EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO E INFRAESTRUTURAS DO ALQUEVA, S.A.

CIRCUITO HIDRÁULICO DE REGUENGOS E RESPETIVO BLOCO DE REGA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME II - RELATÓRIO SÍNTESE

Lisboa, 22 de dezembro de 2016

Esta página foi deixada propositadamente em branco

EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO E INFRAESTRUTURAS DO ALQUEVA, S.A.

CIRCUITO HIDRÁULICO DE REGUENGOS E RESPETIVO BLOCO DE REGA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
RELATÓRIO SÍNTESE

ÍNDICE GERAL

1 DEFINIÇÃO DO PROJETO 31

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E FASE DE DESENVOLVIMENTO 31
1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE 31
1.3 IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA 32
1.4 EQUIPA TÉCNICA E PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA 32
1.5 TIPOLOGIA DO PROJETO E ENQUADRAMENTO NO REGIME JURÍDICO DE AIA 33
1.6 CONFORMIDADE COM INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL EM VIGOR 34
1.7 SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA E OUTROS CONDICIONALISMOS TERRITORIAIS 35
1.8 ÁREAS SENSÍVEIS 36
1.9 ANTECEDENTES DO EIA 41
1.10 ENTIDADES CONTATADAS 41

2 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA DO ESTUDO 47

2.1 ESTRUTURA E ÂMBITO DO EIA 47
2.2 DOMÍNIOS E PROFUNDIDADE DA ANÁLISE 49
2.3 METODOLOGIA GERAL 51
2.4 DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO E DAS ESCALAS DE TRABALHO 52

3 OBJETIVOS E NECESSIDADE DO PROJETO 53

4 LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO 55

4.1 ENQUADRAMENTO TERRITORIAL 55
4.2 ENQUADRAMENTO DO PROJETO NO EFMA 56
4.3 PRINCÍPIOS DE SUSTENTABILIDADE DO PROJETO 60
4.4 ENQUADRAMENTO DAS UNIDADES TERCIÁRIAS 64
4.5 HISTORIAL DO PROJETO 64

5 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS ELEMENTOS DO PROJETO 66

5.1 CARATERISTICAS GERAIS DO BLOCO DE REGA E CIRCUITO HIDRÁULICO 66

5.2 ELEMENTOS DE BASE 68
5.2.1 TOMADA DE ÁGUA E CONDUTA ADUTORA GRAVÍTICA T1 68
5.2.1.1 Caracterização Geral 68
5.2.1.2 Canal de Álamos-Loureiro 69
5.2.1.3 Obra de Entrada no Sifão 1 da Ligação Álamos-Loureiro 69
5.2.1.4 Obra de Saída no Sifão 1 da Ligação Álamos-Loureiro 70
5.2.1.5 Conceção Geral da Obra 70
5.2.1.6 Conduta Adutora Gravítica T1 72
5.2.1.7 Equipamento de Comando, Manobra e Segurança 76
5.2.2 RESERVATÓRIO DA BRAGADA – R1 78
5.2.2.1 Caracterização Geral 78
5.2.2.2 Edifício do Reservatório 79
5.2.2.3 Acessos/Vedações 80
5.2.2.4 Sistema de Drenagem Sub-Superficial 80
5.2.2.5 Sistema de Drenagem Superficial 80
5.2.2.6 Proteção do Paramento Exterior 81
5.2.2.7 Restabelecimento de Caminhos 81
5.2.2.8 Obra de Entrada 81
5.2.2.9 Obra de Saída 81
5.2.2.10 Equipamentos Hidromecânicos 82
5.2.2.11 Integração Paisagística 83
5.2.3 SISTEMA ELEVATÓRIO DA BRAGADA 86
5.2.3.1 Caudais de Dimensionamento 86
5.2.3.2 Condições de Froteira 86
5.2.3.3 Estação Elevatória da Bragada 87
5.2.3.4 Conduta Adutora Elevatória T2 89
5.2.4 RESERVATÓRIO DA FURADA – R2 93
5.2.4.1 Caracterização Geral 93
5.2.4.2 Edifício do Reservatório 94
5.2.4.3 Acessos/Vedações 94
5.2.4.4 Sistema de Drenagem Sub-Superficial 94
5.2.4.5 Sistema de Drenagem Superficial 95
5.2.4.6 Proteção do Paramento Exterior 95
5.2.4.7 Obra de Entrada 95
5.2.4.8 Tomada de Água 95
5.2.4.9 Descarregador de Superfície e Descarga de Fundo 95
5.2.4.10 Equipamentos Hidromecânicos 96
5.2.4.11 Integração Paisagística 97
5.2.5 CONDUTA ADUTORA GRAVÍTICA T3 E OBRA DE ENTREGA NA VIGIA 100
5.2.5.1 Conceção Geral da Obra 100
5.2.5.2 Conduta Adutora Gravítica T3 102
5.2.5.3 Obra de Entrega na Vigia 109
5.2.6 REDES SECUNDÁRIAS DE REGA 110
5.2.6.1 Elementos de Base 110
5.2.6.2 Definição e Delimitação das Unidades Terciárias de Rega 110
5.2.6.3 Plano de Localização dos Hidrantes e Bocas de Rega 114
5.2.6.4 Materias a Utilizar nas Condutas e Acessórios 115
5.2.6.5 Fundação e Assentamento das Condutas 115

5.2.6.6 Definição Planimétrica e Altimétrica 116
5.2.6.7 Atravessamento de Caminhos Municipais e Agrícolas e Linhas de Água 117
5.2.6.8 Atravessamento de Estradas Nacionais e Regionais e Caminho-de-Ferro 125
5.2.6.9 Sistemas de Filtração 126
5.2.6.10 Medição de Caudal 127
5.2.6.11 Estação Sobrepessora de Aldeias de Montoito 128
5.2.6.12 Estação Sobrepessora da Revilheira 129
5.3 PROJETOS COMPLEMENTARES OU SUBSIDIÁRIOS 131
5.4 ORIGENS DE ÁGUA 131
5.5 ATIVIDADES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E DESATIVAÇÃO 131
5.5.1 FASE DE CONSTRUÇÃO 131
5.5.1.1 Áreas de Apoio à Obra 132
5.5.1.2 Movimentação de Terras 133
5.5.2 FASE DE EXPLORAÇÃO 134
5.5.3 FASE DE DESATIVAÇÃO 135
5.6 RECURSOS MATERIAIS E ENERGÉTICOS 135
5.6.1 FASE DE CONSTRUÇÃO 135
5.6.2 FASE DE EXPLORAÇÃO 136
5.7 EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISÍVEIS 136
5.7.1 FASE DE CONSTRUÇÃO 136
5.7.2 FASE DE EXPLORAÇÃO 138
5.8 PROGRAMAÇÃO TEMPORAL DAS FASES DO PROJETO 141
5.8.1 FASE DE CONSTRUÇÃO 141
5.8.2 FASE DE EXPLORAÇÃO 144
5.9 ALTERNATIVAS DO PROJETO 144

6 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA 144

6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS 144
6.2 CLIMA E MICROCLIMA 144
6.2.1 METODOLOGIA 144
6.2.2 ENQUADRAMENTO CLIMÁTICO REGIONAL 147
6.2.3 INFORMAÇÃO METEOROLÓGICA 147
6.2.3.1 Temperatura 147
6.2.3.2 Precipitação 149
6.2.3.3 Evaporação 151
6.2.3.4 Ventos 152
6.2.3.5 Humidade Relativa 154
6.2.3.6 Insolação 154
6.2.3.7 Ocorrência de Outros Meteoros 155
6.2.4 CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA 156
6.3 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E GEOTECNIA 160
6.3.1 ENQUADRAMENTO GEOMORFOLÓGICO 160
6.3.2 CARATERIZAÇÃO GEOLÓGICA REGIONAL 163
6.3.3 CARATERIZAÇÃO GEOLÓGICA LOCAL 167
6.3.4 TECTÓNICA E NEOTECTÓNICA 174
6.3.5 SISMICIDADE 176
6.3.6 VALORES GEOLÓGICOS 179
6.3.7 RECURSOS MINERAIS 179

6.4 USOS DO SOLO 181
6.4.1 ASPETOS METODOLÓGICOS 181
6.4.2 ANÁLISE QUALITATIVA 182
6.4.3 ANÁLISE QUANTITATIVA 184
6.5 SOLOS 189
6.5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS 189
6.5.2 METODOLOGIA DE TRABALHO 189
6.5.3 IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS DIFERENTES TIPOS DE SOLOS 190
6.5.4 DESCRIÇÃO DOS DIFERENTES TIPOS DE SOLOS DA ÁREA DE ESTUDO 219
6.5.5 CARACTERIZAÇÃO DA CAPACIDADE DE USO DOS SOLOS EXISTENTES 222
6.5.6 CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO ATUAL DO SOLO EM RELAÇÃO AOS SOLOS EXISTENTES 233
6.5.7 APTIDÃO DAS TERRAS PARA O REGADIO 248
6.5.8 RISCO DE EROSÃO DOS SOLOS 251
6.5.9 RISCOS DE SALINIZAÇÃO / ALCALINIZAÇÃO DOS SOLOS 269
6.5.10 DRENAGEM INTERNA E OUTRAS PROPRIEDADES DOS SOLOS NA ZONA RADICULAR 280
6.5.11 SÍNTESE 294
6.6 RECURSOS HÍDRICOS 294
6.6.1 ENQUADRAMENTO LEGAL 294
6.6.1.1 Geral 294
6.6.1.2 Normas, Critérios e Objetivos de Qualidade 295
6.6.1.3 Condicionamentos às Descargas de Águas Residuais 296
6.6.2 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS 297
6.6.2.1 Enquadramento e Descrição da Rede Hidrográfica 297
6.6.2.2 Disponibilidades Hídricas 306
6.6.2.3 Zonas Protegidas 307
6.6.2.4 Pressões sobre as Massas de Água 308
6.6.2.5 Análise de Perigos e Riscos 317
6.6.2.6 Avaliação da Qualidade da Água 321
6.6.3 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS 366
6.6.3.1 Considerações Iniciais 366
6.6.3.2 Disponibilidades Hídricas 367
6.6.3.3 Zonas Protegidas 369
6.6.3.4 Pressões sobre as Massas de Água 370
6.6.3.5 Caracterização da Vulnerabilidade à Poluição 374
6.6.3.6 Avaliação da Qualidade da Água 376
6.6.4 PONTOS DE ÁGUA 389
6.7 SISTEMAS ECOLÓGICOS 402
6.7.1 FLORA E VEGETAÇÃO 402
6.7.1.1 Considerações Gerais 402
6.7.1.2 Enquadramento 403
6.7.1.3 Flora 404
6.7.1.4 Habitats 406
6.7.2 FAUNA TERRESTRE 410
6.7.2.1 Enquadramento 410
6.7.2.2 Métodos de Trabalho 411
6.7.2.3 Mamíferos 413
6.7.2.4 Aves 415
6.7.2.5 Répteis e Anfíbios 428

6.7.3 BIÓTOPOS 431
6.7.3.1 Plano de Água 431
6.7.3.2 Vegetação Ripícola 432
6.7.3.3 Culturas Arvenses de Sequeiro (CAS) 433
6.7.3.4 Culturas Arvenses de Regadio (CAR) 434
6.7.3.5 Montado 435
6.7.3.6 Mato 435
6.7.3.7 Olival 437
6.7.3.8 Vinha 438
6.7.3.9 Urbano 438
6.7.3.10 Riqueza Específica nos Diferentes Biótopos - Síntese 439
6.8 PATRIMÓNIO HISTÓRICO-CULTURAL 440
6.8.1 CONSIDERAÇÕES PRÉVIAS 440
6.8.2 METODOLOGIA 440
6.8.3 IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS ELEMENTOS PATRIMONAIS 441
6.8.4 PESQUISA DOCUMENTAL 443
6.8.5 TRABALHO DE CAMPO 448
6.8.6 INVENTÁRIO PATRIMONIAL 449
6.8.7 CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE VISIBILIDADE 462
6.8.8 BREVE ANÁLISE TOPONÍMICA 464
6.9 PAISAGEM 465
6.9.1 CONSIDERAÇÕES PRÉVIAS 465
6.9.2 METODOLOGIA 465
6.9.3 ENQUADRAMENTO GERAL 467
6.9.4 UNIDADES DE PAISAGEM 473
6.9.4.1 Vales e Interflúvios do Rio Degebe e das Ribeiras da Pardiela e Vale de Vasco 476
6.9.4.2 Vales e Interflúvios Vales e Interflúvios da Ribeira de Azevél 478
6.9.4.3 Planície Agrícola de São Manços 479
6.9.4.4 Campos de Reguengos de Monsaraz e Montoito 481
6.9.4.5 Contrafortes da Serra de Portel 485
6.9.4.6 Vertentes do Rio Degebe 486
6.9.4.7 Vertentes do Rio Guadiana 489
6.10 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES 491
6.10.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS 491
6.10.2 ÂMBITO NACIONAL 493
6.10.2.1 Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) 493
6.10.2.2 Plano Nacional da Água (PNA) 498
6.10.2.3 Plano Rodoviário Nacional (PRN 2000) 499
6.10.2.4 Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana (PGRH7) 499
6.10.2.5 Plano de Ordenamento de Albufeira de Águas Públicas – Albufeira da Vigia 503
6.10.2.6 Plano de Ordenamento de Albufeira de Águas Públicas – Albufeira de Alqueva e Pedrogão 507
6.10.2.7 Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000) 510
6.10.2.8 Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central (PROF AC) 511
6.10.3 ÂMBITO REGIONAL 515
6.10.4 ÂMBITO MUNICIPAL 518
6.10.4.1 Plano Diretor Municipal de Évora 519
6.10.4.2 Plano Diretor Municipal de Portel 532

6.10.4.3 Plano Diretor Municipal de Redondo 535
6.10.4.4 Plano Diretor Municipal de Reguengos de Monsaraz 544
6.10.4.5 Plano de Urbanização de Reguengos de Monsaraz 547
6.10.5 CONDICIONANTES: SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA E OUTROS CONDICIONALISMOS TERRITORIAIS 551
6.10.5.1 Reserva Ecológica Nacional (REN) 556
6.10.5.2 Domínio Público Hídrico (DPH) 557
6.10.5.3 Reserva Agrícola Nacional (RAN) 558
6.10.5.4 Aproveitamentos Hidroagrícolas 559
6.10.5.5 Zonas de Proteção às Albufeiras de Águas Públicas 560
6.10.5.6 Sítios com Interesse para a Conservação da Natureza 560
6.10.5.7 IBA - Reguengos de Monsaraz 560
6.10.5.8 Proteção do Sobreiro e Azinheira 561
6.10.5.9 Povoamentos Florestais Percorridos por Incêndios 562
6.10.5.10 Recursos Geológicos 562
6.10.5.11 Captações de Água para Abastecimento Público 563
6.10.5.12 Pontos de Água de Combate a Incêndios 564
6.10.5.13 Servidões Elétricas 564
6.10.5.14 Servidões Rodoviárias 565
6.10.5.15 Servidões Ferroviárias 565
6.10.5.16 Proteção ao Património Edificado 566
6.10.5.17 Servidão de Telecomunicações 568
6.10.5.18 Redes de Abastecimento de Água e de Drenagem de Águas Residuais 568
6.10.5.19 Marcos geodésicos 568
6.10.5.20 Equipamentos 569
6.11 SÓCIOECONOMIA 569
6.11.1 METODOLOGIA 569
6.11.2 ENQUADRAMENTO TERRITORIAL DA ÁREA DO PROJETO 569
6.11.3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÓMICA 572
6.11.3.1 Enquadramento Regional e Concelhio 572
6.11.3.2 Economia e Emprego 594
6.11.4 MOBILIDADE 631
6.11.4.1 Acessibilidades Rodoviárias 631
6.11.4.2 Acessibilidades Ferroviárias 633
6.11.4.3 Acessibilidades Aéreas 633
6.11.4.4 Movimentos Pendulares 634
6.11.5 ÁREA DE ESTUDO 637
6.11.6 SÍNTESE 642
6.12 AGROSSISTEMAS 646
6.12.1 ENQUADRAMENTO 646
6.12.2 METODOLOGIA 646
6.12.3 ESTRUTURA DAS EXPLORAÇÕES AGRÍCOLAS 647
6.12.3.1 Número de Explorações e Superfície Agrícola Utilizada 647
6.12.3.2 Natureza Jurídica do Produtor 657
6.12.3.3 Forma de Exploração 659
6.12.4 UTILIZAÇÃO DAS TERRAS 660
6.12.5 REGA 667
6.12.6 EFETIVOS ANIMAIS 671

6.12.7 Máquinas Agrícolas 674
6.12.8 População e Mão-de-Obra Agrícola 677
6.12.9 Síntese 686
6.13 Ambiente Sonoro 688
6.13.1 Considerações Iniciais 688
6.13.2 Enquadramento Legal 689
6.13.3 Caracterização dos Recetores Sensíveis 691
6.13.4 Identificação das Fontes Sonoras 693
6.13.5 Caracterização Sonora 693
6.14 Qualidade do Ar 700
6.14.1 Metodologia 700
6.14.2 Considerações Gerais 701
6.14.3 Enquadramento Legal 702
6.14.4 Identificação das Fontes de Poluentes Atmosféricos 702
6.14.5 Identificação dos Recetores Sensíveis 703
6.14.6 Condições de Dispersão dos Poluentes Atmosféricos 703
6.14.7 Avaliação da Qualidade do Ar 704
6.14.8 Classificação da Qualidade do Ar 709
6.14.9 Síntese da Análise da Qualidade do Ar 710

7 EVOLUÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA SEM PROJETO 711

8 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS 714

8.1 Introdução 714
8.2 Clima e Microclima 716
8.2.1 Fase de Construção 716
8.2.2 Fase de Exploração 716
8.2.3 Fase de Desativação 717
8.3 Geologia, geomorfologia e Geotécnia 717
8.3.1 Considerações Gerais 717
8.3.2 Fase de Construção 718
8.3.2.1 Movimentação de Terras 718
8.3.2.2 Decapagem 719
8.3.2.3 Condições de Escavibilidade 720
8.3.2.4 Drenagem 721
8.3.2.5 Atravessamento de Estradas Nacionais 722
8.3.2.6 Condições de Fundação 723
8.3.2.7 Inclinação de Taludes 728
8.3.2.8 Reutilização de Materiais de Escavação nos Aterros 729
8.3.3 Fase de Exploração 730
8.3.4 Fase de Desativação 730
8.4 Usos do Solo 731
8.4.1 Fase de Construção 731
8.4.2 Fase de Exploração 733
8.4.3 Fase de Desativação 734
8.5 Solos 734
8.5.1 Considerações Gerais 734
8.5.2 Fase de Construção 734

8.5.3 FASE DE EXPLORAÇÃO 736
8.5.4 FASE DE DESATIVAÇÃO 739
8.6 RECURSOS HÍDRICOS 740
8.6.1 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS 740
8.6.1.1 Aspetos Quantitativos 740
8.6.1.2 Aspetos Qualitativos 744
8.6.2 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS 754
8.6.2.1 Fase de Construção 755
8.6.2.2 Fase de Exploração 756
8.6.2.3 Fase de Desativação 757
8.7 SISTEMAS ECOLÓGICOS 757
8.7.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS 757
8.7.2 FLORA E VEGETAÇÃO 758
8.7.2.1 Fase de Construção 758
8.7.2.2 Fase de Exploração 759
8.7.2.3 Fase de Desativação 760
8.7.3 FAUNA 760
8.7.3.1 Fase de Construção 760
8.7.3.2 Fase de Exploração 761
8.7.3.3 Fase de Desativação 761
8.8 PATRIMÓNIO HISTORICO-CULTURAL 761
8.8.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS 761
8.8.2 FASE DE CONSTRUÇÃO 764
8.8.3 FASE DE EXPLORAÇÃO 765
8.8.4 FASE DE DESATIVAÇÃO 766
8.9 PAISAGEM 766
8.9.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 766
8.9.2 FASE DE CONSTRUÇÃO 767
8.9.2.1 Estaleiros 768
8.9.2.2 Acessos 769
8.9.2.3 Condutas 769
8.9.2.4 Reservatórios e Edifício da Estação Elevatória 771
8.9.3 FASE DE EXPLORAÇÃO 772
8.9.3.1 Acessos 773
8.9.3.2 Condutas 773
8.9.3.3 Reservatórios e Edifício da Estação Elevatória 774
8.9.3.4 Transformação da Paisagem 778
8.9.4 FASE DE DESATIVAÇÃO 779
8.10 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO 779
8.10.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS 779
8.10.2 FASE DE CONSTRUÇÃO 780
8.10.2.1 Ordenamento Territorial 780
8.10.2.2 Condicionantes Territoriais 780
8.10.3 FASE DE EXPLORAÇÃO 783
8.10.3.1 Ordenamento Territorial 783
8.10.3.2 Condicionantes Territoriais 785
8.10.4 FASE DE DESATIVAÇÃO 785
8.11 SÓCIOECONOMIA 785

8.11.1 FASE DE CONSTRUÇÃO 785
8.11.2 FASE DE EXPLORAÇÃO 788
8.11.3 FASE DE DESATIVAÇÃO 789
8.12 AGROSSISTEMAS 789
8.12.1 FASE DE CONSTRUÇÃO 789
8.12.2 FASE DE EXPLORAÇÃO 791
8.12.3 FASE DE DESATIVAÇÃO 793
8.13 AMBIENTE SONORO 793
8.13.1 FASE DE CONSTRUÇÃO 793
8.13.2 FASE DE EXPLORAÇÃO 794
8.13.3 FASE DE DESATIVAÇÃO 794
8.14 QUALIDADE DO AR 794
8.14.1 FASE DE CONSTRUÇÃO 794
8.14.2 FASE DE EXPLORAÇÃO 796
8.14.3 FASE DE DESATIVAÇÃO 796

9 IDENTIFICAÇAO E AVALIAÇAO DE IMPACTES CUMULATIVOS 797

10 SÍNTESE DE IMPACTES 798

11 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO 801

11.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS 801
11.2 MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL 801
11.2.1 PREVIAMENTE À FASE DE CONSTRUÇÃO 801
11.2.2 FASE DE CONSTRUÇÃO 803
11.2.2.1 Frentes de Obra e Gestão de Estaleiros 803
11.2.2.2 Movimentação de Terras 807
11.2.2.3 Gestão de Origens de Água e Efluentes 810
11.2.2.4 Gestão de Resíduos 811
11.2.2.5 Acessibilidades 814
11.2.2.6 Controlo de Poluição Atmosférica e Sonora 817
11.2.2.7 Ações de Formação e Sensibilização 818
11.2.2.8 Recuperação das áreas afetadas pela empreitada 818
11.2.2.9 Outras medidas transversais de carácter geral 820
11.2.3 FASE DE EXPLORAÇÃO 821
11.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS 824
11.3.1 FASE DE CONSTRUÇÃO 824
11.3.2 FASE DE EXPLORAÇÃO 842

12 MONITORIZAÇÃO 843

13 LACUNAS DE CONHECIMENTO 844

14 CONCLUSÕES 845

15 BIBLIOGRAFIA 849

SITES CONSULTADOS 853

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1.1 – Equipa técnica de elaboração do Estudo 33
Quadro 1.2 – Resumo da conformidade do Projeto com os IGT 34
Quadro 1.3 – Resumo da conformidade do Projeto com as servidões, restrições e condicionalismos territoriais 35
Quadro 1.4 – Entidades contatadas 41
Quadro 5.1 – Travessias de caminhos agrícolas 75
Quadro 5.2 – Travessias de linhas de água 76
Quadro 5.3 – Travessias de caminhos agrícolas e linhas de água 91
Quadro 5.4 – Travessias de caminhos rurais e agrícolas 105
Quadro 5.5 – Travessias de linhas de água 106
Quadro 5.6 – Largura das valas para assentamento das tubagens 115
Quadro 5.7 – Principais características dos atravessamentos – Sub-bloco do Peral 117
Quadro 5.8 – Principais características dos atravessamentos – Sub-bloco da Vendinha 118
Quadro 5.9 – Principais características dos atravessamentos – Sub-bloco de Montoito 119
Quadro 5.10 – Principais características dos atravessamentos – Sub-bloco de Reguengos 120
Quadro 5.11 – Principais características dos atravessamentos – Sub-bloco de Montoito 125
Quadro 5.12 – Principais características dos atravessamentos – Sub-bloco de Reguengos 126
Quadro 5.13 – Volumes associados à movimentação de terras na fase de construção 133
Quadro 5.14 – Principais resíduos produzidos na fase de construção 137
Quadro 5.15 – Principais resíduos produzidos na fase de exploração 139
Quadro 6.1 – Dados das estações meteorológicas 145
Quadro 6.2 – Variação da temperatura média, máxima e mínima ao longo do ano registada na estação climatológica de Évora 147
Quadro 6.3 – Síntese dos dados de precipitação 151
Quadro 6.4 – Variação média da precipitação e evaporação ao longo do ano na estação de Évora 151
Quadro 6.5 – Frequência e velocidade médias de ocorrência de cada rumo por na estação climatológica de Évora no período de 1971-2000 152
Quadro 6.6 – Frequências de calma 153

Quadro 6.7 – Valores de humidade relativa na estação de Évora 154
Quadro 6.8 – Valores de insolação na estação de Évora, entre 1971/2000 155
Quadro 6.9 – Frequência de ocorrência de meteoros na estação de Évora 155
Quadro 6.10 – Resultados do balanço hidrológico do solo segundo Thornthwaite 158
Quadro 6.11 – Índices da Classificação Climática de Thornthwaite 159
Quadro 6.12 – Caracterização das sondagens/poços e valas realizadas nos locais de implantação do projeto 172
Quadro 6.13 – Uso atual do solo (área de estudo) 184
Quadro 6.14 – Uso atual do solo (área de projeto) 186
Quadro 6.15 – UP existentes na área de estudo 190
Quadro 6.16 – UP existentes na área de projeto 191
Quadro 6.17 – Famílias de solos existentes na área de estudo e respetivas áreas de ocupação 192
Quadro 6.18 – Famílias de solos existentes na área de projeto e respetivas áreas de ocupação 197
Quadro 6.19 – Famílias de solos existentes na área de projeto – sub-bloco da Vendinha - e respetivas áreas de ocupação 202
Quadro 6.20 – Famílias de solos existentes na área de projeto – sub-bloco de Montoito - e respetivas áreas de ocupação 204
Quadro 6.21 – Famílias de solos existentes na área de projeto – sub-bloco de Reguengos - e respetivas áreas de ocupação 207
Quadro 6.22 – Famílias de solos existentes na área de projeto – sub-bloco do Peral - e respetivas áreas de ocupação 212
Quadro 6.23 – Distribuição dos solos na área de estudo, organizados por subordem 216
Quadro 6.24 – Distribuição dos solos na área do projeto, organizados por subordem 216
Quadro 6.25 – Classes da Carta de Capacidade de Uso do Solo (SROA, 1960) 222
Quadro 6.26 – Subclasses da Carta de Capacidade de Uso do Solo (SROA, 1960) 223
Quadro 6.27 – Classes e subclasses de capacidade de uso dos solos na área de estudo 223
Quadro 6.28 – Classes e subclasses de capacidade de uso dos solos na área de projeto 227
Quadro 6.29 – Representatividade das três subclasses de capacidade de uso do solo na área de estudo 232
Quadro 6.30 – Distribuição da ocupação atual do solo segundo as subordens dos tipos de solos na área de estudo 235
Quadro 6.31 – Distribuição da ocupação atual do solo segundo as subordens dos tipos de solos na área de projeto total 237

Quadro 6.32 – Distribuição da ocupação atual do solo segundo as subordens dos tipos de solos na área de projeto – Sub-bloco de rega da Vendinha 239

Quadro 6.33 – Distribuição da ocupação atual do solo segundo as subordens dos tipos de solos na área de projeto – Sub-bloco de rega de Montoito 241

Quadro 6.34 – Distribuição da ocupação atual do solo segundo as subordens dos tipos de solos na área de projeto – Sub-bloco de rega de Reguengos.....243

Quadro 6.35 – Distribuição da ocupação atual do solo segundo as subordens dos tipos de solos na área de projeto – Sub-bloco de rega do Peral 245

Quadro 6.36 – Classes de aptidão para o regadio – método USBR.....248

Quadro 6.37 – Classes de aptidão para o regadio na área de estudo, de acordo a extrapolação realizada.....250

Quadro 6.38 – Classes de aptidão para o regadio na área de projeto, de acordo com a extrapolação realizada.....250

Quadro 6.39 – Valores de Erodibilidade (K).....252

Quadro 6.40 – Valores de fator de cultura C - Tabela de equivalência 257

Quadro 6.41 – Risco de erosão potencial na área de estudo 261

Quadro 6.42 – Risco de erosão potencial na área de projeto 262

Quadro 6.43 – Risco de erosão real na área de estudo.....263

Quadro 6.44 – Risco de erosão real na área de projeto 263

Quadro 6.45 – Classificação dos solos em função do grau de salinização e alcalinização 270

Quadro 6.46 – Classes de risco de salinização/alcalinização do solo 270

Quadro 6.47 – Bases de troca, percentagem de sódio de troca (ESP) e condutividade elétrica (ECe) de algumas unidades pedológicas ocorrentes na área de estudo 270

Quadro 6.48 – Classificação do risco de salinização/alcalinização dos solos da área de estudo 272

Quadro 6.49 – Classificação do risco de salinização/alcalinização dos solos da área de projeto.....275

Quadro 6.50 – Resumo da informação do risco de salinização/alcalinização dos solos da área de estudo 278

Quadro 6.51 – Resumo da informação do risco de salinização/alcalinização dos solos da área de projeto e sub-blocos de rega 278

Quadro 6.52 – Classes de drenagem adotadas por IHERA (2003).....280

Quadro 6.53 – Classes de drenagem de algumas unidades pedológicas ocorrentes na área de estudo 281

Quadro 6.54 – Algumas propriedades técnicas de várias unidades pedológicas ocorrentes na área de estudo.....282

Quadro 6.55 – Classes de capacidade de água utilizável total e outras características hidropedológicas de algumas unidades pedológicas ocorrentes na área de estudo ...283

Quadro 6.56 – Classes de drenagem, espessura efetiva e classes de água utilizável dos solos da área de estudo ...284

Quadro 6.57 – Classes de drenagem, espessura efetiva e classes de água utilizável dos solos da área de projeto ...287

Quadro 6.58 – Resumo da informação da drenagem dos solos ...292

Quadro 6.59 – Resumo da informação da espessura efetiva dos solos ...292

Quadro 6.60 – Resumo da informação da classe de água utilizável dos solos ...293

Quadro 6.61 – Características das sub-bacias do Degebe e do Guadiana ...299

Quadro 6.62 – Linhas de água que atravessam a área de estudo ...300

Quadro 6.63 – Classificação hidrográfica das linhas de água que atravessam a área de estudo ...300

Quadro 6.64 – Caracterização abiótica das linhas de água que atravessam a área de estudo ...302

Quadro 6.65 – Caudais dimensionados – Barragem da Vigia ...304

Quadro 6.66 – Características da Barragem do Alqueva-Pedrogão ...306

Quadro 6.67 – Caudais dimensionados – Barragem do Alqueva-Pedrogão ...306

Quadro 6.68 – Estações hidrométricas ...306

Quadro 6.69 – Volume mensal armazenado – Albufeira da Vigia ...306

Quadro 6.70 – Escoamento médio anual em regime natural na RH7 ...307

Quadro 6.71 – Cargas poluentes da indústria ...309

Quadro 6.72 – Cargas poluentes do setor urbano ...310

Quadro 6.73 – Carga pontual rejeitada na RH7 ...311

Quadro 6.74 – Cargas poluentes do setor agrícola e florestal ...312

Quadro 6.75 – Cargas poluentes do setor pecuário ...313

Quadro 6.76 – Carga difusa estimada na RH7 ...313

Quadro 6.77 – Captação de água por setor de atividade nas massas de águas superficiais da área de estudo ...314

Quadro 6.78 – Volumes de água captados por setor na RH7 ...315

Quadro 6.79 – Retorno dos diferentes setores na RH7 ...315

Quadro 6.80 – Pressões hidromorfológicas nas massas de água superficais da área de estudo ...316

Quadro 6.81 – Síntese dos resultados de escoamento obtidos para a RH7 ...318

Quadro 6.82 – Estado das massas de água superficiais da área de estudo ...322

Quadro 6.83 – Pressões responsáveis pela classificação do estado global abaixo de "bom" das massas de água superficiais da área de estudo 323

Quadro 6.84 – Estações de monitorização consideradas 326

Quadro 6.85 – Estação 22L/01S – Anexo I (DL 236/98) 329

Quadro 6.86 – Estação 23L16 – Anexo I (DL 236/98) 330

Quadro 6.87 – Estação 24L/03 – Anexo I (DL 236/98) 331

Quadro 6.88 – Estações 22L/01S e 23L/16 – Anexo XVI (DL 236/98) 335

Quadro 6.89 – Estações 23K/55, 23L/51, 23M/16 e 24L/03 – Anexo XVI (DL 236/98) 335

Quadro 6.90 – Estações 22L/54, 23K/50 e 23K/53 – Anexo XVI (DL 236/98) 337

Quadro 6.91 – Estações 22L/01S e 23L/16 – Anexo XXI DL (236/98) 340

Quadro 6.92 – Estações 23K/55, 23L/51, 23M/16 e 24L/03 – Anexo XXI (DL 236/98).340

Quadro 6.93 – Estações 22L/54, 23K/50 e 23K/53 – Anexo XXI (DL 236/98) 341

Quadro 6.94 – Estações 22L/01S e 23L/16 – Substâncias prioritárias e poluentes (DL 103/2010).....345

Quadro 6.95 – Estações 22L/54, 23K/53 e 23K/55 – Substâncias prioritárias e poluentes (DL 103/2010) 346

Quadro 6.96 – Estações 23L/51, 23M/16 e 24L/03 – Substâncias prioritárias e poluentes (DL 103/2010) 347

Quadro 6.97 – Características de qualidade para usos múltiplos 348

Quadro 6.98 – Estações 22L/01S e 23L/16 – Usos Múltiplos 350

Quadro 6.99 – Estações 23K/55, 23L/51, 23M/16 e 24L/03 – Usos Múltiplos.....351

Quadro 6.100 – Estações 22L/54, 23K/50 e 23K/53 – Usos Múltiplos 352

Quadro 6.101 – Síntese da qualidade para usos múltiplos - Classificação e parâmetros responsáveis.....354

Quadro 6.102 – Locais de amostragem do Bloco de Rega de Monte Novo considerados no presente EIA.....355

Quadro 6.103 – Locais de amostragem 2 e 3 – Anexo XVI (DL 236/98) 357

Quadro 6.104 – Locais de amostragem 5 e 6 – Anexo XVI (DL 236/98) 358

Quadro 6.105 – Locais de amostragem 2 e 3 – Anexo XXI (DL 236/98).....360

Quadro 6.106 – Locais de amostragem 5 e 6 – Anexo XXI (DL 236/98).....361

Quadro 6.107 – Locais de amostragem 2 e 3 – Substâncias prioritárias e poluentes (DL 103/2010).....363

Quadro 6.108 – Locais de amostragem 5 e 6 – Substâncias prioritárias e poluentes (DL 103/2010).....363

Quadro 6.109 – Classificação da heterogeneidade do meio 368

Quadro 6.110 – Disponibilidade hídrica das massas de água subterrânea na RH7.....368

Quadro 6.111 – Cargas poluentes do setor urbano - Solos 370

Quadro 6.112 – Cargas poluentes do setor urbano – Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana 371

Quadro 6.113 – Carga dos sistemas urbanos rejeitada nas massas de água subterrânea da RH7 371

Quadro 6.114 – Cargas poluentes do setor agrícola e florestal – Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana 372

Quadro 6.115 – Cargas poluentes do setor pecuário – Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana 372

Quadro 6.116 – Carga difusa estimada na RH7 372

Quadro 6.117 – Captação de água por setor de atividade – Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana 373

Quadro 6.118 – Volumes de água captados por setor na RH7 373

Quadro 6.119 – Retorno dos diferentes setores na RH7 374

Quadro 6.120 – Classes de vulnerabilidade à poluição – Método EPPNA 375

Quadro 6.121 – Estado da massa de água subterrânea da área de estudo 376

Quadro 6.122 – Estações de monitorização consideradas 377

Quadro 6.123 – Estação 472/87 – Anexo I (DL 236/98) 379

Quadro 6.124 – Estação 472/89 – Anexo I (DL 236/98) 380

Quadro 6.125 – Estações 472/87 e 472/89 – Anexo XVI (DL 236/98) 382

Quadro 6.126 – Coordenadas do ponto 472U033 – Monte Cereira 384

Quadro 6.127 – Estação 472U033 – Anexo I (DL 236/98) 386

Quadro 6.128 – Estação 472U033 – Anexo XVI (DL 236/98) 388

Quadro 6.129 – Pontos de água no interior da área de estudo 390

Quadro 6.130 – Espécies RELAPE de ocorrência potencial ou confirmada 405

Quadro 6.131 – Quadro síntese das áreas ocupadas pelos diferentes habitats naturais 410

Quadro 6.132 – Lista das espécies de mamíferos de ocorrência confirmada (a negrito) e potencial, respetivo estatuto de conservação em Portugal, de acordo com o Livro Vermelho (Cabral *et al.*, 2005), regime legal de protecção e biótopos onde ocorrem 413

Quadro 6.133 – Lista das espécies de aves de ocorrência confirmada (a negrito) e potencial, respetivo estatuto de conservação em Portugal, de acordo com o Livro Vermelho (Cabral *et al.*, 2005), regime legal de protecção, estatuto fenológico na área de estudo e biótopos onde ocorrem 416

Quadro 6.134 – Estimativas populacionais relativas às duas colónias do rio Degebe (Encarnação, 2014) 424

Quadro 6.135 – Lista das espécies de anfíbios de ocorrência confirmada (a negrito) e potencial. Estatuto de conservação em Portugal, de acordo com o Livro Vermelho (Cabral *et al.*, 2005), estatuto legal de protecção e biótopos onde ocorrem 428

Quadro 6.136 – Lista das espécies de répteis de ocorrência confirmada (a negrito) e potencial. Estatuto de conservação em Portugal, de acordo com o Livro Vermelho (Cabral *et al.*, 2005), estatuto legal de protecção e biótopos onde ocorrem 429

Quadro 6.137 - Síntese das ocorrências de interesse patrimonial identificadas na pesquisa documental localizadas na AE/AII e AID 444

Quadro 6.138 - Síntese das ocorrências de interesse patrimonial localizadas em trabalho de campo 449

Quadro 6.139 – Caracterização das condições de visibilidade 463

Quadro 6.140 – Sensibilidade Visual da Paisagem 467

Quadro 6.141 – Objetivos estratégicos e específicos do PNPOT 496

Quadro 6.142 – Objetivos estratégicos e operacionais do PGRH7 500

Quadro 6.143 – Medidas previstas para as massas de água 502

Quadro 6.144 – Interferências da área de estudo e área de projeto com o POAAP Vigia 504

Quadro 6.145 – Interferências da área de estudo e área de projeto com o POAAP Alqueva e Pedrogão 509

Quadro 6.146 – Eixos e objetivos estratégicos do PROT Alentejo 515

Quadro 6.147 – Classes de espaço identificadas na área de estudo (AE), área de projeto (AP) e sub-blocos de rega no concelho de Évora 521

Quadro 6.148 – Classes de espaço identificadas na área de estudo (AE), área de projeto (AP) e no sub-bloco de rega do Peral no concelho de Portel 533

Quadro 6.149 – Classes de espaço identificadas na área de estudo (AE), área de projeto (AP) e nos sub-blocos de rega da Vendinha, Montoito e de Reguengos no concelho de Redondo 537

Quadro 6.150 – Classes de espaço identificadas na área de estudo (AE), área de projeto (AP) e no sub-bloco de rega de Reguengos no concelho de Reguengos de Monsaraz 545

Quadro 6.151 – Classes de espaço identificadas na área de estudo (AE) e área de projeto (AP) no PU de Reguengos de Monsaraz 548

Quadro 6.152 – Servidões, restrições e outros condicionalismos territoriais identificados na área de estudo (AE) e área de projeto (AP) 552

Quadro 6.153 - Evolução populacional nas unidades territoriais em estudo, entre 1991 e 2016 572

Quadro 6.154 - População residente nas freguesias da área de estudo, em 2011 575

Quadro 6.155 - Densidade populacional em 1991, 2001, 2011 e 2016 578

Quadro 6.156 - Contributos do saldo migratório e do saldo natural na variação populacional 580

Quadro 6.157 – Taxas de natalidade e mortalidade e crescimentos natural, migratório e efetivo nas unidades territoriais em estudo, em 2001, 2011 e 2016 581

Quadro 6.158 - Distribuição da população por grupos etários nas unidades territoriais em estudo, nos períodos de 2001 e 2011.....583

Quadro 6.159 - Taxa de variação da população residente segundo os grupos etários, entre 2001 e 2011.....585

Quadro 6.160 - Índice de Dependência e Índice de Envelhecimento, em 2001 e 2011 588

Quadro 6.161 - População residente, segundo o nível de escolaridade, nas várias unidades territoriais, em 2011.....591

Quadro 6.162 - Taxa de analfabetismo nas várias unidades territoriais, em 2001 e 2011 593

Quadro 6.163 - Taxa de atividade, taxa de emprego, taxa de desemprego e número de desempregados nas várias unidades territoriais, em 2001, 2011 e 2016 595

Quadro 6.164 - Distribuição da população desempregada segundo a faixa etária nas várias unidades territoriais, em 2011 e 2016 596

Quadro 6.165 - Composição do desemprego (situação face à procura de emprego) nas várias unidades territoriais, em 2011 e 2016 600

Quadro 6.166 - Composição do desemprego (tempo de inscrição nos centros de emprego) nas várias unidades territoriais, em 2011 e 2016 601

Quadro 6.167 - População residente empregada segundo o sector de atividade económica, em 2001 e 2011.....601

Quadro 6.168 - Ofertas de emprego (média anual) disponíveis nos centros de emprego e formação profissional: total e por setor de atividade económica (2011 e 2014).....607

Quadro 6.169 - Pessoal ao serviço nas empresas: total e situação na profissão (2011 e 2013) 609

Quadro 6.170 - População empregada segundo os Grupos de Profissões, em 2011...610

Quadro 6.171 - Síntese de indicadores de emprego e desemprego para o concelho de Évora 611

Quadro 6.172 - Síntese de indicadores de emprego e desemprego para o concelho de Portel.....612

Quadro 6.173 - Síntese de indicadores de emprego e desemprego para o concelho de Redondo.....612

Quadro 6.174 - Síntese de indicadores de emprego e desemprego para o concelho de Reguengos de Monsaraz.....613

Quadro 6.175 - Empresas com sede na região, sub-região e concelhos em estudo, segundo a CAE - Rev.3, em 2015.....614

Quadro 6.176 - N.º de empresas e escalão de pessoal ao serviço, em 2014 616

Quadro 6.177 - Densidade e volume de negócios das empresas com sede na região, sub-região e concelhos em estudo, em 2014 616

Quadro 6.178 - IpC nas várias unidades territoriais, em 2013 617

Quadro 6.179 – Estabelecimentos turísticos, capacidade de alojamento e taxa líquida de ocupação - cama nas várias unidades territoriais em estudo, em 2014 619

Quadro 6.180 – Empreendimentos turísticos existentes nas freguesias em estudo ...625

Quadro 6.181 – Empreendimentos turísticos previstos para as freguesias em estudo 626

Quadro 6.182 – Estabelecimentos industriais existentes nos concelhos em estudo ...627

Quadro 6.183 - População empregada ou estudante segundo o local de trabalho/estudo, em 2011 634

Quadro 6.184 - Meio de transporte mais utilizado no trajeto para o local de estudo ou trabalho nas unidades territoriais em estudo, em 2011 636

Quadro 6.185 - Duração média dos movimentos pendulares (min) da população residente empregada ou estudante, em 2011 637

Quadro 6.186 - Número de explorações e superfície agrícola utilizada (SAU), em 1999 e 2009 649

Quadro 6.187 - Blocos de superfície agrícola utilizada (SAU) por exploração agrícola, em 2009 652

Quadro 6.188 - Número de explorações e superfície agrícola utilizada (SAU) por classe de área, em 2009 653

Quadro 6.189 – Natureza jurídica da superfície agrícola utilizada (SAU) e das explorações agrícolas, em 2009 657

Quadro 6.190 – Forma de exploração da superfície agrícola utilizada (SAU), em 2009 659

Quadro 6.191 - Número de explorações e SAU por classes e composição de SAU, em 2009 662

Quadro 6.192 - Explorações agrícolas e superfície utilizada com culturas temporárias, em 2009 665

Quadro 6.193 - Explorações agrícolas e superfície utilizada com culturas permanentes, em 2009 666

Quadro 6.194 - Superfície irrigável das explorações agrícolas, em 1999 e 2009 668

Quadro 6.195 - Explorações com disponibilidade de rega, em 2009 669

Quadro 6.196 - Origem da água de rega utilizada, em 2009 669

Quadro 6.197 - Superfície regada de culturas temporárias, permanentes e pastagens permanentes, em 2009 670

Quadro 6.198 - Número de explorações agrícolas com efetivos animais, em 2009 671

Quadro 6.199 - Efetivos animais nas explorações agrícolas, em 2009 672

Quadro 6.200 – Tipo de máquinas agrícolas, em 1999 e 2009 674

Quadro 6.201 - Explorações agrícolas com máquinas agrícolas, em 1999 e 2009 676

Quadro 6.202 – População agrícola familiar e produtores agrícolas singulares, em 1999 e 2009.....678

Quadro 6.203 – Produtores agrícolas singulares, com 65 e mais anos, e do sexo feminino, em 2009.....680

Quadro 6.204 – Nível de escolaridade e tempo de atividade agrícola dos produtores agrícolas singulares, em 1999 e 2009.....682

Quadro 6.205 – Perspetiva de continuidade da actividade agrícola pelos produtores agrícolas singulares na região, sub-região e concelhos em estudo, em 2009.....684

Quadro 6.206 – Superfície agrícola utilizada por unidade de trabalho ano, em 1999 e 2009.....685

Quadro 6.207 – Recetores sensíveis existentes no interior da área de estudo.....692

Quadro 6.208 – Poluentes atmosféricos, fontes e efeitos.....701

Quadro 6.209 – Dados da estação de Terena (São Pedro) – Alandroal.....704

Quadro 6.210 – Evolução das concentrações de NO_2, O_3, SO_2, PM_{10} na estação de Terena entre 2011 e 2015.....705

Quadro 6.211 – Concentrações de dióxido de enxofre (SO_2) registadas na estação de Terena em 2015.....707

Quadro 6.212 – Concentrações de dióxido de azoto (NO_2) registadas na estação de Terena em 2015.....707

Quadro 6.213 – Concentrações de ozono (O_3) registadas na estação de Terena em 2015.....708

Quadro 6.214 – Concentrações de PM_{10} registadas na estação de Terena em 2014...708

Quadro 6.215 – Matriz de classificação do índice de qualidade do ar.....709

Quadro 5.13 – Volumes associados à movimentação de terras na fase de construção.....718

Quadro 8.2 – Área afetada (ha) pela implementação de infraestruturas do Projeto, segundo as classes de uso do solo.....732

Quadro 8.2 – Afetação de sobreiros por parte dos elementos de projeto.....733

Quadro 8.3 – Área afetada (ha) pela implementação de infraestruturas do Projeto, segundo as classes de solos.....735

Quadro 8.4 – Critérios de referência da qualidade da água para rega segundo a condutividade elétrica (CEw) e o total de sólidos dissolvidos (TDS).....737

Quadro 8.5 – Critérios de referência da qualidade da água para rega segundo a razão de adsorção do sódio (SAR).....737

Quadro 8.5 – Extensão das massas de água superficial na área do projeto e na área de estudo.....740

Quadro 8.6 – Área das albufeiras na área do projeto e na área de estudo.....742

Quadro 8.7 – Área das charcas e açudes na área do projeto e na área de estudo.....742

Quadro 8.10 – Valores médios e máximos de condutividade das linhas de água da área de estudo (fonte: SNIRH) 748

Quadro 8.11 – Valores médios e máximos de condutividade das linhas de água da área de estudo (fonte: EDIA).....748

Quadro 8.12 – Valores médios e máximos de SST das linhas de água da área de estudo - SNIRH 749

Quadro 8.13 – Valores médios e máximos de SST das linhas de água da área de estudo - EDIA.....749

Quadro 8.14 – Valores médios e máximos de nitrato das linhas de água da área de estudo (fonte: SNIRH) 750

Quadro 8.15 – Valores médios e máximos de nitrato das linhas de água da área de estudo (fonte: EDIA).....751

Quadro 8.16 – Valores médios e máximos de fosfato e fósforo das linhas de água da área de estudo (fonte: SNIRH) 751

Quadro 8.17 – Valores médios e máximos de fosfato e fósforo das linhas de água da área de estudo (fonte: EDIA).....752

Quadro 8.18 – Estimativa das áreas ou extensões de cada tipologia de Habitats afetados 759

Quadro 8.26 – Extensão (%) da ocupação do solo afetada pela implementação das condutas.....769

Quadro 8.27 – Extensão (%) da rede de condutas nas diferentes classes de frequência de visibilidades.....770

Quadro 8.2 – Afetação de sobreiros por parte dos elementos de projeto 782

Quadro 10.1 – Matriz síntese de impactes – Fase de Construção.....799

Quadro 10.2 – Matriz síntese de impactes – Fase de Exploração e Desativação.....800

Quadro 10.1 - Síntese das medidas de minimização dos impactes sobre o Património Cultural.....829

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 – Enquadramento da área de estudo em áreas sensíveis 37

Figura 1.2 – Enquadramento do projeto/área de estudo na IBA de Reguengos.....38

Figura 1.3 – Enquadramento do projeto na ZEP/ASA e na área classificada do Complexo Arqueológico dos Perdigões 39

Figura 1.3 – Enquadramento do projeto na área classificada do Monte da Abegoaria .40

Figura 4.1 – Enquadramento do projeto e da área de estudo.....56

Figura 5.1 – Configuração do bloco de rega de Reguengos.....68

Figura 5.2 – Caracterização das unidades terciárias – Sub-bloco do Peral.....111

Figura 5.3 – Caracterização das unidades terciárias – Sub-bloco da Vendinha.....112

Figura 5.4 – Caracterização das unidades terciárias – Sub-bloco de Montoito.....113

Figura 5.5 – Caracterização das unidades terciárias – Sub-bloco de Reguengos 113

Figura 5.6 – Programa indicativo dos trabalhos a realizar na tomada de água e conduta adutora gravítica T1 141

Figura 5.7 – Programa indicativo dos trabalhos a realizar no reservatório da Bragada – R1 142

Figura 5.8 – Programa indicativo dos trabalhos a realizar no sistema elevatório.....142

Figura 5.9 – Programa indicativo dos trabalhos a realizar no reservatório da Furada – R2 143

Figura 5.10 – Programa indicativo dos trabalhos a realizar na conduta adutora gravítica T3 e obra de entrega na Vigia 144

Figura 6.1 – Localização das estações meteorológicas.....146

Figura 6.2 - Evolução da temperatura média mensal ao longo do ano registada na estação climatológica de Évora.....148

Figura 6.3 – Variação termopluviométrica da estação climatológica de Évora no período de 1971-2000.....149

Figura 6.4 – Variação pluviométrica da estação udométrica de S. Manços/Évora no período de 1951-1980.....150

Figura 6.5 – Variação média da precipitação e evaporação na estação de Évora no período de 1971-2000.....152

Figura 6.6 – Rosa dos ventos na estação climatológica de Évora no período de 1971-2000 153

Figura 6.7 – Climograma Pluviométrico do Coeficiente de Emberger para a estação climatológica de Évora no período de 1971-2000 157

Figura 6.8 – Clima de Portugal Continental, segundo a classificação de Koppen.....158

Figura 6.9 – Carta hipsométrica da área de estudo 162

Figura 6.10 – Esquema tectono-estratigráfico.....164

Figura 6.11 – Principais setores da Zona de Ossa-Morena (adaptado de Carla Geológica de Portugal à escala 1:500.000 e de Oliveira *et al*, 1991).....166

Figura 6.12 – Extrato da Carta Geológica de Portugal com delimitação da área de estudo 167

Figura 6.13 – Carta Neotectónica de Portugal (Adaptada de J. Cabral e A. Ribeiro (1989)).....176

Figura 6.14 – Carta Sismotectónica de Portugal Continental 177

Figura 6.15 – Carta de zonamento sísmico de Portugal Continental.....178

Figura 6.16 – Intensidade sísmica máxima 179

Figura 6.17 – Localização da pedreira da Vendinha.....180

Figura 6.19 – Agregação dos solos segundo a categoria taxonómica de ordem (representatividade expressa em % do total da área de estudo).....215

Figura 6.20 – Fluxo de trabalho para o cálculo do fator LS.....257

Figura 6.21 – Grelha de fator de erodibilidade (fator K).....259

Figura 6.22 – Grelha de fator de fisiográfico (fator L.S).....259

Figura 6.23 – Grelha de fator de coberto vegetal (fator C).....260

Figura 6.24 – Grelha de declive.....260

Figura 6.25 – Risco de erosão potencial 261

Figura 6.26 – Risco de erosão real 263

Figura 6.27 – Distribuição percentual do risco de erosão potencial na área de estudo 265

Figura 6.28 – Distribuição percentual do risco de erosão real na área de estudo 265

Figura 6.29 – Distribuição percentual do risco de erosão potencial na área de projeto 265

Figura 6.30 – Distribuição percentual do risco de erosão real na área de projeto 266

Figura 6.31 – Distribuição percentual do risco de erosão potencial na área de projeto – Sub-bloco de rega da Vendinha 266

Figura 6.32 – Distribuição percentual do risco de erosão real na área de projeto – Sub-bloco de rega da Vendinha 266

Figura 6.33 – Distribuição percentual do risco de erosão potencial na área de projeto – Sub-bloco de rega de Montoito 267

Figura 6.34 – Distribuição percentual do risco de erosão real na área de projeto – Sub-bloco de rega de Montoito 267

Figura 6.35 – Distribuição percentual do risco de erosão potencial na área de projeto – Sub-bloco de rega de Reguengos.....267

Figura 6.36 – Distribuição percentual do risco de erosão real na área de projeto – Sub-bloco de rega de Reguengos.....268

Figura 6.37 – Distribuição percentual do risco de erosão potencial na área de projeto – Sub-bloco de rega do Peral 268

Figura 6.38 – Distribuição percentual do risco de erosão real na área de projeto – Sub-bloco de rega do Peral 268

Figura 6.41 – Enquadramento da área de estudo na Região Hidrográfica do Guadiana 297

Figura 6.42 – Enquadramento hidrográfico da área de estudo 298

Figura 6.47 – Produção de sedimentos na RH7 320

Figura 6.48 – Qualidade da água superficial na bacia hidrográfica do rio Guadiana, em 2011, 2012 e 2013 325

Figura 6.49 – Evolução da qualidade da água na bacia hidrográfica do rio Guadiana (1995-2013) 325

Figura 6.50 – Localização das estações de monitorização 327

Figura 6.51 – Locais de amostragem do Bloco de Rega de Monte Novo considerados no presente EIA 356

Figura 6.52 – Enquadramento hidrogeológico da área de estudo 367

Figura 6.54 – Vulnerabilidade à poluição da área de estudo – Método EPPNA 375

Figura 6.55 – Localização das estações de monitorização 377

Figura 6.56 – Localização do ponto de água 472U033 – Monte Cereira 385

Figura 6.57 –Digitalis mariana subsp. heywoodii: aspecto típico dos locais de ocorrência dentro da área de estudo 406

Figura 6.58 – Enquadramento da área de estudo 411

Figura 6.59 – Percursos efetuados nos reconhecimentos para a fauna 411

Figura 6.60 – Pontos de recenseamento de sisão 412

Figura 6.61 – Abrigos de morcegos de importância inferior a nacional, de acordo com informação disponibilizada pelo ICNF 415

Figura 6.62 – Localização das colónias de garças do rio Degebe 423

Figura 6.63 – Recenseamentos de sisão na área de estudo - Inverno. Dados do projeto LIFE-Sisão (Silva & Pinto, 2006) 425

Figura 6.64 – Recenseamentos de sisão na área de estudo – Pós-nupcial. Dados do projeto LIFE-Sisão (Silva & Pinto, 2006) 426

Figura 6.65 – Recenseamentos de sisão na área de estudo - Primavera. Dados do projeto LIFE-Sisão (Silva & Pinto, 2006) 426

Figura 6.66 – Locais onde o sisão foi observado no âmbito do presente trabalho 427

Figura 6.67 – Áreas ocupadas com culturas anuais de sequeiro na zona estudada 428

Figura 6.68 – Riqueza específica total 439

Figura 6.69 – Riqueza específica de espécies com estatuto de ameaça em Portugal 439

Figura 6.70 – Carta de Hipsometria (escala aproximada 1:175 000) 469

Figura 6.71 – Carta de Declives (escala aproximada 1:175 000) 470

Figura 6.72 – Carta de Exposições (escala aproximada 1:175 000) 471

Figura 6.73 – Excerto do mapa de unidades de paisagem presente na publicação Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental (sem escala) 474

Figura 6.74 – Subunidades de Paisagem (escala aproximada 1:175 000) 476

Figura 6.75 – Âmbito dos instrumentos de gestão territorial 491

Figura 6.76 – Modelo Territorial do PNPOT 495

Figura 6.77 – Enquadramento do projeto e da área de estudo no POAAP Vigia 504

Figura 6.78 – Enquadramento do projeto e da área de estudo no POAAP Alqueva e Pedrogão 508

Figura 6.79 – Enquadramento da área de estudo no PROF AC 513

Figura 6.80 – Enquadramento da área de estudo no Modelo Territorial do PROT Alentejo 518

Figura 6.74 – Enquadramento do projeto e da área de estudo 571

Figura 6.82 - População residente – Região Alentejo e Sub-Região Alentejo Central (1991-2016) 573

Figura 6.83 - População residente – concelhos da área de estudo (1991-2016) 574

Figura 6.84 - População residente nas freguesias da área de estudo – concelho de Évora, 2011 576

Figura 6.85 - População residente nas freguesias da área de estudo – concelho de Portel, 2011 576

Figura 6.86 - População residente nas freguesias da área de estudo – concelho de Reguengos de Monsaraz, 2011 576

Figura 6.87 - População residente nas freguesias da área de estudo – concelho de Redondo, 2011 577

Figura 6.88 - Estrutura etária da população residente na região Alentejo e na sub-região do Alentejo Central, por sexo, em 2011 (%) 584

Figura 6.89 - Estrutura etária da população residente nos concelhos em estudo, por sexo, em 2011 (%) 584

Figura 6.90 – Taxa de variação da população residente por grupos etários, entre 2001 e 2011 586

Figura 6.91 – Índice de Dependência da população 589

Figura 6.92 – Índice de Envelhecimento da população 589

Figura 6.93 – Distribuição da população desempregada segundo a faixa etária na região Alentejo, em 2011 e 2016 597

Figura 6.94 – Distribuição da população desempregada segundo a faixa etária na sub-região Alentejo Central, em 2011 598

Figura 6.95 – Distribuição da população desempregada segundo a faixa etária no concelho de Évora, em 2011 e 2016 598

Figura 6.96 – Distribuição da população desempregada segundo a faixa etária no concelho de Portel, em 2011 e 2016 598

Figura 6.97 – Distribuição da população desempregada segundo a faixa etária no concelho de Redondo, em 2011 e 2016 599

Figura 6.98 – Distribuição da população desempregada segundo a faixa etária no concelho de Reguengos de Monsaraz, em 2011 e 2016 599

Figura 6.99 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica na região do Alentejo em 2011 602

Figura 6.100 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica na sub-região Alentejo Central em 2011.....603

Figura 6.101 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica no concelho de Évora em 2011 603

Figura 6.102 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica no concelho de Portel em 2011.....603

Figura 6.103 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica no concelho de Redondo em 2011.....604

Figura 6.104 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica no concelho de Reguengos de Monsaraz em 2011.....604

Figura 6.105 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica nas várias freguesias em estudo do concelho de Évora em 2011 604

Figura 6.106 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica na freguesia de Monte do Trigo (Portel) em 2011 605

Figura 6.107 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica na freguesia de Montoito (Redondo) em 2011 605

Figura 6.108 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica nas várias freguesias em estudo do concelho de Reguengos de Monsaraz em 2011 606

Figura 6.109 - Mercados emissores das regiões (2005, % dormidas de estrangeiros) 621

Figura 6.110 - Subsistema de desenvolvimento turístico (PROTA).....623

Figura 6.111 – Enquadramento da área de estudo na rede rodoviária nacional 640

Figura 6.113 – Localização do parque fotovoltaico do Monte de São Romão 642

Figura 6.115 – Variação do número de explorações em território nacional 648

Figura 6.116 – Dimensão média das explorações em território nacional 649

Figura 6.117 – Número de explorações agrícolas por classe de área - Alentejo 654

Figura 6.118 – Número de explorações agrícolas por classe de área – Alentejo Central 654
Figura 6.119 – Número de explorações agrícolas por classe de área – Évora 655
Figura 6.120 – Número de explorações agrícolas por classe de área – Portel 655
Figura 6.121 – Número de explorações agrícolas por classe de área – Redondo 656
Figura 6.122 – Número de explorações agrícolas por classe de área – Reguengos de Monsaraz.....656
Figura 6.123 – Ocupação cultural predominante da SAU 661
Figura 6.124 - Localização de recetores sensíveis no interior da área de estudo 692
Figura 6.125 – Extrato do mapa de ruído do concelho de Évora – Indicador L_{den} 694
Figura 6.126 – Extrato do mapa de ruído do concelho de Évora – Indicador L_n.....695
Figura 6.127 – Extrato do mapa de ruído do concelho de Reguengos de Monsaraz – Período diurno 696
Figura 6.128 – Extrato do mapa de ruído do concelho de Reguengos de Monsaraz – Período noturno.....697
Figura 6.129 – Extrato do mapa de ruído do concelho de Portel – Período diurno 698
Figura 6.130 – Extrato do mapa de ruído do concelho de Portel – Período noturno...699
Figura 6.131 – Extrato do mapa de ruído do concelho de Redondo – Indicador L_{den}...699
Figura 6.132 – Extrato do mapa de ruído do concelho de Redondo – Indicador L_n 700
Figura 6.133 – Rosa dos ventos da estação climatológica de Évora 704
Figura 6.134 – Evolução da concentração de O_3.....706
Figura 6.135 – Evolução da concentração de SO_2.....706
Figura 6.136 – Evolução da concentração de PM_{10} 706
Figura 6.137 – Evolução da concentração de NO_2 707
Figura 6.138 – Índice de Qualidade do Ar para a Região do Alentejo Interior em 2015 710
Figura 8.1 – Bacias visuais do Reservatório e Estação Elevatória da Bragada (escala aproximada 1:50 000) 775
Figura 8.2 – Bacia visual do Reservatório da Furada (escala aproximada 1:50 000) 777

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 5.1 – Vista da zona de implantação da Obra de Entrega na Vigia 101

Fotografia 5.2 – Local de atravessamento da ER381 pela conduta adutora gravítica T3, ao km 7+044 104

Fotografia 5.3 – Local de atravessamento da linha ferroviária pela conduta adutora gravítica T3 105

Fotografia 5.4 – Local previsto para travessia da ribeira da Vila, ao km 5+100 da conduta adutora gravítica T3 107

Fotografia 6.1 – Braço da albufeira da Vigia 161

Fotografia 6.2 – Albufeira do Alqueva (braço Degebe), junto à confluência das Ribeiras da Azambuja e da Aldeia ou da Pecena 162

Fotografia 6.3 – Vista para norte na envolvente do Monte da Fonte Furada, no interior da área de estudo, denotando o caráter plano do relevo 163

Fotografia 6.4 – Vista para sudoeste a partir do Monte Entre-os-Rios, no interior da área de estudo, denotando o relevo mais acidentado 163

Fotografia 6.5 – Uso agrícola: cultura anual de sequeiro 188

Fotografia 6.6 – Uso agrícola: olival de sequeiro 188

Fotografia 6.7 – Ribeira do Álamo 302

Fotografia 6.8 – Rio Degebe 302

Fotografia 6.9 – Barragem e albufeira da Vigia 305

Fotografia 6.10 – Albufeira do Alqueva no braço do rio Degebe. Local onde se situam as colónias de garças referidas acima 432

Fotografia 6.11 – Exemplo de uma galeria ripícola 433

Fotografia 6.12 – Exemplo de uma cultura arvense de sequeiro 434

Fotografia 6.13 – Exemplo de uma zona de mato com azinheiras 436

Fotografia 6.14 – Exemplo de um olival 437

Fotografia 6.15 – Planícies cerealíferas pontuadas de sobreiros 473

Fotografia 6.16 – Relevo ondulado nas vertentes do rio Degebe 477

Fotografia 6.17 – Alinhamento de serra Pedras, Motrinos, Barradas 478

Fotografia 6.18 – Envolvente a São Manços 480

Fotografia 6.19 – Tecido cultural diversificado na envolvente a Reguengos de Monsaraz 482

Fotografia 6.20 – Contrafortes da Serra de Portel 486

Fotografia 6.21 – Vertentes do rio Degebe (fonte: Panoramio) 487

Fotografia 6.22 – Barragem do Alqueva a contornar as formas arredondadas da paisagem 490

1 DEFINIÇÃO DO PROJETO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E FASE DE DESENVOLVIMENTO

O presente documento constitui o Relatório do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega (doravante designado por EIA do Circuito Hidráulico de Reguengos e Bloco de Rega), encontrando-se em fase de Projeto de Execução.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE

O Proponente do Projeto e Dono-de-Obra é a EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva, S.A. (adiante designada apenas por EDIA), com sede em:

Rua Zeca Afonso, 2

7800-522 Beja

Telefone: 284 315 100 Fax: 284 315 101

Correio eletrónico: site@edia.pt

A EDIA é uma sociedade anónima de capitais exclusivamente públicos que tem como objetivo, conceber, executar, construir e explorar o Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), contribuindo para a promoção do desenvolvimento económico e social da sua área de intervenção, a que correspondem total ou parcialmente 20 concelhos do Alto e Baixo Alentejo.

Desta forma, a missão da EDIA é a de conceber e potenciar o EFMA nas suas diversas vertentes numa perspectiva empresarial, não se limitando à região em que se insere o Empreendimento, mas tendo em vista a consolidação do projeto empresarial no contexto nacional.

O Decreto-Lei n.º 42/2007, de 22 de fevereiro, alterado pelo Decreto-lei n.º 36/2010, de 16 de abril, define o regime jurídico aplicável à gestão, exploração, manutenção e conservação das infraestruturas que integram o empreendimento de fins múltiplos de Alqueva (EFMA) e de acordo com n.º 1 do artigo 3º do referido diploma, a EDIA, S.A. tem por objeto social:

"(...) b) A concepção, execução e construção das infraestruturas que integram o sistema primário do empreendimento [EFMA], bem como a sua gestão, exploração, manutenção e conservação;

c) A concepção, execução e construção das infraestruturas que integram a rede secundária afecta ao empreendimento, em representação do Estado e de acordo com as instruções que lhe sejam dirigidas pelo Ministro da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas; (...)"

O n.º 1 do artigo 2º do referido diploma refere ainda que: *"A gestão, exploração, manutenção e conservação das infraestruturas integrantes do sistema primário do empreendimento é concedida à EDIA(…)".*

De acordo com o Despacho n.º 4807/2013, de 8 de abril, foi tomada a decisão de se proceder à concessão da gestão dos perímetros de rega que constituem a componente hidroagrícola do EFMA à EDIA.

1.3 IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA

Os projetos de execução dos aproveitamentos que integram a componente hidroagrícola do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA) são aprovados pelo membro do Governo responsável pela área da Agricultura, nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 42/2007, de 22 de fevereiro, e do artigo 20.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho. A elaboração dos projetos de execução é acompanhada pela DGADR que, no final, produz a informação de suporte para a referida aprovação ministerial.

A DGADR é a entidade concedente dos referidos aproveitamentos que integram a componente hidroagrícola do EFMA. Essa concessão, atribuída por contrato à EDIA, tem por objeto a gestão, exploração, manutenção e conservação das infraestruturas que constituem esses aproveitamentos e obedece aos termos previstos no artigo 102.º do citado Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho.

No que respeita às infraestruturas que integram o sistema primário do EFMA, estas estão associadas ou decorrem do título de utilização privativa de recursos hídricos que é o contrato de concessão celebrado em 2007 entre a EDIA e o Estado e que habilita à construção das infraestruturas necessárias aos usos concessionados, ou seja, a captação de água para rega e a captação de água para a produção de energia.

Em face do referido, as infraestruturas que integram o sistema primário e a rede secundária do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega, poderão ser enquadradas como infraestruturas que haverão de integrar cada uma das referidas concessões (a formalizar por adenda contratual).

Do enquadramento apresentado resulta que as entidades competentes para autorização do presente projeto são a APA/ARH-Alentejo, no que se refere às infraestruturas principais, enquanto representante do Estado para a gestão dos recursos hídricos, e a DGADR, para as infraestruturas da rede de rega, enquanto entidade que tutela os aproveitamentos hidroagrícolas públicos.

1.4 EQUIPA TÉCNICA E PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA

O presente EIA é da responsabilidade da PROCESL – Engenharia Hidráulica e Ambiental, S.A, tendo sido elaborado, no período compreendido entre fevereiro de 2017 e setembro de 2017, pela equipa técnica indicada no Quadro 1.1.

Quadro 1.1 – Equipa técnica de elaboração do Estudo

TÉCNICO	FORMAÇÃO ACADÉMICA	DOMÍNIO TÉCNICO
Patrícia Robalo	Engenharia Química, Ramo Ambiente e Qualidade Pós-Graduação em Sistemas de Gestão Integrados: Qualidade, Ambiente, Higiene e Segurança e Responsabilidade Social	Coordenação Geral SGA e Resíduos
Pedro Oliveira	Engenharia do Ambiente	Apoio à Coordenação Hidrologia Recursos Hídricos Superficiais
Pedro Moreira	Engenharia do Ambiente	Sócioeconomia e Agrossistemas
Nelson Briso	Licenciado em Agronomia	Solos, Uso do Solo e Ocupação do solo.
Raquel Santos Brito	Licenciado em Engenharia do Ambiente	Ordenamento do Território
Susana Dias	Licenciada em Arquitetura Paisagística	Paisagem
Ilda Calçada	Licenciada em Geologia	Geologia, Hidrogeologia e Recursos Hídricos Subterrâneos
Sandra Mesquita	Licenciada em Arquitetura Paisagística	Flora e Vegetação
Susana Reis	Biológa	Fauna Terrestre
Rui Rufino	Ornitólogo	Aves
Sara Crespo Capela	Licenciada em Engenharia do Ambiente, Mestre em Engenharia do Ambiente	Clima e Qualidade do Ar
Alexandre Canha	Arqueólogo, reconhecido pelo DGPC IGESPAR	Património arqueológico, arquitectónico e etnográfico
Tiago Peralta	Licenciado em Geografia. Especialista SIG	Cartografia, SIG

1.5 TIPOLOGIA DO PROJETO E ENQUADRAMENTO NO REGIME JURÍDICO DE AIA

O presente projeto refere-se ao Circuito Hidráulico de Reguengos e Bloco de Rega, que contempla para além das redes de rega primária e secundária, dois reservatórios, uma estação elevatória e duas estações sobrepessoras. Neste sentido, considera-se que se enquadra em projetos de tipologia de desenvolvimento agrícola.

O Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto e pela Lei n.º 37/2017, de 2 de junho, estabelece o regime jurídico da avaliação de impacte

ambiental (AIA) dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2011/92/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de dezembro de 2011.

Tendo por base a alínea b) do n.º 3 do artigo 1.º do referido diploma legal, é indicado que os projetos tipificados no seu anexo II, do qual faz parte integrante, estão sujeitos a AIA. Ao abrigo da alínea c) do n.º 1, do Anexo II do Decreto-lei n.º 151-B/2013, 31 de outubro, os "*projetos de desenvolvimento agrícola que incluam infraestruturação de rega e drenagem*", em área superior ou igual a 2 000 ha (caso geral) ou igual ou superior a 700 ha (áreas sensíveis) devem ser submetidos a Avaliação de Impacte Ambiental.

O presente Projeto apresenta uma área de cerca de 10 000 ha, razão pela qual se enquadra no caso geral acima mencionado, encontrando-se, por isso, sujeito ao procedimento de AIA.

A obrigação de procedimento de AIA é também reforçada pelo enquadramento do projeto em áreas sensíveis, na medida em que elementos do projeto (rede secundária e parcelas de rega de sub-blocos) encontram-se em zona de proteção de bens imóveis classificados, conforme será demonstrado no subcapítulo 1.8.

De acordo com esta legislação, a autoridade de AIA é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

O conteúdo do EIA obedece ao disposto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as suas alterações, e também à Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, que aprovou os requisitos e normas técnicas aplicáveis à documentação a apresentar pelo proponente nas diferentes fases da AIA, revogando a Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril. Sempre que aplicável, foram realizadas as adaptações necessárias ao Projeto em causa.

1.6 CONFORMIDADE COM INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL EM VIGOR

Os instrumentos de gestão territorial (IGT) em vigor na área de estudo são os seguintes:

Quadro 1.2 – Resumo da conformidade do Projeto com os IGT

DESIGNAÇÃO	CONFORMIDADE COM OS OBJETIVOS
Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	O projeto em análise contribuirá para a realização das opções estratégicas apresentadas no âmbito do Programa Nacional da Politica de Ordenamento do Território.
Plano Nacional da Água	A implementação do projeto tem como premissas a adoção de medidas de prevenção/minimização que contribuam para a gestão adequada dos recursos hídricos, pelo qua vai ao encontro dos objetivos deste Plano.
Plano Rodoviário Nacional	No âmbito do PRN 2000 encontra-se classificada a N256 – São

DESIGNAÇÃO	CONFORMIDADE COM OS OBJETIVOS
	Manços/Mourão, que se desenvolve no interior da área de estudo, sem, no entanto, ser afetadas por elementos de projeto.
Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana	A previsível lixiviação de águas de rega com maior grau de contaminação que o atual para o meio aquífero e linhas de água, contraria as disposições do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana.
Plano de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas – Albufeira da Vigia	O projeto em análise não inviabilizará as disposições previstas no regulamento deste Plano.
Plano de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas – Albufeira do Alqueva e Pedrogão	O projeto em análise não inviabilizará as disposições previstas no regulamento deste Plano.
Plano Setorial da Rede Natura 2000	As disposições do PSRN 2000 não se aplicam ao presente projeto.
Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central	O projeto em análise não inviabilizará as disposições previstas no regulamento deste Plano.
Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo	O projeto cria as condições para o reforço e competitividade do setor agrícola local, em função dos ganhos de eficiência e produtividade associados ao regadio.
Plano Diretor Municipal de Évora	O projeto vai ao encontro das disposições dos PDM, que privilegiam as ocupações agroflorestais e agrícolas.
Plano Diretor Municipal de Portel	
Plano Diretor Municipal de Redondo	
Plano Diretor Municipal de Reguengos de Monsaraz	

Mais adiante no presente relatório é apresentada a análise pormenorizada da compatibilização do Projeto relativamente aos instrumentos de gestão territorial em vigor e com influência na área de estudo.

1.7 SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA E OUTROS CONDICIONALISMOS TERRITORIAIS

Na área de estudo destacam-se as servidões e restrições de utilidade pública e os condicionalismos territoriais apresentados em seguida:

Quadro 1.3 – Resumo da conformidade do Projeto com as servidões, restrições e condicionalismos territoriais

DESIGNAÇÃO	CONFORMIDADE
Reserva Ecológica Nacional	Tendo em conta as categorias de REN afetadas, é aplicável a isenção da comunicação prévia face ao âmbito do Projeto do Bloco de Rega de Reguengos.
Reserva Agrícola	A construção das infraestruturas associadas ao Bloco de Rega de Reguengos é

DESIGNAÇÃO	CONFORMIDADE
Nacional	compatível com o regime da RAN, dado tratarem-se de obras com finalidade agrícola.
Domínio Público Hídrico	A conformidade do projeto é assegurada pelo pedido de autorização para a execução das respetivas obras.
Aproveitamentos Hidroagrícolas	Dado o âmbito do projeto do Bloco de Rega de Reguengos, este vai ao encontro da exceção definida no Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril, que estabelece o regime jurídico das obras de aproveitamento agrícola.
Proteção do Sobreiro e Azinheira	A não conformidade com o DL n.º 169/2001, de 25 de maio, que condiciona as conversões de povoamentos de sobreiro ou azinheira, restringe-se à implantação das infraestruturas de projeto que obrigarão ao corte de sobreiros, é minimizada atendendo ao esforço inicial de ajuste dos elementos de projeto à presença destas espécies arbóreas.
Património edificado	As interferências do projeto com a ZEP/ASA e área classificada do Complexo Arqueológico dos Perdigões e a área classificada do Monte da Abegoaria por áreas dos sub-blocos e um troço da rede secundária, são devidamente asseguradas através da implementação das corretas medidas de minimização.
Captações de Água para Abastecimento Público	A área correspondente à localização das captações encontra-se fora da área de projeto, no entanto, os seus perímetros de proteção intermédios e alargados são afetados por elementos de projeto. Contudo, estas interferências dos elementos de projeto com os perímetros de proteção não serão condicionadores para o desenvolvimento do projeto.

Mais adiante no presente relatório é apresentada a análise pormenorizada da compatibilização do Projeto relativamente a esta temática.

1.8 ÁREAS SENSÍVEIS

A alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, entende por *áreas sensíveis*:

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

b) Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, no âmbito das Diretivas n.ºs 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril de 1979, relativa à conservação das aves selvagens, e 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens;

c) Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

Na Figura 1.1 apresenta-se o enquadramento da área de estudo relativamente a áreas sensíveis.

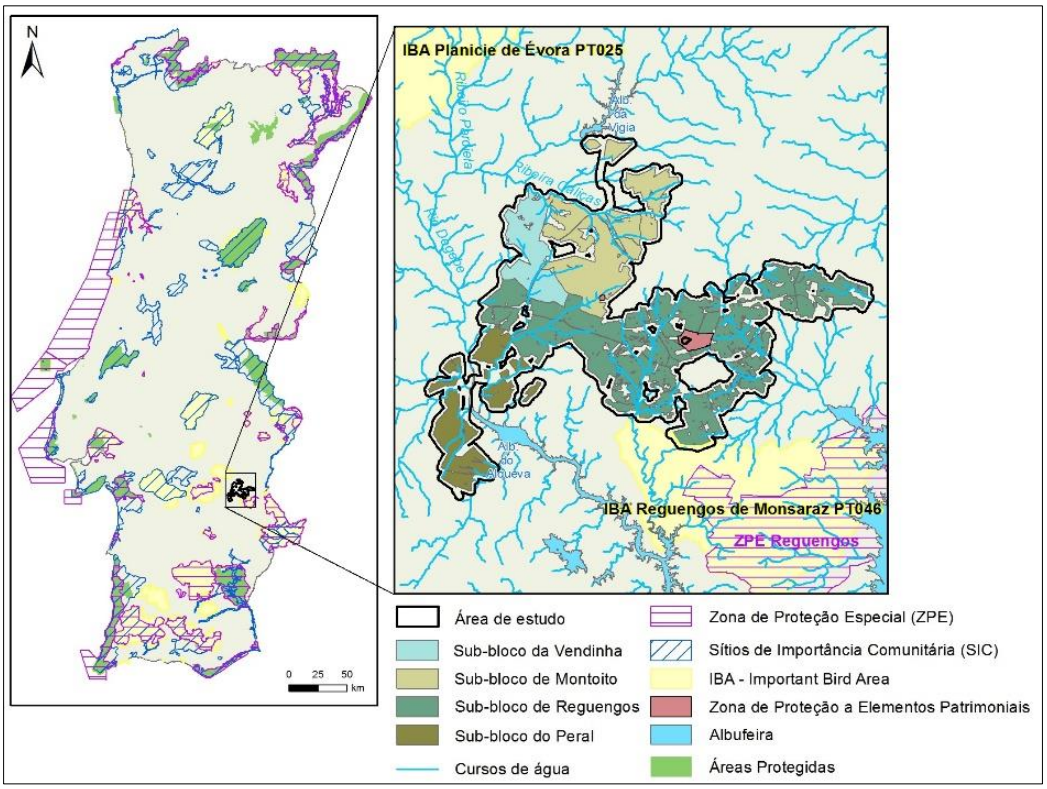


Figura 1.1 – Enquadramento da área de estudo em áreas sensíveis

Analisando a informação anterior verifica-se que a IBA de Reguengos (PT046) é afetada por uma pequena parte do sub-bloco de rega de Reguengos (2 ha) e da área de estudo, conforme se pode observar pormenorizadamente na Figura 1.2.

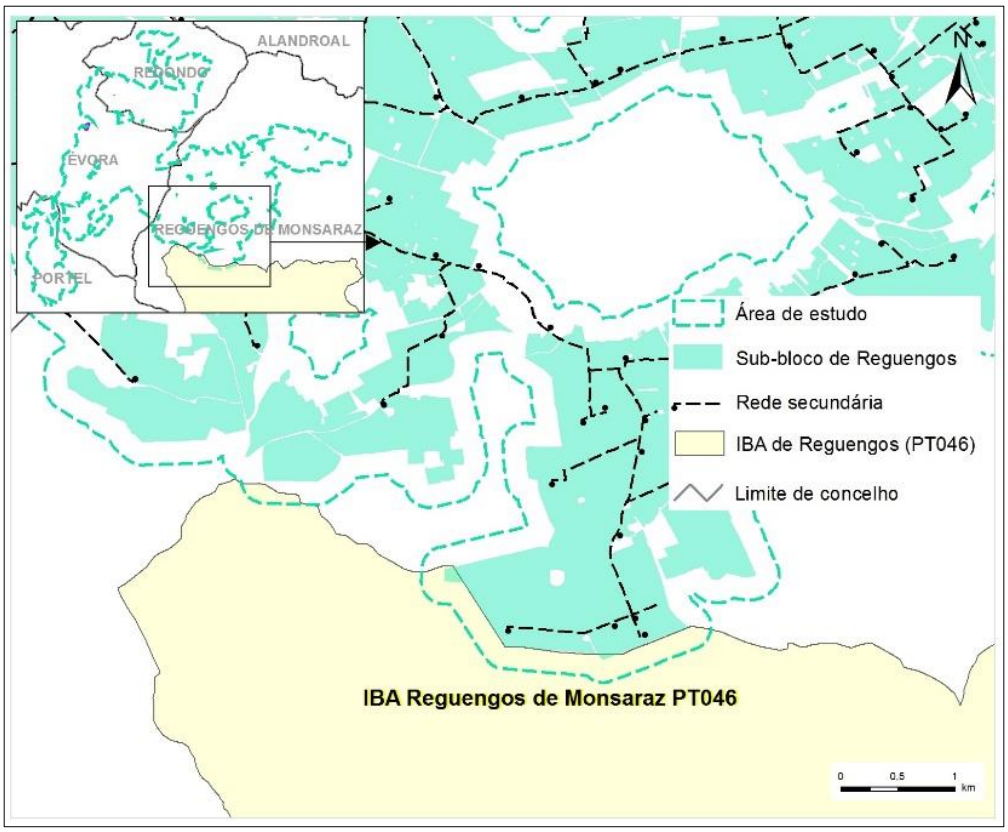


Figura 1.2 – Enquadramento do projeto/área de estudo na IBA de Reguengos

As Áreas Importantes para as Aves e Biodiversidade ou IBAs são sítios com significado internacional para a conservação das aves à escala global. São identificadas através da aplicação de critérios científicos internacionais e constituem a rede de sítios fundamentais para a conservação de todas as aves com estatuto de conservação desfavorável.

Os critérios utilizados para a identificação de IBAs são claros, objetivos e compatíveis com os princípios de criação de Zonas de Protecção Especial (ZPE's) previstas na Directiva 79/409/CEE (Directiva Aves da União Europeia). Por essa mesma razão, as IBAs identificadas com esses critérios, muitas vezes, são o ponto de partida para a classificação posterior como ZPE.

Como tal, a maioria das IBAs de Portugal Continental encontra-se coberta total ou parcialmente por áreas protegidas ou classificadas, o que ocorre no caso em análise, uma vez que a ZPE de Reguengos (PTZPE0056) cobre parcialmente a IBA de Reguengos, não sendo afetada, no entanto, pela área de estudo.

Quer a área de estudo quer a área do sub-bloco de rega que se encontram no interior dos limites da IBA de Reguengos, não contribuirão para o estatuto de conservação desfavorável das aves. A área de estudo por corresponder apenas a um buffer de 200 m em relação à parcela de rega do sub-bloco de Reguengos, e a área do sub-bloco de rega de Reguengos por ser diminuta, cerca de 2 ha e nela só poder ocorrer a alteração da ocupação do solo em consequência do regadio.

Igualmente na Figura 1.1 verifica-se que um troço da rede secundária se localiza no interior de uma Zona de Especial Proteção (ZEP)/Área de Sensibilidade Arqueológica (ASA) referente ao Complexo Arqueológico dos Perdigões, classificado como sítio de interesse nacional/monumento nacional.

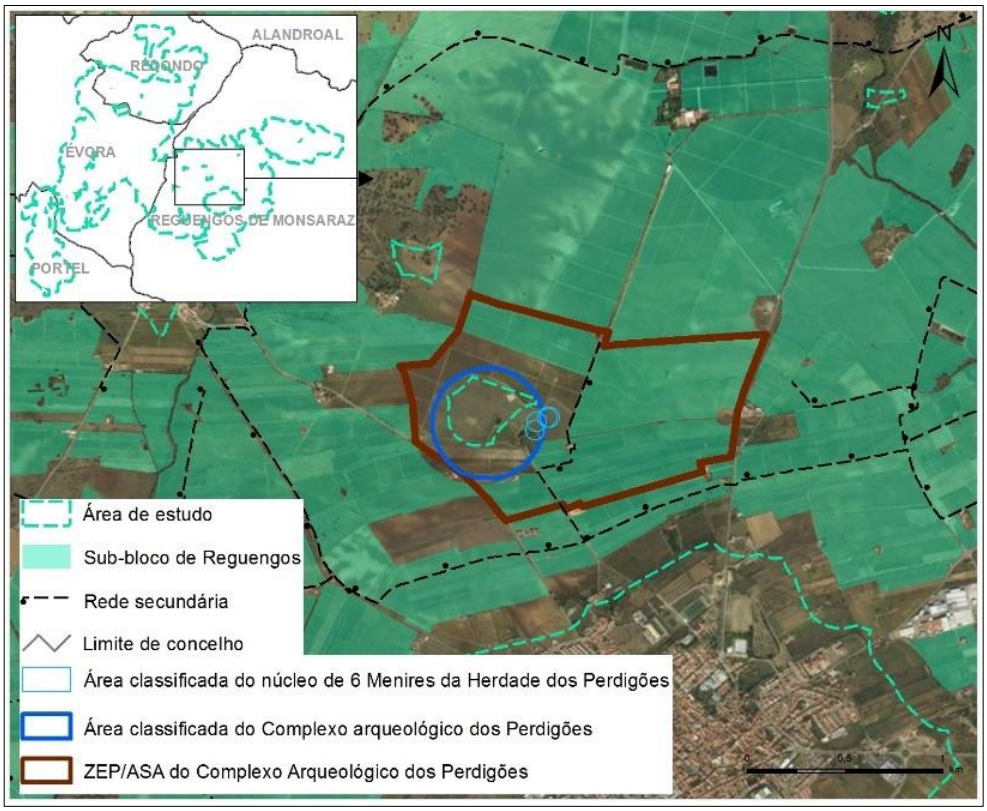


Figura 1.3 – Enquadramento do projeto na ZEP/ASA e na área classificada do Complexo Arqueológico dos Perdigões

Embora ocorra a interferência com a ZEP/ASA do Complexo Arqueológico dos Perdigões, as áreas classificadas relativas a este sítio e ao Núcleo de Seis Menires na Herdade dos Perdigões não são afetadas, como se pode observar na Figura 1.3.

De acordo com o referido para a ZEP/ASA, "*É criada uma área de sensibilidade arqueológica, correspondente a toda a ZEP, em que qualquer alteração ao uso do solo deve ser precedida de trabalhos de prospeção, a fim de determinar a obrigatoriedade, ou não, de realização de trabalhos de escavação prévia e/ou acompanhamento arqueológico.*"

Esta condicionante foi integralmente cumprida, na medida em que a área destinada ao desenvolvimento da conduta secundária no interior da ZEP/ASA foi prospetada, tendo, de igual modo, sido propostas medidas de minimização adequadas, que se apresentam no capítulo relativo ao descritor Património.

Deste modo, esta interferência da conduta secundária com a ZEP/ASA fica salvaguardada, considerando também que as condutas serão enterradas, não

resultando por isso em impactes visuais sobre o Complexo Arqueológico dos Perdigões.

Simultaneamente à afetação da ZEP/ASA pela rede secundária, ocorre também a sua ocupação por parcelas de rega do sub-bloco de Reguengos, que também interferem parcialmente com a área classificada do Complexo Arqueológico dos Perdigões. Contudo, esta situação não será relevante, uma vez que estas parcelas já ocupam atualmente a ZEP/ASA e a área classificada do Complexo Arqueológico dos Perdigões, podendo apenas ocorrer a alteração da sua ocupação do solo em virtude do regadio que ocorrerá na fase de exploração.

A área classificada do imóvel de interesse público do Monte de Abegoaria é ocupada parcialmente por uma parcela de rega do sub-bloco de Montoito, sem, no entanto, interferir com a capela, sacristia e zona de habitação que integram este imóvel. Esta situação não será relevante, uma vez que a parcela do sub-bloco de Montoito já ocupa atualmente a área classificada, podendo apenas ocorrer a alteração da sua ocupação do solo em virtude do regadio que ocorrerá na fase de exploração.

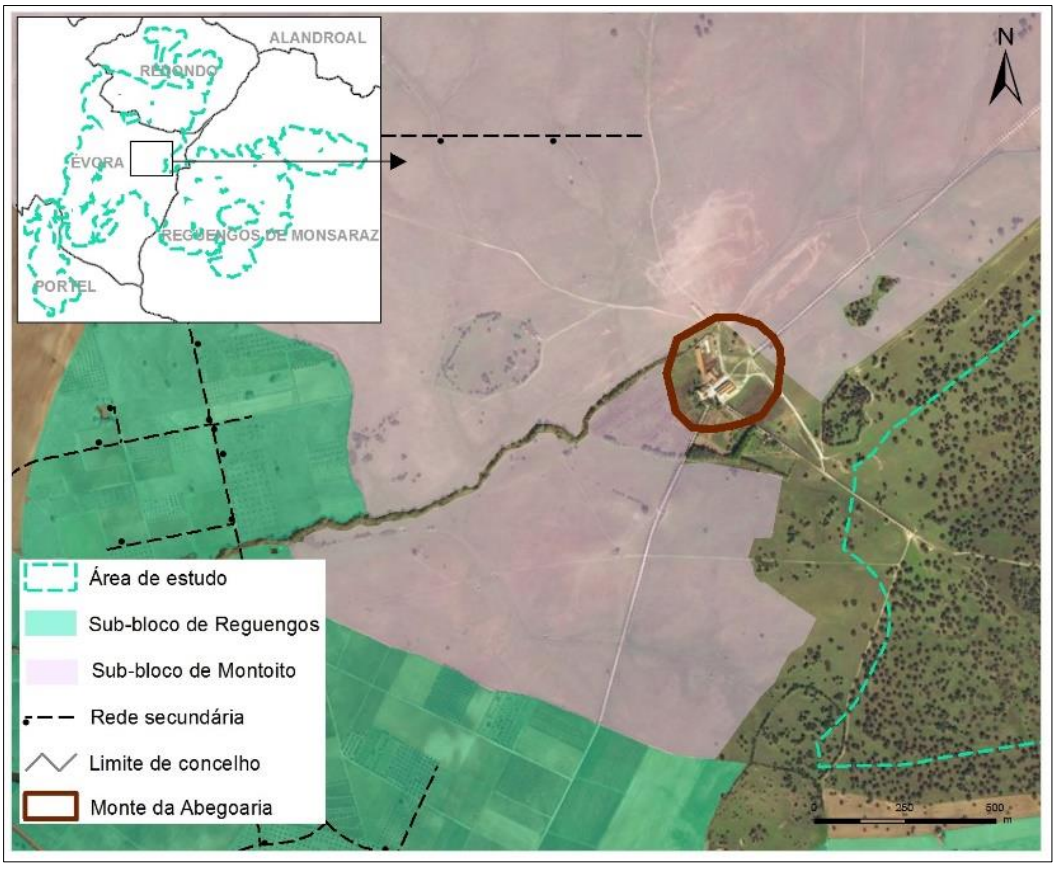


Figura 1.4 – Enquadramento do projeto na área classificada do Monte da Abegoaria

1.9 ANTECEDENTES DO EIA

Não existem antecedentes relativamente a procedimentos administrativos de definição de âmbito do EIA ou de Avaliação de Impacte Ambiental relativamente ao Projeto do Circuito Hidráulico de Reguengos e Bloco de Rega.

1.10 ENTIDADES CONTATADAS

No âmbito da elaboração do Estudo de Impacte Ambiental foram contatadas diversas entidades para pedido de parecer positivo relativamente ao projeto do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega.

As suas considerações e recomendações foram tidas em consideração na análise realizada no presente EIA, sendo também incluídas no seu âmbito.

No Quadro 1.4 apresentam-se as entidades contatadas, a informação requerida e a informação enviada pelas mesmas. No Anexo I do presente relatório é apresentada toda a correspondência trocada.

Quadro 1.4 – Entidades contatadas

ENTIDADES	INFORMAÇÃO SOLICITADA	INFORMAÇÃO ENVIADA
Águas do Vale do Tejo	Parecer positivo	Cadastro das infraestruturas de abastecimento de água e das infraestruturas de saneamento de águas residuais propriedade da empresa multimunicipal Águas da Vale do Tejo.
ANACOM - Autoridade Nacional de Comunicações	Parecer positivo	A área em causa não está abrangida por qualquer servidão radioelétrica emitida no âmbito da legislação em vigor.
ANPC - Autoridade Nacional de Proteção Civil	Parecer positivo	Deve proceder-se à identificação dos principais riscos associados ao projeto tendo em consideração as suas características e a sua envolvente física e social; efetuar uma consulta aos Serviços Municipais de Proteção Civil de Reguengos de Monsaraz, Évora, Redondo e Portel.
APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Parecer positivo	-
CCDR Alentejo - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo	Parecer positivo	Relativamente ao descritor Ordenamento do Território para o EIA em elaboração, deverão ser elencados os IGT em vigor para a área de estudo, devendo ficar demonstrado o enquadramento do projeto segundo as respectivas plantas e regulamentos dos planos. No que diz respeito à ocupação de solos da Reserva Ecológica Nacional, deverão ser indicadas e quantificadas as áreas ocupadas, por tipologia de sistema envolvido, designando o tipo de ocupação prevista e, demonstrando o seu enquadramento no

ENTIDADES	INFORMAÇÃO SOLICITADA	INFORMAÇÃO ENVIADA
		regime jurídico desta servidão.
Câmara Municipal de Redondo	Parecer positivo	-
Junta de Freguesia de Montoito	Parecer positivo	-
Câmara Municipal de Reguengos de Monsaraz	Parecer positivo	-
Junta de Freguesia de Corval	Parecer positivo	Dá parecer favorável ao Projeto.
Junta de Freguesia de Reguengos de Monsaraz	Parecer positivo	-
União das Freguesias de Campo e Campinho	Parecer positivo	-
Câmara Municipal de Évora	Parecer positivo	Enquadramento do projeto nas plantas de ordenamento e de condicionantes do PDM de Évora. Não devem ser contempladas áreas de rega com captações na bacia do Monte Novo ou outras situadas a montante.
Freguesia de Nossa Senhora de Machede	Parecer positivo	Não vê objeção à implementação do projeto.
União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Parecer positivo	-
Câmara Municipal de Portel	Parecer positivo	-
Junta de Freguesia de Monte do Trigo	Parecer positivo	-

ENTIDADES	INFORMAÇÃO SOLICITADA	INFORMAÇÃO ENVIADA
DGADR – Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural	Parecer positivo	A DGADR nada tem a opor, dado que o desenvolvimento dos estudos conduziram à presente solução para o CH de Reguengos da fase II do EFMA, decorreram com conhecimento por parte do projetista das infraestruturas atuais e previstas na reabilitação do AH da Vigia, pelo que eventuais interferências serão devidamente salvaguardadas.
DGEG - Direção Geral de Energia e Geologia	Parecer positivo	Verifica-se que a área de intervenção abrange parte de um Pedido de Prospecção e Pesquisa de Recursos Geológicos (MNPPP-0388, com a designação "Évora-ESSE"), o qual não representa impedimento para a realização da pretensão (uma vez que se trata de um mero pedido de prospecção que se encontra ainda em análise. Relativamente ao licenciamento de instalações elétricas de produção de energia elétrica verifica-se a existência de uma central fotovoltaica nessa área de influência, nomeadamente o projeto de central fotovoltaica n.º 1493. Entende-se que a instalação que apresenta o requente não tem influência sobre a central fotovoltaica.
DGPC - Direção Geral do Património Cultural	Parecer positivo	A DGPC informa que existe património classificado e em vias de classificação na área de estudo.
DGT - Direção Geral do Território	Parecer positivo	Lista de vértices geodésicos existentes dentro da área de estudo. Marcas de nivelamento na área de estudo.
DRAP Alentejo - Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo	Parecer positivo	-
DRC Alentejo - Direção Regional de Cultura do Alentejo	Parecer positivo	-
IF- Infraestruturas de Portugal	Parecer positivo	A rede de rega principal e secundária interfere com as estradas EN256, ER381 e ER255, que estão sob a juridisção da IP. As zonas de servidão rodoviária aplicáveis são as definidas na LEI n.º 34/2015, de 27 de abril. Também se verifica que a rede de rega principal e sedcundária interfere com o Ramal de Reguengos. As zonas de servidão ferroviária aplicáveis são as definidas no Decreto Lei n.276/2003, de 4 de novembro.

ENTIDADES	INFORMAÇÃO SOLICITADA	INFORMAÇÃO ENVIADA
		Face à previsível interferência do projeto com as vias rodoferroviárias identificadas, o projeto de execução do Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz e respetivos Blocos de Rega encontra se sujeito, consoante as situações, a aprovação autorização licenciamento pela Infraestruturas de Portugal, SA, entidade responsável pela gestão das referidas vias.
EDP – Produção	Parecer positivo	-
EDP – Distribuição	Parecer positivo	A área abrangida pelo estudo é atravessada por linhas elétricas de Média Tensão, integradas na Rede Nacional de Distribuição, concessionada à EDP distribuição. Por força da Lei, estão criadas servidões administrativas ao abrigo do DR n.º 1/92, de 18 de fevereiro.
Dianagás - Sociedade Distribuidora de Gás Natural de Évora, S.A. (Évora)	Parecer positivo	Não há infraestruturas de gás natural no local pretendido.
EDP Gás Distribuição	Parecer positivo	A intervenção encontra-se fora da área de concessão da EDP Gás Distribuição.
IFAP – Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas	Parecer positivo	-
Guarda Nacional Republicana	Parecer positivo	Não foram encontradas condicionantes, de índole operacional, ao estudo em apreço.
MAI - SGMAI/DSPPI – Secretaria-Geral do Ministério da Administração Interna	Parecer positivo	-
MDN - Ministério da Defesa Nacional - Estado Maior da Força Aérea - Chefe do Estado-Maior da Força Aérea	Parecer positivo	O projeto em questão não se encontra abrangido por qualquer servidão de unidades afetas à Força Aérea.
MDN/ DGRDN - Ministério da Defesa Nacional/Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional	Parecer positivo	Não há impedimento ao estudo em causa.

ENTIDADES	INFORMAÇÃO SOLICITADA	INFORMAÇÃO ENVIADA
IAPMEI - Agência para a Competitividade e Inovação	Parecer positivo	Estabelecimentos industriais existentes nos concelhos em estudo.
ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas	Parecer positivo	-
IMT – Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.	Parecer positivo	As infraestruturas de transporte inseridas na área de estudo são da responsabilidade da IP – Infraestruturas de Portugal.
ANAC – Autoridade Nacional da Aviação Civil	Parecer positivo	O local em estudo não é abrangido por qualquer servidão aeronáutica civil e, uma vez que não serão construídos elementos capazes de se configurarem como obstáculos à navegação aérea (torres, antenas, etc..), o parecer da ANAC é favorável ao desenvolvimento do projeto.
IVV - Instituto da Vinha e do Vinho	Parecer positivo	-
LNEG - Laboratório Nacional de Engenharia e Geologia	Parecer positivo	Pareceres relativamente à geologia, hidrogeologia e recursos minerais.
PSP - Policia de Segurança Pública	Parecer positivo	Toda a área deste projeto está fora da área de jurisdição da Policia de Segurança Publica (PSP), encontrando-se na área de jurisdição da Guarda Nacional Republicana (GNR), pelo que por parte desta Policia, não se vê qualquer condicionante.
REN - Rede Elétrica Nacional, SA	Parecer positivo	Na área de estudos não existe servidão constituída para qualquer infraestrutura aérea ou subterrânea da RNT.
REN - Gasodutos, S.A.	Parecer positivo	A REN-Gasodutos não possui quaisquer infraestruturas construídas ou em projeto na área a afetar pela obra em contexto.
TP - Turismo de Portugal	Parecer positivo	Listagem dos empreendimentos turísticos classificados e dos processos com parecer favorável sobre o projeto de arquitetura nos concelhos de Évora, Redondo, Reguengos de Monsaraz e Portel.
NOS	Parecer positivo	-

ENTIDADES	INFORMAÇÃO SOLICITADA	INFORMAÇÃO ENVIADA
PT	Parecer positivo	-
AICEP - Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal	Parecer positivo	Os projetos PIN, em acompanhamento e com acompanhamento finalizado, que se situam nos concelhos indicados são: Reguengos de Monsaraz: 046 – Herdade do Barrocal (acompanhamento finalizado) Évora 166 – Embraer (acompanhamento finalizado) 167 – Embraer (acompanhamento finalizado) 212 – Projeto mineiro da boa fé (em acompanhamento) 222 – Mecachrome (em acompanhamento)
SIRESP - Sistema Integrado de Redes de Emergência e Segurança de Portugal	Parecer positivo	Dentro da área em análise existe a seguinte área condicionante à passagem do traçado: círculo de raio de 100 (cem) metros, centrado no local com as coordenadas WGS84: 38.4381; -7.5490.
CARMIM – Cooperativa Agrícola de Reguengos de Monsaraz	Parecer positivo	Parecer favorável ao projeto.
Aliende, Associação de Desenvolvimento Local	Parecer positivo	-
Associação Nacional de Lagares de Azeite (ANAZEI)	Parecer positivo	-
Federação Nacional de Regantes de Portugal (FENAREG)	Parecer positivo	-
RURALENTEJO (Conselho para o Desenvolvimento Rural do Alentejo)	Parecer positivo	-
Associação de Beneficiários da Obra da Vigia	Parecer positivo	-

Tendo por base a informação recebida das várias entidades consultadas, verifica-se que, de uma forma geral, não existe impedimentos ao desenvolvimento do projeto do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega.

2 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA DO ESTUDO

2.1 ESTRUTURA E ÂMBITO DO EIA

A definição da metodologia e do âmbito do Estudo de Impacte Ambiental teve em consideração a legislação aplicável em matéria de procedimento de AIA, as especificações do caderno de encargos (julho 2014), o guia técnico para a elaboração de EIA de projetos do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EDIA-2ª edição fevereiro 2008) e a experiência anterior da equipa técnica na realização de estudos ambientais de projetos da mesma natureza.

O EIA é constituído pelos seguintes volumes:

I. Resumo Não Técnico
II. Relatório Síntese
III. Peças Desenhadas
IV. Anexos
V. Sistema de Gestão Ambiental

O presente **Relatório Síntese** (volume II) está estruturado nos seguintes capítulos:

- No **Capítulo 1** – **Definição do Projeto**, procede-se à identificação do projeto e da fase em que se encontra, do proponente, da entidade licenciadora ou competente para a sua autorização, da equipa técnica responsável pela elaboração do EIA, à indicação do período da sua elaboração, ao enquadramento do projeto no regime jurídico de AIA e à referência aos antecedentes em termos de procedimento de AIA;
- No **Capítulo 2** – **Âmbito e Metodologia do Estudo**, é descrita a metodologia geral adotada para a elaboração do EIA e apresentada a respetiva estrutura;
- No **Capítulo 3 – Objetivos e Necessidade do Projeto**, é efetuada a descrição dos objetivos e da necessidade do projeto;
- No **Capítulo 4 – Localização e Descrição Sumária do Projeto**, é apresentado o enquadramento territorial do projeto, o seu enquadramento no EMFA e o seu historial;
- No **Capítulo 5 – Principais Características Técnicas dos Elementos do Projeto,** são descritas as características gerais do bloco de rega e do circuito hidráulico, as atividades de construção e exploração, os recursos materiais e energéticos, os efluentes, resíduos e emissões previstos e a programação temporal das fases de construção;
- No **Capítulo 6 – Caracterização da Situação de Referência**, descreve-se a situação ambiental da área em estudo antes da implementação do projeto, analisando as componentes ambientais mais suscetíveis de serem perturbadas

pela construção e exploração do mesmo, de acordo com o âmbito estabelecido;

- No **Capítulo 7 – Evolução da Situação de Referência sem o Projeto,** descreve-se um cenário previsível da evolução da situação atual na ausência do projeto;
- No **Capítulo 8 – Identificação e Avaliação de Impactes Ambientais**, identificam-se e avaliam-se os principais impactes negativos e positivos, decorrentes das fases de construção, exploração e desativação do projeto;
- No **Capítulo 9 – Análise de Impactes Cumulativos**, procede-se à identificação e análise dos impactes no ambiente que resultam dos impactes incrementais do projeto quando adicionados a outros projetos existentes ou previstos num futuro razoável, independentemente de quem os promove;
- No **Capítulo 10 – Síntese de Impactes**, apresenta-se sob forma de matriz uma síntese dos impactes identificados ao longo do Estudo;
- No **Capítulo 11 – Medidas de Minimização**, identifica-se um conjunto de medidas que permitem prevenir e minimizar os impactes negativos do projeto e potenciar os impactes positivos, sendo também propostas medidas compensatórias, quando aplicável;
- No **Capítulo 12 – Planos de Monitorização** caso seja identificada a necessidade de um plano de monitorização ambiental para o projeto em análise, nomeadamente nas componentes onde o acompanhamento é essencial para a adequada gestão ambiental do projeto e/ou para clarificar a eficácia de algumas das medidas minimizadoras propostas.
- No **Capítulo 13 – Lacunas de Conhecimento**, identificam-se as principais lacunas de informação que surgiram no decorrer do EIA;
- No **Capítulo 14 – Conclusões**, resumem-se as principais conclusões do estudo efetuado;
- No **Capítulo 15 – Bibliografia**, onde se apresentam as referências bibliográficas utilizadas.

Complementarmente ao presente EIA foi elaborado o conjunto de Anexos, apresentados no **Volume III**, nos quais estão incluídos elementos considerados necessários para o complemento dos aspetos descritos no presente Relatório Síntese.

AI – Elementos Projeto

AII – Entidades Contatadas

AIII – Sistemas Ecológicos

AIV - Património

As peças desenhadas, apresentadas no **Volume V**, contribuem para uma melhor perceção de certos elementos referidos e analisados no presente Relatório Síntese.

Faz ainda parte integrante do EIA o **Resumo Não Técnico (RNT) – Volume I**, cuja estrutura e conteúdo obedecem aos "Critérios de Boa Prática para Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos" (APA, 2008).

2.2 DOMÍNIOS E PROFUNDIDADE DA ANÁLISE

A definição dos fatores ambientais analisados no EIA teve em consideração o definido no Caderno de Encargos da prestação de serviços, articulado com a experiência e o conhecimento da equipa da PROCESL dos impactes ambientais resultantes da implementação de projetos com a mesma tipologia.

A definição do grau de profundidade da análise dos diferentes fatores ambientais dependeu das características gerais do projeto, da sensibilidade da área onde se vai localizar e, acima de tudo, da sua área de influência. Desta forma, tendo em atenção quer as características do projeto quer da área de instalação, foram considerados os fatores ambientais seguidamente listados:

- **Clima e Microclima**, que constitui um descritor relativamente ao qual são expetáveis alguns impactes, mas pouco relevantes, sobretudo ao nível do microclima e nas imediações do perímetro de rega, em função do aumento da humidade relativa e alterações térmicas resultantes da intensificação do regadio nas áreas dos sub-blocos de rega em estudo;
- **Geologia, Geomorfologia e Geotecnia**, que constitui um descritor onde será concretizado o enquadramento geológico, geomorfológico e tectónico e no qual serão identificados os recursos geológicos da área em estudo;
- **Usos do Solo**, que será a base de análise de outros descritores, nomeadamente Paisagem, Ecologia e Agrossistemas. Por outro lado, as áreas de culturas arvenses de sequeiro irão dar lugar a tipos de ocupação característicos de regadio;
- **Solo,** que constitui um descritor importante num projeto de desenvolvimento agrícola com infra-estruturação para o regadio. Os aspetos a analisar prendem-se com a identificação e quantificação dos solos presentes na área de estudo, a susceptibilidade dos solos à erosão e o risco de degradação dos solos;
- **Recursos Hídricos Superficiais**, onde uma importante área de sequeiro será transformada em regadio, a hidrologia e a gestão dos recursos hídricos, também são aspetos sensíveis, com especial ênfase para a gestão da qualidade das águas de superfície, nomeadamente nas bacias hidrográficas das massas de água superficais ocorrentes na área de intervenção. Assim, surge como de interesse primordial na análise da gestão dos recursos hídricos a sua interface com a hidrogeologia;

- **Recursos Hídricos Subterrâneos**, onde importa caracterizar a hidrogeologia, a profundidade média a que os recursos hídricos subterrâneos se encontram na área de estudo, a sua importância no contexto loco-regional e a respetiva qualidade e sensibilidade em termos de aplicação de fertilizantes e fitofármacos que podem atingir os aquíferos por percolação;
- **Flora e Vegetação, Fauna e Habitats**, analisados no âmbito de um descritor mais abrangente como Sistemas Ecológicos. Devem merecer especial cuidado, uma vez que as ações associadas a um projeto desta natureza podem causar impactes significativos ao nível dos ecossistemas;
- **Património**, onde se cumpriu, de forma rigorosa, com os requisitos e preocupações específicas que a Tutela do Património tem vindo a demonstrar no contexto dos Estudos de Impacte Ambiental. Assim, são seguidos, cuidadosamente, todos os requisitos da Direção Geral do Património Cultural (DGPC), desde a seleção da equipa de arqueólogos (que são profissionais reconhecidos pelo DGPC), passando pelas metodologias específicas de trabalho e à forma de apresentação do respetivo relatório;
- **Paisagem**, como descritor integrador dos fatores biofísicos que vão ser alterados pelo Projeto, conferindo uma nova qualidade paisagística e efeito visual;
- **Ordenamento do Território e Condicionantes**, que representa um descritor em relação ao qual não são expectáveis impactes significativos, em função do tipo de projeto, na medida em que, apesar de os solos da área de estudo estarem incluídos, em parte, na Reserva Agrícola Nacional (RAN) e na Reserva Ecológica Nacional (REN), não constitui uma condicionante pela tipologia do Projeto em causa, uma vez que este é considerado como parte do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA);
- **Socioeconomia e Agrossistemas**, na medida em que serão caracterizados os vetores de desenvolvimento que o Projeto induz, embora como parte de um sistema, com particular relevo para o contributo da melhoria da produtividade agrícola, para a economia regional e local, a identificação e caracterização dos principais sistemas agrícolas, os sistemas culturais, o emprego e a produção agrícola, entre outros. Também a recetividade do Projeto por parte da população e o contributo potencial do Projeto para a fixação da população e a evolução da estrutura demográfica a médio / longo prazo são especialmente analisados;
- **Ambiente Sonoro**, que constitui um descritor relativamente ao qual se poderá assumir uma importância similar ao da qualidade do ar, ou seja, uma importância menor, constituindo as ações da fase de construção, aquelas em que é expectável a ocorrência de impactes pontuais no ambiente sonoro;

- **Qualidade do Ar**, que surge como um descritor de importância menor no âmbito do Projeto em apreciação, na medida em que, com exceção da fase de construção, na qual são expectáveis impactes de carácter temporário na qualidade do ar, por aumento pontual e localizado das partículas em suspensão no ar e dos gases emitidos pela maquinaria da fase de obra, não existem, no âmbito da fase de exploração do Projeto, ações que induzam alterações significativas da qualidade do ar.

2.3 METODOLOGIA GERAL

A definição da metodologia teve em consideração a experiência e o conhecimento dos impactes ambientais provocados por projetos deste tipo e a experiência anterior da equipa técnica na realização de estudos ambientais. A metodologia de caracterização e análise de cada fator ambiental é apresentada de forma detalhada no subcapítulo específico de cada um deles, sendo que em termos gerais a metodologia foi a seguinte:

- Obtenção dos elementos relativos ao estado atual da qualidade do ambiente da área de estudo, necessários à definição do **estado atual**:
  - ✓ Análise da bibliografia temática disponível;
  - ✓ Análise da cartografia topográfica e temática da área de estudo, na escala 1/25 000 ou outras escalas disponíveis;
  - ✓ Análise dos PDM´s dos concelhos abrangidos (Reguengos de Monsaraz, Redondo, Évora e Portel);
  - ✓ Contactos com entidades locais, regionais e nacionais relevantes, de natureza pública ou privada, apresentando-se no **Anexo II – Entidades Contactadas**, a resposta dessas mesmas entidades;
  - ✓ Visitas e reconhecimentos de campo realizados na área de intervenção pelos especialistas envolvidos no EIA, com expressão mais significativa para os domínios da Ecologia (Flora e Vegetação, Fauna e Habitats), Património, Paisagem, Socioeconomia e Uso do Solo;
  - ✓ Reuniões de trabalho com os diferentes elementos da equipa técnica.
- Produção de **cartografia** para enquadramento do projeto nos domínios de análise relevantes no caso em estudo, nomeadamente Solos / Ocupação do Solo / Habitats, Recursos Hídricos, Ordenamento do Território e Condicionantes, Património e Paisagem.
- Identificação, caracterização e avaliação dos potenciais **impactes ambientais** determinados pela construção e exploração do projeto; proposta de **medidas de minimização** dos impactes negativos determinados pelo projeto e definição dos domínios sujeitos a **monitorização ambiental**.
- Realização do **Sistema de Gestão Ambiental em Obra** que estabelece os procedimentos a realizar de forma a verificar o cumprimento por parte do Empreiteiro, das medidas de minimização da fase de construção.

2.4 DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO E DAS ESCALAS DE TRABALHO

No âmbito do presente EIA foi definida a área de estudo e a área de projeto, que tiveram por base as seguintes premissas:

- Área de projeto – corresponde à área ocupada pelo perímetro de rega e pelas infraestruturas (lineares – condutas primária e secundária e pontuais – reservatórios, estação elevatória, estações sobrepessoras e hidrantes);

- Área de estudo – corresponde à área ocupada pelo perímetro de rega e pelas infraestruturas (lineares e pontuais) e a um buffer de 200 m para além do limite do perímetro de rega. No caso das infraestruturas lineares que se desenvolvem para além do perímetro de rega foi considerado um buffer de 200 m centrado no eixo.

A área de estudo considerada no âmbito do presente EIA é apresentada no Desenho 1 (peças desenhadas - Volume V) – Enquadramento Geográfico da Área de Estudo. No Desenho 2 faz-se a apresentação geral do projeto.

Refira-se, no entanto, que sempre que foi considerado como relevante para os objetivos do estudo, a área de estudo foi alargada, de acordo com o critério definido pelos especialistas das diversas áreas temáticas analisadas, enquadrando-se nestas características a análise efetuada no âmbito da Paisagem (2 km).

Considerou-se, ainda, a análise enquadrada no contexto regional de forma a permitir uma caracterização dos recursos relativamente à respetiva importância e significado da sua afetação potencial. Esta análise aplica-se a áreas temáticas como a “Geologia e Geomorfologia”, “Socioeconomia” e “Património”.

No âmbito dos contextos funcionais definidos, resultaram diversas unidades espaciais de análise e as respetivas escalas de trabalho. Para o enquadramento regional e administrativo do projeto, a base cartográfica adotada correspondeu à escala 1/250 000 e, na análise da maioria dos domínios do estudo, optou-se pela escala 1/25 000, considerando-se, esta última, a mais adequada para efeitos de apresentação da cartografia temática do EIA.

Para além destas ferramentas, salienta-se, ainda, o recurso a imagens digitais complementadas pelo reconhecimento pormenorizado de campo efetuado pela equipa técnica.

A noção de tempo será tratada na base dos horizontes temporais marcados por acontecimentos concretos que individualizam períodos com características funcionais específicas, nomeadamente as fases de construção e de exploração, que coincidem com horizontes de curto e médio/longo prazo, e a fase de desativação, que será considerada no horizonte temporal de longo prazo.

3 OBJETIVOS E NECESSIDADE DO PROJETO

O Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA) situado no sul de Portugal, é o projeto de regadio mais recente da Europa e apresenta excelentes condições para o desenvolvimento de sistemas culturais sustentáveis do ponto de vista agronómico e ambiental. São 120 000 hectares de regadio, implementados numa região onde os solos têm elevada aptidão para esta prática agrícola, o número de horas de sol é superior à média europeia e o clima, aliado à disponibilidade de água, apresenta características singulares que permite um enorme potencial agrícola. Uma conjugação de variáveis que dão à região indiscutíveis vantagens competitivas. Alqueva é o novo paradigma da agricultura moderna em Portugal. As condições são únicas e reconhecidamente competitivas.

O espaço, a dimensão do projeto, a garantia interanual de água, o clima e uma gestão próxima dos agricultores, são os fatores que diferenciam Alqueva de outros projetos, mesmo ao nível Europeu.

A EDIA tem uma equipa especializada no acompanhamento e apoio a novos projetos agrícolas, com forte conhecimento de todas as explorações agrícolas da região e dos seus beneficiários, bem como das suas expetativas e intenções no que concerne à prática do regadio. Cruzando esta informação com os sistemas de apoio às melhores opções culturais para a região, esta empresa pode seguramente prestar um serviço de grande valor acrescentado a todos aqueles que queiram tirar partido deste projeto.

Têm sido inúmeros e reiterados os pedidos rececionados pela EDIA para fornecimento de água na envolvente do EFMA, fora dos 120.000 ha inicialmente definidos para infraestruturação. As solicitações surgem para parcelas já regadas com recurso a captações privadas, mas também para zonas não regadas.

Apreciando o potencial latente destas áreas enquanto impulso adicional para a economia regional, bem como a pretensão inequívoca dos agentes rurais em contribuir para esse objetivo, estão, pois, reunidas as condições para se concretizar um benefício mais alargado da componente de regadio do EFMA, de modo integrado e sustentado, assumindo uma extensão das infraestruturas que já integram o Empreendimento. A beneficiação hidroagrícola pretendida será por isso concretizável exclusivamente pela rentabilização dos recursos hídricos atualmente afetos ao EFMA (por via do Contrato de Concessão em vigor), não sendo necessário para o efeito recorrer a novas origens de água, o que obvia novos impactes neste âmbito.

Neste sentido, o objetivo do Circuito Hidráulico de Reguengos e Respetivo Bloco de Rega é proporcionar a prática de regadio numa área de cerca de 10.000 ha, atendendo a que atualmente os agricultores estão limitados nesta prática por insuficiência das reservas de água disponíveis. Pretende-se também reforçar o perímetro de Rega da Vigia com cerca de 5 hm^3/ano.

O Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega integram o conjunto das novas áreas a beneficiar, as quais dão continuidade à estratégia de desenvolvimento rural assumida para o EFMA, quer pela entidade promotora, quer pelo Estado e entidades de tutela, conforme documentos estratégicos nacionais.

Os blocos de rega afetos ao Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz serão integrados no subsistema de Alqueva, o qual beneficia atualmente cerca de 63 910 ha (cerca de 53% da área total inicial do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva).

Os investimentos em infraestruturas de rega têm contribuído para melhorar a capacidade de armazenamento e distribuição de água, assim como para a promoção e utilização de tecnologias de rega mais eficientes, desempenhando um papel essencial na redução das pressões sobre o ambiente e adaptação às alterações climáticas, o que contribui para o reforço da competitividade das explorações agrícolas e das empresas agroalimentares.

A criação de infraestruturas coletivas de rega tem constituído um papel importante no uso eficiente da água, na criação de fontes de energia renováveis, na preservação dos recursos hídricos subterrâneos, na manutenção dos ecossistemas ribeirinhos e das respetivas funções ambientais, na moderação climática, na conservação do solo e numa maior resiliência aos incêndios florestais.

A beneficiação hidroagrícola da área em estudo irá permitir um melhor aproveitamento dos solos da área de projeto, possibilitando um aumento da produção agrícola e uma progressiva alteração do modelo cultural da agricultura da região, com a introdução previsível de novas culturas, ou simplesmente a expansão da atividade já praticada, com maiores opções produtivas e de maior rentabilidade.

Deste modo, o Projeto poderá contribuir para a dinamização económica da região e para uma tentativa de inversão da tendência atual de desertificação e, localmente, para a criação de emprego.

Não obstante o interesse declarado no impulso da economia regional, destaca-se que, na delimitação do perímetro a beneficiar, foram tomados em devida conta os valores ambientais em presença. A exemplo dessa preocupação refera-se a penalização das áreas a regar com exclusão das zonas de montado.

4 LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO

4.1 ENQUADRAMENTO TERRITORIAL

A área de inserção do Projeto desenvolve-se na margem direita do rio Guadiana, na Região do Alentejo (NUT II), sub-região do Alentejo Central (NUT III), distrito de Évora, abrangendo os seguintes concelhos/freguesias:

- Évora: freguesia de Nossa Senhora de Machede e União das freguesias de São Maços e São Vicente do Pigeiro;
- Portel: freguesia de Monte do Trigo
- Reguengos de Monsaraz: freguesias de Corval, Reguengos de Monsaraz e União das freguesias de Campo e Campinho
- Redondo: freguesia de Montoito

Na Figura 4.1 apresenta-se o enquadramento do projeto e da área de estudo considerados.

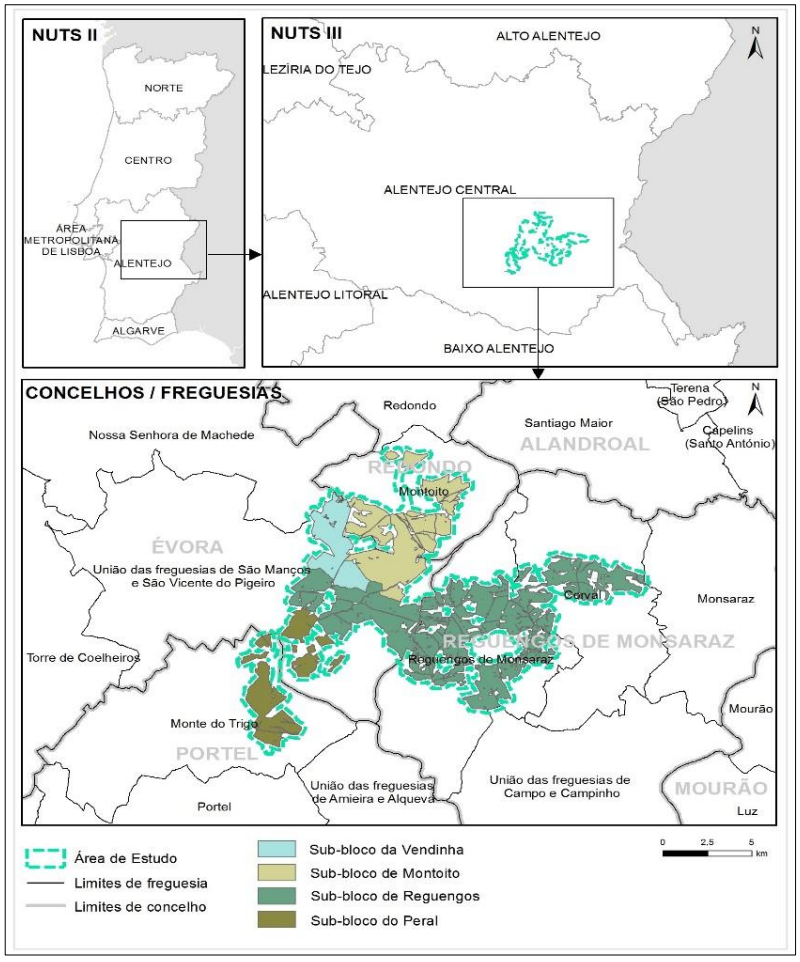


Figura 4.1 – Enquadramento do projeto e da área de estudo

No Desenho 1, exposto no Volume V é apresentada a área de estudo do EIA, que, como referido anteriormente, corresponde à área ocupada pelo perímetro de rega e pelas infraestruturas (lineares e pontuais) e a um buffer de 200 m para além do limite do perímetro de rega.

Por sua vez, no Desenho 2 faz-se a apresentação geral do projeto.

4.2 ENQUADRAMENTO DO PROJETO NO EFMA

O Sistema Global de Rega do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA) tem como objetivo genérico a utilização da água armazenada no Alqueva para a rega dos melhores solos do Alentejo.

Localizado em pleno Alentejo, o EFMA tem influência direta, quer nos concelhos abrangidos pela albufeira de Alqueva, quer naqueles que beneficiam com a instalação de novos perímetros de rega ou são servidos pelo abastecimento público.

O Alentejo corresponde a cerca de 1/3 do território de Portugal Continental. É uma região com baixa densidade populacional, apenas 5% da população, com elevados índices de desertificação humana e de envelhecimento. O Produto Interno Bruto *per capita* está abaixo da média nacional registando ainda um grande *deficit* de pluviosidade.

A carência de água nesta região tem sido um dos principais condicionalismos ao seu desenvolvimento, impeditiva de uma modernização da agricultura e da sustentabilidade do abastecimento público.

O EFMA é um projeto centrado na barragem de Alqueva, a maior reserva estratégica de água da Europa. A partir daqui, interligam-se barragens garantindo a disponibilidade de água, mesmo em períodos de seca extrema, a uma área aproximada de 10 000 km^2, divididos pelos distritos de Beja, Évora, Portalegre e Setúbal, abrangendo um total de 20 concelhos.

A albufeira de Alqueva, o maior lago artificial da Europa, estende-se por 83 km ao longo dos concelhos de Moura, Portel, Mourão, Reguengos de Monsaraz e Alandroal, ocupando uma área de 250 km^2. A capacidade total de armazenamento da albufeira de Alqueva é de 4 150 milhões de m^3, sendo de 3 150 milhões de m^3 o seu volume utilizável em exploração normal.

Os antecedentes do aproveitamento hidroagrícola do rio Guadiana reportam a estudos realizados na década de 50, materializados no Plano de Rega do Alentejo que determinou as possibilidades de rega para toda a região, em função da natureza do solo, relevo e respectiva utilização à época.

Na sequência destes estudos foi apresentado, em fevereiro de 1970, o Projeto do Aproveitamento Hidráulico do Guadiana - Barragem, Central Hidrelétrica e Estação Elevatória de Alqueva.

A avaliação do Projeto prosseguiu durante a década de 80, tendo sido realizados vários Estudos e Projetos respeitantes ao empreendimento de Alqueva. Na sequência destes estudos, foi realizado o Estudo de Avaliação Global do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (HIDROTÉCNICA PORTUGUESA / SEIA, 1992), que analisou um conjunto de 12 cenários para a implementação do Projeto de Alqueva. Este estudo teve por finalidade facultar aos decisores um conjunto de alternativas devidamente fundamentadas, que permitisse uma correta tomada de decisão sobre a realização, ou não, do empreendimento e sobre a sua futura configuração.

Com base nas conclusões do Estudo, o Estado Português tomou a decisão de avançar com o empreendimento com uma configuração essencialmente constituída por:

- Barragem de Alqueva (NPA de 152,0 m), no rio Guadiana;
- Barragem do Pedrógão (NPA de 84,8 m), contra-embalse de Alqueva;
- Central Hidrelétrica em Alqueva, com potência instalada de 240 MW;
- Infraestruturas para a rega de cerca de 110 000 ha.

Por sua vez, a então Comissão Instaladora da Empresa do Alqueva, antecessora da EDIA - Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva, S.A., prosseguiu com o desenvolvimento de estudos, entre os quais uma Análise Custos-Benefícios (HIDROTÉCNICA PORTUGUESA, 1994).

Esse trabalho incorpora os resultados dos estudos entretanto desenvolvidos, fazendo incidir na Análise Custos-Benefícios não apenas os efeitos diretos decorrentes das finalidades principais do empreendimento (rega, energia, abastecimento de água urbano-industrial), mas também outros efeitos considerados passíveis de quantificação.

Em termos globais, foi mantida a configuração do empreendimento preconizada no Estudo de Avaliação Global do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (HIDROTÉCNICA PORTUGUESA / SEIA, 1992). Porém, ao nível dos sistemas adutores de rega, foram introduzidas alterações significativas, por se ter admitido como possível origem de água, para além da albufeira de Alqueva, a albufeira de Pedrógão.

Como principal conclusão destes novos estudos, foi apresentada uma comparação de duas alternativas para o sistema global, considerando que o cenário de uma única origem de água - albufeira do Alqueva - era praticamente equivalente a um novo cenário proposto com duas origens de água, beneficiando dois sistemas independentes - o de Alqueva e o de Pedrógão. Posteriormente foram desenvolvidos estudos de modo a verificar esta conclusão.

Apesar desta equivalência entre os dois cenários, a Análise de Custos-Benefícios de 1994 (HIDROTÉCNICA PORTUGUESA) deixou claro que a solução com duas origens de água permite introduzir um faseamento na construção do empreendimento, o que, aliado à sua maior valia energética, constituíam factores preferenciais.

O Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva, na sua totalidade, foi então alvo de um momento de avaliação ambiental, com a realização de dois estudos, nomeadamente, o Estudo de Impacte Ambiental do Aproveitamento Hidráulico de Alqueva (IPA, 1994) e o Estudo Integrado de Impacte Ambiental do Empreendimento de Alqueva (SEIA, 1995), de onde resultou um parecer positivo por parte do Ministério do Ambiente.

No seguimento destas orientações, foi efetuada uma análise da interferência dos cenários, propostos em 1992, com manchas de maior sensibilidade ambiental, designadamente os Biótopos Corine, e com as medidas de protecção ambiental propostas no Estudo Integrado de Impacte Ambiental do Projeto de Fins Múltiplos de Alqueva (SEIA, 1995). Com base nesta análise, foram seleccionadas as configurações consideradas mais adequadas, tendo sido equacionadas propostas alternativas.

Tendo em conta as conclusões dessa fase, foi efetuada a comparação técnico-económica dos diferentes cenários, tendo sido selecionados dois deles (cenários 11 e 12), que correspondem às seguintes condições:

- Cenário 11 - Equipar com infraestruturas de rega uma área global de 106 130 ha, da qual 94 110 ha estão situados no Baixo Alentejo (63 015 ha a partir de Alqueva + 31 030 ha a partir de Pedrógão) e os restantes 12 030 ha correspondem à área do Alto Alentejo;
- Cenário 12 - Equipar com infraestruturas de rega uma área global de 106 230 ha, dos quais 87 950 ha estão situados no Baixo Alentejo, 7 680 ha no Alto Alentejo e os restantes 10 600 ha correspondem ao bloco do Ardila (cenário constituído pelo facto de algumas manchas de rega, do cenário 11, integrarem Biótopos Corine).

Antecedendo a abertura de concursos para a elaboração dos Projetos de Execução das principais infraestruturas hidráulicas do sistema de rega, a EDIA promoveu a realização de um Estudo Prévio do Sistema Global de Rega do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva, concluído em 1996 (HIDROTÉCNICA PORTUGUESA).

Este estudo considerou um leque alargado de alternativas contrastantes, permitindo a análise comparada de diversas soluções, quer no que respeita às manchas de solos a regar, quer às origens de água, tendo em conta valores de ordem ambiental e social.

Como conclusão do Estudo Prévio do Sistema Global de Rega do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (HIDROTÉCNICA PORTUGUESA, 1996), foi decidido prosseguir os estudos dentro do seguinte enquadramento:

- Rega dos solos do Alto Alentejo ao longo do adutor Loureiro-Monte Novo, tendo em conta as restrições de natureza ambiental existentes;
- Rega dos solos da margem esquerda do Guadiana, a partir de Pedrógão ou a partir de Alqueva;
- Rega de uma parte considerável do Baixo Alentejo, na margem direita do rio Guadiana, a partir de Pedrógão, tendo em conta essencialmente a diminuição

dos custos de exploração correspondente ao diferencial de energia produzida na turbinagem da água de Alqueva.

A EDIA, S.A. considerou, no entanto, que o Estudo Prévio (HIDROTÉCNICA PORTUGUESA, 1996) não se encontrava suficientemente desenvolvido ao nível da configuração dos subsistemas de rega, resolvendo por isso prosseguir com os estudos específicos relacionados com o Sistema Global de Rega de Alqueva. Foram então realizados quatro estudos específicos:

- Estudo Comparativo das Alternativas para Adução à Albufeira de Odivelas - HIDROPROJETO, 1997;
- Estudo Comparativo das Alternativas para a Adução às Manchas de Ferreira do Alentejo e às situadas nas Cabeceiras do Roxo - ProSistemas, 1997;
- Bloco Cuba-Vidigueira - HIDROTÉCNICA PORTUGUESA, 1997;
- Estudo Comparativo das Alternativas para a Ligação Alqueva-Loureiro - COBA, 1998.

Após estes estudos a solução preconizada para o desenvolvimento das infraestruturas consistiu na repartição da área total de rega por três subsistemas:

- Subsistema de Alqueva - com origem da água na margem direita da albufeira de Alqueva;
- Subsistema de Pedrógão - com origem da água na margem direita da albufeira de Pedrógão;
- Subsistema de Ardila - com origem da água na margem esquerda da albufeira de Pedrógão.

O Sistema Global de Rega de Alqueva beneficia atualmente uma área com cerca de 120 000 hectares, sendo constituído por um conjunto de 69 barragens, reservatórios e açudes, 382 km de rede primária, 1 620 km de extensão de condutas na rede secundária, 47 estações elevatórias, 5 centrais mini-hídricas e 1 central fotovoltaica.

O n.º 1 do artigo 1º do Decreto-Lei n.º 42/2007, de 22 de fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º36/2010, de 16 de abril, refere que o EMFA "*representa uma obra de aproveitamento dos recursos hídricos associados ao rio Guadiana, que visa o desenvolvimento regional sustentado e inclui, em especial, as seguintes componentes infra-estruturais:*

a) Barragem e central hidroeléctrica de Alqueva;

b) Barragem e central hidroeléctrica de Pedrógão;

c) Sistema de adução Alqueva-Álamos;

d) Rede primária, a qual integra as infra-estruturas de captação, adução e distribuição de água cuja articulação com as componentes identificadas nas alíneas anteriores estabelece um sistema fisicamente integrado;

e) Rede secundária, a qual integra as infra-estruturas de captação, adução e distribuição que se encontram posicionadas a jusante da rede primária e visam garantir o fornecimento de água à entrada das explorações agrícolas localizadas nos perímetros de rega do empreendimento ou beneficiadas por este;

f) Outras infra-estruturas acessórias ou complementares das referidas nas alíneas anteriores e que visem a produção de energia."

Deste modo, estão criadas uma série de infraestruturas de apoio à agricultura, havendo disponibilidade de água para rega de outros terrenos agrícolas que não sejam os que inicialmente estavam previstos no EFMA. Neste sentido, dada a necessidade de água para rega de forma contínua durante todo o ano na área abrangida pelo projeto em estudo, e podendo a EDIA colmatar essa necessidade, considera-se que o projeto se enquadra no âmbito do EFMA.

Importa referir que o EFMA é um empreendimento de âmbito nacional que na sua configuração atual tem como principal objectivo, o fornecimento dos volumes de água necessários à concretização da rega prevista no Plano de Rega do Alentejo.

4.3 PRINCÍPIOS DE SUSTENTABILIDADE DO PROJETO

Os desígnios nacionais em matéria de desenvolvimento agrícola ambientalmente sustentável, listados em diversos documentos e devidamente alinhados com as definições europeias, assentam maioritariamente e a título exemplificativo, nos seguintes pilares:

- Adaptação às alterações climáticas;
- Redução das emissões de GEE;
- Aumento da eficiência no uso da água e de outros fatores de produção relevantes.

Na estratégia nacional é também citado em diferentes fóruns como imperativo ambiental que a água é um recurso limitado que é necessário proteger, conservar e gerir para garantir a sustentabilidade dos ecossistemas e dos serviços que estes proporcionam e de outros recursos intrinsecamente associados, sendo fundamental o aumento das disponibilidades e das reservas de água no País.

O EFMA, ao longo das últimas décadas, tem sido um instrumento de grande valia e um contributo não desprezável para o alcançar das metas definidas para estas temáticas.

Numa avaliação ambiental macro é consensual que, num contexto de aumento de suscetibilidade à desertificação física e humana, de vulnerabilidade às alterações climáticas e de promoção da sustentabilidade ambiental, a agricultura é um sector fundamental.

Sendo o regadio em Portugal um setor estruturante para o desenvolvimento agrícola nacional e regional - conforme definido pelo Programa da especialidade - a estratégia atual tende para a criação de condições para a sua sustentabilidade, diminuindo as

suas pegadas ecológicas, nomeadamente hídrica e energética e criando condições para a viabilidade das suas explorações agrícolas.

A manutenção de regadios sustentáveis, intenção demonstrada em alguns dos documentos de base, criará condições para o estabelecimento de uma "Barreira Verde" a qual tenderá a inverter as condições de desertificação humana e física, induzidas, em larga medida, pelas alterações climáticas num país, predominantemente, com características mediterrânicas.

Os investimentos em infraestruturas de rega têm contribuído para melhorar a capacidade de armazenamento e distribuição de água, assim como para a promoção e utilização de tecnologias de rega mais eficientes (uso eficiente da água), preservação dos recursos hídricos subterrâneos, manutenção dos ecossistemas ribeirinhos e das respetivas funções ambientais, moderação climática, conservação do solo e para uma maior resiliência aos incêndios florestais, o que contribui para o reforço da competitividade das explorações agrícolas e das empresas agroalimentares.

É relevante salientar que algumas das condições definidas no Programa de Desenvolvimento Rural, nomeadamente as relativas às atividades propostas para financiamento comunitário para o setor agrícola, aproximam-se de alguns dos objetivos preconizados na Lei da Água.

A Estratégia para o Regadio Público 2014-2020 (ERP) define eixos principais a que deve obedecer o planeamento e a implementação de uma estratégia adequada para gerir o regadio:

- A sustentabilidade dos recursos solo e água;
- A eficiência energética;
- A rentabilização dos investimentos;
- O respeito pelos valores ambientais;
- O envolvimento e participação dos interessados;
- O enquadramento nos princípios genéricos da Programação do PDR 2020.

Alguns dos objetivos definidos são os seguintes (ERP, 2014-2020):

- Contribuir para o aumento da disponibilização de água, para fazer face à irregularidade de distribuição pluviométrica intra e inter anual existente no Continente, nomeadamente através da promoção do regadio eficiente, de forma a reduzir a vulnerabilidade dos sistemas de produção às alterações climáticas, minimizar os riscos de escassez hídrica e melhorar as condições ambientais dos meios hídricos;
- Melhorar a eficiência e a gestão das infraestruturas hidroagrícolas existentes, prioritariamente a sua modernização, no sentido de:
  i. Reforçar as condições de segurança das barragens;
  ii. Incrementar a eficiência na gestão da água;

iii. Aumentar a eficiência energética dos sistemas de elevação e distribuição de água.

- No âmbito dos aproveitamentos hidroagrícolas, melhorar as infraestruturas viárias e de eletrificação, entre outras, e proceder à reorganização da propriedade e das explorações, numa ótica de infraestruturação integral das áreas beneficiadas;
- Contribuir para a ecoeficiência e redução da poluição, através do apoio à requalificação ambiental;
- Contribuir para o aumento da competitividade das explorações, propiciando novas opções culturais de maior valor acrescentado, e para a diversificação de atividades em meio rural.

O EFMA nos novos projetos de regadio reafirma o princípio da integração de áreas mais vocacionadas para o regadio, não descurando o facto de não carecerem da criação de novas origens de água e de, pelo contrário serem de fácil integração no EFMA já infraestruturado, partilhando, entre outras, pelo menos três das seguintes cinco características:

- Apresentarem solos adequados;
- Ter já atividade agrícola significativa;
- Possuírem regadio imperfeito ou forte apetência para regadio, ou seja, onde não é ainda possível realizar um regadio tecnicamente sustentável, essencialmente, por escassez de água disponível de forma economicamente viável;
- Efetuarem a utilização de recursos hidrológicos subterrâneos para apoio à atividade agrícola;
- Onde existem empresários agrícolas que manifestaram já o seu interesse, reiteradamente, na ligação das suas explorações agrícolas à rede primária do EFMA.

Estas áreas são, pelo contexto acima sistematizado, especialmente vocacionadas para serem associadas a áreas de rega/perímetros hidroagrícolas já existentes, ou, no limite, dar origem à criação de novas áreas de rega/perímetros, com todas as vantagens inerentes à constituição de perímetros hidroagrícolas.

Desta infraestruturação/agregação decorrem, para além dos benefícios inerentes ao regadio, significativas mais-valias, dada a regulamentação mais restritiva quanto à exigência de práticas agrícolas ambientalmente sustentáveis e ao uso de água planeado e aferido, salvaguardando-se, assim:

- Os recursos hídricos, superficiais e, sobretudo, os subterrâneos, de maior suscetibilidade, com a consequente minimização da atual sobre-exploração dos recursos hidrogeológicos;
- A proteção/conservação do solo aumentando o teor de água no solo e, por inerência, na atmosfera;

- A criação de uma barreira verde, associada designadamente às culturas permanentes como o olival, a vinha e outras frutícolas.

Garante-se desta forma a perenidade dos elementos de suporte de uma agricultura de regadio sustentável.

Acresce que estes novos circuitos hidráulicos integram reservatórios intermédios e de extremidade, de localização estratégica que, para além do benefício hidroagrícola podem ser uma importante mais-valia enquanto origens de água para defesa/segurança relativamente a fogos e incêndios florestais, aumentando também a resiliência e a fiabilidade dos sistemas de abastecimento público face a situações extremas.

O projeto em estudo, o Circuito Hidráulico de Reguengos e Respetivo Bloco de Rega, permitirá a prática de regadio numa área de cerca de 10.000 ha e o reforço do perímetro de rega da Vigia com cerca de 5 hm^3/ano.

Importa também referir que das três condutas primárias, duas delas, T1 e T3, são totalmente gravíticas, sem qualquer ónus energético adicional. Apenas a conduta adutora T2, que corresponde ao troço primário de menor extensão, cerca de 3500 m, estará associada ao funcionamento do sistema elevatório, resultando por isso em gastos energéticos.

Relativamente às redes secundárias, assume igualmente relevância o facto de a maioria dos traçados das condutas ocorrer de forma gravítica, destacando-se apenas uma pequena extensão desta rede que se encontra associada às estações sobrepessoras de Aldeias de Montoito e da Revilheira.

Tendo em consideração as estratégias regionais para o uso de fontes renováveis de energia, nomeadamente a solar, a EDIA encontra-se a estudar a hipótese de instalar painéis fotovoltaicos junto das suas centrais e na cobertura dos seus reservatórios, tendo já em curso alguns projetos nesse sentido.

Face ao exposto, os novos projetos do EFMA, onde o Circuito Hidráulico de Reguengos e Respetivo Bloco de Rega se integra, têm na sua génese alguns dos princípios estratégicos nacionais, uma vez que todos estes efeitos/consequências decorrem diretamente da concretização dos circuitos hidráulicos principais previstos na infraestruturação associada às novas áreas do EFMA e estão, como se constata, diretamente associados às medidas de maior eficácia que se vêm sinalizando para a proteção e adaptação às novas realidades ambientais. Assim sendo, podem e devem ser assumidos num contexto bem mais lato e abrangente do que exclusivamente o benefício hidroagrícola, aliás na linha do que sempre foi o conceito primordial do EFMA, de se constituir como um grande Empreendimento de Fins Múltiplos e numa lógica de desenvolvimento sustentado da Região.

4.4 ENQUADRAMENTO DAS UNIDADES TERCIÁRIAS

Os limites definidos para o perímetro de rega de Reguengos resultaram, numa primeira análise, e do ponto de vista ambiental, da compatibilização com os instrumentos de gestão territorial em vigor e condicionantes ambientais em presença.

Em termos hidráulicos, a configuração das unidades terciárias tentou dar resposta a todos os proprietários interessados, tendo sido realizada uma consulta pública para aferição das respetivas expetativas e necessidades. No âmbito desta consulta, resultaram ainda pedidos de exclusão e de inclusão na área de rega, que tiveram como suporte de análise e validação as caraterísticas do projeto, assim como as principais condicionantes ambientais identificadas para a área em estudo.

Atendendo a que, por um lado, a área do perímetro de Reguengos se encontra parcialmente confinada ao nível geográfico (a N pelo perímetro da Vigia e a NW pelo bloco de Monte Novo) e que, por outro, o dimensionamento das infraestruturas foi calculado com base nas folgas de volume do sistema atual, o projeto não terá capacidade de se estender a outras áreas para além das previstas.

Deste modo, não é previsível que se alterem os limites das unidades terciárias no médio prazo.

4.5 HISTORIAL DO PROJETO

Os pressupostos estabelecidos no presente Projeto de Execução Projeto do Circuito Hidráulico de Évora e Respetivo Bloco de Rega, tiveram como antecedentes várias soluções estudadas para os componentes principais, em estreita articulação com a EDIA, sistematizando-se seguidamente os principais momentos de estudo de soluções.

O Projeto iniciou-se em março de 2015 com a análise da Solução Base no que se refere à delimitação dos sub-blocos de rega, traçado da conduta primária e localização dos 3 reservatórios previstos (R1, R2 e R3).

Numa primeira fase procedeu-se à delimitação preliminar dos sub-blocos de rega tendo em consideração a análise cartográfica e a análise das dotações de rega que servirão de base ao dimensionamento das infraestruturas. Nesta fase procedeu-se, ainda, às necessárias otimizações para implantação preliminar da conduta principal e reservatórios.

Em junho de 2015, por decisão da EDIA para diminuir a extensão da conduta elevatória e o número de infraestruturas, foi eliminado o reservatório R3 que na Solução Base se encontrava previsto nas imediações de Reguengos, junto à Estrada Nacional, mantendo-se os reservatórios R1 e R2. Neste contexto, a zona anteriormente servida pelo R3 passaria a ser servida pelo R2. Esta alteração teve implicações na definição do traçado da conduta primária, que foi reanalisado.

Face à opção da EDIA de concentrar no reservatório R2 a reserva necessária aos sub-blocos 2, 3 e 4, estudaram-se 5 alternativas para a localização do reservatório R2, contemplando igualmente alterações nos traçados da rede primária e secundária que

se baseavam em duas localizações: na zona de Outeiro, em local de fácil acesso, que dista cerca de 400 metros da EN 256; na zona da Herdade da Fonte Durada, a cerca de 2 km a este da povoação da Vendinha.

Salienta-se que a localização dos reservatórios teve como objetivo encontrar uma solução viável do ponto de vista hidráulico, de forma a permitir o funcionamento do sistema. Foi selecionada a alternativa que considerava a localização do R2 na Herdade da Fonte Furada (Alternativa E).

Em outubro de 2015 foi realizada a consulta pública junto dos agricultores, na sequência da qual resultaram alterações pontuais na definição dos sub-blocos de rega, do posicionamento das unidades terciárias e algumas alterações de traçado (não na primária).

Em fevereiro de 2016 foram solicitadas pela EDIA alterações no traçado da conduta primária e na localização dos reservatórios, para diminuir as curvas da conduta primária.

Face ao exposto, foi realizada a revisão do traçado da conduta adutora gravítica T1. Em função das alterações realizadas ao traçado, observou-se a necessidade de realização de levantamentos topográficos complementares. Com base no traçado definitivo da **conduta adutora gravítica T1**, e com a definição da localização das infraestruturas principais, procedeu-se à revisão do plano de prospeção geológica e geotécnica, e consequente realização dos trabalhos.

Para a escolha de uma solução final para desenvolvimento em Projeto de Execução do **reservatório da Bragada (R1)**, foram estabelecidos os seguintes pressupostos:

- Fixação do volume útil do reservatório em cerca de 60 000 m³;
- Fixação do nível de pleno armazenamento à cota 217,0, e do nível mínimo de exploração à cota 213,0;
- Largura do coroamento de 4,0 m.

Nos estudos preliminares relativos ao **sistema elevatório** resultou uma configuração simplificada da estação elevatória, a qual deveria ser equipada com quatro grupos eletrobomba de eixo horizontal. Deste estudo resultou também que a **estação elevatória** da Bragada ficaria localizada junto do reservatório R1. No seguimento desta análise, a EDIA decidiu fixar as seguintes condições para o desenvolvimento do Projeto de Execução:

- A estação será equipada por quatro grupos eletrobomba, com bombas centrífugas de eixo horizontal, a instalar num edifício localizado imediatamente a jusante da tomada de água do reservatório R1;
- O caudal máximo a elevar pela estação elevatória será de 3,6 m³/s;
- Para a determinação da altura de elevação deverá ser considerado o nível médio de água no reservatório R1 e o nível de pleno armazenamento (NPA) no reservatório R2.

Para a escolha de uma solução final para desenvolvimento em Projeto de Execução do **reservatório da Furada (R2)**, foram estabelecidos os seguintes pressupostos:

- Fixação do volume útil do reservatório em cerca de 100 000 m³;
- Fixação do nível de pleno armazenamento à cota 253,0, e do nível mínimo de exploração à cota 249,0;
- Considerar a cota 250,0, para efeitos de dimensionamento hidráulico do troço T3 do sistema adutor primário;
- Definição da largura total do coroamento com 4,0 m;
- Definição do sistema de filtração com dois tamisadores a instalar na obra de tomada de água para o troço T3 da conduta adutora gravítica.

Na fase inicial dos trabalhos para desenvolvimento em Projeto de Execução da **conduta adutora gravítica T3** efetuou-se a revisão do traçado desta conduta. Em função das alterações realizadas ao traçado, alterações essas que já tinham sido pré-definidas pela EDIA, observou-se a necessidade de realização de levantamentos topográficos complementares. Com base no traçado definitivo da conduta adutora e com a definição da localização das infraestruturas principais, procedeu-se à revisão do plano de prospeção geológica e geotécnica, e consequente realização dos trabalhos. Foram também elaborados os estudos hidráulicos com vista a otimização dos diâmetros da conduta adutora, com o objetivo de, para além de transportar os caudais necessárias para as redes secundárias de rega, transportar um caudal adequado às necessidades futuras da albufeira da Vigia.

5 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS ELEMENTOS DO PROJETO

5.1 CARATERISTICAS GERAIS DO BLOCO DE REGA E CIRCUITO HIDRÁULICO

O circuito hidráulico de Reguengos inicia-se no canal que faz a interligação entre a barragem dos Álamos e a barragem do Loureiro, adiante designado como canal Álamos/Loureiro e tem como objetivo transportar o caudal necessário para o Bloco de Rega de Reguengos e para o reforço do Perímetro da Vigia.

Este circuito compreende as seguintes componentes:

- Sistema Adutor Primário (extensão total de 23 km), que engloba:
  - ✓ Obra de derivação do canal Álamos-Loureiro;
  - ✓ Conduta adutora entre o canal Álamos-Loureiro e o reservatório da Bragada (R1), com uma extensão de 9,8 km em Aço revestido com PE e em betão armado com alma de aço, nos diâmetros de 2 000 mm e 1 800 mm;
  - ✓ Reservatório da Bragada (R1) semi-escavado com NPA à cota 217,0 m e NmE à cota 213,0 m, com um volume útil de cerca de 60 000 m³;

- ✓ Estação elevatória da Bragada (EE1), anexa ao R1, equipada com 4 grupos eletrobomba de eixo horizontal, com caudal unitário de 900 l/s, caudal total 3 600 l/s e elevação manométrica de 45 m.c.a.;
- ✓ Conduta elevatória entre a estação elevatória da Bragada (EE1), anexa ao R1, e o reservatório da Furada (R2) com diâmetro de 1 800 mm, em aço revestido com PE, numa extensão de 3,6 km;
- ✓ Reservatório da Furada (R2), semi-escavado com NPA à cota 253,0 m, NmE à cota 249,0 m e volume útil de cerca de 103 000 m³ e com sistema de micro-tamisação (malha de 1,5 mm) na tomada de água para o troço T3 da rede primária de adução;
- ✓ Conduta adutora gravítica entre o reservatório da Furada (R2) e o ponto de entrega na albufeira da Vigia, em aço revestido com PE e FFD, com diâmetros entre os 2000 e 700 mm e extensão total de 9,6 km.

➢ Redes Secundárias de Rega (extensão total 103 km), que engloba:

- ✓ Condutas de distribuição gravíticas em betão pré-esforçado com alma de aço, FFD e PEAD, com diâmetros entre os 1600 mm e 110 mm;
- ✓ 167 hidrantes (instalados na rede primária e na rede secundária) com 1 a 4 bocas de rega associadas (num total 377 bocas de rega) e caudal instalado variável, entre os 10 e 1500 m^3/h;
- ✓ Sistemas individuais de filtração a instalar em cada uma das derivações para a rede secundária de rega do sub-bloco 1;
- ✓ Estação sobrepressora da Revilheira;
- ✓ Estação sobrepressora das aldeias de Montoito.

O Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz beneficiará uma área total com cerca de 10 398 ha, localizada na margem direita do rio Guadiana, no Baixo Alentejo, sendo abrangido o distrito de Évora e os concelhos de Reguengos de Monsaraz, Redondo, Évora e Portel. A área a beneficiar foi dividida em quatro sub-blocos:

- **Sub-Bloco do Peral**, com uma área total de 1 315 ha, sendo servido a partir da conduta adutora gravítica que, com origem no canal Álamos-Loureiro, abastece o reservatório da Bragada (R1). Neste bloco predomina a grande propriedade;
- **Sub-Bloco da Vendinha**, com uma área total de 1 017 ha, sendo servido a partir do reservatório da Furada (R2). Este bloco apresenta uma estrutura em que predomina a grande propriedade;
- **Sub-Bloco de Montoito**, com uma área total de 2 310 ha, sendo servido a partir do adutor gravítico que parte do reservatório da Furada (R2) e que abastece também a albufeira da Vigia. Uma parte da área deste bloco, cerca de 652 ha, com cotas mais elevadas, é abastecida através da estação sobrepressora de Montoito. Neste bloco predominam as pequenas propriedades;

- **Sub-Bloco de Reguengos**, com uma área total de 5 631 ha, onde predomina a pequena propriedade, sendo abastecido a partir do reservatório da Furada (R2). A área a norte de Corval (Revilheira), cerca de 874 ha, é abastecida através da sobrepressora da Revilheira.

Os sub-blocos de rega afetos ao Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz serão integrados no subsistema de Alqueva, o qual beneficia atualmente cerca de 63 910 ha (cerca de 53% da área total inicial do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva).

No Desenho 2, (peças desenhadas - Volume V) apresenta-se o projeto do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega.

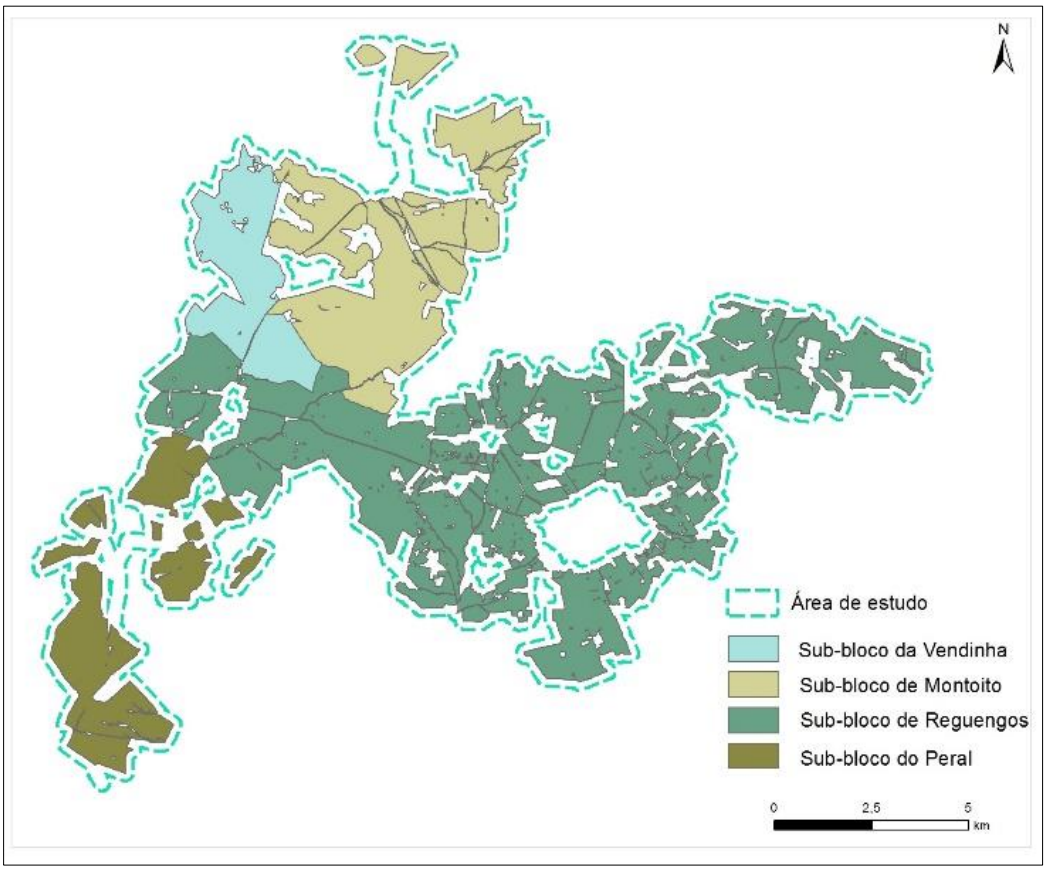


Figura 5.1 – Configuração do bloco de rega de Reguengos

5.2 ELEMENTOS DE BASE

5.2.1 Tomada de Água e Conduta Adutora Gravítica T1

5.2.1.1 Caracterização Geral

O circuito hidráulico do subsistema de Alqueva desenvolve-se a partir do Vale do Degebe, onde se localiza a estação elevatória dos Álamos, que eleva os caudais necessários, até ao máximo de 41,4 m^3/s no horizonte de projeto, para a albufeira dos

Álamos. A partir desta albufeira, através de diversas infraestruturas compostas por canais e túneis, faz-se a adução para a albufeira do Loureiro.

Através do canal Álamos-Loureiro, com cerca de 10,7 km de desenvolvimento, é feita a ligação à Barragem do Loureiro, de onde deriva o canal Loureiro - Monte Novo, com 24 km de comprimento, até à Barragem do Monte Novo. Para sul, a partir da Barragem do Loureiro, desenvolve-se o Túnel Loureiro-Alvito, com 11 km de extensão, garantindo o abastecimento à Barragem de Alvito. É a partir da Barragem de Alvito que segue o Canal Alvito - Pisão, fazendo a ligação à Barragem do Pisão, continuando para jusante, através do Canal Pisão - Roxo até à Barragem do Roxo.

5.2.1.2 Canal de Álamos-Loureiro

O Canal Álamos-Loureiro estabelece a ligação entre as albufeiras de Álamos e Loureiro, possuindo um desenvolvimento total de 10 697 m, e tendo uma capacidade de transporte no horizonte de projeto de 37 m³/s.

É constituído por oito troços em canal aberto, com secção trapezoidal, três troços em canal retangular coberto e quatro sifões.

Os troços em canal aberto têm secção constante, independentemente de se tratar de secções em escavação, em aterro ou mistas.

Os troços em canal coberto, previstos para transpor elevações significativas e vales largos, têm secção útil constante, com dois vãos, cada um com 4,70 m de largura útil e 4,50 m de altura, com septo central.

Os quatro sifões (invertidos), com escoamento em pressão, foram concebidos para a transposição de vales.

O sifão S1, de maior comprimento (cerca de 1 350 m) e maior carga hidráulica, respeita ao atravessamento de dois vales consecutivos, um deles com maior largura.

Embora esteja previsto que este sifão venha a ser constituído por quatro tubagens paralelas com diâmetro interior de 2 500 mm (com tubos pré-fabricados de betão armado com alma de aço, instalados em vala) atualmente estão instaladas apenas duas dessas tubagens, uma vez que a EDIA optou por uma construção faseada do sifão, em função da evolução dos caudais solicitados.

No entanto, face ao aumento dos caudais a aduzir pelo canal em resultado da futura ligação ao circuito hidráulico de Reguengos de Monsaraz, de 4,0 m³/s, e em função do aumento da área do em exploração do subsistema Alqueva, prevê-se que em breve seja necessário proceder ao aumento da capacidade de transporte do sifão com a instalação da terceira conduta.

5.2.1.3 Obra de Entrada no Sifão 1 da Ligação Álamos-Loureiro

A obra de entrada no Sifão 1 é constituída por uma estrutura de transição canal-conduta (que permite a passagem do escoamento em superfície livre para escoamento

em pressão), com entrada para as condutas composta por quatro vãos com 2,90 m de largura e com ranhuras para colocação de comportas ensecadeiras com dimensões de 2,90 x 4,50 m^2.

Atualmente, apenas dois dos vãos estão em funcionamento. Encontram-se protegidos por grelhas com dimensões de 2,90 x 4,60 m^2, estando os outros dois vãos obturados provisoriamente por lajes de betão.

Conforme já referido, prevê-se agora a instalação da terceira conduta do sifão sendo para o efeito instalada mais uma grelha de proteção da nova conduta.

Adicionalmente prevê-se também a instalação de um limpa-grelhas automático.

Esta estrutura inclui ainda uma pequena comporta de descarga de fundo para esvaziamento do troço do canal situado a montante da obra de entrada.

5.2.1.4 Obra de Saída no Sifão 1 da Ligação Álamos-Loureiro

A obra de saída do sifão é também constituída por uma estrutura de transição conduta-canal simétrica à obra de entrada (que permite a transição do escoamento em pressão para o escoamento em superfície livre) com quatro vãos de 2,90 m de largura para ligação das condutas, com ranhuras para instalação de comportas ensecadeiras na saída para o canal e com os orifícios de saída para o canal também protegidos por grelhas metálicas em cada uma das duas condutas.

Atualmente, apenas dois dos vãos estão em funcionamento, estando protegidos por grelhas com dimensões de 2,90 x 4,90 m^2, estando os outros dois vãos obturados com comportas ensecadeiras.

Tal como no caso da obra de entrada, prevê-se a ligação da terceira conduta, sendo necessária a instalação de mais uma grelha de proteção.

Está prevista a instalação de comportas planas na saída de cada uma das condutas do sifão para permitir maximizar a cota piezométrica disponível na tomada de água para o Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz, e garantir assim melhores condições de exploração do Adutor T1.

Para o efeito admite-se a possibilidade de controlo do nível de água na estrutura de entrada no sifão por intermédio da regulação do grau de abertura das comportas planas na estrutura de saída do sifão.

5.2.1.5 Conceção Geral da Obra

A tomada de água para derivação de caudais para o circuito de Reguengos de Monsaraz será feita no troço de ligação entre as albufeiras dos Álamos e do Loureiro, diretamente numas das condutas do Sifão S1 através de uma picagem DN 1 800 mm, a ser executada ao km 5+524, que permitirá a derivação de um caudal de 4 m^3/s.

A tomada de água será constituída por tubagem de aço DN 1 800 mm equipada com válvula de borboleta motorizada, com bypass, para regulação do caudal derivado, duas

ventosas de triplo efeito DN 200 mm, uma entrada de homem DN 600 mm e um cone de transição de DN 1 800 mm para DN 2 000 mm, que corresponde ao diâmetro do primeiro troço do adutor T1 do circuito de Reguengos de Monsaraz.

Previu-se também a instalação de duas cruzetas DN 1 800xDN 2 500 mm de modo a permitir que a futura ligação à terceira e, posteriormente, à quarta conduta do sifão S1, decorra sem interferências significativas.

Estes equipamentos ficarão instalados em câmara de betão armado a ser construída junto à tubagem do Sifão S1.

Uma vez que a execução da obra da tomada de água só poderá ser feita estando o canal Álamos-Loureiro fora de serviço, a sua construção deverá decorrer no período entre novembro e fevereiro.

A jusante desta câmara será executa uma outra onde ficará instalado um medidor de caudal, do tipo ultrassónico, que permitirá comandar a regulação da válvula de borboleta para garantir que o caudal aduzido é 4,0 m^3/s.

O Adutor T1 desenvolver-se-á entre a tomada de água no Sifão S1 (Nó N01) e o reservatório da Bragada (R1) (Nó N08), abastecendo no seu percurso, graviticamente, o sub-bloco de rega do Peral através de seis pontos de entrega (Nós N02 a N07).

Os caudais fornecidos pela conduta adutora gravítica T1 à rede de rega do Peral, são os seguintes:

- N02 – Q = 290 m^3/h;
- N03 – Q = 260 m^3/h;
- N04 – Q = 480 m^3/h;
- N05 – Q = 715 m^3/h;
- N06 – Q = 430 m^3/h;
- N07 – Q = 1 400 m^3/h.

O adutor possuirá um desenvolvimento total de cerca de 9 715 m, constituído por tubagem de aço com soldadura helicoidal, revestido exteriormente com polipropileno e interiormente com tintas epoxídicas, até ao km 7+480, e por tubagem de betão armado com alma de aço no restante percurso. O diâmetro do adutor será de 2,0 m até ao km 5+419 e de 1,8 m até à entrada no R1.

O adutor T1 irá funcionar em contínuo prevendo-se que, quando não houver solicitação de caudal nos pontos de entrega, o caudal de 4 m^3/s seja totalmente descarregado no reservatório R1, garantindo assim o enchimento deste último.

5.2.1.6 Conduta Adutora Gravítica T1

a) Descrição do Traçado

O traçado em planta carateriza-se pela travessia de terrenos com relevo bastante ondulado, o que obriga à existência de uma maior densidade de pontos altos e baixos no traçado em perfil.

Grande parte do traçado da conduta adutora desenvolve-se na proximidade de caminhos agrícolas existentes, não se justificando a construção de um novo caminho a acompanhar o traçado da conduta.

No traçado em planta há a assinalar os principais aspetos referidos em seguida:

- Atravessamento de olival de alguma idade entre o km 1+325 e km 2+125;
- Atravessamento de zona de montado (sobreiros e azinheiras) pouco denso, entre o km 2+275 e km 3+125;
- Travessia de linha de água (barranco do Monte Novo), ao km 4+600;
- Travessia da ribeira da Azambuja na zona de influência do regolfo da albufeira de Alqueva, entre o km 5+850 e km 5+950;
- Travessia do rio Degebe na zona de influência do regolfo da albufeira de Alqueva, entre o km 6+500 e km 6+625;
- Travessia de linha de água (ribeira do Pigeiro), ao km 7+325.

Do ponto de vista altimétrico os terrenos atravessados pela conduta situam-se aproximadamente entre a cotas (218,0) aos km 0+350 e km 8-950, e a cota (147,5) ao km 5+925 e km 6+550.

b) Material e Diâmetro

Para o diâmetro e pressões envolvidas, considera-se que a opção por tubagem de aço, em parte significativa do traçado, é tecnicamente adequada e economicamente competitiva face a outros materiais. Os tubos em aço a utilizar são fabricados por soldadura helicoidal, sendo revestidos exteriormente a polipropileno e interiormente à base de tintas epoxídicas. Os tubos a utilizar podem ir até comprimentos de 16 m, possuindo junta esférica para ligação entre tubos, a qual é posteriormente soldada. Este tipo de juntas permite uma rotação até 10º sem recurso a nenhum acessório.

Para os diâmetros e pressões envolvidas, considerou-se a utilização de tubagem de aço, com 2,0 m de diâmetro nos primeiros 5 419 m, reduzindo depois para um diâmetro de 1,8 m até ao km 7+480. Manteve-se a tubagem em aço para DN 1800 mm, entre o km 5+419 e 7+480, devido a que neste troço onde se verificam as maiores pressões, e também porque compreende a realização de duas travessias importantes de linhas de água na zona de influência do regolfo da albufeira de Alqueva

(rio Degebe e ribeira da Azambuja). Para estes diâmetros, pressões e condicionalismos de instalação, a utilização de tubagem em aço demonstra ser uma opção mais competitiva do ponto de vista técnico e económico. Este tipo de tubagem apresenta ainda a vantagem de permitir a eliminação de maciços de amarração de curvas uma vez que estas se encontram soldadas à conduta formando um elemento monolítico.

Após a travessia do rio Degebe, quando a conduta inicia o trajeto ascendente em direção ao reservatório R1, optou-se pela utilização de tubagem DN 1800 mm em betão armado com alma de aço. Trata-se de um troço com pressões mais reduzidas (pressões inferiores a 6 bar), no qual se justifica a utilização deste tipo de tubagem, à semelhança do que normalmente é adotado em projetos de natureza similar.

c) Valas para Assentamento da Tubagem

A profundidade das valas foi definida de modo a garantir a fundação para as tubagens e um recobrimento mínimo da conduta igual a 1,0 m.

O assentamento da tubagem e enchimento de valas deverá ser realizado segundo os seguintes critérios:

- O fundo da vala será perfeitamente nivelado;
- A tubagem será assente sobre leito de areia ou material não argiloso devidamente cirandado, com espessura equivalente a ∅ext./6;
- O tritubo DN40 deverá ser instalado lateralmente à própria tubagem, de forma a permitir eventuais obras de manutenção na tubagem sem que o cabo seja afetado. Será colocada uma fita avisadora da presença deste tubo. Serão instaladas caixas pré-fabricadas de betão simples com fundo roto em mudanças de direção com ângulo superior a 30º e de modo a garantir que o afastamento entre caixas ao longo do traçado seja no máximo de 80 m;
- O enchimento da vala será efetuado com aterro de terra isenta de elementos grosseiros, desde a camada de fundação até 0,30 m acima do extradorso do tubo, a qual deve ser colocada na vala por camadas de 0,20 m devidamente compactadas com o peso do pilão não superior a 4 kg;
- O restante volume da vala, até à superfície do terreno, será aterrado com material proveniente da escavação superficial colocado na vala em camadas de 0,20 m devidamente compactadas.

d) Travessias do rio Degebe e da Ribeira da Azambuja

Na definição da solução para a realização das travessias do rio Degebe e da ribeira da Azambuja, foi tido em conta que o nível de água nestas zonas é condicionado pelo nível de água na albufeira da Barragem de Alqueva.

Para a definição das soluções considerou-se o nível de água na albufeira à cota 148,5, sendo este o valor espectável para a data de execução da obra. No entanto, a solução poderá vir a ser adaptada em função do nível de água nas ribeiras aquando da

construção da obra. Refere-se ainda que as soluções construtivas definidas consideram que a sua materialização será feita em época de estiagem.

As escavações para instalação da conduta serão realizadas em duas fases, uma a partir da margem direita e outra a partir da margem esquerda, de modo a não se impedir o escoamento nas linhas de água, sendo em cada fase construída uma ensecadeira com uma geometria em planta em forma de "U". Estas ensecadeiras serão executadas com materiais provenientes das escavações em maciço xistento e terão o coroamento à cota 150.

Tendo em conta as condições geológicas do local, nomeadamente a existência de uma camada de aluviões grosseiras, materiais que se caraterizam por apresentar elevada permeabilidade, as ensecadeiras incluirão a execução de uma vala corta-águas de modo a reduzir a percolação de água por esta camada e, assim, minimizar as afluências à vala para instalação da conduta. Estas valas serão executadas a partir de uma plataforma de trabalho à cota (149,0), construída previamente e utilizando materiais provenientes das escavações. Os aterros para a construção desta plataforma serão executados em submerso, com colocação em ponta de aterro.

Contudo, é expectável que ainda ocorra alguma afluência de água às escavações, pelo que se prevê a necessidade de instalação de um sistema de bombagem para manter a vala para instalação da conduta a seco. Tendo em conta os materiais que constituem as ensecadeiras e o modo como estas são executadas estima-se um caudal afluente às valas de cerca de 360 l/s, para a travessia do Rio Degebe, e de cerca de 400 l/s para a travessia da Ribeira da Azambuja, assumindo a extensão total das valas. Estes valores variarão em função do comprimento dos troços a escavar e da permeabilidade dos materiais a colocar na vala corta-águas.

Se no decorrer das escavações se verificarem instabilidades nos taludes provisórios da vala para instalação da conduta, o empreiteiro deverá proceder à execução de uma entivação escorada, com recurso a estacas-prancha metálicas, ou com outra metodologia equivalente.

e) Travessias de Caminhos Agrícolas e Linhas de Água

Nas secções de travessia de valas de drenagem, de linhas de água e de caminhos com intensidade de tráfego considerável as condutas serão protegidas com um envolvimento de betão armado.

Na zona das travessias principais de valas de drenagem existirá uma proteção do leito com "colchão tipo Reno" (e = 0,23 m) assente sobre geotêxtil (300 g/m^2).

No

Quadro 5.1 apresentam-se as principais características das travessias de caminhos rurais e agrícolas a efetuar ao longo da conduta adutora gravítica T1.

Quadro 5.1 – Travessias de caminhos agrícolas

Nó	Distância à origem (km)	Tubagem a instalar no atravessamento			Profundidade média (m)	Necessidade de proteção com betão	Comprimento a proteger (m)
		Diâmetro Nominal (mm)	Diâmetro Externo	Material			
Caminhos Rurais e Agrícolas							
CA01	0+392,0	2,00	2,04	AÇO	1,69	Não	-
CA02	0+523,3	2,00	2,04	AÇO	1,20	Sim	4,00
CA03	0+877,8	2,00	2,04	AÇO	1,29	Sim	4,00
CA04	1+108,0	2,00	2,04	AÇO	1,02	Sim	4,00
CA05	1+314,2	2,00	2,04	AÇO	2,06	Não	-
CA06	1+660,3	2,00	2,04	AÇO	1,05	Sim	4,00
CA07	2+121,5	2,00	2,04	AÇO	1,56	Não	-
CA08	2+173,7	2,00	2,04	AÇO	1,01	Sim	5,00
CA09	2+287,1	2,00	2,04	AÇO	1,10	Sim	10,00
CA10	2+863,8	2,00	2,04	AÇO	1,40	Sim	4,00
CA11	3+244,5	2,00	2,04	AÇO	1,14	Sim	4,00
CA12	3+707,8	2,00	2,04	AÇO	1,16	Sim	4,00
CA13	4+105,5	2,00	2,04	AÇO	1,09	Sim	4,00
CA14	4+811,4	2,00	2,04	AÇO	1,07	Sim	4,00
CA15	5+245,6	2,00	2,04	AÇO	1,24	Sim	5,00
CA16	5+388,2	2,00	2,04	AÇO	1,20	Sim	8,00
CA17	5+524,7	1,80	1,84	AÇO	1,13	Sim	4,00
CA18	5+695,7	1,80	1,84	AÇO	1,22	Sim	4,00
CA19	5+967,8	1,80	1,84	AÇO	2,56	Não	-
CA20	6+002,1	1,80	1,84	AÇO	1,26	Sim	4,00
CA21	6+195,5	1,80	1,84	AÇO	1,93	Não	-
CA22	6+463,9	1,80	1,84	AÇO	1,26	Sim	4,00
CA23	6+628,4	1,80	1,84	AÇO	2,12	Não	-
CA24	7+014,8	1,80	1,84	AÇO	2,15	Não	-
CA25	7+092,0	1,80	1,84	AÇO	1,37	Sim	6,00
CA26	7+648,8	1,80	2,10	BAA	1,83	Não	-
CA27	7+789,4	1,80	2,10	BAA	1,59	Não	-
CA28	7+820,9	1,80	2,10	BAA	2,27	Não	-
CA29	7+961,8	1,80	2,10	BAA	1,41	Sim	4,00
CA30	8+193,1	1,80	2,10	BAA	2,09	Não	-
CA31	8+383,1	1,80	2,10	BAA	1,16	Sim	4,00
CA32	8+890,5	1,80	2,10	BAA	2,75	Não	-
CA33	9+077,1	1,80	2,10	BAA	1,52	Não	-
CA34	9+439,2	1,80	2,10	BAA	3,52	Não	-
CA35	9+445,3	1,80	2,10	BAA	3,79	Não	-

Relativamente ao atravessamento de caminhos agrícolas, observa-se que não é necessário efetuar a proteção da conduta em todos os casos, tendo apenas sido considerados, por segurança, situações em que a conduta possui um recobrimento inferior a 1,50 m.

No

Quadro 5.2 apresentam-se as principais características das travessias de linhas de água a efetuar ao longo da conduta adutora gravítica T1.

Quadro 5.2 – Travessias de linhas de água

Nó	Distância à origem (km)	Tubagem a instalar no atravessamento			Profundidade média (m)	Necessidade de proteção com betão	Comprimento a proteger (m)
		Diâmetro Nominal (mm)	Diâmetro Externo	Material			
Linhas de água							
LA01	0+090,9	2,00	2,04	AÇO	0,97	Sim	12,00
LA02	0+680,3	2,00	2,04	AÇO	1,01	Sim	6,00
LA03	1+010,1	2,00	2,04	AÇO	1,01	Sim	3,00
LA04	1+648,8	2,00	2,04	AÇO	1,19	Sim	8,00
LA05	4+525,0	2,00	2,04	AÇO	1,08	Sim	12,00
LA06	4+595,9	2,00	2,04	AÇO	1,01	Sim	3,00
LA07	5+645,7	1,80	1,84	AÇO	1,12	Sim	4,00
LA09	6+228,0	1,80	1,84	AÇO	1,13	Sim	4,00
LA11	7+325,5	1,80	1,84	AÇO	1,13	Sim	12,00
LA12	8+568,4	1,80	2,10	BAA	0,97	Sim	10,00
LA13	9+241,1	1,80	2,10	BAA	1,01	Sim	8,00

No caso de atravessamentos de linhas de água, a conduta será sempre envolvida em betão, e o leito da linha de água será protegido com colchão tipo “Reno”, na zona de atravessamento.

5.2.1.7 Equipamento de Comando, Manobra e Segurança

Os equipamentos hidromecânicos a instalar na tomada de água e no adutor T1 destinam-se a equipar os seguintes elementos:

- ✓ Obras de entrada e de saída do sifão S1;
- ✓ Tomada de água para o adutor;
- ✓ Válvulas de controlo e de seccionamento e medidor de caudal nas derivações para os blocos de rega;
- ✓ Descargas de fundo; e
- ✓ Ventosas.

Nos pontos seguintes descrevem-se estes equipamentos e as suas funcionalidades.

a) Sifão

No Sifão 1 serão integrados os seguintes equipamentos:

- Obra de entrada:
  - Uma grelha metálica com dimensões de 2,90 x 4,60 m^2, destinada à proteção da nova conduta contra a entrada de corpos estranhos provenientes do canal;
  - Guincho / diferencial com carro, de comando manual, com capacidade para 3 t, para movimentação das comportas ensecadeiras;
  - Limpa-grelhas automático e tapete transportador.

- Obra de saída:
  - Uma grelha metálica com dimensões de 2,90 x 4,60 m^2, destinada à proteção da nova conduta contra a entrada de corpos estranhos provenientes do canal;
  - Três comportas planas motorizadas com dimensões de 2,90 x 3,85 m^2, para parcialização da secção de saída, comandadas a partir da plataforma de manobra e equipadas para comando remoto.

A medição do nível de água na obra de saída será feita por meio de uma sonda de nível do tipo piezoresistivo. A medição será feita dentro de um tubo DN 200 embutido numa das paredes da obra de saída do sifão, a montante das comportas.

b) Tomada de Água

A câmara de tomada de água constitui a obra que irá permitir controlar os caudais admitidos ao Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz, sendo a origem deste circuito.

Na câmara da tomada de água serão instalados os seguintes equipamentos:

- Uma válvula de borboleta de FFD, PN10, DN1800mm, com atuador elétrico;
- Circuito de "by-pass" equipado com válvula do tipo borboleta com atuador elétrico DN250, PN10;
- Duas ventosas de triplo efeito de FFD, PN10, DN250 mm equipadas com válvulas de seccionamento tipo "cunha" de FFD, PN10, DN 250;
- Duas cruzetas 1800 x 2500 mm, para futura ligação das condutas DN 2500 mm do sifão 1.

Associada à câmara de tomada de água será instalado um medidor de caudal do tipo ultrassónico, de 2 feixes, o qual será instalado numa câmara própria a cerca de 20 m de distância da câmara de tomada de água.

Associada à válvula de grande diâmetro existirá um "by-pass" com uma válvula motorizada para equilíbrio de pressões aquando do enchimento da conduta.

A medição de caudal será transmitida a um autómato instalado na câmara. Este autómato será ligado ao sistema de telegestão, através de cabo de fibra ótica.

c) Conduta Adutora Gravítica T1

Derivações para o Sub-Bloco de Rega do Peral

Ao longo do traçado do troço T1 da conduta adutora gravítica existem 6 derivações para hidrantes e condutas da rede secundária de rega do sub-bloco do Peral, através da instalação de um tê e do respetivo maciço de amarração.

Ventosas

Serão utilizadas ventosas do tipo de três funções.

O traçado da conduta adutora gravítica foi estabelecido de modo a facilitar a concentração do ar em pontos altos onde se instalarão as ventosas. Daí as inclinações mínimas consideradas para os troços ascendentes e descendentes.

Descarga de Fundo

As descargas de fundo das condutas têm como função permitir o esvaziamento controlado das mesmas para operações de manutenção e limpeza. Assim, deverão ser instaladas descargas de fundo em todos os pontos baixos das condutas.

A conduta adutora gravítica T1 apresenta diâmetro entre DN 1800 e DN 2000 mm, tendo sido previstas apenas descargas de fundo DN 250 mm.

5.2.2 Reservatório da Bragada – R1

5.2.2.1 Caracterização Geral

A conceção geral do reservatório foi determinada pelas necessidades de armazenamento, pelas condições morfológicas, geológicas e geotécnicas da fundação e pela disponibilidade de materiais de construção.

O reservatório de regularização será implantado num local elevado, situado a cerca de 1,8 km a sul de S. Vicente de Pigeiro (Vendinha).

A norte do reservatório o terreno é atravessado pela ribeira do Pigeiro, a qual representa a linha de água mais importante nas proximidades deste reservatório, sendo para esta que será projetado o coletor de descarga do reservatório. Existe também uma linha de água temporária, sem seção definida, que nasce no local de implantação desta obra e aflui para o ribeiro da Porqueira.

Na zona de implantação do reservatório o terreno situa-se sensivelmente entre as cotas (210,50) e (216,50).

O acesso à obra será feito através de um caminho rural que deriva da estrada EN 256, junto da povoação da Vendinha.

Este reservatório irá permitir efetuar a regularização dos volumes de água necessários para o sub-bloco de rega do Peral e para alimentação da estação elevatória da

Bragada, a partir da qual é elevado o caudal necessário à restante área de rega dos sub-blocos do projeto.

A materialização do reservatório será efetuada por modelação do terreno, através de escavações e aterros, sendo toda a delimitação feita por um aterro perimetral.

Para a construção dos aterros do reservatório utilizar-se-ão os solos provenientes das escavações para a sua materialização, das respetivas obras hidráulicas e das escavações para a construção da estação elevatória. Caso a quantidade de solos não seja suficiente utilizar-se-ão ainda, os materiais sobrantes das valas para instalação das condutas que possuam características adequadas.

Apresentam-se seguidamente as características principais do reservatório a construir:

- Cota do eixo do coroamento – 218,20 m;
- Cota do nível de pleno armazenamento (NPA) – 217,00 m;
- Cota do nível máximo de cheia (NMC) – 217,62 m;
- Cota do nível mínimo de exploração (NME) – 213,00 m;
- Cota do fundo (zona mais baixa) – 211,50 m;
- Altura máxima do aterro – 8 m;
- Coroamento com largura de 4,0 m, inclinado para o interior do reservatório;
- Perímetro total do reservatório medido ao eixo do coroamento – 517 m;
- Inclinação dos taludes interiores – 1V:2H;
- Inclinação dos taludes exteriores – 1V:2H;
- Volume útil do reservatório à cota do NPA – 60.300 m^3.

Entre o nível mínimo (NmE) e o nível de pleno armazenamento (NPA), o volume de água armazenado será de 60 285 m^3, volume este que permitirá efetuar uma regularização semanal de caudais bombeados pela estação elevatória da Bragada, no mês de maior consumo, possuindo ainda uma reserva de cerca de 50%, que poderá ser utilizada na eventualidade de alguma avaria ou operação de manutenção no sistema de adução ao reservatório.

A estanqueidade do reservatório será garantida pela instalação de uma geomembrana em PEAD lisa, revestindo todo o seu interior.

Para permitir o pleno esvaziamento da obra, o fundo do reservatório apresenta uma pendente suave de 0,7%, orientada no sentido da descarga de fundo, cujo ponto mais baixo se situa à cota 211,50 m.

5.2.2.2 Edifício do Reservatório

O edifício do reservatório, com dimensões em planta de 2,40 m x 2,90 m, será construído nas proximidades do dique perimetral do reservatório, na zona noroeste do

recinto vedado. Este edifício constitui um abrigo para os quadros elétricos do sistema de automação do reservatório.

O posto de transformação aéreo deverá ser instalado no exterior do recinto do reservatório, nas proximidades do caminho existente.

5.2.2.3 Acessos/Vedações

O acesso ao coroamento do reservatório é assegurado por uma rampa localizada na interceção dos limites norte e este, que parte da plataforma da estação elevatória (cota 209,00 m). A rampa tem uma largura de 4,0 m e uma inclinação de 10 %.

O acesso ao fundo do reservatório, para eventuais trabalhos de manutenção, será feito através de uma rampa com uma inclinação de 10% e uma largura de 3 m, localizada no limite este.

O reservatório ficará contiguo à estação elevatória da Bragada, estando as duas obras inseridas no mesmo recinto vedado, com um único portão de acesso a instalar na entrada para a estação elevatória.

O acesso ao reservatório é realizado por uma rampa com origem no recinto da estação elevatória da Bragada. Esta rampa possui um desenvolvimento total de cerca de 92 m com uma inclinação de aproximadamente 10%, partindo da plataforma da estação elevatória à cota (209,00), terminando com a ligação ao coroamento do reservatório R1, à cota (218,20).

O reservatório e todas as infraestruturas a ele associadas ficarão isolados por vedações próprias.

5.2.2.4 Sistema de Drenagem Sub-Superficial

Os resultados da prospeção geológica-geotécnica mostram que o nível freático se encontra abaixo da cota do fundo do reservatório. No entanto, entre o revestimento do reservatório e a fundação poderá ocorrer alguma percolação provocada por pequenas ruturas na geomembrana. Assim sendo, é conveniente, por razões de segurança, dotar o fundo do reservatório de uma rede de drenagem sub-superficial.

5.2.2.5 Sistema de Drenagem Superficial

Na base do pé do talude exterior dos aterros do reservatório prevê-se a instalação de uma valeta em meia-manilha de betão pré-fabricada, com 0,4 m de diâmetro, por forma a captar as escorrências superficiais ao longo dos taludes. Estas águas serão encaminhadas até às linhas de água mais próximas.

Na zona sul do reservatório, junto à estação elevatória prevê-se a execução de uma passagem hidráulica para que as águas pluviais possam atravessar o restabelecimento a construir e sejam encaminhadas através de uma vala para a linha de água existente.

5.2.2.6 Proteção do Paramento Exterior

A proteção do paramento exterior contra a ação erosiva da água da chuva será assegurada através de um revestimento vegetal, constituído por uma camada de terra vegetal, com 0,20 m de espessura, na qual deverá ser realizada hidrossementeira, com espécies adequadas ao clima da região e à finalidade em causa.

5.2.2.7 Restabelecimento de Caminhos

A construção do reservatório R1 interceta um caminho agrícola existente, obrigando à definição de um novo troço de caminho, que permita restabelecer a ligação ao caminho existente.

Este caminho intercetado tem a sua origem no caminho agrícola a partir do qual é feito o acesso à estação elevatória e reservatório. Assim, para o restabelecimento do caminho, preconizou-se uma nova ligação, localizada a norte da estação elevatória, e que irá contornar o recinto destas infraestruturas, até à sua ligação com o caminho existente.

A definição da obra foi determinada pelas condições morfológicas do terreno, procurando-se reduzir os volumes de aterro e escavação, resultando num trecho de caminho com cerca de 249 m de desenvolvimento.

O novo troço de caminho terá um perfil tipo definido por uma faixa de rodagem com largura igual a 3,4 m, ladeada por bermas com 0,30 m, resultando numa plataforma com 4,0 m.

5.2.2.8 Obra de Entrada

Na interface da conduta adutora gravítica com o reservatório R1 será construída a obra de entrada, que permitirá controlar a admissão de água a este reservatório, para um caudal máximo de 4,0 m^3/s.

Esta obra é constituída por um elemento de betão armado em forma de boca-de-lobo, ao qual se encontra ligada a conduta adutora gravítica, cujo troço final é em betão armado com alma de aço (BAA) com diâmetro nominal DN 1 800 mm.

5.2.2.9 Obra de Saída

A obra da saída do reservatório constituirá uma estrutura única monolítica que agrega a tomada de água para a estação elevatória da Bragada, a estrutura de descarga de superfície e de descarga de fundo.

A **tomada de água** para a estação elevatória é constituída por uma estrutura de betão em forma de boca-de-lobo, similar à obra de entrada no reservatório. No fundo desta estrutura, à cota (209,90), ficará ligada a conduta de ligação à estação elevatória (conduta de aspiração). Esta conduta, em aço, possui um diâmetro interno de 1,80 m.

As **descargas de superfície e de fundo** serão asseguradas por uma estrutura monolítica de betão armado, dividida em duas partes, que se desenvolve em paralelo com a estrutura de tomada de água para a estação elevatória da Bragada.

No fundo do poço comum ao descarregador de superfície e da descarga de fundo liga-se o coletor geral de descarga, constituído por uma conduta DN 1200 mm, em PEAD tipo "Weholite" (SN4).

5.2.2.10 Equipamentos Hidromecânicos

Os equipamentos hidromecânicos a instalar no reservatório da Bragada destinam-se a equipar as seguintes estruturas:

- Obra de entrada:
  - Entrada da conduta adutora gravítica T1 no reservatório;
- Obra de saída:
  - Tomada de água para a estação elevatória da Bragada;
  - Descarga de fundo do reservatório.

Os equipamentos hidromecânicos têm por função assegurar a adequada exploração e segurança do reservatório, e permitir as operações de manutenção do mesmo.

a) Obra de Entrada

A obra de entrada de água no reservatório será equipada com os seguintes equipamentos:

- Uma comporta mural motorizada, com servomotor elétrico sobre a coluna de manobra, de seção circular útil Ø 1,80 m, para isolamento da adução de água, comandada a partir da plataforma de manobra e equipada para comando remoto. Esta comporta deverá abrir sempre que o reservatório tiver de ser alimentado, e fechar sempre que seja atingido o NPA;
- Uma grelha móvel com 2,60 m x 1,80 m, com avental fixado inferiormente para recolha de detritos, destinada a proteger a conduta adutora contra a entrada de corpos estranhos provenientes do reservatório. A grelha será operada por diferencial ou guincho amovível e balancim de engate automático;
- O diferencial/guincho deverá ter uma capacidade mínima de carga para 1,5 toneladas.

b) Obra de Saída

A obra de saída de água do reservatório inclui a tomada de água para a estação elevatória e a descarga de fundo, e deverá ser equipada com os seguintes equipamentos:

- Tomada de água para a estação elevatória;
- Uma comporta mural motorizada, com servomotor elétrico sobre a coluna de manobra, de seção circular útil Ø 1,80 m, para seccionamento da adução de água à estação elevatória, comandada a partir da plataforma de manobra e equipada para comando remoto;
    - Uma grelha móvel com 2,60 m x 1,80 m, com avental para recolha de detritos, destinada a proteger a conduta adutora contra a entrada de corpos estranhos provenientes do reservatório. A grelha será operada por diferencial ou guincho com capacidade para 1,5 toneladas;
    - Uma comporta ensecadeira da câmara de tomada de água, com 2,60 m x 2,00 m, acionada pelo diferencial / guincho amovível e balancim de engate automático. Permite o esvaziamento da câmara, a manutenção da comporta mural e a inspeção da conduta adutora;
    - O diferencial/guincho deverá ter uma capacidade de carga para 1,5 toneladas.
- Descarga de fundo do reservatório:
    - Comporta mural de isolamento DN 400, com acionamento manual por volante de manobra tipo macaco de cremalheira. O acesso à comporta mural deverá ser protegido com uma grelha metálica constituída por barras com 5 mm de espessura por 50mm de largura, afastadas de 50 mm.
- Medição de nível:
    - Sonda de nível do tipo piezoresistivo. A medição será feita dentro de um tubo DN 90 embutido numa das paredes da descarga de fundo;
    - Boias de nível em redundância ao nível contínuo, para 4 níveis de alarme (4 boias). A medição será feita dentro de um tubo DN 200 embutido numa das paredes da descarga de fundo.

5.2.2.11 Integração Paisagística

a) Considerações Gerais

O projeto de integração paisagística teve em conta a integração paisagística da estação elevatória da Bragada e do reservatório da Bragada (R1) na paisagem envolvente.

b) Definição das Intervenções a Realizar

A estratégia de intervenção, de acordo com os objetivos estipulados, consiste em promover a integração paisagística das áreas a tratar, atendendo a aspetos de enquadramento, proteção e recuperação da paisagem.

A proposta de integração paisagística reside sumariamente no seguinte:

- Enquadramento paisagístico sustentado na utilização preferencial de material vegetal, tendo em vista a implantação de uma estrutura verde que reflita os padrões paisagísticos de referência;
- Escolha seletiva das espécies privilegiando a vegetação autóctone, e, portanto, adaptada ao meio edafo-climático em apreço, passível de ser identificada com os elementos visuais vegetais locais e que adequada para a situação em questão, de modo a se garantir o sucesso da sua instalação e a minimizar os cuidados de manutenção;
- Adequada modelação superficial do terreno, adotando sempre que possível, as pendentes mais favoráveis à sua estabilização e se possível com um perfil que se aproximedas formas do relevo natural. Especificamente, no caso de taludes, deverão apresentar um boleamento suficientemente largo no topo, por forma a adaptar-se suavemente ao relevo, sem quebrar a sua continuidade natural;
- Recobrimento com terra vegetal com cerca de 0,20 m de espessura média, reutilizando as terras provenientes de decapagem, das áreas a tratar com revestimento vegetal, incluindo taludes e todos os espaços compatíveis com um tratamento ao nível de arranjo paisagístico;
- Estabilização biológica dos taludes do reservatório e do terreno em geral, mediante revestimento vegetal, com o recurso a sementeiras, aplicadas preferencialmente pelo método de hidrossementeira; e
- Estratégia de plantação determinada de acordo com a função pretendida para cada espaço, respeitando, de um modo geral, a composição, distribuição e densidade os padrões existentes no local, tendo em vista a continuidade visual da paisagem.

c) Revestimento de Taludes

Limitou-se o revestimento vegetal, através de sementeira, às zonas de taludes, na envolvente ao recinto da estação elevatória, tendo em vista reduzir-se os trabalhos de manutenção do sistema vegetal implementado e garantir o sucesso do enquadramento e valorização paisagística preconizados.

A mistura de sementes proposta, expressa em percentagem, para revestimento vegetal das superfícies a tratar deverá ser a seguinte:

Briza maxima 7,00%

Dactylis glomerata 16,00%

Festuca arundinacea 25,00%

Lolium perenne 35,00%

Trifolium campestre 8,00%

Trifolium subterraneum 9,00%

A densidade de sementeira deverá ser de 25 g/m².

A sementeira será efetuada pelo método de hidrossementeira, que consiste numa projeção de uma mistura aquosa, contendo a mistura de sementes atrás indicada, os fertilizantes, corretivos e estabilizadores.

A sementeira inclui o espalhamento da mistura de sementes herbáceas na totalidade da área a tratar, com a dosagem e os componentes abaixo indicados:

Adubo NPK 10: 10:10 75 g/m²

Corretivo orgânico tipo "Ecohum", ou equivalente: 40 g/m²

Estabilizador tipo "Ecostab", ou equivalente: 30 g/m²

Mistura herbácea: 25 g/m²

d) Plantações

Complementarmente às sementeiras são propostas plantações, que, no presente caso, têm como principal função produzir um efeito de camuflagem da infraestrutura, para além da vantagem de uma mais imediata presença da vegetação.

A escolha das espécies arbóreas a utilizar teve em atenção, para além das questões de boa adaptabilidade à zona, a necessidade de no mais curto espaço de tempo possível estabelecer as plantações preconizadas. Assim, optou-se por conjugar espécies de crescimento médio a rápido como a *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira) e de crescimento lento, como a *Quercus suber* (sobreiro).

Optou-se também por selecionar-se zonas para espécies arbustivas que estejam bem enquadradas com a paisagem em modelação e bem-adaptadas à zona. Para tal selecionou-se a plantação de alguns núcleos de *Rosmarinus officinalis* (rosmaninho).

Resumindo, as espécies utilizadas nas plantações, foram as seguintes:

Árvores:

- Oe – *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira)
- Qs - *Quercus suber* (sobreiro)

Arbustos:

- *Rosmarinus officinalis* (rosmaninho)

e) Operações a Realizar

Para a execução do revestimento vegetal e das plantações será necessário ter em conta a realização da seguinte sequência de operações:

- Modelação do terreno quando assim definido;

- Espalhamento de terra vegetal;
- Sementeiras; e
- Plantações.

No período pós-sementeira/plantação será necessário ter em conta os seguintes trabalhos de manutenção:

- Regas
- Fertilizações
- Ressementeiras
- Mondas
- Retanchas
- Cortes de vegetação

5.2.3 Sistema Elevatório da Bragada

5.2.3.1 Caudais de Dimensionamento

O caudal de dimensionamento do sistema elevatório da Bragada foi definido pela EDIA para o valor de 3,6 m³/s.

Com este caudal, prevê-se que, no período de maior consumo seja necessário ter a estação elevatória a funcionar num período equivalente a cerca de 22h/dia, 6 dias por semana e para dar resposta aos consumos de água solicitados pela rede de rega a jusante do reservatório da Furada, isto considerando que o caudal máximo solicitado a jusante do reservatório da Furada é de 4,683 m³/s.

5.2.3.2 Condições de Froteira

As condições de fonteira do sistema elevatório são as seguintes:

- A montante – Reservatório R1 da Bragada:
  - Nível mínimo de Exploração – 213,0 m
  - Nível de Pleno Armazenamento – 217,0 m
  - Nível médio de funcionamento – 215,0 m
- A jusante – Reservatório R2 da Furada:
  - Nível mínimo de Exploração – 249,0 m
  - Nível de Pleno Armazenamento – 253,0 m
  - Nível médio de funcionamento – 251,0 m

5.2.3.3 Estação Elevatória da Bragada

a) Caracterização Geral

A estação elevatória da Bragada ficará situada junto do reservatório com o mesmo nome, ficando implantada junto à tomada de água. Será implantada a norte do reservatório numa plataforma à cota (209,00) com uma área cerca de 85 m x 35 m.

O acesso à estação elevatória poderá ser feito a partir de um caminho agrícola existente e que estabelece a ligação até à povoação da Vendinha, que dista cerca de 2 km desta infraestrutura.

A implantação geral prevista para a estação elevatória da Bragada compreende o edifício da estação, a plataforma envolvente, a tomada de água, a plataforma dos reservatórios hidropneumáticos e a ligação à conduta elevatória e o caminho de acesso.

A estação é constituída essencialmente por um edifício que se desenvolve em dois corpos: o corpo principal onde se situa o sistema de bombagem e a sala de comando e um corpo lateral, a poente, com os restantes serviços.

A adução de água é feita a partir de uma tomada de água no reservatório e de uma conduta de diâmetro 1,80 m, com aproximadamente 50,0 m de desenvolvimento.

O edifício tem a seguinte constituição:

- Corpo principal com dimensões em planta de aproximadamente 12,24 m x 42,80 m:
    - um patamar à cota (206,60) onde se encontram as bases de assentamento dos quatro grupos eletrobomba e respetivos motores elétricos, as condutas individuais de aspiração e de compressão e as respetivas válvulas;
    - um patamar à cota (209,20) com a sala de comando, espaço para descarga e montagem de equipamentos, circulações e instalações sanitárias;
- Corpo lateral com cerca de 4,80 m x 30,40 m, com pavimento à cota (209,20), onde se encontram os equipamentos elétricos principais, nomeadamente, as celas de 30 kV, ostransformadores, os quadros dos serviços auxiliares e de comando e o armazém de peças.

No exterior do edifício, na mesma plataforma, ficarão instalados os reservatórios hidropneumáticos e o equipamento de seccionamento da conduta elevatória.

As zonas de circulação de veículos no recinto serão asfaltadas, existindo as necessárias áreas para parqueamento e para manobra de veículos pesados.

b) Número e Tipo de Grupos

O caudal de dimensionamento do sistema elevatório é 3,6 m³/s, tendo-se optado pela instalação de quatro grupos eletrobomba iguais associados em paralelo.

Os grupos a instalar têm as seguintes características:

- Tipo: bombas centrífugas, com eixo horizontal;
- Caudal por grupo: 900 l/s;
- Caudal total: 3600 l/s;
- Altura de elevação nominal: 43,4 m.c.a.;
- Velocidade de rotação: 992 r.p.m.;
- Rendimento esperado das bombas no ponto nominal: 89,40%;
- Potência requerida por grupo: 500 kW.

c) Características do Sistema Hidráulico – Regime Permanente

O sistema hidráulico em estudo é constituído por uma tomada de água no reservatório R1, com NmE=213,0 e NPA=217,0, uma conduta geral de aspiração e condutas individuais de aspiração a montante dos grupos eletrobomba. A jusante destes últimos desenvolvem-se os circuitos de compressão individuais e o circuito de compressão comum e a conduta elevatória que assegura a ligação ao reservatório da Furada.

O circuito de aspiração é constituído por:

- Uma conduta geral de aspiração de Aço DN1800, PN10, que assegura a ligação entre a tomada de água e as condutas individuais de aspiração; e
- Quatro condutas individuais de aspiração com diâmetro de 900 mm.

O circuito de compressão é constituído por:

- Condutas individuais de compressão com diâmetro de 700 mm, localizadas imediatamente a jusante de cada grupo, as quais asseguram a ligação à conduta de compressão comum do sistema elevatório; e
- Uma conduta de compressão comum, telescópica, de aço DN700 a DN1600, PN10.

A conduta elevatória tem cerca de 3 500 m de desenvolvimento e está prevista ser constituída por tubagem de aço com soldadura helicoidal revestido a polipropileno, PN10, com diâmetro de 1800 mm.

O reservatório de jusante, R2, possui os seguintes níveis de funcionamento: NmE=249,00 e NPA=253,00.

d) Integração Paisagística

O projeto de integração paisagística, que teve em conta a integração paisagística da estação elevatória da Bragada e do reservatório R1 na paisagem envolvente, é descito no capítulo referente ao Reservatório da Bragada – R1 (ponto anterior).

5.2.3.4 Conduta Adutora Elevatória T2

a) Conceção Geral

A conduta elevatória desenvolve-se entre a Estação Elevatória da Bragada e o Reservatório da Furada, transportando os caudais bombeados na estação elevatória até ao reservatório ao longo de um desenvolvimento total de cerca de 3 500 m. Esta conduta elevatória constitui o troço T2 da rede primária de adução do Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz.

b) Descrição do Traçado

A implantação da conduta foi condicionada pela implantação das obras de extremidade (estação elevatória e reservatório de regulação R2) e pela orografia dos terrenos a atravessar, tendo sempre presente as condições de funcionamento hidráulico, procurando faixas de implantação de relevo homogéneo, procurando sempre que possível o traçado de menor desenvolvimento.

Ao longo do seu traçado, com cerca de 3 452 m, o perfil longitudinal apresenta alguns pontos baixos, devido ao terreno ondulado que se observa principalmente nos primeiros 1 900 m.

Após a travessia da estrada EN256, ao km 1+911, o perfil segue um traçado ascendente, em direção ao reservatório, passando apenas por um ponto baixo ao km 2+653.

Para além da travessia da estrada nacional EN256, a conduta elevatória intersecta vários caminhos agrícolas, linhas de água (sendo a Ribeira do Vale a que assume maior importância) e ainda condutas da rede secundária de rega do sub-bloco de Reguengos e uma conduta de abastecimento público.

c) Material e Diâmetro

A conduta elevatória apresenta DN 1800 mm ao longo de todo o seu traçado. Para o diâmetro e pressões envolvidas, considera-se que a opção por tubagem de aço é tecnicamente adequada e economicamente competitiva face a outros materiais.

d) Valas para Assentamento da Tubagem

A profundidade das valas foi definida de modo a garantir a fundação para as tubagens e um recobrimento mínimo da conduta igual a 1,0 m.

O assentamento da tubagem e enchimento de valas deverá ser realizado segundo os seguintes critérios:

- O fundo da vala será perfeitamente nivelado;
- A tubagem será assente sobre leito de areia com espessura equivalente a De/6;
- O tritubo DN40 deverá ser instalado lateralmente à própria tubagem, de forma a permitir eventuais obras de manutenção na tubagem sem que o cabo seja afetado. Será colocada uma fita avisadora da presença deste tubo. Serão instaladas caixas pré-fabricadas de betão simples com fundo roto em mudanças de direção com ângulo superior a 30º e de modo a garantir que o afastamento entre caixas ao longo do traçado seja no máximo de 80 m;
- O enchimento da vala será efetuado com aterro de terra isenta de elementos grosseiros, desde a camada de fundação até 0,30 m acima do extradorso do tubo, a qual deve ser colocada na vala por camadas de 0,20 m devidamente compactadas;
- O restante volume da vala, até à superfície do terreno, será aterrado com material proveniente da escavação superficial colocado na vala em camadas de 0,20 m devidamente compactadas.

e) Condições de Instalação

A conduta será instalada, na grande maioria da extensão, mediante escavação de vala corrente.

Todavia, em alguns tramos do traçado será necessário proceder à instalação da conduta recorrendo a outros métodos, nomeadamente através de perfuração horizontal e cravação da tubagem.

f) Travessias de Estradas Nacionais

Na travessia de estradas nacionais a conduta será instalada por perfuração e cravação da tubagem de forma a minimizar interferências com estas infraestruturas rodoviárias.

A travessia da conduta far-se-á perpendicularmente ao eixo da via de circulação.

Apenas se prevê a realização de uma travessia deste tipo ao longo o percurso descrito pela conduta elevatória, a saber:

- Travessia sob a EN256, entre o PK 1+900 e o PK 1+925, numa extensão de cerca de 25 m.

Esta travessia será realizada sem encamisamento, recorrendo a uma conduta de igual diâmetro da conduta elevatória, e, preferencialmente, do mesmo material para evitar a instalação de juntas de transição de material. Como condição imprescindível para a cravação da mesma, esta não pode ser abocardada, sendo necessário ter as duas extremidades lisas.

O esquema de trabalho da perfuração horizontal deverá ser ajustado às condições reais da obra, mediante projeto de detalhe, a elaborar pelo empreiteiro.

Na zona de travessia da estrada nacional, e de acordo com o levantamento topográfico, será intersetada uma passagem hidráulica existente. No entanto a conduta elevatória passa sob esta passagem hidráulica, não se prevendo qualquer interferência com a mesma, uma vez que nesta zona a conduta será instalada pelo processo de cravação.

g) Travessias de Caminhos Agrícolas e Linhas de Água

Nas secções de travessia de valas de drenagem, de linhas de água e de caminhos com intensidade de tráfego considerável as condutas serão protegidas com um envolvimento de betão armado.

Na zona das travessias principais de valas de drenagem existirá uma proteção do leito com "colchão tipo Reno" (e = 0,23 m) assente sobre geotêxtil (300 g/m^2).

No Quadro 5.3 apresentam-se as principais características das travessias de caminhos e de linhas de água a efetuar ao longo da conduta elevatória.

Quadro 5.3 – Travessias de caminhos agrícolas e linhas de água

NÓ	DISTÂNCIA À ORIGEM (km)	TUBAGEM A INSTALAR NO ATRAVESSAMENTO		PROFUNDIDADE MÉDIA (M)	NECESSIDADE DE PROTEÇÃO COM BETÃO	COMPRIMENTO A PROTEGER (m)
		DIÂMETRO (m)	MATERIAL			
Caminhos Rurais e Agrícolas						
CA00	0+006,0	1800	Aço	1,05	Sim	6
CA01	0+241,9	1800	Aço	1,55	Não	-
CA02	0+337,0	1800	Aço	1,14	Sim	4
CA03	0+361,8	1800	Aço	1,17	Sim	5
CA04	0+453,9	1800	Aço	1,57	Não	-
CA05	0+568,7	1800	Aço	2,87	Não	-
CA06	0+676,9	1800	Aço	3,09	Não	-
CA07	1+089,6	1800	Aço	1,27	Sim	5
CA08	1+435,9	1800	Aço	1,11	Sim	8
CA09	1+715,5	1800	Aço	3,19	Não	-
CA10	2+305,0	1800	Aço	1,96	Não	-
Linhas de Água						
LA01	0+107,5	1800	Aço	1,03	Sim	5
LA02	0+496,1	1800	Aço	1,11	Sim	3
LA03	0+671,6	1800	Aço	1,03	Sim	8
LA04	1+119,4	1800	Aço	1,04	Sim	22

Relativamente ao atravessamento de caminhos agrícolas, observa-se que não é necessário efetuar a proteção da conduta em todos os casos, tendo apenas sido considerados, por segurança, situações em que a conduta possui um recobrimento inferior a 1,50 m.

No caso de atravessamentos de linhas de água, a conduta será sempre envolvida em betão, e o leito da linha de água será protegido com colchão tipo "Reno", na zona de atravessamento.

h) Interseções com Condutas Existentes

No desenvolvimento do traçado da conduta elevatória, verifica-se o cruzamento/interceção desta conduta com condutas da rede secundária de rega do sub-bloco de Reguengos, nomeadamente:

- km 0+566 da CE – intersecção com a conduta C4.3.2. Conduta em PEAD, DN 200;
- km 1+581 da CE – intersecção com a conduta C4. Conduta em PEAD, DN 500;
- km 0+566 da CE – intersecção com a conduta C1. Conduta em PEAD, DN 500.

Para além da interseção das condutas projetadas da rede secundária de rega, é também intersectada pela conduta elevatória, ao km 1+923, uma conduta existente da rede de abastecimento público de Reguengos de Monsaraz, conduta MN_C06, em PEAD DN 400 mm.

Na interseção do adutor elevatório T2 com outras condutas, prevê-se a sua proteção com maciço em betão armado a envolver a tubagem. O maciço é similar ao definido para as travessias de caminhos e linhas de água.

i) Orgãos de Exploração e Segurança

As **ventosas** têm como funções: permitir a purga de pequenas quantidades de ar emulsionadas no escoamento; permitir a saída ou entrada de ar nas operações de enchimento ou esvaziamento de condutas.

No caso específico da conduta elevatória, e tendo em conta a extensão e o seu diâmetro e a necessidade de ter equipamento de reserva, optou-se por instalar, em todos os casos, ventosas de triplo efeito.

As **descargas de fundo** das condutas têm como função permitir o esvaziamento controlado das mesmas para operações de manutenção e limpeza. Assim, deverão ser instaladas descargas de fundo em todos os pontos baixos das condutas.

A conduta elevatória apresenta DN 1800 mm ao longo de todo o seu traçado, tendo sido previstas apenas descargas de fundo DN 250 mm.

5.2.4 Reservatório da Furada – R2

5.2.4.1 Caracterização Geral

A conceção geral do reservatório foi determinada pelas necessidades de armazenamento, pelas condições morfológicas, geológicas e geotécnicas da fundação e pela disponibilidade de materiais de construção.

O reservatório de regularização será implantado num local elevado, situado a cerca de 1,8 km a nordeste de S. Vicente de Pigeiro (Vendinha) e a cerca de 1,0 km a sudeste do Monte da Fonte Furada.

A linha de água mais próxima é um pequeno ribeiro situado 250 m a oeste do reservatório, sendo afluente da ribeira da Fonte Furada. Será este o ribeiro para o qual se projeta a saída do coletor da descarga de segurança e de fundo do reservatório.

Na zona de implantação do reservatório o terreno situa-se sensivelmente entre as cotas (248,50) e (252,00).

O reservatório é acessível através de um caminho rural, que dá acesso ao Monte da Fonte Furada e ao Monte da Abegoaria. Este caminho tem origem na estrada municipal que liga a Vendinha a Montoito.

Este reservatório permitirá efetuar a regularização dos volumes de água necessários para os sub-blocos de rega de Reguengos, Vendinha e Montoito, e para a alimentação das estações sobrepressoras da Revilheira e das Aldeias de Montoito.

A materialização do reservatório será efetuada por modelação do terreno, através de escavações e aterros, sendo toda a delimitação feita por um aterro perimetral.

Para a construção dos aterros do reservatório utilizar-se-ão os solos provenientes das escavações para sua materialização e das respetivas obras hidráulicas, assim como dos materiais sobrantes das valas de instalação das condutas que possuam características adequadas.

Apresentam-se seguidamente as características principais do reservatório a construir:

- Cota do eixo do coroamento – 254,20 m;
- Cota do nível de pleno armazenamento (NPA) – 253,00 m;
- Cota do nível máximo de cheia (NMC) – 253,60 m;
- Cota do nível mínimo de exploração (NME) – 249,00 m;
- Cota do fundo (zona mais baixa) – 247,30 m;
- Altura máxima do aterro – 6,10 m;
- Coroamento com largura de 4,0 m, inclinado para o interior do reservatório;
- Perímetro total do reservatório medido ao eixo do coroamento – 661,00 m;

- Inclinação dos taludes interiores – 1V:2H;
- Inclinação dos taludes exteriores – 1V:2H;
- Volume útil do reservatório à cota do NPA – 103.286,00 m^3.

Entre o nível mínimo (NmE) e o nível de pleno armazenamento (NPA), o volume de água armazenado será de 103 285 m³, volume este que permitirá efetuar uma regularização semanal de caudais bombeados pela estação elevatória da Bragada, no mês de maior consumo.

A estanqueidade do reservatório será garantida pela instalação de uma geomembrana em PEAD lisa, revestindo todo o seu interior.

Para permitir o pleno esvaziamento da obra, o fundo do reservatório apresenta uma pendente suave de 0,7%, orientada no sentido da descarga de fundo, cujo ponto mais baixo se situa à cota 247,30 m.

5.2.4.2 Edifício do Reservatório

O edifício do reservatório, com dimensões em planta de 2,40 m x 2,90 m, será construído junto do portão de entrada, no seu lado direito. Este edifício constitui um abrigo para os quadros elétricos do sistema de automação do reservatório.

O posto de transformação aéreo deverá ser instalado no exterior do recinto do reservatório, junto do edifício.

5.2.4.3 Acessos/Vedações

O acesso ao coroamento do reservatório é assegurado por uma rampa localizada no limite este, que que tem origem no caminho agrícola existente (caminho de ligação ao Monte da Furada e ao Monte da Abegoaria). A rampa tem uma largura de 4,0 m e uma inclinação de 10 %.

O acesso ao fundo do reservatório, para eventuais trabalhos de manutenção, será feito através de duas rampas com inclinação de 10% e uma largura de 3 m, localizadas nos limites este e oeste.

O reservatório e todas as infraestruturas a ele associadas ficarão isolados por vedações próprias.

O recinto do reservatório será vedado com rede e um portão metálico com altura de 2,00 m e largura de 4,0 m, sobre o qual serão colocadas 3 fiadas em arame farpado.

5.2.4.4 Sistema de Drenagem Sub-Superficial

Os resultados da prospeção geológica-geotécnica mostram que o nível freático se encontra abaixo da cota do fundo do reservatório. No entanto, entre o revestimento do reservatório e a fundação poderá ocorrer alguma percolação provocada por

pequenas ruturas na geomembrana. Assim sendo, é conveniente, por razões de segurança, dotar o fundo do reservatório de uma rede de drenagem sub-superficial.

5.2.4.5 Sistema de Drenagem Superficial

Na base do pé do talude exterior dos aterros do reservatório prevê-se a instalação de uma valeta em meia-manilha de betão pré-fabricada, com 0,4 m de diâmetro, por forma a captar as escorrências superficiais ao longo dos taludes. Estas águas serão encaminhadas até caixas de ligação que por sua vez descarregam no terreno natural.

5.2.4.6 Proteção do Paramento Exterior

A proteção do paramento exterior contra a ação erosiva da água da chuva será assegurada através de um revestimento vegetal, constituído por uma camada de terra vegetal, com 0,20 m de espessura, na qual deverá ser realizada hidrossementeira, com espécies adequadas ao clima da região e à finalidade em causa.

5.2.4.7 Obra de Entrada

Na interface da conduta elevatória (T2) com o reservatório R2 será construída a obra de entrada, que permitirá controlar a admissão de água a este reservatório, para um caudal máximo de 3,6 m³/s

Esta obra é constituída por um elemento de betão armado em forma de boca-de-lobo, ao qual se encontra ligada a conduta elevatória, cujo troço final é em aço com diâmetro nominal DN 1 800 mm.

5.2.4.8 Tomada de Água

A obra de tomada de água do reservatório controla a admissão de caudal ao troço T3 da rede primária de adução, e consequentemente, aos sub-blocos de rega de Reguengos, Vendinha e Montoito.

Esta obra encontra-se equipada com um sistema de filtração, constituído por dois tamisadores de banda filtrante de fluxo central, que permitirão um grau de filtração de 1,5 mm.

5.2.4.9 Descarregador de Superfície e Descarga de Fundo

As descargas de superfície e de fundo serão asseguradas por uma estrutura monolítica de betão armado, dividida em duas partes.

Para o dimensionamento do descarregador de segurança (descarregador de superfície) considerou-se o caudal máximo que poderá afluir ao reservatório R2, proveniente da estação elevatória da Bragada, que é de cerca de 3,6 m^3/s.

No fundo do poço comum ao descarregador de superfície e da descarga de fundo liga-se o coleto geral de descarga, constituído por uma conduta DN 1200 mm, em PEAD tipo “Weholite” (SN4).

5.2.4.10 Equipamentos Hidromecânicos

Os equipamentos hidromecânicos a instalar no reservatório da Furada destinam-se a equipar as seguintes estruturas:

- Obra de entrada:
  - Entrada da conduta elevatória T2 no reservatório;
- Tomada de água:
  - Tomada de água para para o troço T3 da conduta adutora gravítica, incluindo sistema de filtração;
- Descarga de superfície e de fundo;
  - Descarga de fundo do reservatório.

Os equipamentos hidromecânicos têm por função assegurar a adequada exploração e segurança do reservatório, e permitir as operações de manutenção do mesmo.

a) Obra de Entrada

A obra de entrada de água no reservatório será equipada com os seguintes equipamentos:

- Uma comporta mural motorizada, com servomotor elétrico sobre a coluna de manobra, de seção circular útil Ø 1,80 m, para isolamento da adução de água, comandada a partir da plataforma de manobra e equipada para comando remoto. Esta comporta deverá abrir sempre que o reservatório tiver de ser alimentado, e fechar sempre que seja atingido o NPA;
- Uma grelha móvel com 2,60 m x 1,80 m, com avental fixado inferiormente para recolha de detritos, destinada a proteger a conduta adutora contra a entrada de corpos estranhos provenientes do reservatório. A grelha será operada por diferencial ou guincho amovível e balancim de engate automático;
- O diferencial/guincho deverá ter uma capacidade mínima de carga para 1,5 toneladas.

b) Tomada de Água – Sistema de Filtração

A tomada de água para a conduta adutora gravítica terá os seguintes equipamentos:

- Grelhas metálicas de proteção;

Nas duas entradas para as câmaras dos tamisadores serão instaladas grelhas metálicas de proteção e segurança, amovíveis, com uma seção de 2,40 m x 2,20 m, assentes sobre uma barra metálica.

- Comportas murais de seccionamento;

Na estrutura de tomada de água serão instaladas 4 comportas murais de seção quadrada com dimensões de 2,0m x 2,0m.

- Tamisadores de banda filtrante de fluxo central;

O sistema de filtração será constituído por dois tamisadores do tipo banda de fluxo central.

A função do sistema de filtração é reter as partículas sólidas em suspensão na água de rega, de origem mineral ou orgânica, de dimensões superiores aos admitidos pelos equipamentos da rede secundária. A filtragem necessária ao nível da rede de rega, ou seja, a jusante da boca de rega será da responsabilidade do agricultor. De acordo com este conceito, afigura-se necessário assegurar um grau de filtragem de 1,5 mm.

Os tamisadores a instalar serão de fluxo central de dentro para fora. A água a ser filtrada entra centralmente para o interior do tamisador através dos painéis filtrantes, saindo lateralmente através das passagens na retaguarda do mesmo.

Os detritos ficam retidos no interior dos painéis filtrantes. À medida que a banda se desloca para cima, aqueles são arrastados até atingirem um nível acima da plataforma de manobra sendo retirados através de jatos de água e por efeito da gravidade, e descarregados na calha de recolha dos mesmos, sendo conduzidos para uma câmara dupla em betão, na qual será promovida a decantação dos detritos e a devolução da água de lavagem ao reservatório.

- Equipamento de elevação.

Para manobra das grelhas de proteção, prevê-se a instalação de uma grua giratória de coluna, com uma capacidade mínima de carga de 1,5 toneladas.

c) Descarga de Superfície e de Fundo

Na obra de descarga de superfície e de fundo do reservatório apenas está prevista a instalação de uma comporta mural de isolamento para o orifício de seção circular com 0,40 m de diâmetro, da descarga de fundo.

5.2.4.11 Integração Paisagística

a) Considerações Gerais

O projeto de integração paisagística teve em conta a integração paisagística da estação elevatória da Furada na paisagem envolvente.

b) Definição das Intervenções a Realizar

A estratégia de intervenção, de acordo com os objetivos estipulados, consiste em promover a integração paisagística das áreas a tratar, atendendo a aspetos de enquadramento, proteção e recuperação da paisagem.

A proposta de integração paisagística reside sumariamente no seguinte:

- Enquadramento paisagístico sustentado na utilização preferencial de material vegetal, tendo em vista a implantação de uma estrutura verde que reflita os padrões paisagísticos de referência;
- Escolha seletiva das espécies privilegiando a vegetação autóctone, e, portanto, adaptada ao meio edafo-climático em apreço, passível de ser identificada com os elementos visuais vegetais locais e que adequada para a situação em questão, de modo a se garantir o sucesso da sua instalação e a minimizar os cuidados de manutenção;
- Adequada modelação superficial do terreno, adotando sempre que possível, as pendentes mais favoráveis à sua estabilização e se possível com um perfil que se aproximedas formas do relevo natural. Especificamente, no caso de taludes, deverão apresentar um boleamento suficientemente largo no topo, por forma a adaptar-se suavemente ao relevo, sem quebrar a sua continuidade natural;
- Recobrimento com terra vegetal com cerca de 0,20 m de espessura média, reutilizando as terras provenientes de decapagem, das áreas a tratar com revestimento vegetal, incluindo taludes e todos os espaços compatíveis com um tratamento ao nível de arranjo paisagístico;
- Estabilização biológica dos taludes do reservatório e do terreno em geral, mediante revestimento vegetal, com o recurso a sementeiras, aplicadas preferencialmente pelo método de hidrossementeira; e
- Estratégia de plantação determinada de acordo com a função pretendida para cada espaço, respeitando, de um modo geral, a composição, distribuição e densidade os padrões existentes no local, tendo em vista a continuidade visual da paisagem.

c) Revestimento de Taludes

Limitou-se o revestimento vegetal, através de sementeira, às zonas de taludes, tendo em vista reduzir-se os trabalhos de manutenção do sistema vegetal implementado e garantir o sucesso do enquadramento e valorização paisagística preconizados.

A mistura de sementes proposta, expressa em percentagem, para revestimento vegetal das superfícies a tratar deverá ser a seguinte:

Briza maxima 7,00%

Dactylis glomerata 16,00%

Festuca arundinacea 25,00%

Lolium perenne 35,00%

Trifolium campestre 8,00%

Trifolium subterraneum 9,00%

A densidade de sementeira deverá ser de 25 g/m².

A sementeira será efetuada pelo método de hidrossementeira, que consiste numa projeção de uma mistura aquosa, contendo a mistura de sementes atrás indicada, os fertilizantes, corretivos e estabilizadores.

A sementeira inclui o espalhamento da mistura de sementes herbáceas na totalidade da área a tratar, com a dosagem e os componentes abaixo indicados:

Adubo NPK 10: 10:10 75 g/m²

Corretivo orgânico tipo "Ecohum", ou equivalente: 40 g/m²

Estabilizador tipo "Ecostab", ou equivalente: 30 g/m²

Mistura herbácea: 25 g/m²

d) Plantações

Complementarmente às sementeiras são propostas plantações, que, no presente caso, têm como principal função produzir um efeito de camuflagem da infraestrutura, para além da vantagem de uma mais imediata presença da vegetação.

A escolha das espécies arbóreas a utilizar teve em atenção, para além das questões de boa adaptabilidade à zona, a necessidade de no mais curto espaço de tempo possível estabelecer as plantações preconizadas. Assim, optou-se por conjugar espécies de crescimento médio a rápido como a *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira) e também *Quercus spp* (sobreiro).

Optou-se também por selecionar-se zonas para espécies arbustivas que estejam bem enquadradas com a paisagem em modelação e bem-adaptadas à zona. Para tal selecionou-se a plantação de alguns núcleos de *Rosmarinus officinalis* (rosmaninho).

Resumindo, as espécies utilizadas nas plantações, foram as seguintes:

Árvores:

- Oe – *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira)

Arbustos:

- *Rosmarinus officinalis* (rosmaninho)

e) Operações a Realizar

Para a execução do revestimento vegetal e das plantações será necessário ter em conta a realização da seguinte sequência de operações:

- Modelação do terreno quando assim definido;
- Espalhamento de terra vegetal;
- Sementeiras; e

- Plantações.

No período pós-sementeira/plantação será necessário ter em conta os seguintes trabalhos de manutenção:

- Regas
- Fertilizações
- Ressementeiras
- Mondas
- Retanchas
- Cortes de vegetação

5.2.5 Conduta Adutora Gravítica T3 e Obra de Entrega na Vigia

5.2.5.1 Conceção Geral da Obra

O terceiro troço da conduta adutora gravítica, constituí o último troço da rede primária de adução do Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz.

Este troço do adutor possuirá um desenvolvimento total de cerca de 9 550 m, constituído por tubagem de aço com soldadura helicoidal, revestido exteriormente com polipropileno e interiormente com tintas epoxídicas, até ao km 2+682, por tubagem de betão armado com alma de aço até ao km 8+997, e em ferro fundido dúctil no restante percurso. O diâmetro do adutor será de 2,0 m até ao km 0+050, 1,2 m até ao km 2+682, de 1,0 m até ao km 8+997, e de 0,80 m até à obra de entrega na albufeira da Vigia.

O troço T3 tem origem na ligação ao sistema de filtragem por tamisadores, instalado na obra de tomada de água do Reservatório R2.

Ao longo do seu percurso, o troço T3 possui várias derivações para a rede secundária de rega dos sub-blocos de Reguengos, Vendinha e Montoito. As derivações a prever são as seguintes:

- N12 – Bloco de Reguengos: Q = 10 425 m³/h;
- N13 – Bloco da Vendinha: Q = 2 625 m³/h;
- N14 – Bloco de Montoito: Q = 660 m³/h;
- N15 – Bloco de Montoito: Q = 290 m³/h;
- N16 – Bloco de Montoito: Q = 1 320 m³/h;
- N17 – Bloco de Montoito: Q = 70 m³/h;
- N18 – Bloco de Montoito: Q = 1 310 m³/h;
- N19 – Bloco de Montoito: Q = 120 m³/h;
- N20 – Bloco de Montoito: Q = 40 m³/h.

De modo a satisfazer os pedidos de toda a rede secundária de rega alimentada pela conduta adutora T3, será necessário prever um caudal de cerca de 4,683 m³/s, no mês de ponta, caudal este que não tem ainda em consideração o caudal a fornecer à albufeira da Vigia. Para além da alimentação das redes secundárias de rega, a conduta adutora T3 tem como função o transporte de água para reforço da albufeira da Vigia.

Deste modo, no final do adutor T3 será construída a obra de entrega de caudais à Vigia, que ficará localizada no km 9+550. A obra será implantada junto a um braço da margem esquerda da albufeira da Vigia, na proximidade da estrada de acesso à barragem.



Fotografia 5.1 – Vista da zona de implantação da Obra de Entrega na Vigia

Esta obra permitirá o reforço do armazenamento de água na albufeira da Vigia, com caudais provenientes da Albufeira de Alqueva.

Este reforço de fornecimento de água à albufeira da Vigia irá permitir atenuar as variações significativas de armazenamento de água e as consequentes dificuldades de fornecimento dos caudais face às necessidades reais.

Os caudais a entregar à Vigia deverão variar entre os 500 l/s no período de ponta da rega (meses de julho-agosto) e os 1 200 l/s, nos meses em que se prevê que a rede de rega não esteja em funcionamento (meses de dezembro a fevereiro). O caudal a fornecer à Vigia durante o período de maior consumo pelas redes de rega, estará dependente das condições de exploração das infraestruturas primárias situadas a montante, nomeadamente da estação elevatória da Bragada e da capacidade de armazenamento do reservatório da Furada.

Atualmente já existe uma ligação entre o EFMA (Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva) e a albufeira da Vigia, que permite o fornecimento de um caudal de cerca de 100 l/s. Esta ligação tem origem na estação elevatória EE4, do bloco de rega 4.1, a qual eleva o caudal para um reservatório intermédio, a partir do qual segue graviticamente até à albufeira da Vigia.

5.2.5.2 Conduta Adutora Gravítica T3

a) Descrição do Traçado

O traçado em planta carateriza-se pela travessia de terrenos com relevo suavemente ondulado, permitindo uma otimização de pontos altos e baixos no traçado em perfil da conduta.

Dado que uma parte significativa do traçado da conduta adutora desenvolve-se na proximidade de caminhos agrícolas existentes, e em zonas onde predominam as plantações de vinha, considera-se não se justificar a construção de um novo caminho a acompanhar o traçado da conduta.

b) Material e Diâmetro

O material das tubagens a considerar no traçado e no dimensionamento da conduta adutora gravítica T3 difere em função do diâmetro a aplicar, conforme apresentado em seguida:

- DN < 900 mm – Ferro fundido dúctil (FFD);
- 900 mm ≥ DN ≤ 1000 mm - Betão armado com alma de aço (BAA);;
- DN ≥ 1200 mm - Aço revestido.

c) Valas para Assentamento da Tubagem

A profundidade das valas foi definida de modo a garantir a fundação para as tubagens e um recobrimento mínimo da conduta igual a 1,0 m.

O assentamento da tubagem e enchimento de valas deverá ser realizado segundo os seguintes critérios:

- O fundo da vala será perfeitamente nivelado;
- A tubagem será assente sobre leito de areia ou material não argiloso devidamente cirandado, com espessura equivalente a ∅ext./6;
- O tritubo DN40 deverá ser instalado lateralmente à própria tubagem, de forma a permitir eventuais obras de manutenção na tubagem sem que o cabo seja afetado. Será colocada uma fita avisadora da presença deste tubo. Serão instaladas caixas pré-fabricadas de betão simples com fundo roto em mudanças de direção com ângulo superior a 30º e de modo a garantir que o afastamento entre caixas ao longo do traçado seja no máximo de 80 m;

- O enchimento da vala será efetuado com aterro de terra isenta de elementos grosseiros, desde a camada de fundação até 0,30 m acima do extradorso do tubo, a qual deve ser colocada na vala por camadas de 0,20 m devidamente compactadas com o peso do pilão não superior a 4 kg;
- O restante volume da vala, até à superfície do terreno, será aterrado com material proveniente da escavação superficial colocado na vala em camadas de 0,20 m devidamente compactadas.

d) Travessias de Estradas Regionais

Na travessia de estradas regionais a conduta será instalada por perfuração e cravação da tubagem de forma a minimizar interferências com estas infraestruturas rodoviárias.

A travessia da conduta far-se-á perpendicularmente ao eixo da via de circulação.

Ao longo do traçado da conduta adutora gravítica T3 prevê-se a realização de duas travessias deste tipo, a saber:

- Travessia sob a ER381, cerca do km 4+173 da conduta adutora gravítica, numa extensão de cerca de 10 m, por tubagem em betão com DN 1000 mm;
- Travessia sob a ER381, cerca do km 7+044 da conduta adutora gravítica, numa extensão de cerca de 20 m, por tubagem em betão com DN 1000 mm.

Estas travessias serão realizadas sem encamisamento, recorrendo a condutas de igual diâmetro, e, preferencialmente, do mesmo material para evitar a instalação de juntas de transição de material. Como condição imprescindível para a cravação das mesmas, estas não podem ser abocardadas, sendo necessário ter as duas extremidades lisas.

O esquema de trabalho da perfuração horizontal deverá ser ajustado às condições reais da obra, mediante projeto de detalhe, a elaborar pelo empreiteiro.



Fotografia 5.2 – Local de atravessamento da ER381 pela conduta adutora gravítica T3, ao km 7+044

e) Travessia da Linha Ferroviária

A conduta adutora gravítica T3 intersecta uma linha férrea, ramal de Reguengos de Monsaraz, que atualmente encontra-se desativada. A interseção ocorre ao km 4+416 desta conduta, com tubagem em BAA DN1000 mm.

De forma a estabelecer-se o tipo de travessia a efetuar com o adutor nesta infra-estrutura, solicitou-se informação às Infraestruturas de Portugal (IP), tendo esta referido que, apesar de desativado, o Ramal de Reguengos continua a pertencer ao Domínio Público Ferroviário, pelo que a solução para o seu atravessamento seja, preferencialmente, pelo método de perfuração dirigida. Não obstante, também será possível efetuar a travessia pelo método de abertura de vala, considerando, nesse caso a plena reposição das condições iniciais da plataforma ferroviária.

Deste modo, optou-se pela execução da travessia da conduta por vala aberta. Após a instalação da tubagem do adutor primário deverá ser estabelecida a situação atual com a reposição da linha férrea. Assim, o empreiteiro para a reposição da linha férrea deverá colocar todas as camadas de aterro existentes com os graus de compactação exigidos. Durante a fase inicial da empreitada, o empreiteiro deverá apresentar uma Nota Técnica para aprovação da Fiscalização, com a metodologia a utilizar para a execução da vala e para a travessia da via-férrea e sua reposição.



Fotografia 5.3 – Local de atravessamento da linha ferroviária pela conduta adutora gravítica T3

f) Travessias de Caminhos Agrícolas e Linhas de Água

A conduta adutora gravítica irá atravessar linhas de água e caminhos agrícolas. Nestes locais, quando necessário, serão construídas estruturas especiais de atravessamento.

Nas secções de travessia de valas de drenagem, de linhas de água e de caminhos com intensidade de tráfego considerável as condutas serão protegidas com um envolvimento de betão armado.

Na zona das travessias principais de valas de drenagem existirá uma proteção do leito com "colchão tipo Reno" (e = 0,23 m) assente sobre geotêxtil (300 g/m^2).

No Quadro 5.4 apresentam-se as principais características das travessias de caminhos rurais e agrícolas a efetuar ao longo da conduta adutora gravítica T3.

Quadro 5.4 – Travessias de caminhos rurais e agrícolas

Nó	Distância à origem (km)	Tubagem a instalar no atravessamento			Profundidade média (m)	Necessidade de proteção com betão	Comprimento a proteger (m)
		Diâmetro Nominal (mm)	Diâmetro Externo	Material			
Caminhos Rurais e Agrícolas							
CA01	0+068.4	1.20	1.232	AÇO	2.22	Não	-
CA02	0+302.7	1.20	1.232	AÇO	2.86	Não	-
CA03	0+721.6	1.20	1.232	AÇO	3.65	Não	-
CA04	1+123.3	1.20	1.232	AÇO	3.46	Não	-
CA05	1+494.3	1.20	1.232	AÇO	6.05	Não	-
CA06	1+829.8	1.20	1.232	AÇO	2.81	Não	-
CA07	1+926.2	1.20	1.232	AÇO	1.20	Sim	4.00
CA08	2+069.1	1.20	1.232	AÇO	1.66	Não	-
CA09	2+538.6	1.20	1.232	AÇO	1.82	Não	-
CA10	2+671.3	1.20	1.232	AÇO	1.41	Sim	12.00
CA11	3+043.8	1.00	1.220	BAA	1.81	Não	-
CA12	3+468.1	1.00	1.220	BAA	1.53	Não	-
CA13	3+913.6	1.00	1.220	BAA	1.10	Sim	6.00
CA14	4+157.4	1.00	1.220	BAA	1.02	Sim	5.00
CA15	4+213.2	1.00	1.220	BAA	3.35	Não	-
CA16	4+447.0	1.00	1.220	BAA	1.65	Não	-
CA18	4+826.9	1.00	1.220	BAA	1.16	Sim	7.50
CA19	4+986.8	1.00	1.220	BAA	1.66	Não	-
CA20	5+249.1	1.00	1.220	BAA	1.88	Sim	8.00
CA21	5+506.5	1.00	1.220	BAA	1.75	Não	-
CA22	6+255.1	1.00	1.220	BAA	1.33	Sim	4.00
CA23	6+477.2	1.00	1.220	BAA	1.20	Não	-
CA24	6+824.9	1.00	1.220	BAA	1.17	Sim	5.00
CA25	6+944.9	1.00	1.220	BAA	1.41	Sim	4.00
CA26	6+962.2	1.00	1.220	BAA	1.62	Não	-
CA28	7+869.4	1.00	1.220	BAA	1.28	Sim	5.00
CA29	8+541.7	1.00	1.220	BAA	2.05	Não	-
CA30	8+969.2	1.00	1.220	BAA	1.10	Sim	4.00
CA31	9+145.8	0.80	0.842	FFD	3.14	Não	-
CA32	9+396.2	0.80	0.842	FFD	7.58	Não	-
CA33	9+507.4	0.80	0.842	FFD	2.56	Não	-

Relativamente ao atravessamento de caminhos agrícolas, observa-se que não é necessário efetuar a proteção da conduta em todos os casos, tendo apenas sido considerados, por segurança, situações em que a conduta possui um recobrimento inferior a 1,50 m.

No Quadro 5.5 apresentam-se as principais características das travessias de linhas de água a efetuar ao longo da conduta adutora gravítica T3.

Quadro 5.5 – Travessias de linhas de água

Nó	Distância à origem (km)	Tubagem a instalar no atravessamento			Profundidade média (m)	Necessidade de proteção com betão	Comprimento a proteger (m)
		Diâmetro Nominal (mm)	Diâmetro Externo	Material			
Linhas de água							
LA01	4+568.5	1.00	1.22	BAA	1.07	Sim	7.00
LA02	5+081.6	1.00	1.22	BAA	1.04	Sim	7.00
LA03	5+099.8	1.00	1.22	BAA	1.05	Sim	7.00
LA04	6+467.2	1.00	1.22	BAA	1.29	Sim	3.00
LA05	6+636.2	1.00	1.22	BAA	1.89	Sim	3.00
LA06	6+969.5	1.00	1.22	BAA	1.81	Sim	3.00
LA07	7+292.2	1.00	1.22	BAA	1.08	Sim	8.00
LA08	8+455.0	1.00	1.22	BAA	1.09	Sim	6.00

No caso de atravessamentos de linhas de água, a conduta será sempre envolvida em betão, e o leito da linha de água será protegido com colchão tipo "Reno", na zona de atravessamento.



Fotografia 5.4 – Local previsto para travessia da ribeira da Vila, ao km 5+100 da conduta adutora gravítica T3

g) Interseções com Condutas Existentes

No desenvolvimento do traçado da conduta adutora gravítica T3, verifica-se o cruzamento/interceção com condutas dos sistemas municipais de abastecimento e saneamento público, nomeadamente:

- km 4+707,15 da conduta T3 - interseção com a conduta VG_AG_03 da rede de abastecimento de água potável a Reguengos de Monsaraz. Conduta em PEAD, DN355;

- km 5+242,27 da conduta T3 - interseção com a conduta do emissário de Montoito da rede de saneamento. Conduta em polietileno corrugado, DN300;
- km 7+054 da conduta T3 - interseção com a conduta VG_AG_03 da rede de abastecimento de água potável a Reguengos de Monsaraz. Conduta em PEAD, DN355;
- km 8+599,27 da conduta T3 - interseção com a conduta VG_AG_03 da rede de abastecimento de água potável a Reguengos de Monsaraz. Conduta em PEAD, DN355;
- km 9+347 da conduta T3 - interseção com a conduta VG_CE_01 da rede de abastecimento de água potável a Redondo. Conduta em FFD, DN200.

Durante a elaboração do Projeto de Execução foi solicitada informação às entidades gestoras destas infra-estruturas, de modo a obter os elementos necessários que permitissem caracterizar estas interseções. Foram fornecidos os traçados em planta das condutas, bem como as respetivas características, não tendo sido possível fornecer os perfis longitudinais das condutas. Assim, não foi possível identificar em perfil a localização das interseções.

Na interseção do adutor gravítico T3 com outras condutas, prevê-se a sua proteção com maciço em betão armado a envolver a tubagem. O maciço é similar ao definido para as travessias de caminhos e linhas de água.

O empreiteiro deverá proceder à identificação e localização de todas as condutas existentes, e tomar as medidas necessárias para que se não danifique estas condutas durante os trabalhos de abertura das valas e na instalação das tubagens da conduta adutora gravítica T3.

h) Equipamento de Comando, Manobra e Segurança

Os equipamentos hidromecânicos a instalar ao longo do adutor T3 destinam-se a equipar os seguintes elementos:

- ✓ Válvulas de controlo e de seccionamento e medidor de caudal nas derivações para os blocos de rega;
- ✓ Ventosas (incluindo tubo-ventosas e ventosas de baixa pressão); e
- ✓ Descargas de fundo.

A conduta adutora gravítica, troço T3, possui ao longo do seu traçado, 9 derivações para a rede de rega, das quais, duas são derivações diretas para hidrantes (nós N16 e N17), enquanto as restantes são derivações para condutas das redes secundárias de rega (Nós N12, N13, N14, N15, N18, N19 e N20). Nas 7 derivações para condutas das redes de rega preconizou-se a instalação de câmaras de **válvulas de seccionamento**, para permitir o corte geral da alimentação às condutas da rede e rega, em caso da existência de alguma rotura, ou de operações de manutenção do sistema. As derivações dos nós N12, N13 e N18 são as que alimentam redes secundárias de rega mais ramificadas, que alimentam vários hidrantes, tendo-se optado nestes casos por se prever a instalação de **medidores de caudal** (MQ), a jusante da câmara de válvulas

de secionamento. Nos nós N13 e N18, serão instalados medidores de caudal eletromagnéticos, enquanto no nó N12 será instalado um medidor de caudal do tipo ultrassónico, constituído por dois feixes.

As **ventosas** têm como funções: permitir a purga de pequenas quantidades de ar emulsionadas no escoamento; permitir a saída ou entrada de ar nas operações de enchimento ou esvaziamento de condutas.

Na instalação da conduta adutora T3 serão utilizadas ventosas do tipo de três funções, havendo necessidade de considerar, em alguns pontos (pressão mínima disponível inferior a 5 m.c.a.), ventosas de baixa pressão. Em alguns casos, verifica-se que a pressão mínima disponível (inferior a 2 m.c.a.) não é a adequada para garantir o bom funcionamento das ventosas de baixa pressão, optando-se, nestes casos, pela instalação de tubo-ventosas, quanto tal for fiável.

As **descargas de fundo** das condutas têm como função permitir o esvaziamento controlado das mesmas para operações de manutenção e limpeza. Assim, deverão ser instaladas descargas de fundo em todos os pontos baixos das condutas.

5.2.5.3 Obra de Entrega na Vigia

a) Considerações Gerais

O recinto da obra de entrega à albufeira da Vigia e o espaço envolvente serão objeto de obras de arranjo, nomeadamente: acessos, drenagem, portão, vedação e proteções diversas.

A obra de entrega de caudais à albufeira da Vigia ficará implantada numa plataforma à cota (225,75), com uma área de cerca de 185,0 m².

Todo o recinto será devidamente revestido com agregado britado de granulometria extensa, com uma camada com 0,20 m de espessura mínima, colocado sobre solos selecionados devidamente compactados.

b) Caminho de Acesso

O acesso à obra de entrega à albufeira da Vigia realizar-se-á a partir de um caminho com origem na estrada de acesso à barragem. Este caminho terá um desenvolvimento total de cerca de 298 m.

O novo caminho terá um perfil tipo definido por uma faixa de rodagem com largura igual a 3,4 m, ladeada por bermas com 0,30 m, resultando numa plataforma com 4,0 m.

c) Portão e Vedações

O recinto da obra de entrega à albufeira da Vigia ficará isolado por vedação própria.

O recinto será vedado com rede e um portão metálico com altura de 2,00 m e largura de 4,0 m, sobre o qual serão colocadas 3 fiadas em arame farpado.

d) Equipamento de Comando, Manobra e Segurança

A obra de entrega na Vigia será constituída pelas seguintes estruturas:

- ✓ Câmara de medidor de caudal;
- ✓ Câmara de válvulas;
- ✓ Bacia de dissipação de energia.

A ligação da conduta adutora gravítica (em FFD, DN 800 mm) à albufeira da Vigia será executada através da construção de uma **câmara de válvulas** em betão armado.

A montante desta câmara de válvulas será construída uma outra caixa em betão armado, destinada à instalação de um **medidor de caudal** do tipo ultrassónico de 2 feixes.

Tendo em atenção a implantação e geometria da obra de saída, assim como a energia a dissipar à saída de cada umas das ligações, optou-se pela construção de uma **bacia de dissipação** por impacto.

5.2.6 Redes Secundárias de Rega

5.2.6.1 Elementos de Base

De acordo com a informação resultante da experiência de exploração da EDIA, as necessidades hídricas totais nos perímetros do EFMA, em exploração, tem sido cerca de 4000 m^3/ha.ano para as culturas anuais, 3000 m^3/ha.ano para o olival e 2000 m^3/ha.ano para a vinha, representando o mês de ponta cerca de 30%. Tendo em consideração a ocupação cultural no bloco predominantemente culturas anuais, neste enquadramento, as necessidades de água para rega no mês de ponta foram definidas em 1 200 m^3/ha.mês para os sub-blocos de rega do Peral e da Vendinha, e em 600 m^3/ha.mês para os sub-blocos de rega de Montoito e de Reguengos.

5.2.6.2 Definição e Delimitação das Unidades Terciárias de Rega

No presente projeto definiu-se por unidade terciária de rega a superfície de um ou mais prédios beneficiados por uma mesma boca de rega.

A sua delimitação teve por base o cadastro e ortofotomapas e foi condicionada pela divisão, dimensão e disposição das propriedades, a topografia do terreno, os limites naturais existentes (caminhos, linhas de água) e outros aspetos de natureza predial.

De uma forma geral procurou-se que a cada unidade terciária de rega estivesse associado um único prédio. Contudo, encontraram-se algumas situações em que não foi possível fazer corresponder a cada prédio uma unidade de rega, nomeadamente, nas situações em que os prédios têm áreas muito pequenas. Assim, nos prédios com

áreas reduzidas procedeu-se, sempre que tecnicamente possível, à definição de um limite de área mínima equivalente a 5 ha, associando-se numa mesma unidade de rega todos os prédios, preferencialmente contíguos, com áreas inferiores desde que esta partilha não seja efetuada por um número superior a seis regantes. No entanto em situações pontuais, em resultado da procura de um equilíbrio entre a expectativa dos agricultores e a melhor qualidade de serviço e com o objetivo que as soluções preconizadas apresentem, características e custos de investimento, exploração e manutenção e conservação próximos do que é, de uma forma geral, considerado na conceção de redes secundárias de rega e no que vem sendo adotado para os vários blocos que compõem o EFMA, procedeu-se a alguns desvios na aplicação dos critérios gerais.

Com base na aplicação dos critérios definidos anteriormente procedeu-se a uma consulta pública onde foi exposta a delimitação das unidades terciárias para apreciação e reclamação por parte dos interessados. Assim, de uma forma geral, as soluções preconizadas resultam também da análise e compromisso por parte dos futuros beneficiários.

a) Sub-Bloco do Peral

Foram delimitadas 28 unidades terciárias que beneficiam um total de 53 prédios. As áreas das unidades terciárias variam entre os 6,26 e os 254,66 ha, com um valor médio de 48,71 ha.

Na Figura 5.2 apresenta-se a distribuição dos prédios beneficiados pelas unidades terciárias do sub-bloco do Peral.

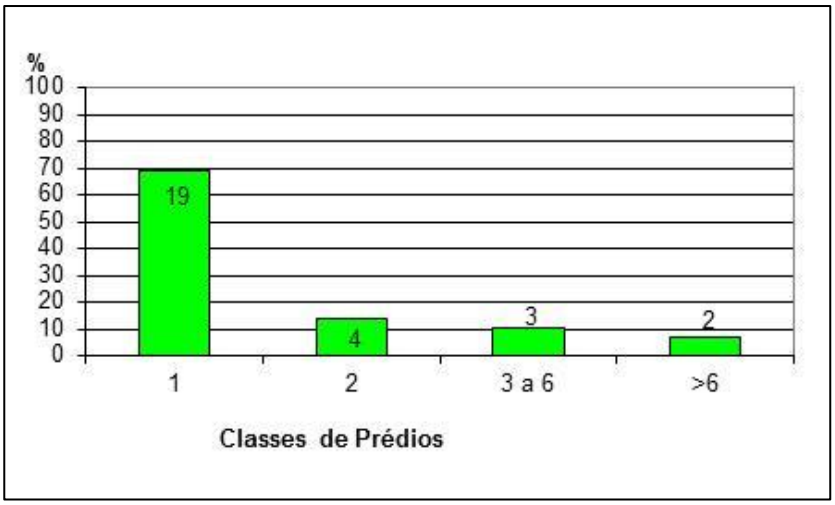


Figura 5.2 – Caracterização das unidades terciárias – Sub-bloco do Peral

Como referido anteriormente foram delimitadas 28 unidades terciárias que, de acordo com a figura anterior, se caraterizam quanto ao numero de prédios associados por:

- 19 unidades terciárias são constituídas por apenas um prédio;
- 10,3% das unidades terciárias delimitam entre três a seis prédios;

- São beneficiadas duas unidades terciárias com mais de seis prédios.

b) Sub-Bloco da Vendinha

Foram delimitadas 8 unidades terciárias que beneficiam um total de 8 prédios. As áreas das unidades terciárias variam entre 60,56 e os 320,75 ha, com um valor médio de 126,93 ha.

Na Figura 5.3 apresenta-se a distribuição dos prédios beneficiados pelas unidades terciárias do sub-bloco da Vendinha.

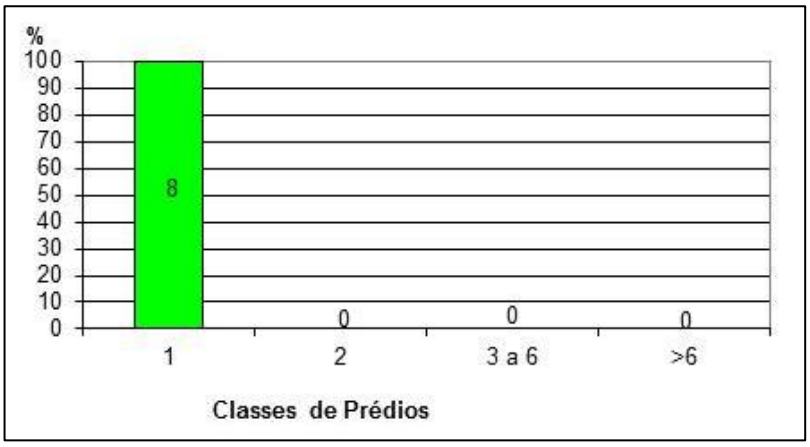


Figura 5.3 – Caracterização das unidades terciárias – Sub-bloco da Vendinha

Como referido anteriormente foram delimitadas 8 unidades terciárias que de acordo com a figura anterior são constituídas por apenas um prédio.

c) Sub-Bloco de Montoito

Foram delimitadas 61 unidades terciárias que beneficiam um total de 204 prédios. As áreas das unidades terciárias variam entre 5,25 e os 1194,74 ha, com um valor médio de 54,99 ha.

Na Figura 5.4 apresenta-se a distribuição dos prédios beneficiados pelas unidades terciárias do sub-bloco de Montoito.

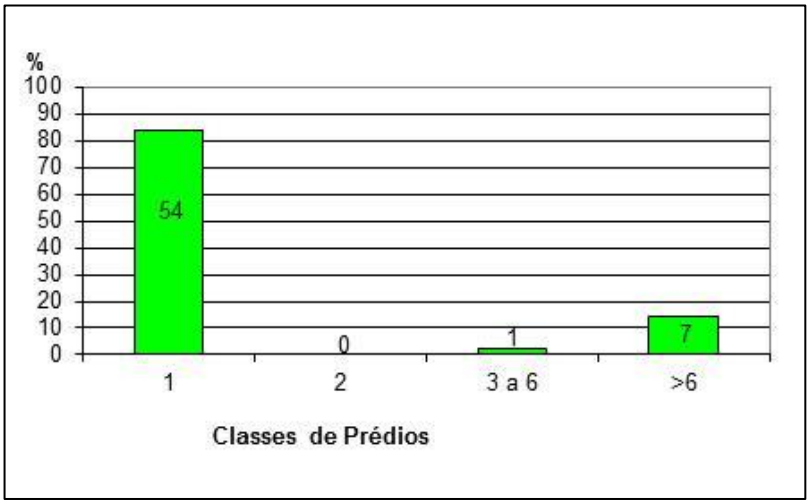


Figura 5.4 – Caracterização das unidades terciárias – Sub-bloco de Montoito

Foram delimitadas 204 unidades terciárias, que, de acordo com a figura anterior, se caracterizam por:

- 54 unidades terciárias são constituídas por apenas um prédio;
- 1,6% das unidades terciárias delimitam entre três a seis prédios;
- São beneficiadas 7 unidades terciárias com mais de seis prédios.

d) Sub-Bloco de Reguengos

Foram delimitadas 339 unidades terciárias que beneficiam um total de 1084 prédios. As áreas das unidades terciárias variam entre 1,19 e os 242,10 ha, com um valor médio de 16,09 ha.

Na Figura 5.5 apresenta-se a distribuição dos prédios beneficiados pelas unidades terciárias do sub-bloco de Reguengos.

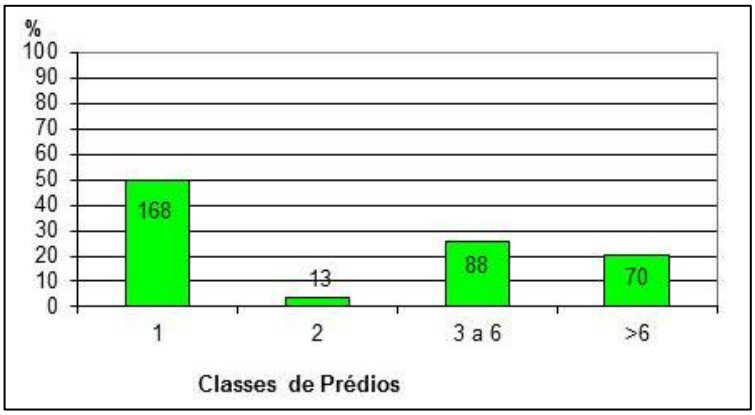


Figura 5.5 – Caracterização das unidades terciárias – Sub-bloco de Reguengos

Foram delimitadas 339 unidades terciárias, que, de acordo com a figura anterior, se caracterizam por:

- 168 unidades terciárias são constituídas por apenas um prédio;
- 26,0% das unidades terciárias delimitam entre três a seis prédios;
- São beneficiadas 70 unidades terciárias com mais de seis prédios.

5.2.6.3 Plano de Localização dos Hidrantes e Bocas de Rega

Para a implantação dos hidrantes e das bocas de rega adotaram-se os seguintes critérios:

- Os hidrantes foram posicionados procurando servir o maior número possível de unidades terciárias de rega, com vista à redução dos custos de investimento;
- Localização em locais de fácil acesso, sempre que possível, junto à rede viária existente;
- Localização junto a charcas;
- Nos hidrantes com mais do que uma boca de rega, estes foram localizados nos limites comuns das unidades terciárias de forma a permitir o fácil acesso aos diversos utilizadores.

a) Sub-Bloco do Peral

Foram implantados 16 hidrantes e 28 bocas de rega com os caudais nos hidrantes a variar entre os 30 e os 715 m^3/h. Nas bocas de rega os caudais variam entre os 20 e os 715 m^3/h.

b) Sub-Bloco da Vendinha

Foram implantados 7 hidrantes e 8 bocas de rega com os caudais nos hidrantes a variar entre os 170 e os 855 m^3/h. Nas bocas de rega os caudais variam também entre os 170 e os 855 m^3/h.

c) Sub-Bloco de Montoito

Foram implantados 28 hidrantes e 61 bocas de rega com os caudais nos hidrantes a variar entre os 10 e os 1500 m^3/h. Nas bocas de rega os caudais variam também entre os 10 e os 1500 m^3/h.

d) Sub-Bloco de Reguegos

Foram implantados 147 hidrantes e 361 bocas de rega com os caudais nos hidrantes a variar entre os 10 e os 590 m^3/h. Nas bocas de rega os caudais variam também entre os 10 e os 590 m^3/h.

5.2.6.4 Materias a Utilizar nas Condutas e Acessórios

Em todos os sub-blocos de rega serão empregues tubagens de polietileno de alta densidade (PEAD) para diâmetros nominais até 560 mm; ferro fundido dúctil (FFD) para diâmetros nominais até 800 mm; e betão armado com alma de aço (BE) para diâmetros nominais maiores ou iguais a 900 mm.

Relativamente aos acessórios preconiza-se de uma forma geral a utilização de acessórios no mesmo material da conduta principal. No entanto, nas derivações em que tal não é possível preconiza-se a utilização de acessórios em aço.

5.2.6.5 Fundação e Assentamento das Condutas

Em todos os sub-blocos de rega, a largura das valas (L) para assentamento das tubagens será variável em função do diâmetro da conduta, estando definida da seguinte forma:

Quadro 5.6 – Largura das valas para assentamento das tubagens

DN_{Ext} (mm)	LARGURA DAS VALAS (m)
Øext < 600	Valor máximo entre L = Øext + 0,50 m ou L = 0,65
600 ≤ Øext ≤ 1 000	Øext + 0,60 m
Øext ≤ 1 600	Øext + 1,00 m

As tubagens devem ser assentes de forma a assegurar-se que cada troço de tubagem se apoie contínua e diretamente sobre terreno de igual resistência. Quando pela sua natureza, o terreno não assegure as necessárias condições de estabilidade das tubagens ou dos acessórios, deve fazer-se a sua substituição por material mais resistente devidamente compactado.

A compactação do material de aterro deve ser feita cuidadosamente de forma a não danificar as tubagens e a garantir a estabilidade dos pavimentos.

As profundidades de assentamento das condutas foram definidas de modo a garantir um recobrimento mínimo e uma adequada fundação das mesmas, tendo-se adotado, para o efeito, e de acordo com a EDIA os seguintes valores:

- Implantação em terrenos agrícolas: 1,00 m;
- Travessia de caminhos ou implantação em bermas: 1,00 m;
- Travessia de linhas de água: 0,50 m, com envolvimento completo em betão.

5.2.6.6 Definição Planimétrica e Altimétrica

As soluções preconizadas para o traçado das redes de rega consideram uma conduta principal, a partir da qual derivam os ramais de distribuição definidos em função da localização dos hidrantes, interligando-os entre si e à origem de água, e de acordo com os seguintes critérios:

- Coincidência, sempre que possível, com o traçado de estradas e caminhos agrícolas existentes de forma a facilitar a implantação e as operações de manutenção durante o funcionamento da obra;
- Estabelecimento de mudanças de direção através do aproveitamento da curvatura permitida pelo material da conduta, reduzindo-se o número de acessórios;
- Implantação ao longo dos limites dos prédios, evitando a travessia de zonas com culturas permanentes;
- Evitar a travessia de estradas nacionais e regionais;
- Evitar obstáculos físicos, nomeadamente, infraestruturas, muros, entre outros.

No que respeita ao traçado em perfil longitudinal procurar-se-á evitar o recurso a acessórios através do aproveitamento da curvatura permitida pelo material da conduta.

Ao longo do traçado das condutas serão instalados os necessários órgãos de manobra e segurança, como sejam ventosas nos pontos altos, descargas de fundo, nos pontos baixos, e válvulas de seccionamento em alguns locais.

Quanto a inclinações mínimas de instalação, preconizam-se os seguintes valores:

- Troços ascendentes: 0,3%;
- Troços descendentes: 0,5%.

a) Sub-Bloco do Peral

Este sub-bloco de rega é abastecido no percurso da conduta adutora entre o canal Álamos-Loureiro e o reservatório da Bragada (R1), através de seis derivações, quatro diretamente para hidrantes e duas para ramais de distribuição.

b) Sub-Bloco da Vendinha

O sub-bloco de rega da Vendinha é abastecido numa derivação da conduta adutora gravítica entre o reservatório da Furada (R2) e o ponto de entrega na albufeira da Vigia, considerando uma conduta principal a partir da qual derivam os ramais de distribuição.

c) Sub-Bloco de Montoito

Este sub-bloco de rega é abastecido a partir do adutor gravítico que parte do reservatório da Furada (R2) e que abastece também a albufeira da Vigia, através de sete derivações, duas diretamente para hidrantes e cinco para ramais de distribuição. Integrada numa destas derivações localiza-se a estação sobrepressora de Aldeias de Montoito que abastece cerca de 652 ha com cotas mais elevadas.

d) Sub-Bloco de Reguengos

Este sub-bloco de rega é abastecido a partir do adutor gravítico que parte do reservatório da Furada (R2) e que abastece também a albufeira da Vigia, considerando uma conduta principal a partir da qual derivam os ramais de distribuição. Refira-se que num destes ramais localiza-se a estação sobrepressora da Revilheira que abastece cerca de 874 ha com cotas mais elevadas.

5.2.6.7 Atravessamento de Caminhos Municipais e Agrícolas e Linhas de Água

Nos caminhos municipais e agrícolas preconiza-se o seu atravessamento através da abertura de vala, no entanto, a conduta para os materiais de FFD e PEAD será envolvida em betão.

Uma vez que a solução preconizada consiste no atravessamento através da abertura de vala será necessário limitar o trânsito durante o tempo necessário à execução dos respetivos trabalhos. Durante a montagem, a utilização de pranchas metálicas poderá ser uma alternativa suficiente para garantir a circulação automóvel sem limitações, mas com restrições (velocidade).

Para o assentamento das tubagens no fundo das linhas de água preconiza-se que a conduta seja envolvida em betão e a linha de água protegida com enrocamento.

a) Sub-Bloco do Peral

No Quadro 5.7 são descritas as principais características dos atravessamentos das condutas do sub-bloco de rega do Peral nos caminhos municipais e agrícolas e linhas de água.

Quadro 5.7 – Principais características dos atravessamentos – Sub-bloco do Peral

CONDUTA	DN CONDUTA (mm)	COMPRIMENTO ADOPTADO NO PROJETO (m)	TIPO DE TRAVESSIA
C1	400	10,0	Linha de Água
C1	400	13,0	Linha de Água
C1	315	8,0	Linha de Água
C1	315	60,0	Linha de Água
C1	315	7,0	Linha de Água
C1	315	10,0	Linha de Água
C1	250	45,0	Linha de Água
C1	250	8,0	Linha de Água

CONDUTA	DN CONDUTA (mm)	COMPRIMENTO ADOPTADO NO PROJETO (m)	TIPO DE TRAVESSIA
C1	250	10,0	Linha de Água
C1.1	200	17,0	Linha de Água
C1.1	200	25,0	Linha de Água
C2	600	15,0	Linha de Água
C2	600	23,0	Linha de Água
C2	600	10,0	Linha de Água
C2	400	939,0	Caminho Não Pavimentado
C2	400	55,0	Caminho Não Pavimentado
C2	400	11,0	Linha de Água
C2	400	126,0	Caminho Não Pavimentado
C2	400	14,0	Linha de Água
C2	400	51,0	Caminho Não Pavimentado
C3	400	30,0	Linha de Água
C3	225	21,0	Linha de Água
C3	160	17,0	Linha de Água
C3	160	10,0	Linha de Água
C3.1	250	11,0	Linha de Água
C3.1	250	7,0	Linha de Água
C3.1	200	17,0	Linha de Água
C3.1	200	30,0	Linha de Água
C3.1	200	9,0	Linha de Água

b) Sub-Bloco da Vendinha

No Quadro 5.8 são descritas as principais características dos atravessamentos das condutas do sub-bloco de rega da Vendinha nos caminhos municipais e agrícolas e linhas de água.

Quadro 5.8 – Principais características dos atravessamentos – Sub-bloco da Vendinha

CONDUTA	DN CONDUTA (mm)	COMPRIMENTO ADOPTADO NO PROJETO (m)	TIPO DE TRAVESSIA
CP	700	12,0	Linha de Água
CP	700	16,0	Linha de Água
CP	700	11,0	Linha de Água
CP	600	91,0	Caminho Não Pavimentado
CP	600	8,0	Linha de Água
CP	600	25,0	Caminho Não Pavimentado
CP	600	18,0	Linha de Água

CONDUTA	DN CONDUTA (mm)	COMPRIMENTO ADOPTADO NO PROJETO (m)	TIPO DE TRAVESSIA
CP	600	7,0	Caminho Pavimentado
CP	600	11,0	Linha de Água
CP	560	13,0	Linha de Água
CP	560	13,0	Linha de Água
CP	560	19,0	Linha de Água
CP	560	12,0	Linha de Água
CP	560	21,0	Linha de Água
CP	560	7,0	Linha de Água
CP	355	18,0	Linha de Água
CP	355	17,0	Linha de Água
C1	560	77,0	Caminho Não Pavimentado
C1	560	10,0	Linha de Água
C1	560	82,0	Caminho Não Pavimentado
C1	560	8,0	Linha de Água
C1	560	15,0	Linha de Água
C1	560	10,0	Caminho Pavimentado
C1	560	23,0	Linha de Água
C1	400	15,0	Linha de Água
C1	400	10,0	Linha de Água
C1	400	7,0	Caminho Pavimentado

c) Sub-Bloco de Montoito

No Quadro 5.9 são descritas as principais características dos atravessamentos das condutas do sub-bloco de rega de Montoito nos caminhos municipais e agrícolas e linhas de água.

Quadro 5.9 – Principais características dos atravessamentos – Sub-bloco de Montoito

CONDUTA	DN CONDUTA (mm)	COMPRIMENTO ADOPTADO NO PROJETO (m)	TIPO DE TRAVESSIA
C1	600	16,0	Linha de Água
C1	600	12,0	Linha de Água
C1	600	14,0	Linha de Água
C3	560	345,0	Caminho Não Pavimentado
C3.1	110	17,0	Linha de Água
C4	315	699,0	Caminho Não Pavimentado
C5	315	8,0	Linha de Água
C6	560	7,0	Linha de Água
C6	560	4,0	Linha de Água
C6	560	5,0	Linha de Água
C6	560	4,0	Linha de Água
C6	560	8,0	Linha de Água

CONDUTA	DN CONDUTA (mm)	COMPRIMENTO ADOPTADO NO PROJETO (m)	TIPO DE TRAVESSIA
C6	560	8,0	Linha de Água
C6	560	7,0	Caminho Pavimentado
C6	560	10,0	Linha de Água
C6	560	6,0	Linha de Água
C6	500	81,0	Caminho Não Pavimentado
C6	500	25,0	Linha de Água
C6	450	595,0	Caminho Não Pavimentado
C6	450	8,0	Linha de Água
C6	450	13,0	Caminho Pavimentado
C6	450	7,0	Linha de Água
C6	450	21,0	Linha de Água
C6	200	12,0	Linha de Água
C6	180	25,0	Linha de Água
C6.1	200	29,0	Linha de Água
C6.1	180	504,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1.1	125	396,0	Caminho Não Pavimentado
C6.2	180	8,0	Linha de Água
C6.3	110	231,0	Caminho Não Pavimentado

d) Sub-Bloco de Reguengos

No Quadro 5.10 são descritas as principais características dos atravessamentos das condutas do sub-bloco de rega de Reguengos nos caminhos municipais e agrícolas e linhas de água.

Quadro 5.10 – Principais características dos atravessamentos – Sub-bloco de Reguengos

CONDUTA	DNCONDUTA (MM)	COMPRIMENTO ADOPTADO NO PROJECTO (m)	TIPO DE TRAVESSIA
CP	1600	12,0	Linha de Água
CP	1600	339,0	Caminho Não Pavimentado
CP	1600	25,0	Linha de Água
CP	1600	226,0	Caminho Não Pavimentado
CP	1600	7,0	Linha de Água
CP	1600	202,6	Caminho Não Pavimentado
CP	1000	323,4	Caminho Não Pavimentado
CP	1000	309,0	Caminho Não Pavimentado
CP	1000	746,0	Caminho Não Pavimentado
CP	1000	11,0	Linha de Água
CP	700	1202,0	Caminho Não Pavimentado
CP	700	18,0	Linha de Água
CP	700	599,0	Caminho Não Pavimentado
CP	600	484,0	Caminho Não Pavimentado

CONDUTA	DNCONDUTA (MM)	COMPRIMENTO ADOPTADO NO PROJECTO (m)	TIPO DE TRAVESSIA
CP	600	24,0	Linha de Água
CP	600	156,0	Caminho Não Pavimentado
CP	600	27,0	Linha de Água
CP	600	530,0	Caminho Não Pavimentado
CP	600	11,0	Linha de Água
CP	600	717,0	Caminho Não Pavimentado
CP	600	9,0	Linha de Água
CP	600	158,0	Caminho Não Pavimentado
CP	600	6,0	Caminho Pavimentado
CP	600	20,0	Linha de Água
CP	600	6,0	Linha de Água
CP	600	7,0	Caminho Pavimentado
CP	355	5,0	Linha de Água
CP	280	586,0	Caminho Não Pavimentado
CP	280	30,0	Linha de Água
CP	250	37,0	Linha de Água
CP	250	8,0	Linha de Água
CP	180	607,0	Caminho Não Pavimentado
CP	180	371,0	Caminho Não Pavimentado
C1	560	13,0	Linha de Água
C1	560	10,0	Linha de Água
C1	500	11,0	Linha de Água
C1	500	13,0	Linha de Água
C1	400	11,0	Linha de Água
C1	400	36,0	Linha de Água
C1	400	7,0	Caminho Pavimentado
C1.5	180	19,0	Linha de Água
C4	600	234,0	Caminho Não Pavimentado
C4	600	906,0	Caminho Não Pavimentado
C4	500	7,0	Caminho Pavimentado
C4	500	23,0	Linha de Água
C4	400	6,0	Linha de Água
C4	315	325,0	Caminho Não Pavimentado
C4.1	125	366,0	Caminho Não Pavimentado
C4.2	200	261,0	Caminho Não Pavimentado
C4.2	200	14,0	Linha de Água
C4.3	355	14,0	Linha de Água
C4.3.2	180	22,0	Linha de Água
C4.3.2	180	13,0	Linha de Água
C4.3.2	180	13,0	Linha de Água
C4.3.2	160	10,0	Linha de Água
C4.3.2	110	5,0	Linha de Água

CONDUTA	DNCONDUTA (MM)	COMPRIMENTO ADOPTADO NO PROJECTO (m)	TIPO DE TRAVESSIA
C4.3.3	140	13,0	Linha de Água
C4.3.3	110	7,0	Linha de Água
C4.3.3	110	10,0	Linha de Água
C6	800	13,0	Linha de Água
C6	800	1398,0	Caminho Não Pavimentado
C6	800	18,0	Linha de Água
C6	800	357,0	Caminho Não Pavimentado
C6	800	462,0	Caminho Não Pavimentado
C6	800	12,0	Linha de Água
C6	800	761,0	Caminho Não Pavimentado
C6	800	235,0	Caminho Não Pavimentado
C6	800	44,0	Linha de Água
C6	600	758,0	Caminho Não Pavimentado
C6	600	35,0	Linha de Água
C6.1	800	203,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1	800	25,0	Linha de Água
C6.1	800	9,0	Linha de Água
C6.1	800	15,0	Linha de Água
C6.1	800	7,0	Caminho Pavimentado
C6.1	800	15,0	Linha de Água
C6.1	800	275,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1	800	22,0	Linha de Água
C6.1	700	876,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1	700	17,0	Linha de Água
C6.1	600	870,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1	400	400,0	Caminho Pavimentado
C6.1	400	625,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1	400	15,0	Linha de Água
C6.1	400	183,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1	400	63,0	Caminho Pavimentado
C6.1	400	11,0	Linha de Água
C6.1	355	156,0	Caminho Pavimentado
C6.1	355	26,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1	355	16,0	Linha de Água
C6.1	250	204,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1	250	25,0	Linha de Água
C6.1	225	232,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1	225	22,0	Linha de Água
C6.1	225	85,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1	225	21,0	Linha de Água
C6.1	200	843,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1.1	160	21,0	Linha de Água

CONDUTA	DNCONDUTA (MM)	COMPRIMENTO ADOPTADO NO PROJECTO (m)	TIPO DE TRAVESSIA
C6.1.1	125	9,0	Linha de Água
C6.1.3	315	8,0	Linha de Água
C6.1.3	315	12,0	Linha de Água
C6.1.3	250	7,0	Linha de Água
C6.1.4	280	446,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1.4	280	13,0	Linha de Água
C6.1.4	280	200,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1.4	280	10,0	Linha de Água
C6.1.4	280	281,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1.5	355	78,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1.5	355	13,0	Linha de Água
C6.1.5	355	285,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1.5	355	18,0	Linha de Água
C6.1.5	355	303,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1.5	355	14,0	Linha de Água
C6.1.5	280	534,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1.5	280	36,0	Linha de Água
C6.1.5.1	125	226,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1.5.1	125	7,0	Linha de Água
C6.1.5.1	125	165,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1.5.1	125	10,0	Linha de Água
C6.1.5.1	125	150,5	Caminho Não Pavimentado
C6.1.5.2	180	130,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1.5.2	180	12,0	Linha de Água
C6.1.5.2	125	215,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1.5.2	125	9,0	Linha de Água
C6.1.6	250	32,0	Linha de Água
C6.1.6	180	9,0	Linha de Água
C6.1.6	180	8,0	Linha de Água
C6.1.6	110	17,0	Linha de Água
C6.1.6	110	7,0	Caminho Pavimentado
C6.1.6.1	110	76,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1.6.1	110	10,0	Linha de Água
C6.1.6.1	110	117,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1.7	180	954,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1.8	110	68,0	Caminho Não Pavimentado
C6.1.8	110	10,0	Linha de Água
C6.1.8	110	208,0	Caminho Não Pavimentado
C6.2	180	349,0	Caminho Não Pavimentado
C6.2	180	6,0	Linha de Água
C6.2	180	18,0	Linha de Água
C6.2	140	234,0	Caminho Pavimentado

CONDUTA	DNCONDUTA (MM)	COMPRIMENTO ADOPTADO NO PROJECTO (m)	TIPO DE TRAVESSIA
C6.3	125	101,0	Caminho Não Pavimentado
C6.4	110	7,0	Linha de Água
C6.4	110	22,0	Linha de Água
C6.5	125	32,0	Linha de Água
C6.6	125	434,0	Caminho Não Pavimentado
C6.7	180	406,0	Caminho Não Pavimentado
C7	125	508,0	Caminho Não Pavimentado
C8	180	446,0	Caminho Não Pavimentado
C9	250	807,0	Caminho Não Pavimentado
C9	250	1277,0	Caminho Não Pavimentado
C9.1	315	406,5	Caminho Não Pavimentado
C10	160	24,0	Linha de Água
C11	200	296,0	Caminho Não Pavimentado
C12	125	251,0	Caminho Não Pavimentado
C13	110	422,0	Caminho Não Pavimentado
C14	140	381,0	Caminho Não Pavimentado
C15	280	6,0	Caminho Pavimentado
C15	250	19,0	Linha de Água
C15	250	13,0	Linha de Água
C15	250	309,0	Caminho Não Pavimentado
C16	125	150,0	Caminho Não Pavimentado
C16.1	125	107,0	Caminho Não Pavimentado
C17	600	294,0	Caminho Não Pavimentado
C17	600	11,0	Linha de Água
C17	560	520,0	Caminho Não Pavimentado
C17	560	11,0	Linha de Água
C17	560	445,0	Caminho Não Pavimentado
C17	560	15,0	Linha de Água
C17	560	74,0	Caminho Não Pavimentado
C17	315	219,0	Caminho Não Pavimentado
C17	315	11,0	Linha de Água
C17	315	109,0	Caminho Não Pavimentado
C17	315	14,0	Linha de Água
C17	315	347,0	Caminho Não Pavimentado
C17.1	110	136,0	Caminho Não Pavimentado
C17.2	125	6,0	Caminho Pavimentado
C17.3	180	519,0	Caminho Não Pavimentado
C19	160	318,0	Caminho Não Pavimentado
C20	600	6,0	Linha de Água
C20	600	10,0	Linha de Água
C20	600	210,0	Caminho Não Pavimentado
C20	600	6,0	Caminho Pavimentado

CONDUTA	DNCONDUTA (MM)	COMPRIMENTO ADOPTADO NO PROJECTO (m)	TIPO DE TRAVESSIA
C20	600	13,0	Linha de Água
C20	600	10,0	Linha de Água
C20	560	359,0	Caminho Não Pavimentado
C20	560	11,0	Linha de Água
C20	560	90,0	Caminho Não Pavimentado
C20	560	12,0	Linha de Água
C20	560	21,0	Caminho Não Pavimentado
C20	560	10,0	Caminho Pavimentado
C20	560	15,0	Linha de Água
C20	500	12,0	Linha de Água
C20	500	64,0	Linha de Água
C20	355	14,0	Linha de Água
C20	355	14,0	Linha de Água
C20	355	9,0	Linha de Água
C20.1	140	11,0	Linha de Água
C20.2	450	10,0	Linha de Água
C20.3	160	104,0	Caminho Não Pavimentado
C20.5	110	105,0	Caminho Não Pavimentado

5.2.6.8 Atravessamento de Estradas Nacionais e Regionais e Caminho-de-Ferro

Nas travessias das estradas nacionais e regionais, bem como nas travessias de caminho-de-ferro, preconiza-se o atravessamento das condutas pelo método de perfuração horizontal.

a) Sub-Bloco de Montoito

No Quadro 5.11 são descritas as principais características dos atravessamentos das condutas do sub-bloco de rega de Montoito nas estradas nacionais e regionais e caminho-de-ferro.

Quadro 5.11 – Principais características dos atravessamentos – Sub-bloco de Montoito

CONDUTA	DN CONDUTA (mm)	COMPRIMENTO ADOPTADO NO PROJETO (m)	TIPO DE TRAVESSIA
C4	315	21,0	Perfuração Horizontal

b) Sub-Bloco de Reguengos

No Quadro 5.12 são descritas as principais características dos atravessamentos das condutas do sub-bloco de rega de Reguengos nas estradas nacionais e regionais e caminho-de-ferro.

Quadro 5.12 – Principais características dos atravessamentos – Sub-bloco de Reguengos

CONDUTA	DNCONDUTA (MM)	COMPRIMENTO ADOPTADO NO PROJECTO (m)	TIPO DE TRAVESSIA
CP	1000	21,0	Perfuração Horizontal
CP	355	21,0	Perfuração Horizontal
C4	600	21,0	Perfuração Horizontal
C6	800	21,0	Perfuração Horizontal
C6	800	21,0	Perfuração Horizontal
C6	600	21,0	Perfuração Horizontal
C6.1	700	21,0	Perfuração Horizontal
C6.1	700	21,0	Perfuração Horizontal
C6.1	600	21,0	Perfuração Horizontal
C6.1.3	160	21,0	Perfuração Horizontal

5.2.6.9 Sistemas de Filtração

Nos modernos sistemas de rega sob pressão reveste-se de fundamental importância o problema da filtração de água. Ao nível da rede coletiva de distribuição, a água deverá encontrar-se isenta de partículas em suspensão, de forma a evitar que estas se sedimentem no interior das condutas, o que poderia ter como consequência um funcionamento deficiente de alguns tipos de equipamentos automáticos e semiautomáticos (hidrantes, contadores de água e circuitos de pilotagem dos hidrantes, entre outros).

a) Sub-Bloco do Peral

Definiram-se 2 estações de filtração coletivas e 4 individuais, respetivamente quando a derivação ocorre para ramal de distribuição ou para hidrante.

Nas estações de filtração a montante de cada hidrante preconizam-se filtros de funcionamento hidráulico sem necessidade de alimentação elétrica.

Tendo em conta as características dos equipamentos instalados, quer ao nível da rede de distribuição, quer ao nível da parcela, e de acordo com indicações da EDIA considerou-se em todas as estações de filtração, quer coletivas quer individuais, um grau de filtração de 1,5 mm. Estas localizar-se-ão nos seguintes pontos:

- Estação individual – Hidrante H1: a estação de filtração EF-H1 localiza-se no Nó 02 da conduta adutora entre o canal Álamos-Loureiro e o reservatório da Bragada (R1);
- Estação individual – Hidrante H2: a estação de filtração EF-H2 localiza-se no Nó 03 da conduta adutora entre o canal Álamos-Loureiro e o reservatório da Bragada (R1);

- Estação individual – Hidrante H3: a estação de filtração EF-H3 localiza-se no Nó 04 da conduta adutora entre o canal Álamos-Loureiro e o reservatório da Bragada (R1);
- Estação individual – Hidrante H4: a estação de filtração EF-H4 localiza-se no Nó 05 da conduta adutora entre o canal Álamos-Loureiro e o reservatório da Bragada (R1);
- Estação coletiva – EC1: a estação de filtração EC1 localiza-se no Nó 06 da conduta adutora entre o canal Álamos-Loureiro e o reservatório da Bragada (R1);
- Estação coletiva – EC2: a estação de filtração EC2 localiza-se no Nó 07 da conduta adutora entre o canal Álamos-Loureiro e o reservatório da Bragada (R1).

b) Sub-Bloco da Vendinha

Os caudais fornecidos são filtrados num tamisador instalado no reservatório da Furada.

c) Sub-Bloco de Montoito

Os caudais fornecidos são filtrados num tamisador instalado no reservatório da Furada.

d) Sub-Bloco de Reguengos

Os caudais fornecidos são filtrados num tamisador instalado no reservatório da Furada.

5.2.6.10 Medição de Caudal

a) Sub-Bloco do Peral

Tendo em consideração a configuração proposta e em alternativa à instalação de seis medidores de caudal em cada derivação e aos respetivos fornecimentos elétricos, considerou-se que a medição de caudal no sub-bloco do Peral será contabilizada através do somatório dos volumes medidos nos hidrantes.

b) Sub-Bloco da Vendinha

O sub-bloco de rega da Vendinha é abastecido numa derivação da conduta adutora gravítica entre o reservatório da Furada (R2) e o ponto de entrega na albufeira da Vigia. Nesta derivação da adução gravítica são medidos os caudais fornecidos ao bloco de rega. Alternativamente os caudais no bloco da Vendinha poderão ser contabilizados através do somatório dos volumes medidos nos hidrantes.

c) Sub-Bloco de Montoito

O sub-bloco de rega de Montoito é abastecido por várias derivações da conduta adutora gravítica entre o reservatório da Furada (R2) e o ponto de entrega na albufeira da Vigia. Quando a derivação beneficia um número reduzido de hidrantes os caudais serão contabilizados através do somatório dos volumes medidos nos hidrantes. Nas outras situações e na área abastecida através da estação sobrepressora de Aldeias de Montoito os caudais são medidos através de medidor electromagnético.

d) Sub-Bloco de Reguengos

O sub-bloco de rega de Reguengos é abastecido numa derivação da conduta adutora gravítica entre o reservatório da Furada (R2) e o ponto de entrega na albufeira da Vigia. Nesta derivação da adução gravítica são medidos os caudais fornecidos ao sub-bloco de rega. Na área abastecida através da estação sobrepressora da Revilheira os caudais são medidos através de medidor electromagnético.

5.2.6.11 Estação Sobrepessora de Aldeias de Montoito

A estação sobrepressora de Aldeias de Montoito tem como objetivo a garantia das pressões mínimas dos hidrantes localizados a cotas mais levadas do sub-bloco de rega de Montoito. Será responsável pelo abastecimento de 652 ha.

Para o efeito preconiza-se um grupo hidropressor composto por seis bombas centrífugas multicelulares de alta pressão com variador de velocidade integrado.

A estação sobrepressora de Aldeias de Montoito localiza-se no final da conduta C6 do sub-bloco de rega de Montoito. A ligação da conduta C3 e a estação realiza-se através de uma conduta em tubagem de FFD com DN 600 mm.

A estação sobrepressora de Aldeias de Montoito permite a elevação de um caudal de 0,23 m^3/s através de 6 grupos electrobomba com caudal unitário de cerca de 45 l/s.

No coletor geral de compressão será instalado um reservatório hidropneumático de membrana com capacidade útil de 5 m^3. O reservatório hidropneumático ficará instalado horizontalmente no interior do edifício.

A jusante será instalado um medidor de caudal do tipo electromagnético de DN 300 mm de diâmetro nominal.

A estação sobrepressora compreende ainda guincho diferencial, instalado em monocarril, com a capacidade de 2,0 ton (para um vão de aproximadamente 4,0 m) e para dissipação do calor gerado e renovação do ar no interior do edifício da estação elevatória, um sistema de ventilação constituído essencialmente por três ventiladores axiais de parede e um conjunto de grelhas de exterior.

Relativamente ao edifício da estação sobrepressora, cuja implantação ocupará 81,24 m^2, este é constituído por uma única área composta pelos equipamentos hidromecânicos e electromecânicos e eléctricos, nomeadamente as tubagens e

respectivos acessórios em aço, as válvulas de seccionamento manuais e respectivas juntas de desmontagem e a válvula de retenção no circuito de bypass, a central hidropressora constituída por seis grupos electrobomba de eixo vertical e acessórios diversos, o reservatório de ar comprimido e os quadros eléctricos.

5.2.6.12 Estação Sobrepessora da Revilheira

A estação sobrepressora da Revilheira tem como objetivo a garantia das pressões mínimas dos hidrantes localizados a cotas mais levadas do sub-bloco de rega de Reguengos. Será responsável pelo abastecimento de 874 ha.

Para o efeito preconiza-se um grupo hidropressor composto por seis bombas centrífugas multicelulares de alta pressão com variador de velocidade integrado.

A estação sobrepressora da Revilheira localiza-se no final da conduta C6 do sub-bloco de rega de Reguengos. A ligação da conduta C6 e a estação realiza-se através de uma conduta em tubagem de FFD com DN 600 mm.

A estação sobrepressora da Revilheira permite a elevação de um caudal de 0,23 m^3/s através de 6 grupos electrobomba com caudal unitário de cerca de 37 l/s.

No colector geral de compressão será instalado um reservatório hidropneumático de membrana com capacidade útil de 5 m^3. O reservatório hidropneumático ficará instalado horizontalmente no interior do edifício.

A jusante será instalado um medidor de caudal do tipo electromagnético de DN 300 mm de diâmetro nominal.

A estação sobrepressora compreende ainda guincho diferencial, instalado em monocarril, com a capacidade de 2,0 ton (para um vão de aproximadamente 4,0 m) e para dissipação do calor gerado e renovação do ar no interior do edifício da estação elevatória, um sistema de ventilação constituído essencialmente por três ventiladores axiais de parede e um conjunto de grelhas de exterior.

Relativamente ao edifício da estação sobrepressora, cuja implantação ocupará 81,24 m^2, este é constituído por uma única área composta pelos equipamentos hidromecânicos e electromecânicos e eléctricos, nomeadamente as tubagens e respectivos acessórios em aço, as válvulas de seccionamento manuais e respectivas juntas de desmontagem e a válvula de retenção no circuito de bypass, a central hidropressora constituída por seis grupos electrobomba de eixo vertical e acessórios diversos, o reservatório de ar comprimido e os quadros eléctricos.

***

Os problemas de **drenagem** identificados na área em estudo não radicam em situações de níveis freáticos elevados, pelo que não poderão ser incluídos em situações clássicas de carência de drenagem subterrânea. Com efeito, os problemas de drenagem estão relacionados com dois tipos de situação que atuam isolados ou de forma concertada:

- Características hidropedológicas dos solos, descritas pela presença de horizontes pedológicos de baixa permeabilidade. Do resumo da informação da drenagem verifica-se os solos com piores características de drenagem (classes 0, 1 e 2) ocupam cerca de 75% da área de projeto. Nos sub-blocos de rega estes solos correspondem a cerca de 80% no de Montoito, 72% no da Vendinha, 80% no de Reguengos e 53% no do Peral. Em sentido oposto, refere-se que os solos com melhores caracteríscas de drenagem (classes 3, 4 e 5) ocupam cerca de 25% da área de projeto, enquanto que nos sub-blocos de rega, os valores variam entre os 20% no de Montoito, 28% no da Vendinha, 20% no de Reguengos e 47% no do Peral;

- Posição fisiográfica dos terrenos, em particular aqueles que se situam em zonas próximas ou coincidentes com cumeadas, apresentando pequena ou nula inclinação, ou ainda os que sejam limítrofes a linhas de água, cujo incipiente entalhe induz fenómenos de inundação marginal temporária.

Neste enquadramento, a análise e definição das necessidades de intervenção tiveram por base as "Orientações Para a Elaboração de Projectos Drenagem dos Blocos de Rega do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva" (Instituto da Água, I.P) e procuraram alcançar um ou mais dos seguintes objectivos:

- nos cursos de água Tipo 1 "…*apenas acções de remoção de resíduos, nos casos em que a EDIA considerar pertinente, ou a vegetação que interfira significativamente no escoamento. Excepcionalmente, preconiza-se a consolidação das margens nos locais onde haja rombos, recorrendo a técnicas de engenharia biofísica, se viável*.".

- Resolução de situações hidráulicas ou hidropedológicas causadoras de problemas de drenagem generalizados ou, pelo menos, comuns a um grupo de explorações agrícolas beneficiárias do futuro regadio (ex.: necessidade de regularização de um curso de água de certa dimensão, cujas condições de escoamento afectam o comportamento de várias propriedades limítrofes);

- Protecção de infra-estruturas existentes ou preconizadas no âmbito dos trabalhos de conversão ao regadio como, por exemplo, caminhos agrícolas.

No que respeita aos problemas associados a solos com piores características de drenagem em zonas de grande propriedade não se preconiza qualquer intervenção, pois tratam-se de situações pontuais em que o único prejudicado é o agricultor individual e sem repercussões para os outros beneficiários. Nestes termos, entende-se que a EDIA não se deverá substituir aos interessados devido ao forte cariz individual da intervenção. Refira-se também que os proprietários na maioria das situações, em zonas de grande propriedade, já abriram valas de drenagem e efetuaram a limpeza das linhas de água por forma a garantir adequadas condições de transporte dos caudais de cheia.

Nas zonas de pequena propriedade, onde se verifica o predomínio de culturas intensivas de vinha e olival, o cultivo destas culturas é muito confinado com as linhas de água. Esta opção permite em muitas pequenas propriedades a existência de mais

uma linha de cultura. Refira-se também, pela experiência adquirida em projectos similares, uma má aceitação, por parte dos beneficiários, à execução de obras de drenagem interiores a estas zonas, pois implica um "consumo" de áreas dos prédios. Por conseguinte alguns destes problemas de drenagem foram resolvidos pelos próprios proprietários através da abertura, manutenção e limpeza das linhas de água e valas junto das suas propriedades.

Assim, face às considerações anteriores, associado ao facto de estarmos preferencialmente perante situações em que o único prejudicado é o agricultor individual e sem repercussões para os outros beneficiários, nestes termos, **não se preconiza efetuar qualquer obra de drenagem na área do projeto**.

5.3 PROJETOS COMPLEMENTARES OU SUBSIDIÁRIOS

O Projeto em análise desenvolve-se como parte integrante do Sistema Global de Rega do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), razão pela qual, a definição em termos de projetos complementares e/ou subsidiários poderá abranger um leque muito vasto e variado de projetos.

Neste sentido, consideraram-se como projetos complementares ao Projeto em estudo, as infraestruturas que constituem o Subsistema Alqueva, onde se insere o presente projeto, mais concretamente o Canal Condutor Geral do Álamos-Loureiro, que como se refere em seguida, será responsável pelo fornecimento de água.

5.4 ORIGENS DE ÁGUA

A origem de água para o desenvolvimento do projeto será proveniente do Canal Condutor Geral do Álamos-Loureiro, localizado a sul do projeto. Este canal apresenta cerca de 11 km e liga as albufeiras dos Álamos à albufeira do Loureiro. As albufeiras dos Álamos, por sua vez, recebem a água proveniente da estação elevatória dos Álamos que bombeia a água que recebe da albufeira do Alqueva.

5.5 ATIVIDADES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E DESATIVAÇÃO

5.5.1 Fase de Construção

As principais atividades inerentes à fase de construção do Circuito Hidráulico de Reguengos e Bloco de Rega consistem em:

- Implantação do estaleiro (montagem, manutenção e desmontagem);
- Movimento de terras:
  - escavação com abertura de valas e/ou fundações para implantação das infraestruturas (condutas, estações elevatórias, reservatórios, etc.);
  - aterro com produtos devidamente selecionados e compactados;

- carga, transporte e descarga das terras sobrantes em local selecionado para o efeito;
- Proteção dos taludes.

- Trabalhos de Construção (reservatórios, estações elevatórias, estações sobrepessoras):
  - Escavação;
  - Execução de cofragens e armaduras, betonagem e descofragem;
  - Instalações elétricas;
  - Montagem de estruturas provisórias;
  - Montagem de peças metálicas;
  - Execução de soldaduras;
  - Transporte e montagem de elementos de grandes dimensões e peso (ex. pré-fabricados);
  - Trabalhos de alvenaria, de reboco/estuque, carpintaria de limpos, serralharia e montagem de envidraçados;
  - Montagem e instalação de equipamentos;
  - Execução de pinturas e revestimentos;
- Pavimentações;
- Recuperação, limpeza e estabelecimento das condições iniciais da área afeta à obra.

5.5.1.1 Áreas de Apoio à Obra

A localização dos estaleiros, manchas de empréstimo e depósitos de terras sobrantes é de responsabilidade do empreiteiro a quem venha ser adjudicada a obra. Há, no entanto, um conjunto de restrições que o empreiteiro terá que verificar na escolha dos locais mencionados. Realça-se que, qualquer escolha de um local por parte do empreiteiro terá que ser previamente aprovada pelo Dono de Obra (EDIA).

Salienta-se desde já que o Projeto de Execução não prevê a necessidade de recorrer a manchas de empréstimo, atendendo à disponibilidade e adequabilidade das terras para reutilização nos aterros necessários à boa execução da obra.

A seleção dos locais para estaleiros, manchas de empréstimo e materiais sobrantes da escavação deverá atender às classes de condicionantes apresentadas no Desenho 22 (peças desenhadas - Volume V). Nesta carta representa-se a área de projeto, acrescida de uma envolvente de 200 m, dividida em quatro classes., designadamente:

- **Áreas interditas** - incluem-se nesta classe os sítios arqueológicos e respectivas áreas de proteção, e as linhas de água. Nestas zonas é interdita a instalação de estaleiros, manchas de empréstimo e depósito de terras sobrantes;

- **Áreas muito condicionadas** - incluem-se nesta classe as áreas abrangidas pelo regime de Reserva Ecológica Nacional (REN) e as áreas ocupadas por culturas anuais com quercíneas dispersas. Nas áreas consideradas como muito condicionadas não deverá ser instalada qualquer área de estaleiro, manchas de empréstimo ou de deposição de inertes, a não ser que tal seja imprescindível ao projeto e não exista qualquer outra alternativa. Caso se verifique a inevitabilidade de utilização destas áreas, o empreiteiro ficará sujeito à aplicação de medidas compensatórias dos valores afetados, bem como à reposição da situação inicial, após o final das obras;

- **Áreas condicionadas** - incluem-se nesta classe as áreas abrangidas pelo regime de Reserva Agrícola Nacional (RAN) e as áreas de culturas permanentes. Nas áreas consideradas como condicionadas deverá ser restringida a instalação de estaleiros, manchas de empréstimo ou deposição de inertes. Só poderão ser utilizadas nos casos em que não existam áreas não condicionadas na proximidade das frentes de obra, devendo tal necessidade ser justificada pelo empreiteiro. Após o fim da fase de construção, os estaleiros e as áreas de deposição de inertes deverão ser desativadas e retiradas do local;

- **Áreas não condicionadas** - incluem-se nesta classe todas as áreas não abrangidas pelas classes anteriores. A instalação de estaleiros, manchas de empréstimo ou de deposição de inertes nestas áreas não é condicionada por qualquer elemento, mas não dispensa a aplicação de todas as medidas de prevenção e minimização de impactes ambientais que se revelem necessárias.

5.5.1.2 Movimentação de Terras

Apresenta-se, em seguida, a estimativa do volume de terras para o projeto do Circuito Hidráulico de Reguengos e Bloco de Rega.

Da totalidade de terras provenientes da escavação, 72% serão reutilizáveis durante a realização da obra, sendo que apenas 28% constituem terras sobrantes. Estes volumes sobrantes poderão ainda ser utilizados na recuperação de áreas degradadas, sendo o restante encaminhado para vazadouro definitivo licenciado.

Quadro 5.13 – Volumes associados à movimentação de terras na fase de construção

PROJETO	VOLUME ESCAVAÇÃO	VOLUME REUTILIZADO	TERRAS SOBRANTES
	[m^3]	[m^3]	[m^3]
Obra de entrada do sifão 1	313	203	110
Tomada de água	952	427	525
Conduta adutora gravítica - T1	140 404	108 189	32 215
Travessia do rio Degebe	5 867	2 055	3 812
Travessia da ribeira da Azambuja	14 498	3 575	10 922
Reservatório da Bragada	51 857	35 842	16 015

PROJETO	VOLUME ESCAVAÇÃO	VOLUME REUTILIZADO	TERRAS SOBRANTES
	[m^3]	[m^3]	[m^3]
Obras de entrada e saída do Reservatório da Bragada	1 854	1 160	693
Coletor de descarga	4 106	3 408	698
Restabelecimento de caminho	817	0	817
Estação elevatória da Bragada	2 894	1 159	1 734
Conduta elevatória da Bragada – T2	44 848	35 023	9 825
Reservatório da Furada	77 014	44 660	32 354
Obras de entrada e saída do reservatório da Furada	5 962	3 406	2 556
Coletor de descarga	2 158	1 939	219
Conduta de ligação do reservatório da Furada à albufeira da Vigia - T3	99 128	87 444	11 684
Obra de entrega na Vigia	1 341	133	1 208
Caminhos de serviço	2 044	185	1 858
Total	**456 056**	**328 809**	**127 246**

5.5.2 Fase de Exploração

As atividades da fase de exploração prendem-se com a exploração agrícola das terras e com as ações de manutenção e reparação das infraestruturas de projeto implantadas.

No domínio das atividades agrícolas, destacam-se as seguintes:

- Mobilização de solos e incorporação de fertilizantes minerais e orgânicos;
- Aplicação de fitofármacos;
- Sementeira ou plantação;
- Rega das culturas;
- Podas;
- Colheita dos produtos agrícolas.

Salienta-se que estas atividades já são praticadas na situação atual, com exeção da rega das culturas, que nem sempre é realizada por inexistência de infraestruturas ou indisponibilidade de água.

Referem-se ainda as atividades de manutenção e reparação dos acessos que serão implantados no âmbito do presente projeto.

5.5.3 Fase de Desativação

A fase de desativação corresponde ao momento em que o conjunto de infraestruturas deste Projeto deixa de cumprir a função para a qual foram concebidas, ou seja, neste caso particular, quando deixar de estar em operação o Plano de Rega do Alentejo, através da adução de água da albufeira do Alqueva.

Uma vez que o tempo de vida útil deste Projeto é de várias décadas, não se afigura possível, nesta fase, gerar um cenário fiável no que diz respeito à fase de desativação deste Projeto, que poderá variar entre o simples abandono ou desmantelamento integral de todas as infraestruturas.

Face ao conjunto de incertezas associadas a esta fase é proposto que, aquando da fase de desativação, seja elaborado um estudo de incidências ambientais com base na realidade à data, que considere as diversas alternativas de desativação e determine qual a alternativa mais favorável, bem como as metodologias e as ações a desenvolver com vista a uma eficaz minimização dos impactes ambientais associados.

5.6 RECURSOS MATERIAIS E ENERGÉTICOS

5.6.1 Fase de Construção

Durante a fase de construção poderão ser utilizados diversos tipos de materiais, destacando-se:

- Materiais de proteção: geotêxtil, colchão tipo “Reno”, enrocamento, gabiões;
- Estruturas de betão: betão, estacas, vigas, pré-lajes, tinta à base de betume asfáltico, aparelhos de apoio em neoprene cintado, incluindo camada de regularização em resina epoxy, placas de neoprene incluindo acessórios de fixação, junta de corticite refechada a mástique asfáltico, vedante em PVC de núcleo oco, junta de dilatação, incluindo selagem com argamassa não retráctil, tubos de betão com alma de aço;
- Alvenarias: alvenaria de tijolos, salpico, emboco e reboco “Roscone”, tinta plástica, tinta tipo BETONCOLOR, betonilha afagada com endurecedor de superfície à base de agregados e tratamento anti-poeira, tinta impermeabilizante;
- Cobertura: telha meia-cana e sub-telha, placa rígida de poliestireno extrudido;
- Serralharias: guardas metálicas, grade metálica de proteção do caixilho envidraçado, grelha em aço galvanizado aplicado sobre caleiras, incluindo aros de apoio, grelha metálica de proteção da entrada da conduta;
- Tubagens
- Pavimentação: solo compactado, tout-venant, betão betuminoso, tubo de PVC.

Os combustíveis fósseis (gasóleo e gasolina) constituirão a principal fonte de energia e serão utilizados na maquinaria e veículos afetos às obras. A energia elétrica da rede pública será utlizada no estaleiro social e nos equipamentos de obra elétricos.

5.6.2 Fase de Exploração

Nesta fase, os materiais utilizados estão relacionados com as atividades agrícolas, destacando-se os adubos, inseticidas, fungicidas, herbicidas e outros fitofármacos, sementes e propágulos vegetais, plásticos e fitas de rega.

As principais fontes de energia utilizadas são os combustíveis fósseis (gasóleo e gasolina) necessários para a maquinaria e veículos, e a energia elétrica da rede pública.

Salienta-se que, de uma forma geral, na situação atual já se verifica a utilização dos materiais e fontes de energia referidos anteriormente.

Na manutenção e reparação das infraestruturas construídas serão utilizados todos os materiais especificados na fase de construção, no entanto, em quantidades mais reduzidas.

5.7 EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISÍVEIS

5.7.1 Fase de Construção

Efluentes

Na fase de construção as águas residuais deverão limitar-se ao eventual refeitório e às instalações sanitárias/balneários de apoio aos trabalhadores que, na impossibilidade de ligação à rede municipal, deverão ser do tipo amovível, sendo o efluente periodicamente recolhido por empresa licenciada para o efeito e conduzido a destino final adequado.

Emissões Atmosféricas

As principais emissões atmosféricas geradas durante a fase de construção serão resultantes da movimentação de terras e da operação de maquinaria pesada e de veículos de transporte, e traduzem-se na emissão de poeiras e outros poluentes atmosféricos, designadamente, óxidos de azoto, óxidos de enxofre, monóxido de carbono, dióxido de carbono, benzeno e outros hidrocarbonetos.

Ruído e Vibrações

Outro aspeto a considerar na fase de construção são as emissões de ruído e vibrações resultantes das operações de construção das infraestruturas, do funcionamento do estaleiro de obra, da circulação e funcionamento de máquinas necessárias à execução dos trabalhos e do tráfego de veículos ligeiros e pesados afetos à obra. Os níveis gerados estarão intimamente ligados aos métodos construtivos que serão adotados e ao tipo e número de máquinas empregues. Como tal, deverá ser realizado um planeamento criterioso dos locais onde as atividades ruidosas podem ser executadas,

bem como do horário de laboração a adotar nas diferentes frentes de obra, especialmente, junto de zonas habitadas ou de outros recetores sensíveis.

Resíduos

Os principais resíduos gerados na fase de construção serão provenientes da construção das infraestruturas previstas, da limpeza do terreno, das embalagens dos equipamentos, entre outros. Serão também produzidos resíduos com características equiparadas a Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) na zona do estaleiro da obra.

Por outro lado, a maquinaria, os veículos e os equipamentos afetos à obra poderão necessitar de manutenção mecânica, assim como, de abastecimento de combustível. Destas operações resultarão resíduos como óleos usados, material absorvente/desperdícios contaminados com hidrocarbonetos, filtros de óleos, pneus usados, resíduos de embalagem contaminadas com hidrocarbonetos e sucata metálica diversa, que na sua maioria estão classificados como perigosos.

As operações de manutenção de maquinaria e veículos afetos à obra deverão ser realizadas em oficina externa, devidamente autorizada, que se encarregará da gestão dos resíduos de acordo com as exigências legais em vigor.

No Quadro 5.14 sistematizam-se os principais resíduos expectáveis na fase de construção.

Quadro 5.14 – Principais resíduos produzidos na fase de construção

DESIGNAÇÃO DO RESÍDUO	CÓDIGO LER
Resíduos de Construção e Demolição	
Betão; Tijolos; Telhas; Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas (eventualmente contendo substâncias perigosas)	17 01 01 a 17 01 03 17 01 06(*) 17 01 07
Madeira, Vidro e Plástico (eventualmente contendo substâncias perigosas)	17 02 01 a 17 02 03 17 02 04(*)
Metais (incluindo ligas): cobre, bronze e latão, alumínio, chumbo, zinco, ferro e aço, estanho e misturas; resíduos metálicos contaminados com substâncias perigosas e cabos eventualmente contaminados com substâncias perigosas.	17 04 01 a 17 04 07 17 04 09(*) 17 04 10
Solos e Rochas (eventualmente contendo substâncias perigosas)	17 05 03(*) 17 05 04
Outros resíduos de construção e demolição contendo substâncias perigosas; Mistura de resíduos de construção e demolição	17 09 03* 17 09 04
Resíduos Equiparados a Urbanos	
Embalagens: de papel e cartão, de plástico, de madeira, metal, compósitas, misturas de	15 01 01 a 15 01 07

DESIGNAÇÃO DO RESÍDUO	CÓDIGO LER
embalagens ou de vidro	
Papel e cartão; vidro; resíduos biodegradáveis; plásticos; metais	20 01 01 20 01 02 20 01 08 20 01 39 20 01 40
Lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio	20 01 21(*)
Misturas de resíduos urbanos e equiparados (Indiferenciados)	20 03 01
Equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13 (Consumíveis informáticos)	16 02 14
Resíduos da Utilização e Manutenção de Maquinaria e Veículos	
Resíduos de colas ou vedantes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas	08 04 09(*)
Óleos hidráulicos usados; Óleos usados de motor, transmissões e lubrificação; Lamas contaminadas com hidrocarbonetos	13 01 10(*) 13 02 05(*) 13 05 02(*)
Embalagens contaminadas por substâncias perigosas; desperdícios contaminados com hidrocarbonetos; absorventes e panos de limpeza	15 01 10(*) 15 02 02(*) 15 02 03
Pneus usados; filtros de óleo e gasóleo; pastilhas de travões contendo amianto; outras pastilhas de travão; fluidos dos travões; fluidos anticongelantes contendo substâncias perigosas ou não; Metais ferrosos e metais não ferrosos; plástico; vidro	16 01 03 16 01 07(*) 16 01 11(*) 16 01 12 16 01 13 (*) 16 01 14 (*) 16 01 15 16 01 17 16 01 18 16 01 19 16 01 20

(*) Resíduos Perigosos segundo Decisão 2014/955/UE

5.7.2 Fase de Exploração

Efluentes

As instalações sanitárias da estação elevatória da Bragada serão responsáveis pela produção de águas residuais. Estas serão recolhidas numa caixa de inspeção e enviadas para uma fossa séptica onde as águas residuais domésticas permanecerão o tempo

suficiente para sofrerem um tratamento físico (sedimentação e flotação) e um tratamento biológico (fermentação séptica ou digestão anaeróbia). A complementar a fossa séptica, a jusante desta, localizar-se-á uma trincheira infiltrante, que se destina a efetuar a infiltração no solo dos efluentes da fossa.

Emissões Atmosféricas

Durante a fase de exploração, o funcionamento dos motores de máquinas e equipamentos mecânicos associados à atividade agrícola conduzirá à libertação de poluentes para a atmosfera, nomeadamente monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono ($CO_{2)}$, óxidos de azoto (NO_x), dióxido de enxofre (SO_2) e partículas. No entanto, esta situação já se verifica atualmente, podendo vir a ser incrementada a emissão de poluentes atmosféricos, mas não de forma a comprometer a qualidade do ar.

Ruído e Vibrações

Com o início da exploração do projeto poderá ocorrer um acréscimo dos níveis sonoros e vibrações, em consequência do funcionamento da maquinaria, dos equipamentos agrícolas e da circulação de viaturas, mas sem alterações relevantes sobre o ambiente sonoro atual, o qual já é alvo da incidência das fontes sonoras referidas.

O funcionamento dos 4 grupos eletrobomba da estação elevatória da Bragada, dos 6 grupos eletrobomba da estação sobrepessora das Aldeias de Montoito e dos 6 grupos eletrobomba da estação sobrepessora da Revilheira serão responsáveis pela emissão de ruído. Contudo, dado estes equipamentos se encontrarem no interior de edifícios, a emissão de ruído para o exterior será minimizada, o que não provocará alterações no ambiente sonoro.

Resíduos

Relativamente à produção de resíduos, pespetiva-se que sejam resultantes da atividade agrícola e da manutenção dos equipamentos e máquinas de apoio à agricultura.

Quadro 5.15 – Principais resíduos produzidos na fase de exploração

DESIGNAÇÃO DO RESÍDUO	CÓDIGO LER
Resíduos provenientes da Agricultura	
Lamas provenientes da lavagem e limpeza	02 01 01
Resíduos de tecidos vegetais	02 01 03
Resíduos de plásticos (excluindo embalagens)	02 01 04
Resíduos silvícolas	02 01 07

DESIGNAÇÃO DO RESÍDUO	CÓDIGO LER
Resíduos agro-químicos contendo substâncias perigosas.	02 01 08 (*)
Resíduos agro-químicos não abrangidos em 02 01 08	02 01 09
Resíduos metálicos	02 01 10
Outros resíduos não anteriormente especificados	02 01 99
Resíduos de Embalagens e Resíduos Equiparados Urbanos	
Embalagens: de papel e cartão, de plástico, de madeira, metal, compósitas, misturas de embalagens ou de vidro	15 01 01 a 15 01 07
Papel e cartão; vidro; resíduos biodegradáveis; plásticos; metais	20 01 01 20 01 02 20 01 08 20 01 39 20 01 40
Misturas de resíduos urbanos e equiparados (Indiferenciados)	20 03 01
Resíduos da Utilização e Manutenção de Maquinaria e Veículos	
Resíduos de colas ou vedantes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas	08 04 09(*)
Óleos hidráulicos usados; Óleos usados de motor, transmissões e lubrificação; Lamas contaminadas com hidrocarbonetos	13 01 10(*) 13 02 05(*) 13 05 02(*)
Embalagens contaminadas por substâncias perigosas; desperdícios contaminados com hidrocarbonetos; absorventes e panos de limpeza	15 01 10(*) 15 02 02(*) 15 02 03
Pneus usados; filtros de óleo e gasóleo; pastilhas de travões contendo amianto; outras pastilhas de travão; fluidos dos travões; fluidos anticongelantes contendo substâncias perigosas ou não; Metais ferrosos e metais não ferrosos; plástico; vidro	16 01 03 16 01 07(*) 16 01 11(*) 16 01 12 16 01 13 (*) 16 01 14 (*) 16 01 15 16 01 17 16 01 18 16 01 19 16 01 20

(*) Resíduos Perigosos segundo Decisão 2014/955/UE

No entanto, a maioria dos resíduos apresentados já se verifica atualmente, em consequência das atividades agrícolas que ocorrem nas parcelas dos sub-blocos do

projeto, sendo encaminhados e geridos pelos proprietários das explorações agrícolas. Salienta-se que, aquando das visitas de campo realizadas, não se vislumbrou a deposição inadequada de resíduos na área de estudo.

5.8 PROGRAMAÇÃO TEMPORAL DAS FASES DO PROJETO

5.8.1 Fase de Construção

Tomada de Água e Conduta Adutora Gravitica T1

O programa indicativo para a execução da tomada de água e da conduta adutora gravítica T1 prevê um prazo global de 20 meses até à entrada em serviço experimental, conforme se pode observar na Figura 5.6.

Tarefas	Meses																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Aprovisionamento de materiais e equipamentos mecânicos e eléctricos																				
Montagem de estaleiro																				
Instalação de equipamento no Sifão S1																				
Construção da câmara da tomada de água																				
Instalação de equipamento da tomada de água																				
Instalação da conduta adutora T1																				
Instalação de equipamento nos pontos de entrega																				
Montagem de equipamentos eléctricos e de automação																				
Ensaios de recepção																				
Desmontagem de estaleiro																				

Figura 5.6 – Programa indicativo dos trabalhos a realizar na tomada de água e conduta adutora gravítica T1

Reservatório da Bragada – R1

Atendendo à natureza dos trabalhos de construção e aos respetivos volumes prevê-se um prazo global para a construção do Reservatório da Bragada-R1 de 10 meses, conforme se pode observar na Figura 5.7.

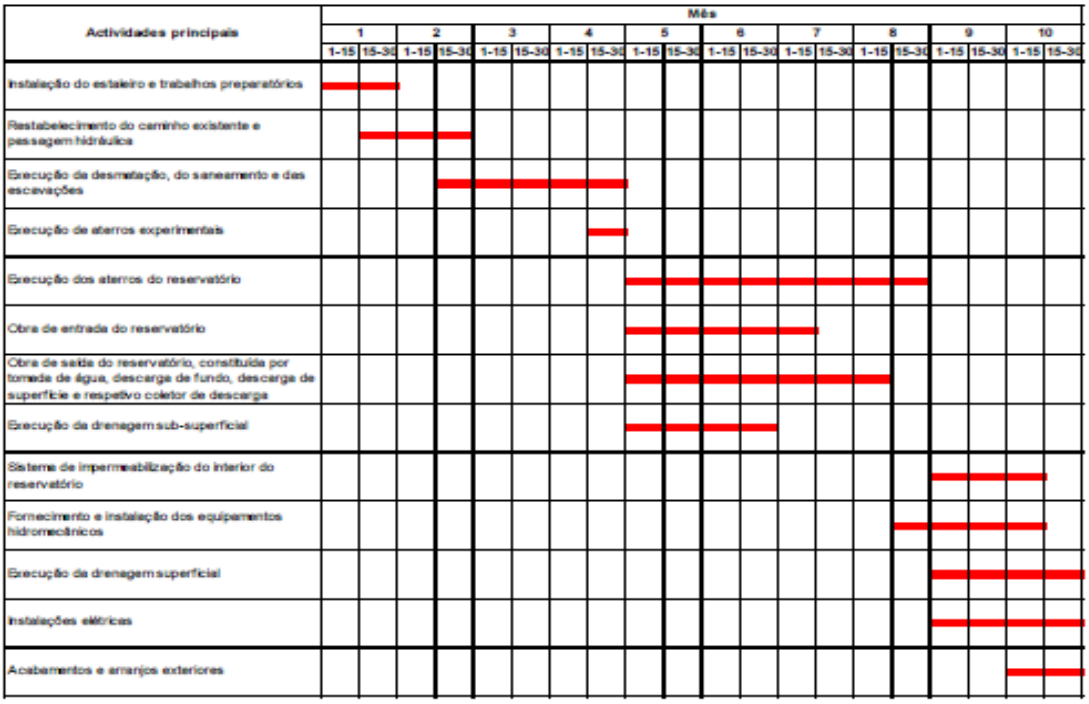


Figura 5.7 – Programa indicativo dos trabalhos a realizar no reservatório da Bragada – R1

Sistema Elevatório (Estação Elevatória e Conduta Adutora Elevatória T2)

O programa indicativo para a execução da estação elevatória e conduta elevatória prevê um prazo global de vinte e seis meses até à entrada em serviço experimental, conforme se pode observar na Figura 5.8.

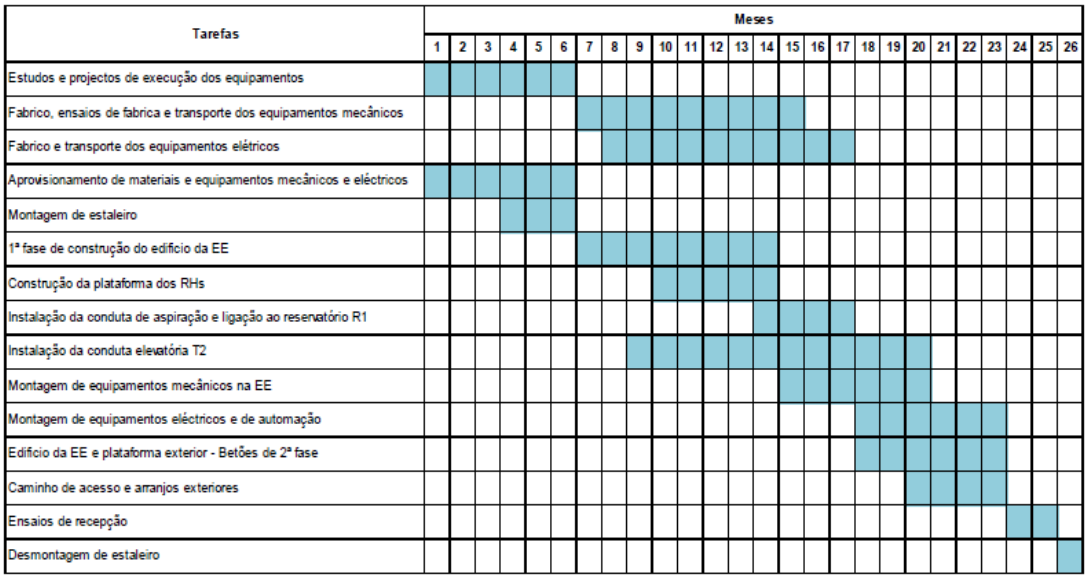


Figura 5.8 – Programa indicativo dos trabalhos a realizar no sistema elevatório

Reservatório da Furada – R2

Atendendo à natureza dos trabalhos de construção e aos respetivos volumes prevê-se um prazo global para a construção do Reservatório da Furada-R2 de 15 meses, conforme se pode observar na Figura 5.9.

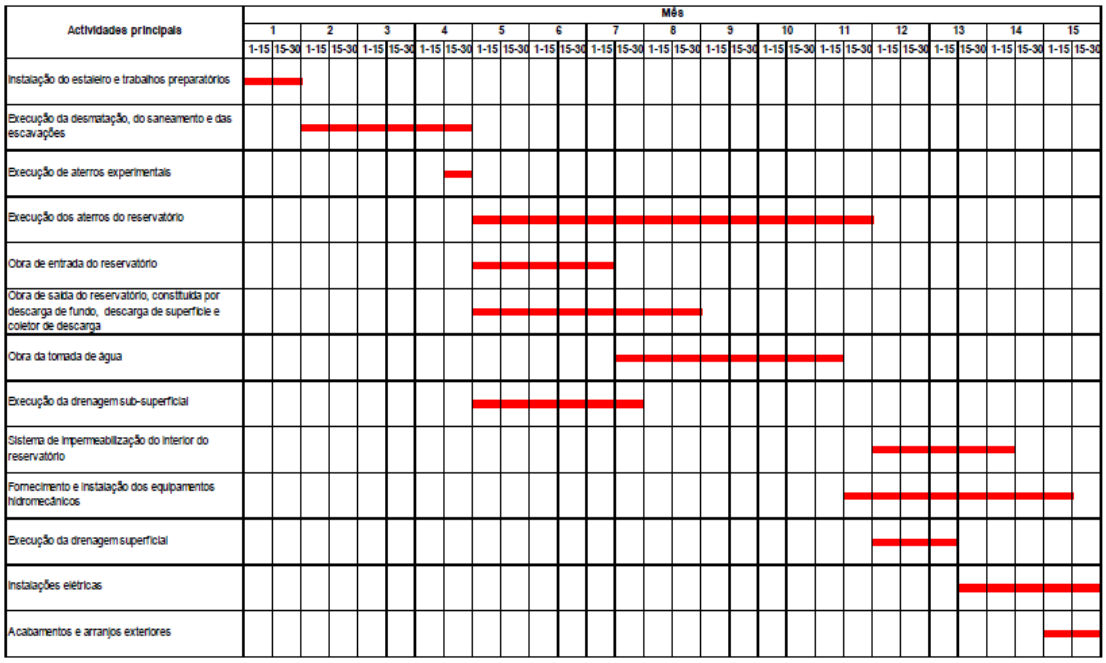


Figura 5.9 – Programa indicativo dos trabalhos a realizar no reservatório da Furada – R2

Conduta Adutora Gravítica T3 e Obra de Entrega na Vigia

O programa indicativo para a execução do troço T3 da conduta adutora gravítica, prevê um prazo global de 17meses até à entrada em serviço experimental, conforme se pode obervar na Figura 5.10.

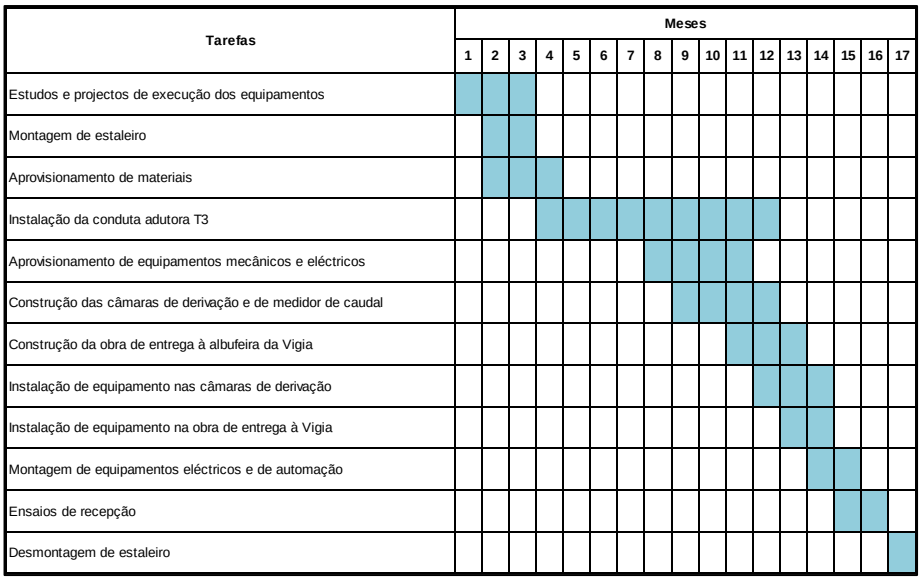


Figura 5.10 – Programa indicativo dos trabalhos a realizar na conduta adutora gravítica T3 e obra de entrega na Vigia

5.8.2 Fase de Exploração

A fase de exploração não é quantificável e irá decorrer enquanto existirem condições para a exploração do projeto. Considera-se que o tempo de vida útil previsto para o Projeto é de 50 anos pelo que, decorrido este período, se procederá à sua desativação, cenário que poderá variar entre o simples abandono ou desmantelamento integral de todas as infraestruturas.

5.9 ALTERNATIVAS DO PROJETO

Não existem alternativas ao Projeto em análise, no que respeita à sua localização, nem em relação a processos tecnológicos.

Não obstante, e porque o Projeto de Execução foi desenvolvido em simultâneo com o presente EIA, foram considerados todos os valores ambientais existentes na área de estudo, tendo-se procedido a ajustes pontuais ao projeto no sentido de minimizar as afetações ambientais decorrentes da implantação das infraestruturas.

6 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A caracterização da situação de referência foi efetuada para a totalidade da área de estudo do Projeto do Circuito Hidráulico de Reguengos e Bloco de Rega, correspondendo à área de incidência da totalidade das infraestruturas previstas e, ainda, a uma envolvente de 200 m.

Contudo, sempre que se considerou aplicável para os objetivos do EIA, a área de estudo foi alargada, de acordo com os critérios definidos pelos especialistas das diversas áreas temáticas analisadas.

6.2 CLIMA E MICROCLIMA

6.2.1 Metodologia

A análise deste descritor teve por base a informação climatológica das estações meteorológicas existentes na área de estudo. A escolha das estações teve em consideração a sua proximidade à área de estudo, a sua altimetria e a existência de um histórico de dados para os parâmetros analisados, de modo a corresponder o mais fielmente à futura localização do projeto e à caraterização climática da área de estudo.

Deste modo, a caracterização climática da área de estudo teve por base a informação disponível na Estação Climatológica de Évora, tendo a sua ficha climatológica (período 1971-2000) sido enviada pelo IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera. Para

reforço dos dados udométricos, recorreu-se também à informação da estação udométrica S. Manços/Évora, cujos dados se encontram nas Normais Climatológicas da Região de Alentejo e Algarve, correspondentes ao período 1951-1980, fascículo XLIX, volume 4-4º Região, designado por "O Clima de Portugal", publicado pelo Instituto de Meteorologia, I. P.

Importa realçar que a estação climatológica de Évora já não é a principal, mas neste momento é a única que tem informação para todos os parâmetros climatológicos e um histórico de dados relevante. Neste momento a estação principal localiza-se junto ao aeródromo, mas não está ativa há tempo suficiente para ter um histórico de dados que permitam uma análise aprofundada.

No Quadro 6.1 apresentam-se as características das estações consideradas e a sua localização face ao projeto.

Quadro 6.1 – Dados das estações meteorológicas

DESIGNAÇÃO	CÓDIGO	• COORDENADAS GEOGRAFICAS		ALTITUDE (m)	CONCELHO	PERÍODO DE OBSERVAÇÃO
		LATITUDE	LONGITUDE			
Estação climatológica de Évora	557	38º34' N	07º54' W	309	Évora	1971-2000
Estação udométrica de S. Manços/Évora	-	38º 25' N	07º 54' W	195	Évora	1951-1980

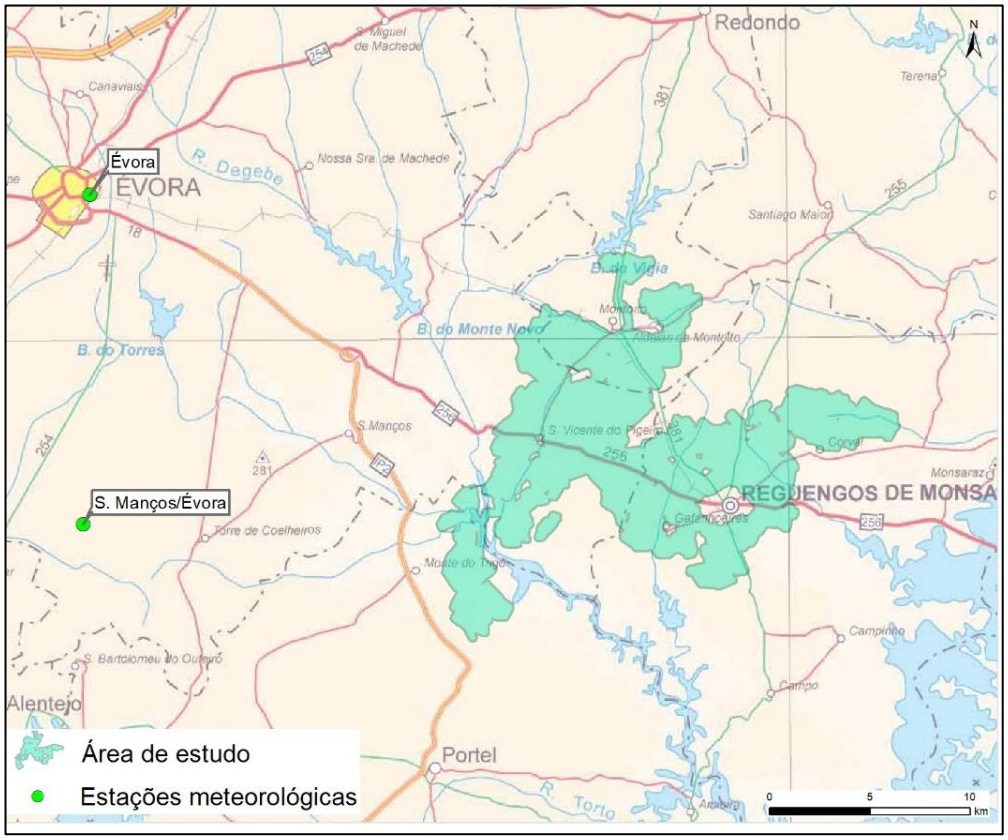


Figura 6.1 – Localização das estações meteorológicas

A análise das variáveis climáticas será realizada individualmente ou conjuntamente, consoante o menor ou maior grau de dependência entre elas, ou quando o seu inter-relacionamento se mostre mais adequado para descrever o quadro climático da área de estudo.

Os parâmetros climáticos que se consideram mais adequados para caracterizar o clima da área de estudo são os seguintes:

- Temperatura (valores médios e absolutos da temperatura e número de dias com temperatura negativa, igual ou superior a 20° C e igual ou superior a 25°C);
- Precipitação (quantitativos e número de dias de ocorrência com diferentes intensidades);
- Humidade relativa do ar;
- Vento (frequência do rumo, velocidades média e extrema e frequência de calmas);
- Insolação (número de horas);
- Evaporação;
- Outros fenómenos específicos: neve, geada, nevoeiro, granizo e trovoada - número de dias.

Será ainda apresentado o clima da região em estudo de acordo com as metodologias de Emberger, Köppen e Thornthwaite (evapotranspiração).

Embora se admita que o clima local não seja significativamente afetado pelas intervenções a realizar, a referida caracterização visa apoiar a análise dos eventuais impactes no clima local, bem como, dar indicações aos especialistas de outras áreas temáticas sobre as condições climatológicas da área de intervenção.

6.2.2 Enquadramento Climático Regional

A variação regional do clima de Portugal apresenta um forte gradiente Oeste-Leste, resultante da diminuição progressiva da intensidade e frequência da penetração das massas de ar atlânticas, para o interior da plataforma continental (Daveau *et al*., 1985).

Em termos gerais, à medida que nos direcionamos para o interior, observam-se menores ocorrências de precipitação e maiores amplitudes térmicas, verificando-se Invernos mais rigorosos e Verões mais quentes.

A diminuição de precipitação realiza-se de forma diferente no sul e no norte do país, devido à influência que o relevo, mais acentuado no norte, exerce sobre os ventos chuvosos provenientes do oceano.

A presente área de estudo localiza-se no interior do Alentejo, região que apresenta um clima de cariz continental. No Verão é bastante influenciada pelas massas de ar muito quentes, que provêm de oeste, carregadas de bruma seca (calina) provocada pela turbulência térmica, e no Inverno por massas de ar bastante frio, fora dos períodos de passagem das depressões atlânticas (Daveau *et al*., 1985).

6.2.3 Informação Meteorológica

6.2.3.1 Temperatura

A temperatura do ar é um elemento meteorológico de grande importância no crescimento e desenvolvimento das plantas, sendo medida com um termómetro instalado num abrigo meteorológico e expressa em graus Celsius (°C).

A distribuição no espaço da temperatura do ar, numa região limitada, é especialmente condicionada pelos factores fisiográficos como o relevo (altitude e exposição), a natureza e revestimento do solo, a proximidade de grandes superfícies de água e o regime de ventos.

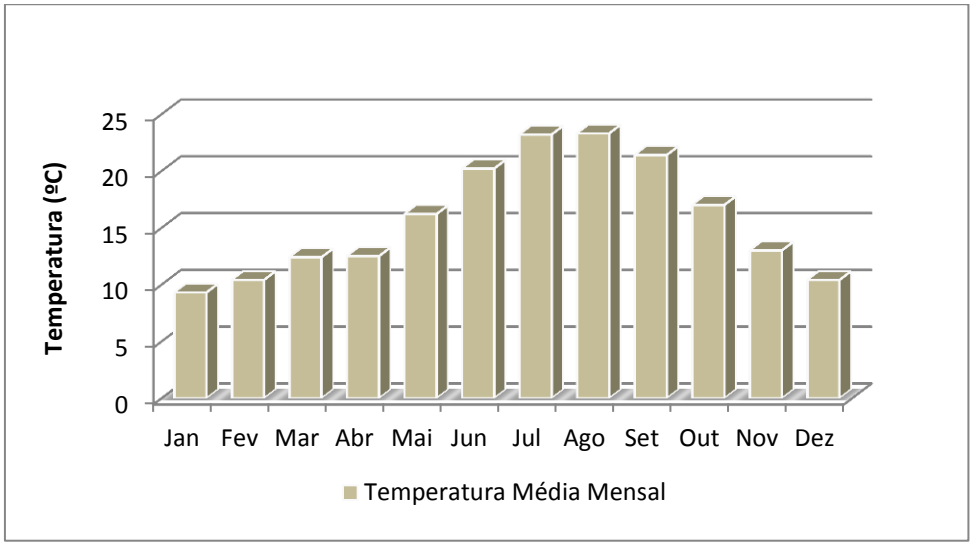
Em seguida apresentam-se os valores referentes à temperatura registada na estação climatológica de Évora.

Quadro 6.2 – Variação da temperatura média, máxima e mínima ao longo do ano registada na estação climatológica de Évora

PARÂMETROS	TEMPERATURA (°C)
Temperatura média anual do ar	15,9

PARÂMETROS	TEMPERATURA (°C)
Temperatura média mínima mensal do ar (janeiro)	5,8
Temperatura média máxima mensal do ar (julho e agosto)	30,2
Temperatura mínima absoluta (15/01/1985)	-2,9
Temperatura máxima absoluta (24/07/1995)	42,0
Amplitude térmica	14,0
NÚMERO MÉDIO DE DIAS POR ANO COM TEMPERATURAS EXTREMAS	
Temperatura máxima ≥ 25°C	107,7
Temperatura mínima ≥ 20°C	12,1
Temperatura mínima ≤ 0,0°C	1,0

Fonte: IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera



Fonte: IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Figura 6.2 - Evolução da temperatura média mensal ao longo do ano registada na estação climatológica de Évora

A temperatura média mensal varia entre 9,3°C em janeiro e os 23,3°C em agosto, apresentando uma temperatura média anual de 15,9°C, conferindo a esta região um clima do Tipo Temperado.

Os meses de julho e agosto registaram o valor mais elevado de temperatura média máxima (30,2°C), e o mês de janeiro apresentou o valor mais baixo de temperatura média mínima (5,8°C). Relativamente às temperaturas absolutas, estas atingiram o seu valor máximo (42,0°C) no mês de julho, no dia 24 de julho de 1985; e o seu valor mínimo (-2,9°) no mês de janeiro, no dia 15 de janeiro de 1985.

A ocorrência de situações extremas de temperatura na região em estudo é bastante elevada, mais concretamente no que se refere a temperaturas máximas iguais ou superiores ou iguais a 25°C. Estas ocorrem com maior frequência no decorrer da época

estival, atingindo os seus valores mais elevados nos meses de julho e agosto, sendo observadas em 26,9 e 27,7 dias, respetivamente. Anualmente são observadas temperaturas máximas iguais ou superiores a 25°C em 107,7 dias.

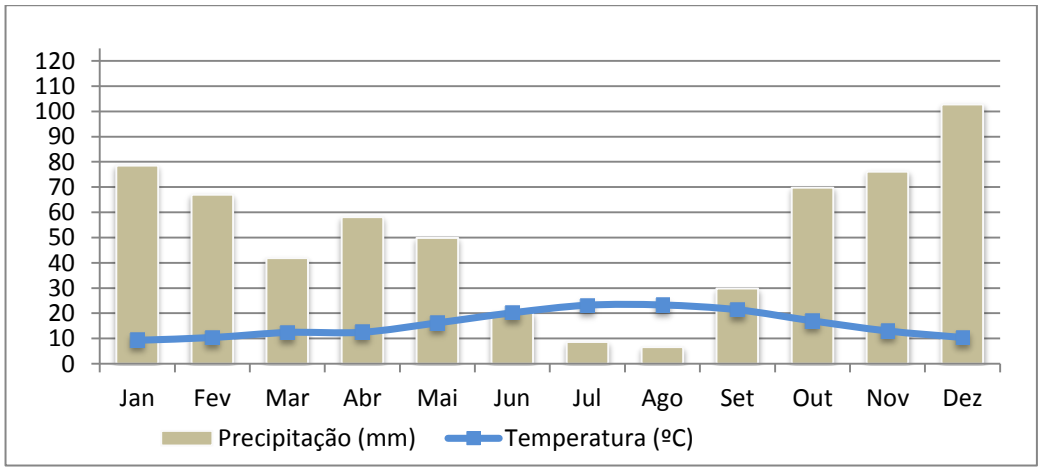
No que diz respeito às temperaturas mínimas iguais ou inferiores a 0,0°C, estas distribuem-se pelos meses de janeiro, fevereiro e março, observando-se 0,5, 0,3 e 0,1 dias, respectivamente. O valor anual é de 1,0 dias.

As amplitudes térmicas, quer em termos relativos quer em termos absolutos, registadas na estação de Évora (14,0°C), evidenciam os contrastes que ao longo do ano podem ser observados, os quais acentuam o carácter continental da região.

6.2.3.2 Precipitação

Entende-se por precipitação a quantidade de água transferida da atmosfera para a superfície do globo nos estados líquido ou sólido, sob a forma de chuva, chuvisco, neve, granizo ou saraiva, por unidade de área de uma superfície horizontal no globo e durante o intervalo de tempo que se considera. Os seus valores exprimem-se em milímetros, onde 1 mm de precipitação significa 1 litro de água, no estado líquido, recebido da atmosfera, por m^2 de superfície horizontal do globo.

Devido à distância que separa a área de estudo do litoral, a precipitação e a temperatura são os dois elementos do clima com maior variação intra-anual, conforme apresentado na Figura 6.3:



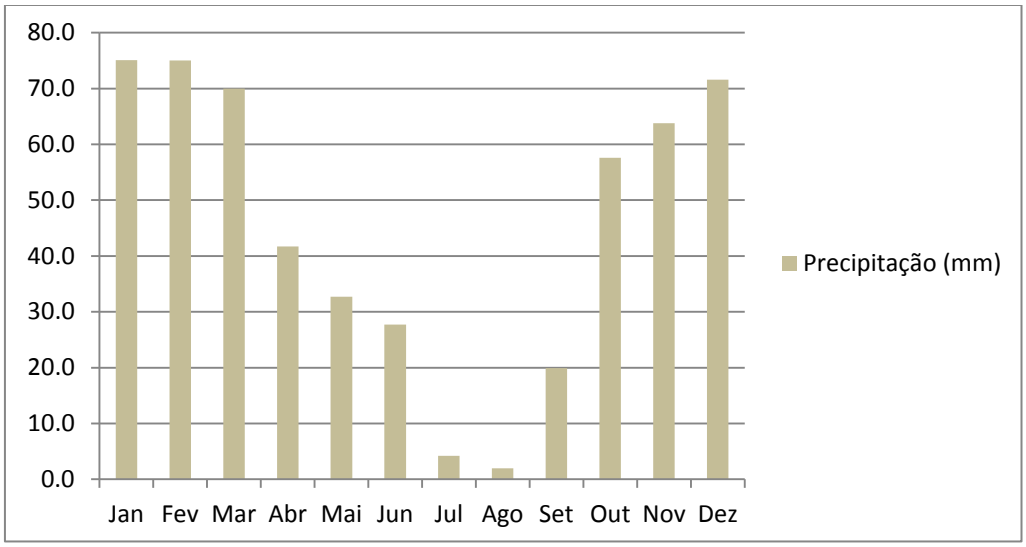
Fonte: IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Figura 6.3 – Variação termopluviométrica da estação climatológica de Évora no período de 1971-2000

A estação climatológica de Évora (período 1971-2000) apresenta valores de precipitação média anual de 609,4 mm, sendo que o valor máximo foi registado no mês de dezembro com 102,7 mm e o valor mínimo em agosto com 6,6 mm.

Por sua vez, na estação udométrica de S. Manços/Évora a precipitação média anual no período de 1951 a 1980 foi de 542,2 mm, tendo o valor mínimo sido registado em

agosto, com 2,0 mm, e o máximo em janeiro, com 75,1 mm. Na Figura 6.4 apresenta-se a variação da precipitação total ao longo do ano, no período de 1951-1980 na estação udométrica de S. Manços/Évora.



Fonte: IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Figura 6.4 – Variação pluviométrica da estação udométrica de S. Manços/Évora no período de 1951-1980

A variação de precipitação observada entre as duas estações reflete a homogeneidade do relevo da área de estudo, caracterizada, essencialmente, por terrenos planos e consequentemente por uma distribuição da precipitação bastante regular.

Analisando o gráfico pluviométrico apresentado anteriormente, verifica-se que a concentração de precipitação ao longo do ano é maior durante os meses de Inverno, e que diminui drasticamente na época estival, principalmente nos meses de julho e agosto. Este facto evidencia as características mediterrânicas do clima da região.

Os valores de precipitação definem claramente um semestre chuvoso entre os meses de outubro e março, uma vez que durante este período ocorre cerca de 70% da precipitação anual.

Ao longo do semestre de abril a setembro ocorrem os restantes 30% da precipitação anual, destacando-se desde já a referida descida drástica desta ocorrência durante os meses de julho e agosto.

No que diz respeito a situações extremas no regime pluviométrico da região em estudo, as ocorrências de precipitação superior a 10 mm são relativamente baixas e com diferenças pouco significativas entre os valores registados nas estações consideradas. As frequências mais elevadas verificaram-se nos meses de janeiro e fevereiro (3 dias) na estação udométrica de S. Manços/Évora; e em dezembro (3,7 dias) na estação climatológica de Évora.

No Quadro 6.3 apresenta-se um resumo dos dados de precipitação das estações de Évora e S. Manços/Évora.

Quadro 6.3 – Síntese dos dados de precipitação

ESTAÇÕES	MÉDIA ANUAL (mm)	MÉDIA MENSAL MÍNIMA (mm)		MÉDIA MENSAL MÁXIMA (mm)		SITUAÇÕES EXTREMAS (DIAS)	
		VALOR	MÊS	VALOR	MÊS	R > 0,1 mm	R > 10,0 mm
Estação climatológica de Évora	609,4	6,6	agosto	102,7	dezembro	103,3	20,0
Estação udométrica de S.Manços/Évora	542,2	2,0	agosto	75,1	janeiro	85,0	19,0

6.2.3.3 Evaporação

A evaporação real, ou seja, a transferência de vapor de água em estado líquido da superfície do globo para a atmosfera no estado gasoso não é, geralmente, medida, uma vez que, dependendo dos fatores locais, muitos dos quais não são estritamente meteorológicos como a cobertura e a temperatura do solo, teor em água, entre outros, é impossível quantificar um valor verdadeiramente representativo de uma dada região.

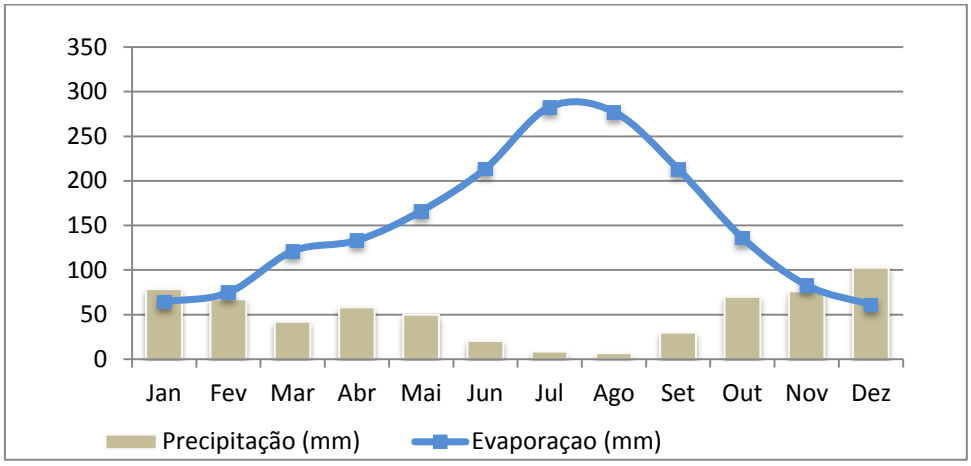
Neste sentido, a rede climatológica procede à medição de um fenómeno designado por evaporação potencial, que não é mais que a altura de água evaporada de um recipiente aberto para a atmosfera. Esta variável é medida através de evaporímetros (de Piche, de 250 cm^2 de boca ou tina de evaporação de classe A). A Rede Climatológica Nacional mede a evaporação com auxílio de um evaporímetro de Piche instalado no abrigo climatológico, resguardado de radiação direta.

No Quadro 6.4 e Figura 6.5 apresentam-se as variações médias da precipitação e evaporação ao longo do ano na estação de Évora, no período entre 1971/2000.

Quadro 6.4 – Variação média da precipitação e evaporação ao longo do ano na estação de Évora

PARÂMETRO	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	ANO
Precipitação (mm)	78,5	67,0	41,9	58,1	49,9	20,4	8,6	6,6	29,8	69,8	76,1	102,7	**609,4**
Evaporação (mm)	64,4	74,7	121,2	133,2	166,2	213,7	282,8	277,4	213,2	136,1	82,9	61,1	**1826,9**

Fonte: IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera



Fonte: IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Figura 6.5 – Variação média da precipitação e evaporação na estação de Évora no período de 1971-2000

Da análise dos dados relativos à evaporação verifica-se que a sua evolução é inversamente proporcional à precipitação. Na estação de Évora, a evaporação total anual é superior à precipitação anual, atingindo um mínimo de evaporação no mês de dezembro com 61,1 mm e um máximo em julho com 282,8 mm. O valor total anual de evaporação registado foi de 1 826,9 mm.

6.2.3.4 Ventos

Este elemento é de grande importância pela influência que exerce sobre outros parâmetros climáticos como a evapotranspiração e a ocorrência de geadas, assim como pela ação sobre a dispersão de poluentes atmosféricos. Os parâmetros utilizados para descrever o vento num dado local são o rumo (direção e sentido), indicado pelo ponto da rosa-dos-ventos de onde ele sopra e a velocidade expressa em km h^{-1}.

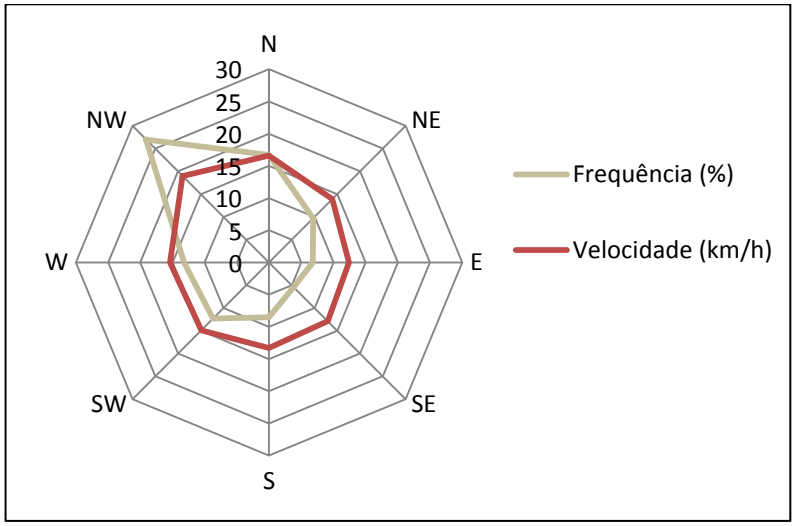
No Quadro 6.5 e Figura 6.6 apresenta-se a frequência e velocidade médias da ocorrência de cada rumo do vento por ano na estação climatológica de Évora.

Quadro 6.5 – Frequência e velocidade médias de ocorrência de cada rumo por na estação climatológica de Évora no período de 1971-2000

RUMO	FREQUÊNCIA (%)	VELOCIDADE (km/h)
N	16,7	16,6
NE	9,7	13,9
E	6,8	12,4
SE	5,4	12,9
S	8,5	13,3
SW	12,3	14,9

RUMO	FREQUÊNCIA (%)	VELOCIDADE (km/h)
W	13,2	15,4
NW	27,0	19,0

Fonte: IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera



Fonte: IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Figura 6.6 – Rosa dos ventos na estação climatológica de Évora no período de 1971-2000

Analisando os dados anteriores, verifica-se que o regime de ventos que ocorre na estação climatológica de Évora provém predominantemente dos quadrantes noroeste e norte, com frequências anuais na ordem dos 27,0% e 16,7%, respetivamente. O quadrante sudeste assume os valores de frequência anual mais baixos com 5,4%.

Relativamente às velocidades médias do vento, estas vão ao encontro do que ocorre no regime de frequências, na medida em que são também maiores quando os ventos sopram do quadrante noroeste e norte, com registos de 19,0 km/h e 16,6 km/h, respetivamente. Do quadrante este sopram os ventos com menor velocidade média, com um registo de 12,4 km/h.

Os períodos de calma médio anuais, correspondentes a ventos inferiores a 1 km/h, apresentam um valor anual de 0,3% na estação climatológica de Évora, conforme se pode obervar no Quadro 6.6.

Quadro 6.6 – Frequências de calma

FREQUÊNCIA DE CALMA (%)												
JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	ANO
0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,4	0,6	0,3

Fonte: IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

As situações extremas de velocidade do vento (igual ou superior a 60 km/hora) ocorrem, em média, 27,5 dias por ano, com registos de ocorrências ao longo de todo o ano. As velocidades iguais ou superiores a 80 km/h ocorrem, em média, 2,1 dias por ano, não apresentando registos apenas nos meses de julho e agosto.

A velocidade média anual dos ventos em todos os quadrantes é de 15,5 km/h, com variações médias mensais entre um valor máximo de 16,2 km/h, registado no mês de agosto, e um valor mínimo de 14,5 km/h nos meses de outubro e novembro.

6.2.3.5 Humidade Relativa

A humidade relativa é utilizada para descrever o estado higrométrico do ar. Representa a relação entre a massa de vapor de água que existe em determinado volume de ar, a uma determinada hora, e a que existiria, se o ar estivesse saturado à mesma temperatura. Os valores exprimem-se em percentagem (%), correspondendo 0% ao ar seco e 100% ao ar saturado de vapor de água.

As variações da humidade relativa do ar são condicionadas, principalmente, pelas variações de temperatura, podendo afirmar-se que uma variação da temperatura do ar provoca, em regra, uma variação da humidade relativa em sentido contrário. As suas variações, diurnas e anuais, podem ser condicionadas, também, pela ação dos fatores locais.

Da análise do Quadro 6.7 verifica-se que os valores de humidade relativa registados ao longo do ano às 9 horas variaram entre 62% no mês de julho e 87% nos meses de dezembro e janeiro, conferindo a esta região um clima do tipo húmido (75%<U<90%).

Quadro 6.7 – Valores de humidade relativa na estação de Évora

HUMIDADE RELATIVA ÀS 9 HORAS (%)												
JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	ANO
87	85	79	75	72	67	62	65	70	79	84	87	76

Fonte: IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Relativamente à distribuição mensal, a humidade relativa do ar atinge os valores mais elevados (acima da média anual) durante o semestre de outubro a março e os valores mais baixos (abaixo da média anual) no semestre de abril a setembro.

6.2.3.6 Insolação

A insolação consiste no tempo durante o qual o Sol está descoberto no local que se considera. Depende da latitude, da época do ano, da exposição ao sol e da nebulosidade, o que explica as diferenças de valores de local para local.

Os seus valores exprimem-se em horas, podendo também exprimir-se em percentagem, ou seja, pelo quociente expresso em percentagem de insolação observada e da insolação máxima possível no mesmo intervalo de tempo dada por tábuas astronómicas.

No que diz respeito ao parâmetro insolação, no Quadro 6.8 apresentam-se os valores registados na estação climatológica de Évora, no período 1971-2000.

Quadro 6.8 – Valores de insolação na estação de Évora, entre 1971/2000

INSOLAÇÃO (HORAS)												
JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	ANO
153,8	145,9	204,1	209,4	269,5	294,7	347,4	335,3	247,5	202,7	162,7	141,6	2714,6

Fonte: IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Da análise dos dados anteriores, o mês de julho destaca-se como sendo o mês onde o número de horas de sol descoberto foi maior, com 347,4 horas; em sentido oposto, surge o mês de dezembro com 141,6 horas de sol descoberto.

6.2.3.7 Ocorrência de Outros Meteoros

Em seguida apresentam-se os registos dos restantes meteoros registados na estação de Évora.

Quadro 6.9 – Frequência de ocorrência de meteoros na estação de Évora

MÊS	NEVE (N.º DIAS)	GRANIZO (N.º DIAS)	TROVOADA (N.º DIAS)	NEVOEIRO (N.º DIAS)	GEADA (N.º DIAS)
Janeiro	0,1	0,0	0,3	6,6	1,9
Fevereiro	0,1	0,2	0,4	5,6	0,7
Março	0,0	0,2	0,9	4,0	0,3
Abril	0,0	0,3	2,0	2,8	0,0
Maio	0,0	0,1	2,1	3,0	0,0
Junho	0,0	0,1	1,5	2,5	0,0
Julho	0,0	0,1	0,6	1,8	0,0
Agosto	0,0	0,0	0,7	1,4	0,0
Setembro	0,0	0,1	1,5	2,1	0,0
Outubro	0,0	0,0	1,5	3,6	0,0
Novembro	0,0	0,0	1,0	5,3	0,4
Dezembro	0,0	0,1	0,7	7,0	1,6
Ano	**0,2**	**1,2**	**13,2**	**45,7**	**4,9**

Fonte: IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Tendo por base o Quadro 6.9, assume especial relevância o número de dias de nevoeiro, com um registo total de 45,7 dias, o número de dias com trovoada, com um registo de 13,2 dias, e o número de dias com geada, com um registo de 4,9 dias. Quanto aos restantes meteoros verifica-se que, em termos globais, o número de dias em que estes ocorreram foi bastante reduzido, não existindo, em alguns meses qualquer registo.

6.2.4 Classificação Climática

As classificações climáticas são métodos de caracterização dos diferentes tipos de clima. Os seus limites são mais ou menos arbitrários e correspondem mais a faixas de transição do que a linhas de separação; faixas em que as mudanças climáticas se processam gradualmente. Na prática são as combinações dos dois grandes elementos climáticos, temperatura e precipitação, que geram as diferenças (Blair, 1942).

De acordo com a metodologia anteriormente descrita, as classificações climáticas utilizadas para caracterizar a região em estudo são a de Emberger, Köppen e Thornthwaite.

Emberger

O Índice de Emberger toma em consideração os parâmetros precipitação anual e temperaturas mínimas e máximas médias de uma determinada estação. A partir da expressão que se apresenta seguidamente, obtém-se um valor designado de Quociente Pluviométrico (Q), que associado à temperatura mínima média determina o respetivo Índice da área em estudo.

$$Q = \frac{2000P}{(M+m)(M-m)},$$

em que:

Q - quociente pluviométrico

P - precipitação anual

M - temperatura máxima média do mês mais quente (em ° Kelvin)

m - temperatura mínima média do mês mais frio (em °Kelvin)

Com base no quociente pluviométrico calculado (**85,7**) e tendo em consideração a temperatura média do mês mais frio (**5,8 °C**), a estação de Évora enquadra-se numa zona que apresenta um **clima sub-húmido** de Inverno temperado, conforme o climograma pluviométrico do coeficiente de Emberger, apresentado na Figura 6.7.

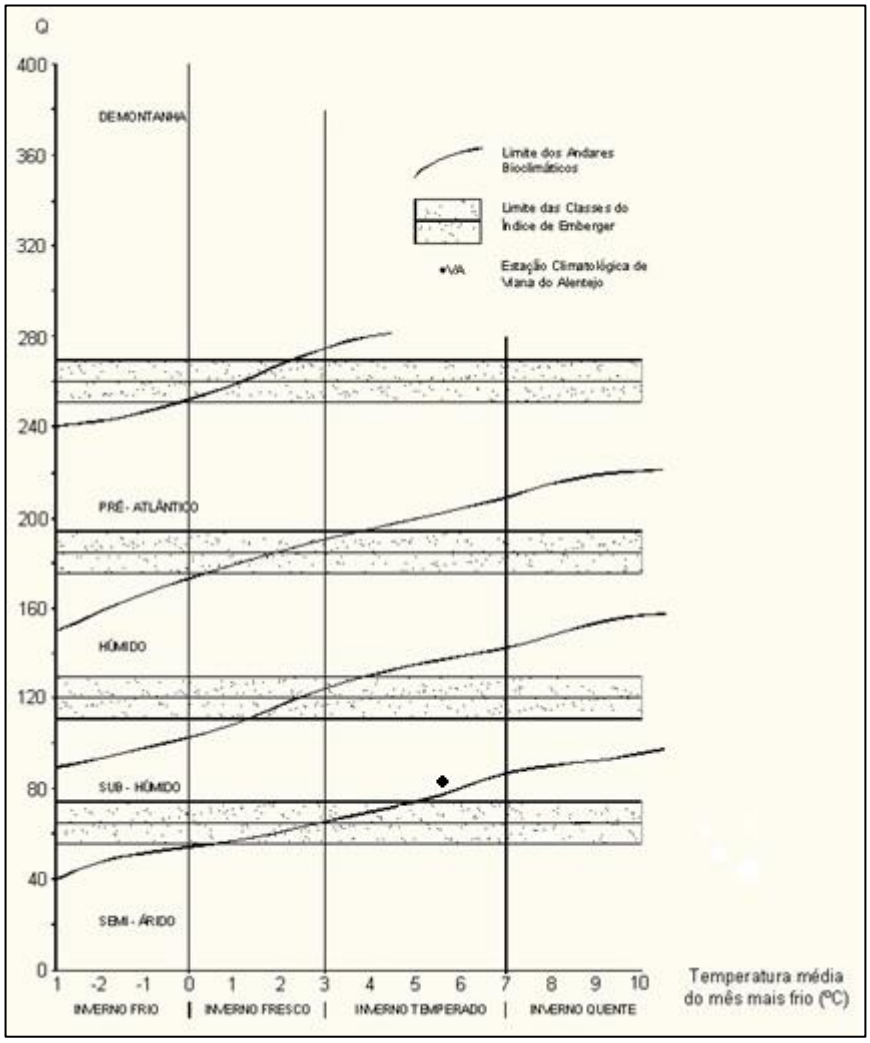


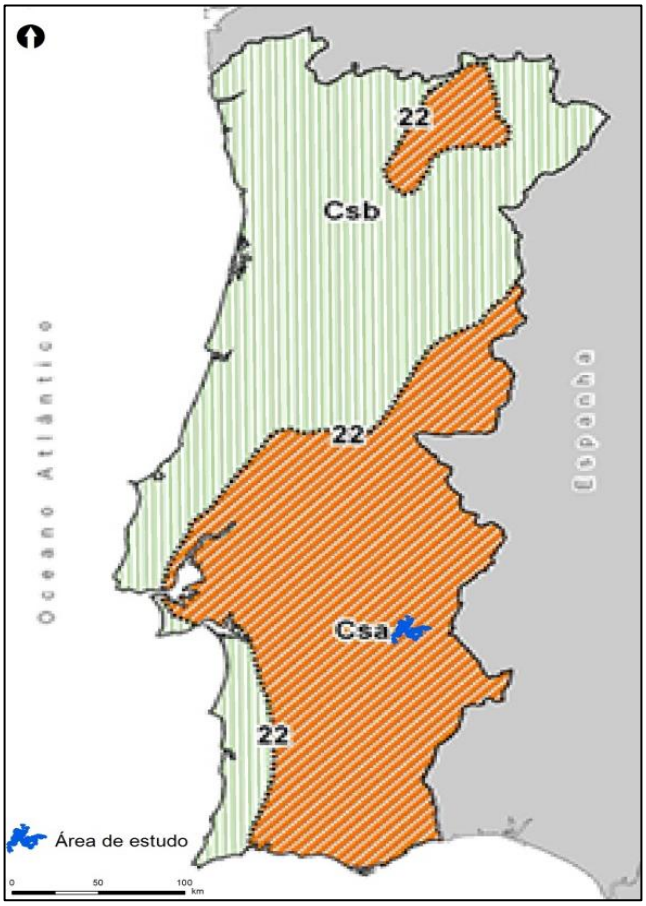
Figura 6.7 – Climograma Pluviométrico do Coeficiente de Emberger para a estação climatológica de Évora no período de 1971-2000

Köppen

A classificação de Köppen é uma das mais conhecidas à escala mundial. Esta classificação é essencialmente empírica, ou seja, cada tipo de clima é definido em função de valores fixos de elementos climáticos, que são a temperatura e a precipitação médias anuais e a sua distribuição ao longo do ano. Estes elementos refletem as condições climáticas gerais e as influências dinâmicas e sinópticas que predominam em cada região.

Esta classificação dispõe de uma nomenclatura simbólica que permite representar as diversas formas climáticas por letras, cada uma das quais com o seu significado, no que respeita a grupos climáticos principais, subgrupos e divisões de características particulares sazonais, da temperatura e da precipitação.

Na Figura 6.8 apresenta-se o clima de Portugal Continental, segundo a classificação de Koppen, com a localização da área de estudo.



Fonte: IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Figura 6.8 – Clima de Portugal Continental, segundo a classificação de Koppen

De acordo com a classificação anterior e respetivas sub-divisões, a área de estudo apresenta um clima do tipo **Csa – Clima temperado com Inverno chuvoso e Verão seco e quente**.

Thornthwaite

A classificação de Thornthwaite baseia-se no balanço hídrico para a determinação do tipo de clima de uma região. Para tal, conjuga os índices de aridez e humidade, os quais relaciona com a precipitação, temperatura e evapotranspiração.

Com base nos dados de precipitação e temperatura da estação climatológica de Évora foram calculados os valores para o balanço hidrológico do solo, conforme se apresenta no Quadro 6.10.

Quadro 6.10 – Resultados do balanço hidrológico do solo segundo Thornthwaite

VARIÁVEIS	ESTAÇÃO CLIMATOLÓGICA DE ÉVORA
Precipitação Anual (mm)	609,4

VARIÁVEIS	ESTAÇÃO CLIMATOLÓGICA DE ÉVORA
Evapotranspiração potencial (mm)	795,8
Evapotranspiração efetiva (mm)	467,5
Défice hídrico (mm)	328,3
Superavit hídrico (mm)	141,9

A evapotranspiração potencial média anual, calculada pelo método de Thornthwaite, é igual a 795,8 mm. Previsivelmente este parâmetro atinge os seus valores máximos no estio, mais concretamente entre os meses de junho e agosto (110 mm, 135 mm e 126 mm, respetivamente) e os valores mínimos durante os meses de janeiro, fevereiro e dezembro (20 mm, 27 mm e 23 mm, respetivamente).

A evapotranspiração real média anual, condicionada pelas disponibilidades hídricas, é igual a 467,5 mm, apresentando o seu valor médio mensal mais elevado em maio (74 mm), e o seu valor mínimo em janeiro (20 mm).

O défice hídrico médio anual é de 328,3 mm, obervando-se valores entre junho e setembro, e com um valor médio mensal máximo de 114 mm, em agosto, em plena estação estival.

Observa-se um superhavit hídrico nos meses de dezembro a abril, atingindo um valor médio mensal máximo em dezembro, com 80 mm. O excesso hídrico médio anual é de 141,9 mm.

Com base nos valores anteriores, procedeu-se à determinação dos Índices da Classificação Climática de Thornthwaite.

Quadro 6.11 – Índices da Classificação Climática de Thornthwaite

ÍNDICES	ESTAÇÃO CLIMATOLÓGICA DE ÉVORA
Índice de Aridez – I_a (%)	41,3%
Índice de Humidade - I_u (%)	17,8%
Índice Hídrico – I_h(%)	-6,9%
Concentração Térmica Estival – C (/)	46,7%

Segundo o exposto anteriormente, a classificação climática para a região de envolvência da estação climatológica de Évora é: **$C_1B'_2sa$**'- sub-humido seco, 2º mesotérmico, com superavit de água moderado no inverno e com nula ou pequena eficácia térmica no verão.

6.3 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E GEOTECNIA

6.3.1 Enquadramento Geomorfológico

Do ponto de vista geomorfológico, a área de estudo é marcada pelo contraste entre um relevo suave a plano, fazendo parte da extensa superfície de aplanamento que caracteriza a Peneplanície Alentejana, que constitui a unidade natural predominante na bacia hidrográfica do Guadiana e que se caracteriza por extensas áreas a cotas da ordem dos 200 m e um relevo mais vigoroso resultante da tectónica e da erosão seletiva.

Esta peneplanície encontra-se ligeiramente dissecada pela rede hidrográfica existente, sendo atravessada por vários rios, dos quais se destacam o Guadiana e o Degebe, que asseguram a drenagem natural da região em estudo. O rio Degebe constitui o principal coletor da primeira sub-bacia e da área de estudo, e o rio Guadina da segunda sub-bacia. Ambos os vales são mais ou menos encaixados, devido ao rebaixamento do nível de base geral durante o Quarternário, comprovado pela existência dos vários níveis de terraços suspensos ao longo das respetivas margens.

Ainda relativamente à peneplanície, esta desenvolve-se de forma mais ou menos regular em rochas granitóides, nas zonas onde se situam as povoações de Reguengos e de S. Manços, entre as altitudes 210 e 220 m. Nestes afloramentos granitóides, verifica-se que a peneplanície se encontra sempre a cotas mais baixas, ou seja, "rebaixada" em relação às formações envolventes, constituídas pelos xistos metamórficos, onde a densidade da rede hidrográfica e a dissecação do relevo se encontram mais bem marcadas.

É ainda de salientar, que a área aplanada onde se desenvolve todo o afloramento quartzodiorítico de Reguengos está "rebaixada" cerca de 60 m, em relação ao nível da peneplanície onde predominam as formações dos xistos micáceos de Barrancos, situados na zona mais a norte. Este desnível está bem marcado na topografia, por um degrau situado imediatamente a norte da localidade do Corval. Estre degrau corresponde a um rebordo erosivo da superfície de Reguengos (situado à cota 210 m), que se encontra embutido no nível geral da peneplanície à cota 260 m. Este relevo é coincidente com os afloramentos de rochas dioríticas, que são mais resistentes à erosão, do que os afloramentos formados pelas rochas granitóides envolventes.

Nesta região são ainda de referir outras duas unidades, a depressão de Montoito que ocupa a zona central, e o grande filão dolerítico S. Teotónio-Odemira-Ávila com orientação aproximadamente NE-SW.

A depressão de Montoito corresponde a uma área abatida, que é limitada do lado oriental por uma escarpa de 30 m que acompanha o desenvolvimento do filão dolerítico e do lado sul, por um degrau que condiciona o traçado de ribeira de Montoito. Esta depressão encontra-se parcialmente preenchida por depósitos Cenozóicos e Plio-quaternários de tipo "Ranha". Estes últimos depósitos apresentam maior abundância no bordo da depressão que acompanha o filão dolerítico nas imediações das povoações de Canas, Alto das Cabeças e Travessa. É ainda de salientar, que as elevações do Alto das Cabeças e de Travessas correspondem a relevos

residuais. Ambas as elevações constituem nesta área os níveis mais altos do enchimento que colmatou a depressão de Montoito e cobriu algumas outras áreas da peneplanície.

No que respeita ao filão dolerítico que atravessa esta região, este não sobressai no relevo, comportando-se como uma rocha branda em relação às formações geológicas encaixantes. Entre as povoações de Santiago Maior e de Aldeias de Montoito observa-se uma escarpa de 30 a 40 m que acompanha do lado este o filão dolerítico. Esta escarpa limita a nascente a depressão de Montoito e funciona como linha divisória de drenagem para o interior da depressão e para SE na direcção do Guadiana.

Relativamente ao comportamento global das rochas desta região quanto à erosão, verifica-se que este é muito diferente. As rochas mais duras como os quartzitos e outras rochas siliciosas dão de uma maneira geral cristas salientes. Os xistos impermeáveis pouco resistentes à erosão linear permitem a formação de vales abruptos e linhas de água mais encaixadas. As rochas verdes são mais brandas e alteram-se com maior facilidade, encontrando-se quase sempre situadas em terrenos mais baixos e em vales largos. Os granitos dão origem a solos arenosos, sendo a sua resistência à erosão linear e permeabilidade maiores do que nos xistos, pelo que apresentam uma rede de drenagem menos desenvolvida.

O setor norte da área de estudo localiza-se parcialmente na massa de água da albufeira da Vigia, enquanto que o setor sudoeste ocupa parcialmente a albufeira do Alqueva (braço Degebe).



Fotografia 6.1 – Braço da albufeira da Vigia



Fotografia 6.2 – Albufeira do Alqueva (braço Degebe), junto à confluência das Ribeiras da Azambuja e da Aldeia ou da Pecena

Na Figura 6.9 apresenta-se o enquadramento da área de estudo na Carta Hipsométrica.

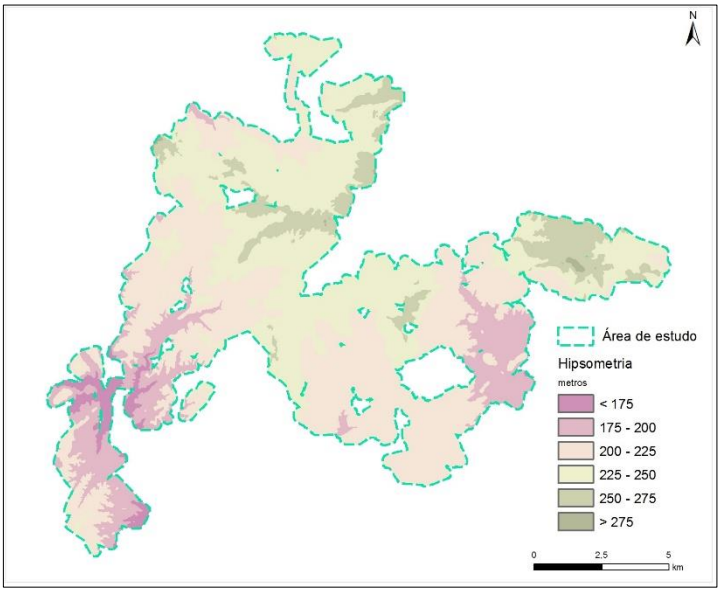


Figura 6.9 – Carta hipsométrica da área de estudo

Na área de estudo as cotas mínimas < 175 m localizam-se sobretudo a sudoeste da área de estudo. As cotas mais elevadas > 275 m observam-se a noroeste da área de estudo. A maioria da área de estudo situa-se entre os 200 e 250 metros de altitude.



Fotografia 6.3 – Vista para norte na envolvente do Monte da Fonte Furada, no interior da área de estudo, denotando o caráter plano do relevo



Fotografia 6.4 – Vista para sudoeste a partir do Monte Entre-os-Rios, no interior da área de estudo, denotando o relevo mais acidentado

6.3.2 Caraterização Geológica Regional

Em termos geológicos a área de estudo enquadra-se na grande unidade denominada Maciço Antigo, Hespérico ou Ibérico, concretamente numa unidade diferenciada designada por Zona de Ossa Morena (ZOM).

O Maciço Hespérico constitui o núcleo fundamental de terrenos antigos (relativamente metamorfizados) da Península Ibérica. Ocupa a zona central e ocidental da Península e

integra-se no soco hercínico europeu. É um grande horst, cujos blocos laterais deram origem a zonas marginais com terrenos mesozóicos e cenozóicos afetados pela orogenia alpina. Tem configuração grosseiramente triangular, com um dos lados voltado para o Atlântico e o vértice oposto apontando para o Cabo da Nau. É constituído essencialmente por terrenos do Pré-Câmbrico superior e do Paleozóico assentes num soco Pré-Câmbrico mais antigo. Este maciço ocupa cerca de 2/3 do território português, descaindo o bordo ocidental bruscamente para a região litoral. É delimitado a norte pela cordilheira Cantábrica, a sul pela Serra Morena e a este pela Cordilheira Ibérica.

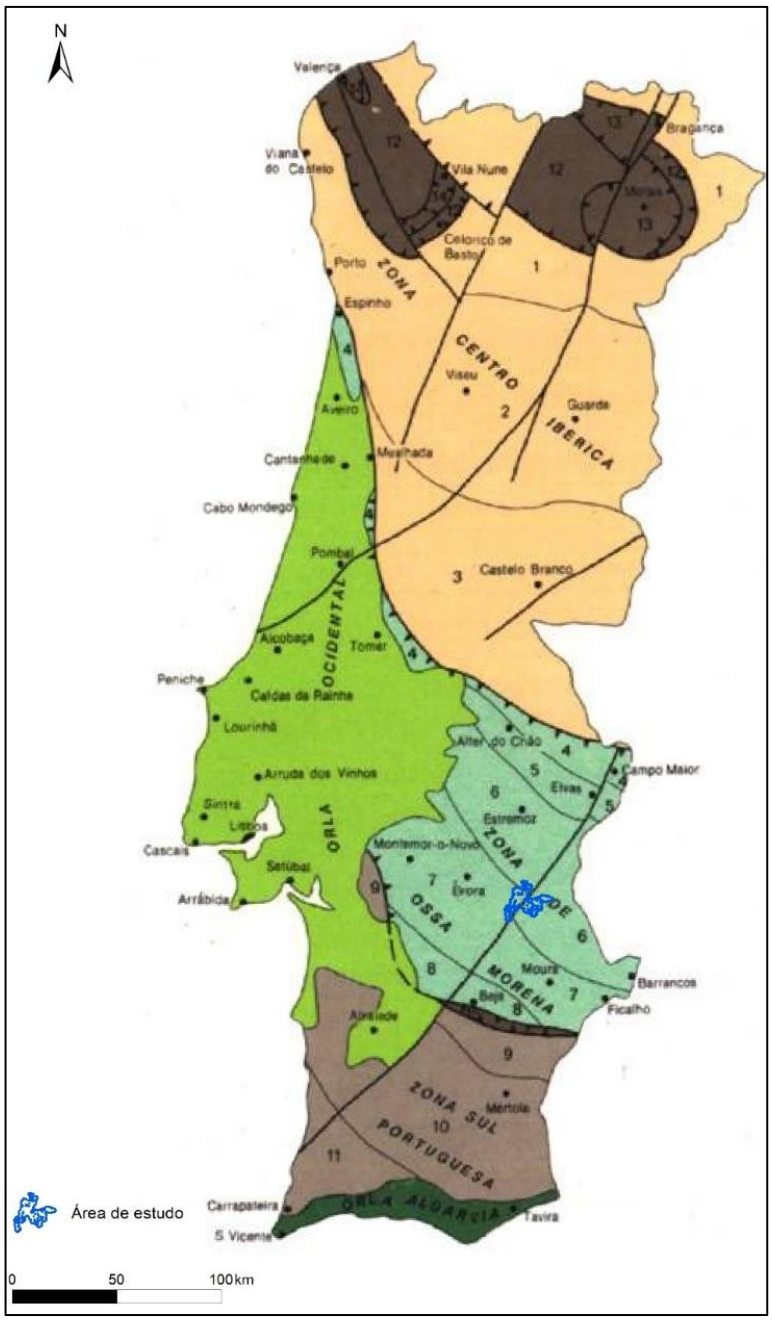


Figura 6.10 – Esquema tectono-estratigráfico

A ZOM é constituída por uma sequência de terrenos, com idades compreendidas entre o Precâmbrico e o final do Paleozóico, de natureza metamórfica (essencialmente xistos e anfibolitos), carbonatada e metassedimentar, frequentemente atravessada por rochas magmáticas intrusivas (granitos, gabros, etc.), sendo caracterizada por uma forte deformação (PGBH do Guadiana, 2012 – 1º ciclo). A deformação associada à orogenia hercínica é demonstrada pelos terrenos dobrados e pela orientação preferencial dos afloramentos proterozóicos e paleozóicos segundo noroeste-sudeste a WNW-ESE. No final da orogenia hercínica o Maciço Hespérico foi intensamente recortado, tendo sido alvo de fraturação durante uma fase tectónica frágil que individualizou o sistema de falhas conjugado NNE a ENE e NNW a Noroeste, e que durante a orogenia Alpina foi reativado segundo a direção WNW-ESE e nordeste-sudoeste. A fraturação tardi-hercínica está assim representada por sistemas de falhas, de direção Nordeste-Sudoeste (das quais se destaca a falha da Messejana, que atravessa a área de estudo) a NNE-SSW e, subordinadamente, Este-Oeste. Diversas fraturas 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 Triássico.

A fraturação tardi-hercínica está assim representada por sistemas de falhas, de direcção NordesteSudoeste (das quais se destaca a falha da Messejana) a NNE-SSW e, subordinadamente, Este-Oeste.

A Zona de Ossa Morena (ZOM) divide-se em vários sectores[1] de orientação dominante NW-SE ou NNW-SSE, como se pode obervar na Figura 6.11. Estes distinguem-se pela estratigrafia e estrutura diferenciadas, e, na sua maioria, constituem prolongamentos dos correspondentes domínios tectono-estratigráficos reconhecidos em Espanha (Oliveira, et al., 1991).

[1] O termo “setor” pretende a clarificação de nomenclatura bioestratigráfica e tectónica no sentido que a definição de sector não depende necessariamente dos seus limites geográficos concordarem com acidentes tectónicos importantes (Oliveira, et al., 1991).

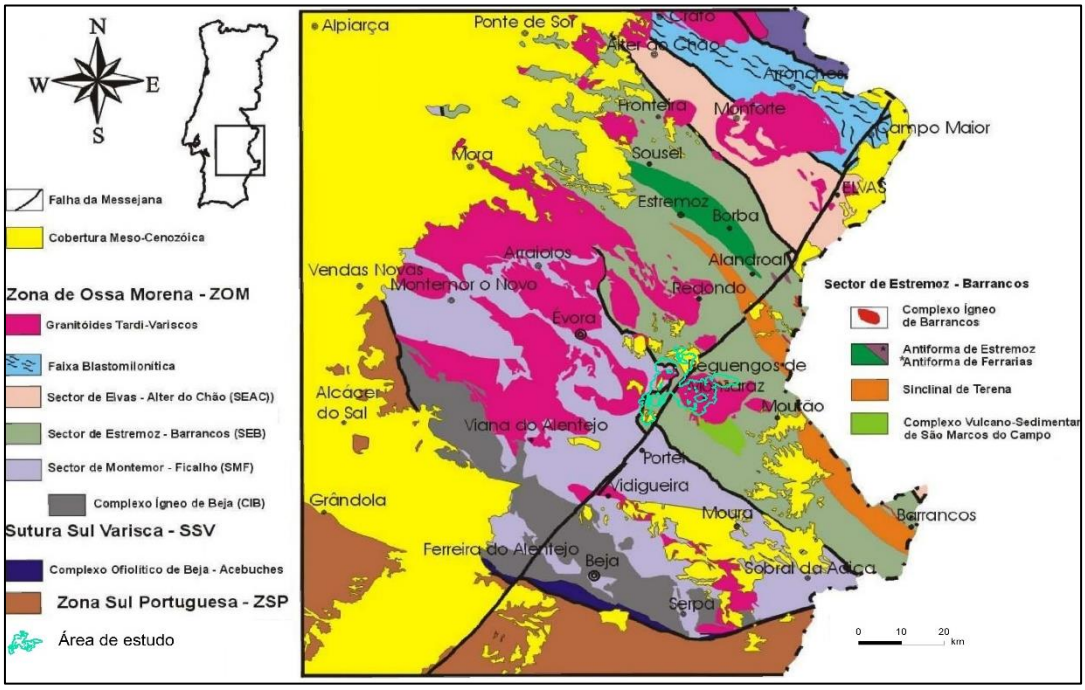


Figura 6.11 – Principais setores da Zona de Ossa-Morena (adaptado de Carla Geológica de Portugal à escala 1:500.000 e de Oliveira *et al*, 1991)

Relativamente à Zona de Ossa-Morena a área de estudo localiza-se nos setores de Estremoz-Barrancos (SEB) e de Montemor-Ficalho (SMF), abrangendo igualmente os Granitóides Tardi-Variscos. As unidades da Cobertura Meso-Cenozóica assumem também relevância na área de estudo.

O Setor de Estremoz-Barrancos (SEB) é uma das unidades de maior destaque na ZOM. Com 37 km de comprimento na direcção WNW-ESE, chega a atingir 6 km de largura na zona de Estremoz. A formação mais antiga é datada do Precâmbrico (xistos e grauvaques), a que se seguem os dolomitos, calcários dolomíticos e calcários cristalinos.

O Setor de Montemor-Ficalho (SMF) é caracterizado por uma série de estruturas em sinforma e antiforma (Piçarra, 2000). A sequência Paleozóica apresenta um grau metamórfico baixo (xistos negros, chertes e grauvaques) a elevado (micaxistos, anfibolítos e gnaisses). Segue-se um Complexo vulcano-sedimentar carbonatado bastante similar ao que está descrito para o Anticlinal de Estremoz (Oliveira et al., 1991), que dá lugar a um complexo xistento superior (Xistos de Moura), constituído essencialmente por líditos com intercalações de rochas vulcânicas de natureza básica e ácida.

Os Granitóides Tardi-Variscos consistem numa complexidade de fácies de entre as quais se destacam: quartzodioritos associados a granodioritos, granitos calco-alcalinos e pequenas ocorrências de gabro e diorito às quais estão espacialmente associados tonalitos com assinatura calco-alcalina. Esta associação indica uma provável componente mantélica na génese dos tonalitos (Moita et al., 2005) enquanto que os granitos e granodioritos podem resultar de processos de mistura de magmas de

origem mantélica com magmas de origem anatéctica de metassedimentos de idade ediacariana (Moita 2009).

A Cobertura Meso-Cenozóica é constituída por depósitos detríticos e carbonatados que se estendem junto do litoral ou acompanhando algumas linhas de água para o interior continental.

6.3.3 Caraterização Geológica Local

A um nível mais local, a integração da área de estudo com os extratos da Carta Geológica de Portugal, folha 40-B (Reguengos de Monsaraz) e folha 40-D (Portel), à escala 1:50 000, editadas pelos Serviços Geológicos de Portugal, e respetivas notícias explicativas, revelam as interferências com as seguintes formações geológicas:

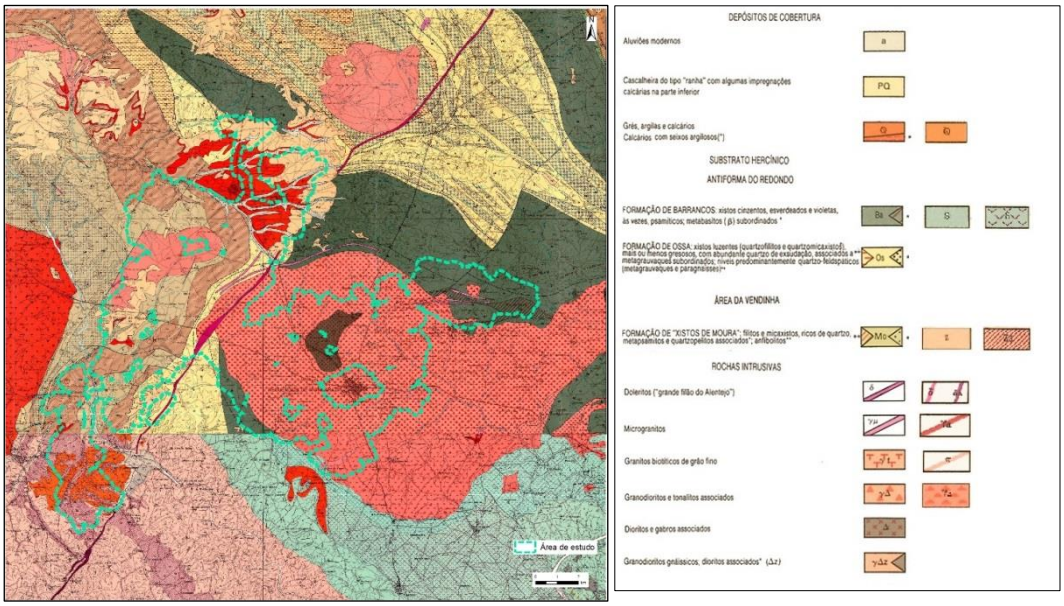


Figura 6.12 – Extrato da Carta Geológica de Portugal com delimitação da área de estudo

Depósitos de Cobertura

Holocénico

At – Aterros heterogéneos

Solos areno-siltosos envolvendo alguns elementos clásticos de várias dimensões e naturezas e restos de raízes. Foram reconhecidos com uma espessura da ordem de 1,5 m.

a – Aluviões modernos

Os depósitos aluviais ocorrem associados aos vales de linhas de água, destacando-se na área de estudo, o rio Degebe, a ribeira da Azambuja, a ribeira da Aldeia ou da

Pecena, a ribeira da Mencoca, a ribeira das Caliças, o ribeiro dos Pedrões, a ribeira das Falcoeiras, o ribeiro da Vila, bem como, outros cursos de água de menor expressão dispersos na área em estudo.

Estes depósitos são constituídos essencialmente por solos areno-siltosos e argilo-siltosos, por vezes, com alguns níveis de areias intercaladas, que envolvem seixos e calhaus rolados e sub-rolados de rochas de várias naturezas (xistos, rochas verdes, granitos, quartzo, quartzitos, liditos e corneanas).

Plio-Plistocénico

PQ – Cascalheiras do tipo "ranha" com algumas impregnações calcárias na parte inferior

Esta formação será apenas intercetada pelo traçado das condutas adutoras na sua parte final, a norte da povoação de Montoito. Tem por isso uma expressão muito reduzida, sendo formada por pequenos afloramentos muito dispersos que constituem pequenos "retalhos". Estes depósitos são essencialmente constituídos por areias finas, com algumas intercalações silto-argilosas, envolvendo seixos angulosos e outros mal rolados, de quartzo e de quartzitos. A matriz quando mais argilosa apresenta frequentes elementos ferruginosos. Encontram-se assentes ou sobre o substrato paleozóico ou sobre terrenos do Miocénico e Paleogénico indiferenciados.

Os principais afloramentos desta idade, ocupados pela área de estudo, correspondem a manchas nas proximidades de Montoito e a uma mancha situada em São Vicente do Pigeiro.

Miocénico e Paleogénico indiferenciados

Ø- Grés, argilas e calcários. Calcários com seixos argilosos

Os depósitos terciários ocorrentes na área de influência do projeto correspondem, no essencial, a uma mancha com alguma expressão em Montoito e na sua envolvente, recortada pelos aluviões modernos correspondentes a linhas de água. Em São Vicente do Pigeiro e na sua envolvente ocorre também uma pequena mancha, embora com pouca relevância.

Esta formação será interceptada essencialmente na parte inicial do traçado das condutas adutoras, até à zona do rio Degebe e na sua parte final, também pelas condutas da rede secundária, a partir da zona de confluência ente os ribeiros de Pedrões, das Caliças e da Vila. Estes depósitos são constituídos por níveis de argilas (por vezes com atapulgite) alternando níveis de areias, com algumas passagens mais carbonadas de aspeto pulverulento (calcários concrecionados ou apinhoados), às vezes com seixos de calcários e de quartzitos. Por vezes podem também ocorrer cascalheiras angulosas do tipo "ranha". São quase sempre espessos e assentam sobre o substrato antigo. Formam manchas com alguma expressão recortadas e separadas umas das outras pelos vales das linhas de água.

Ø - Complexo detrítico/ Calcários

Na envolvente de Monte do Trigo, a este e sudeste, encontram-se formações sedimentares, essencialmente constituídas, na base, por calcários mais ou menos detríticos, aos quais se seguem arenitos, argilas e cascalheiras de elementos subangulosos, essencialmente quártzicos.

Substrato Hercínico - Antiforma de Redondo

Ordovícico Inf.-Med

Ba - Formação de Barrancos

Esta unidade ocupa a área de estudo na zona da albufeira da Vigia e nas envolventes noroeste e sudoeste de Reguengos de Monsaraz. Será apenas intercetada pelo traçado de algumas das condutas gravíticas que se desenvolvem para o lado de Reguengos de Monsaraz. Trata-se de uma formação formada essencialmente por xistos micáceos, por vezes com alguns psamitos de cor cinzento-esverdeada. Podem ainda ocorrer xistos lustrosos e luzentes, por vezes, com quartzofilitos subordinados. Nestas rochas pelíticas os elementos filíticos são largamente predominantes. O quartzo quando é abundante origina bandas quártzicas alternando com outras rochas micáceas, de modo que os xistos tornam-se finamente bandados, além de serem acompanhados de crenulação. Com o aumento progressivo do quartzo estes xistos tenderão para os quartzofilitos. Esta formação foi atingida por metamorfismo regional Hercínico que não foi além da zona da clorite. Contudo em certas zonas ultrapassam a isógrada da andaluzite convertendo-se em micaxistos porfiroblásticos. Por vezes, tornam-se também mosqueados notando-se o aparecimento de megablastos de andaluzite e biotite chagando a dar origem a corneanas. Nas proximidades do maciço eruptivo de Reguengos ocorrem metabasitos que representam rochas vulcânicas básicas e intermédias que sofreram também metamorfismo regional, seguido de acção térmica de contacto. Trata-se de anfibolitos com mosaico granoblástico.

Câmbrico-Ordovícico Inf.?

Os – Formação de Ossa

Na área de estudo, esta formação surge entre as povoações de São Vicente do Pigeiro e Reguengos de Monsaraz. Será intercetada por algumas das condutas gravíticas, ao longo de uma faixa relativamente estreita, situada entre a Vendinha e Reguengos de Monsaraz. Trata-se de uma formação constituída por uma alternância rítmica de rochas areníticas impuras e pelíticas com predominância de rochas grauvacóides para a parte inferior. Estas rochas foram metamorfizadas e intensamente dobradas. São frequentes os xistos luzentes e micaxistos muito plissados e metagrauvaques associados a xistos psamíticos.

Nesta formação o metamorfismo atuou com intensidade variável. Na zona de baixo grau os filitos são essencialmente moscovíticos e cloríticos. Nas zonas de mais elevado grau de metamorfismo, onde se instalaram granitóides, estas rochas estão intensamente recristianizadas sendo comum a associação de paragnaisses e micaxistos grosseiros. Esta formação ocupa a maior parte do Antiforma de Redondo. No grupo dos metagrauvaques e paragnaisses estão incluídas as rochas predominantemente

quartzo-feldspáticas representadas por psamitos metamorfizados que sofreram recristalização de intensidade variável. Estas rochas são habitualmente bandadas com leitos claros quartzo-feldspáticos alternando com outros leitos de aspeto peculiar ricos em elementos micáceos. Estas rochas encontram-se geralmente associadas a xistos luzentes quase sempre bandados. Os metapelitos em associação com metapsamitos subordinados reflectem o aumento de intensidade do metamorfismo registado na região. Na zona da clorite e da biotite os xistos estão representados por filitos e quartzofilitos, enquanto nas zonas onde houve aumento do grau de metamorfismo, predominam os micaxistos porfiroblásticos com andaluzite e granada. Os metapelitos luzentes e de granularidade fina, apresentam frequentemente bandado estreito e irregular devido à alternância de leitos quártzicos e micáceos. Nas zonas onde o metamorfismo foi mais acentuado predominam os quartzomicaxistos e micaxistos, associados subordinadamente a micaxistos feldspáticos.

S – Xistos – Complexo de S. Marcos do Campo

A série xistenta encontra-se muito dobrada, compreendendo xistos argilosos e, sobretudo, xistos sericíticos e cloríticos. Tem pouca relevância na área de estudo, encontrando-se a sul de Reguengos de Monsaraz

Substrato Hercínico - Área da Vendinha

Ordovícico – Silúrico?

Mo – Formação de "Xistos de Moura"

Corresponde a uma das formações com maior expressão na área em estudo e que irá ser intercetada principalmente por grande parte do traçado das condutas adutoras e da rede secundária, mas também nos locais dos dois reservatórios R1 e R2 e no local da estação elevatória.

Esta formação é constituída por xistos quartzo-feldspáticos associados a metagrauvaques, quartzomicaxistos (xistos bandados), micaxistos com abundante quartzo de exsudação e anfibolitos com intercalações subordinadas de micaxistos. A distribuição das unidades desta formação sugere que corresponde a uma mega-estrutura em sinclinal em que os micaxistos quartzo-feldspáticos ocupam o núcleo da estrutura. As rochas anfibolíticas distribuem-se por duas faixas que parecem corresponder aos flancos da estrutura sinclinal. Estas rochas são geralmente maciças, muitas vezes bandadas, encontrando-se associadas subordinadamente a metavulcânitos ácidos. Encontram-se também associados a micaxistos subordinados, em intercalações descontínuas muito ricas em quartzo. Os ortoanfibolitos são rochas maciças de granularidade grosseira, negras ou verdes escuras, frequentemente bandadas ou foliadas com alinhamento paralelo ou subparalelo dos prismas de anfíbolas. Os anfibolitos são constituídos essencialmente por horneblenda e plagioclase. Os micaxistos são metapelitos, grano-lepidoblásticos com disposição subparalela das lamelas de mica, muito desenvolvidas e estão fortemente plissados. Os metapsamitos e quartzopelitos estão representados sobretudo em xistos quartzo-feldspáticos associados a quartzomicaxistos. Estas rochas apresentam normalmente bandado muito pronunciado acompanhado de intenso dobramento.

Z – Micaxistos

As unidades de Micaxistos correspondem a micaxistos luzentes, acastanhados, muito dobrados e, também, xistos de metamorfismo baixo, muito finos, e de acentuada fissilidade. Na área de estudo localizam-se na envolvente noroeste de Monte do Trigo.

Zδ – Rochas verdes

Estes terrenos compreendem xistos verdes variados e metadoleritos, interstratificados com formações originalmente sedimentares, metamorfizados e afetados por ações tectónicas. Ocorrem junto à povoação de Monte do Trigo.

Corneanas

Os maciços graníticos são acompanhados por auréolas metamórficas, resultantes das ações intrusivas grnito-quatzodioríticas, que originam os maciços em questão.

Área de Reguengos – o contacto meridional do maciço eruptivo de Reguengos com as formações silúricas, está representado dentro da área cartografa (folha 40-D). As corneanas básicas, derivadas de tufos vulcânicos, encontram-se, normalmente, bastante alteradas para se proceder ao seu estudo ótico.

Área de Monte do Trigo – a maior parte destas corneanas são pelíticas, com associações mineralógicas de fácies piroxénica. Numa delas observou-se a existência de uma espinela verde, ao lado de cordierite, andaluzite, silimanite, corindo e biotite. Próximo das rochas verdes as corneanas são normalmente de composição básica (antibólicas).

Rochas Intrusivas

δ/δ_A - Doleritos (“grande filão do Alentejo”)

O alinhamento filoniano pós-hercínico, de orientação NE-SW, é constituído por rochas básicas, principalmente, doleritos e gabros doleríticos, de grão médio a grosseiro, ocupando o centro dos filões mais potentes. Na área de estudo localizam-se entre as povoações de São Vicente do Pigeiro e Reguengos de Monsaraz.

γμ - Microgranitos

A norte da povoação de Reguengos de Monsaraz, ocorrem alguns filões de composição granítica diretamente relacionados com o plutonito de Reguengos. Compreendem rochas microgranulares, hipabissais, de composição granodiorito-monzogranítica, incluindo principalmente microgranitos granofíricos.

γΔ - Granodioritos e tonalitos associados

O maciço eruptivo de Reguengos é interceptado pelo traçado de uma parte significativa das condutas da rede secundária. Este é constituído essencialmente por granodioritos e tonalitos associados, dispondo-se segundo a direcção E-W numa extensão de cerca de 12 km. Trata-se de uma intrusão tardi a pós-tectónica de idade

hercínica que se instalou ao nível dos xistos da formação de Barrancos, dando origem a uma auréola de metamorfismo de contacto. Na parte central do maciço predominam as rochas granodioríticas, enquanto que para a parte leste dominam os tonalitos associados aos granodioritos.

Δ - Dioritos e gabros associados

As rochas dioríticas ocorrem numa mancha situada a noroeste do aglomerado de Reguengos de Monsaraz, no maciço eruptivo de Reguengos. Este afloramento é constituído por dioritos de grão médio.

γΔz – Granodioritos gnáissicos

Na área de estudo têm alguma relevância, com a existência de uma macha entre Montoito e São Vicente do Pigeiro.

Esta formação irá ser interceptada apenas pelo traçado de algumas das condutas da rede secundária que ficam do lado oeste. São rochas predominantemente granodioríticas que estão intimamente associadas a monzogranitos, trondhjemitos e raramente a dioritos. Estas rochas encontram-se habitualmente deformadas apresentando lineação mais ou menos pronunciada. Em certos casos a catáclase foi intensa e as rochas adquirem textura gnáissica.

π - Pórfiro

Correspondem a rochas microcristalinas que existem em massas e filões quer nos maciços graníticos, quer nas respectivas vizinhanças. Tem uma estrutura microgranular porfirítica e composição variável de granítica a quartzodiorítica. Ocorrem a sul de Reguengos de Monsaraz.

***

No Quadro 6.12 apresenta-se um breve resumo da caracterização das sondagens/poços realizados nos locais de implantação do projeto do Circuito Hidráulico de Reguengos, relativamente às formações geológicas reconhecidas, espessura do horizonte de terra vegetal e profundidade do nível de água.

Quadro 6.12 – Caracterização das sondagens/poços e valas realizadas nos locais de implantação do projeto

SONDAGEM	LOCAL	PROFUNDIDADE (m)	FORMAÇÕES GEOLÓGICAS RECONHECIDAS	ESPESSURA DO HORIZONTE DE TERRA VEGETAL	PROFUNDIDADE DO NÍVEL DE ÁGUA (m)
Sondagens					
S1	Conduta Adutora Gravítica T1 – Atravessamento do rio Degebe	7,5	a e Mo	-	1,2

SONDAGEM	LOCAL	PROFUNDIDADE (m)	FORMAÇÕES GEOLÓGICAS RECONHECIDAS	ESPESSURA DO HORIZONTE DE TERRA VEGETAL	PROFUNDIDADE DO NÍVEL DE ÁGUA (m)
S2	Conduta Adutora Gravítica T1 – Atravessamento do rio Azambuja	7,5	a e Mo	-	0,9
S3 a S5	Reservatório da Bragada (R1)	10,5	Mo	0,5	2 e 4,1*
S6 e S7	Estação Elevatória da Bragada	10,5	Mo	0,5	2 e 4,1*
S8, S14 e S15	Conduta Adutora Elevatória T2 – Travessia na EN256	7,5-9,0	At, Mo, δ e γΔ	0,5-1,0	2,6-3,2*
S9 a S11	Reservatório da Furada (R2)	10,5	Mo**	1,0	3,5 e 6,3*
S12, S13 e S16	Conduta Adutora Gravítica T3 – Atravessamento da ER381	7,5	Ø* e ɣΔ	0,5	1,7*
S17 e S18	Rede Secundária – Atravessamento da ER255	7,5	ɣΔ	0,5	4,3 e 4,4*
Poços e Valas					
P1 a P15 e Vala 1	Conduta Adutora Gravítica T1	1,3 a 2,9	a e Mo	0,1 a 1,0	Secos e 1,9
P16 a P19	Reservatório da Bragada (R1)	1,8 a 3,4	PQ e Mo	0,4 a 0,7	Secos
P20 a P25	Conduta Adutora Elevatória T2	1,2 a 3,5	Mo e Mo**	0,3 a 0,7	Secos
P26 a P30	Reservatório da Furada (R2)	1,8 a 3,8	Mo**	0,4 a 0,7	Secos
P31 a P40	Conduta Adutora Gravítica T3	2,1 a 3,8	PQ, Ø, Ø*, Ba e Mo**	0,2 a 1,0	Secos e 1,6
P41 a P92	Rede Secundária	2,1 a 3,8	a, PQ, Ø, Ø*, Ba, δ, ɣΔ, Mo e Mo**	0,2 a 1,1	Secos e entre 2,2 e 3,7

* Os níveis freáticos indicados nestas sondagens não correspondem a níveis reais estabilizados, devendo corresponder à água usada na furação das sondagens.

Nota:

a – Aluviões modernos

PQ – Cascalheiras do tipo "ranha" com algumas impregnações calcárias na parte inferior

Mo – Formação de "Xistos de Moura"

Mo** – Formação de "Xistos de Moura"; filitos e micaxistos, ricos em quartzo, metapsamitos e quartzopelitos associados

γΔ - Granodioritos e tonalitos associados

δ - Doleritos (“grande filão do Alentejo”)

Ø – Grés, argilas e calcários. Calcários com seixos argilosos (*)

Ba – Formação de Barrancos

At – Aterros heterogéneos

6.3.4 Tectónica e Neotectónica

Do ponto de vista estrutural a região de Reguengos é caracterizada por terrenos que foram sujeitos a várias fases de dobramentos (e que apresentam planos axiais sub-verticais ou fortemente inclinados) e que por isso se apresentam intensamente dobrados e deslocados.

Pertencem a este sistema principal de mega-estruturas, de NE para SW, o sinclinal de Terena, o antiforma do Redondo e o sinforma de S. Suzana.

No flanco meridional do sinforma de S. Suzana, o contato com a formação dos “Xistos de Moura” é feito muito provavelmente através de uma falha.

O antiforma de Redondo corresponde a um dobramento de grande amplitude, que atingiu a série psamito-pelítica de Ossa, a qual ocupa o núcleo da estrutura, bem como os “Xistos de Moura” que lhe sucedem nos flancos. A orientação geral é para NW-SE, tal como a direcção do plano axial das microdobras geradas pela segunda fase de deformação. O dobramento mergulha geralmente 10 a 20º para SE. As bancadas mostram habitualmente fraca inclinação, oscilando entre os 30 e 50º, exceto na charneira da mega-estrutura onde são sub-horizontais.

As estruturas em sinclinal apresentam geralmente bancadas pouco inclinadas, com exceção do lado nordeste, próximo da formação de Terena, onde existe uma acentuada inclinação. Os terrenos desta área foram atingidos por duas fases de dobramento Hercínicas, sendo a primeira acompanhada de metamorfismo regional em grande parte sim-xistosidade.

Quanto à idade a primeira fase de dobramento sin-xistosa, esta atingiu todos os terrenos com excepção da formação de Terena (Devónico sup. – Carbónico inf.). Assim, a primeira fase hercínica e o metamorfismo regional sin-tectónico são anteriores à deposição do Flysch de Terena. Pode pois admitir-se que a primeira fase da orogenia hercínica deverá situar-se entre o Devónico médio e o superior.

A segunda fase é posterior à formação de Terena, que foi atingida pela clivagem S_2. Muito provavelmente deverá situar-se no Vestefaliano médio.

No que respeita aos maciços eruptivos, estes instalaram-se na sua maior parte, em período interfásico, pelo que em princípio serão anteriores ao F_2, com exceção do maciço de Reguengos. Todos eles foram profundamente marcados pela segunda fase, ocupando alguns dos núcleos das mega-estruturas resultantes desta fase. A sua instalação parece iniciar-se, com a implantação das temperaturas mais altas do metamorfismo regional, ou seja, com a subida das isotérmicas da andaluzite e silimanite.

Posteriormente o substrato Hercínico foi profundamente afetado por uma tectónica frágil, que retomou as estruturas anteriores, completando-se assim os grandes traços da configuração estrutural desta região.

Em consequência desta tectónica frágil, geram-se acidentes tectónicos longitudinais NW-SE a WNW-ESE, que parecem traduzir manifestações tardias da segunda fase do dobramento. Trata-se de falhas inversas separando subdomínios de grande extensão.

A fraturação tardi-hercínica está representada por sistemas de falhas, de direcção NE-SW a NNE-SSW e subordinadamente E-W. São produzidos desligamentos transversais que deslocam as estruturas da região, incluindo os acidentes longitudinais.

Diversas fraturas transversais foram preenchidas posteriormente por rochas filonianas de composição diversa, tais como pórfiros graníticos, doleritos, etc., que representam manifestações ígneas tardias. Em relação com este período de actividade, destaca-se nesta região, o grande filão de Alentejo-Placência, constituído por rochas de sequência toleítica com predominância de doleritos e gabros.

Em vários locais após ter terminado o ciclo Hercínico, algumas destas falhas, rejogaram para dar lugar a bacias que foram preenchidas por depósitos cenozóicos. A reactivação das falhas deu origem também a relevos importantes de que é exemplo a Serra de Ossa.

Na Figura 6.13 é apresentado o enquadramento da área de estudo no extrato da Carta Neotectónica de Portugal.

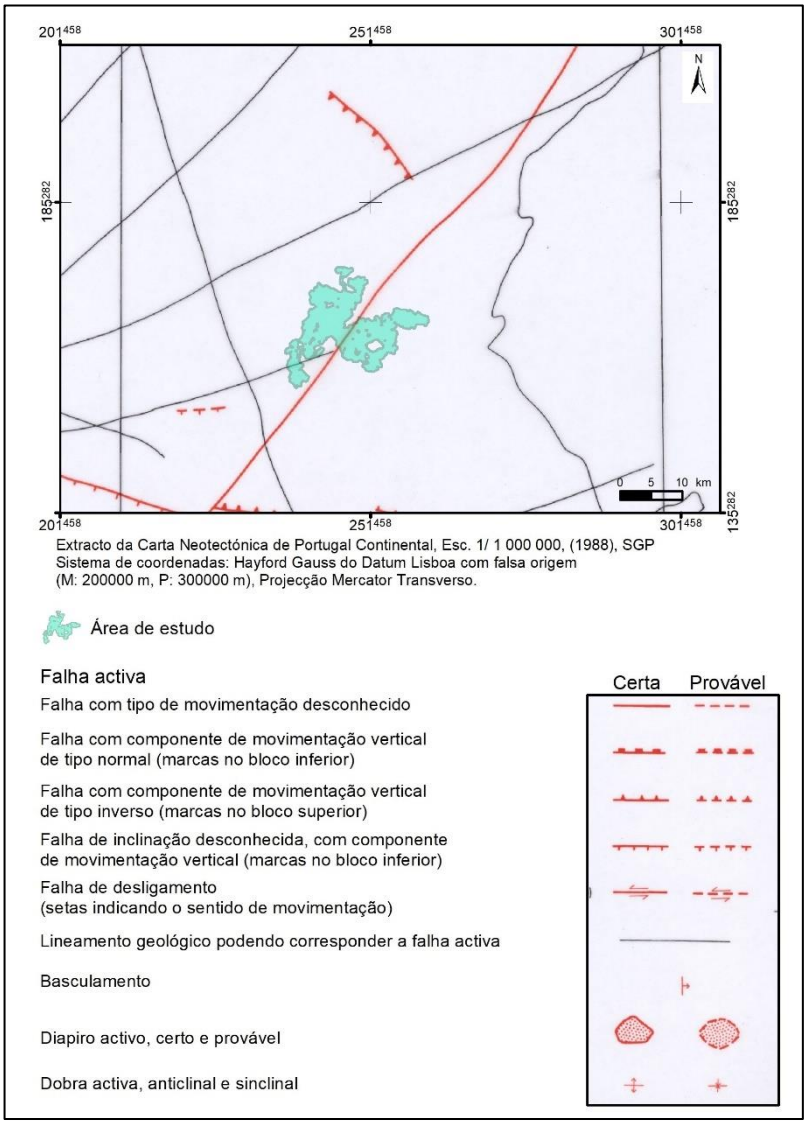


Figura 6.13 – Carta Neotectónica de Portugal (Adaptada de J. Cabral e A. Ribeiro (1989))

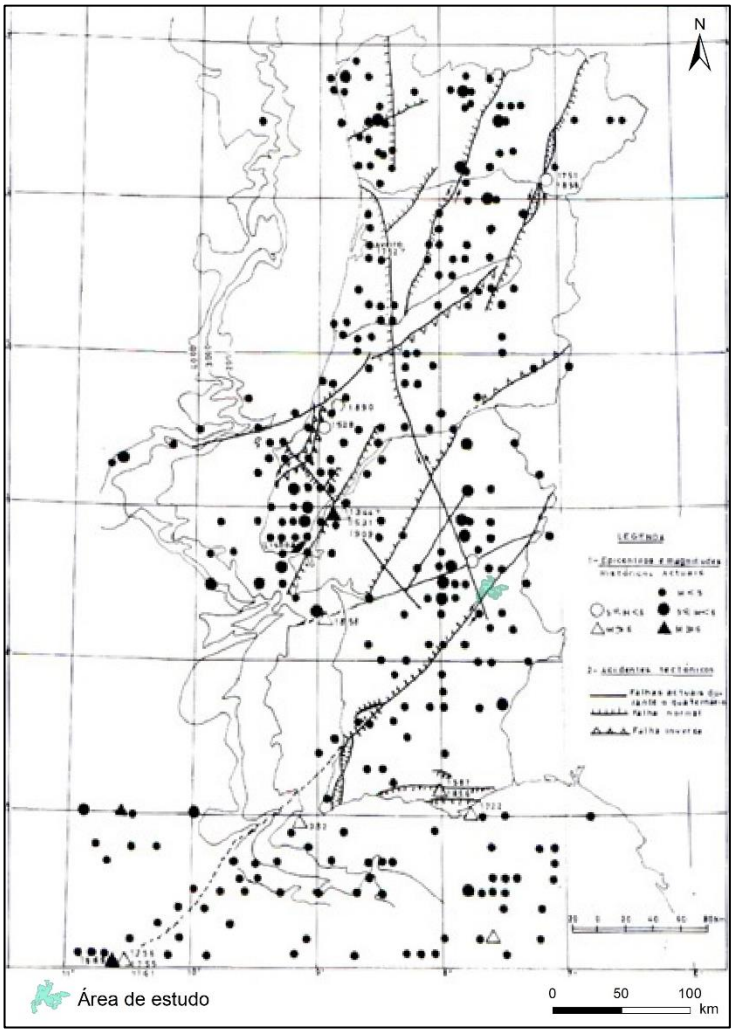
De acordo com a informação do LNEG, a área de estudo é atravessada por um dos acidentes tectónicos mais longos da Península Ibérica, aflorando em cerca de 500 km na direção NE-SW, a falha Odemira-Ávila, também designada em Portugal por falha da Messejana.

Este acidente tectónico corresponde a um desligamento esquerdo e contém, em grande parte da sua extensão emersa, rochas doleríticas associadas. Na área de estudo e a NNW de Reguengos de Monsaraz, o acidente e o filão encontram-se cobertos pelas litologias de idade Cenozóica. Esta falha apresenta evidências de uma atividade neotectónica relativamente reduzida.

6.3.5 Sismicidade

A sismicidade em Portugal embora pouco intensa e pouco frequente é materializada, por vezes, por sismos de elevada intensidade e magnitude, resultando em geral de

roturas em falhas ativas. Estes dados encontram-se compilados numa carta sismotectónica e permitem concluir que o território tem sido afetado por sismos de magnitude baixa a moderada (M < 5) e, ocasionalmente, alguns eventos com magnitude superior (5 ≤ M ≤ 7,8), cujos epicentros exibem a distribuição geográfica indicada na Carta Sismotectónica de Portugal apresentada na Figura 6.14.



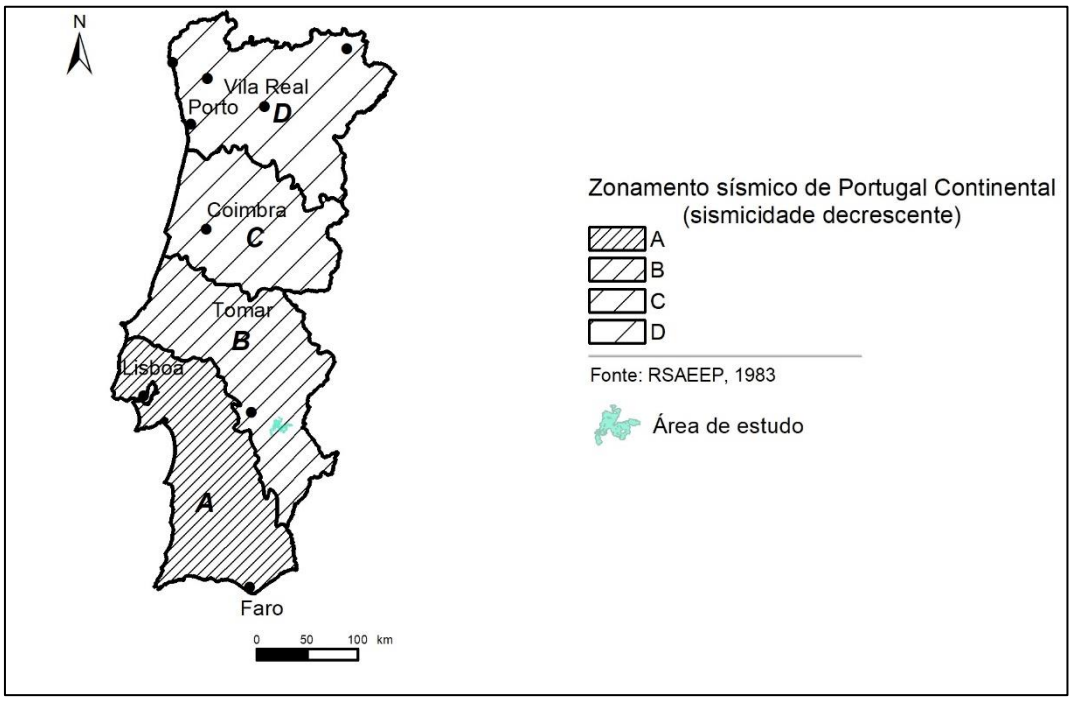
Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica – extraída de Cabral (1983)

Figura 6.14 – Carta Sismotectónica de Portugal Continental

Observando esta carta, verifica-se já terem ocorrido no passado sismos com epicentro na proximidade da área de estudo.

A sismicidade de uma região também pode ser avaliada com base no grau de sismicidade atribuído pelo Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP). Este regulamento contém informação que permite a definição das ações sísmicas nos locais das obras, quer para sismos distantes quer para sismos próximos, em função das quatro zonas em que o país foi dividido, A, B, C e D,

por ordem decrescente de grau de sismicidade. A influência do grau de sismicidade é traduzida pelo coeficiente de sismicidade, α.

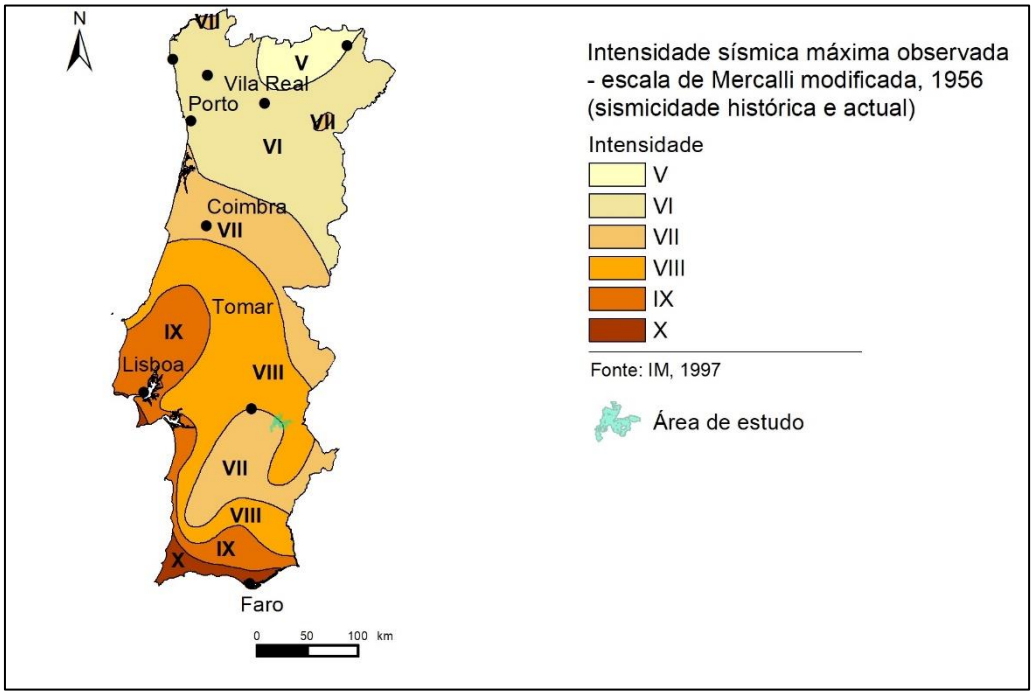


Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica – extraída de Cabral (1983)

Figura 6.15 – Carta de zonamento sísmico de Portugal Continental

Na carta de Zonamento Sísmico de Portugal Continental a área de estudo situa-se na zona B, ou seja, a segunda de maior risco sísmico para o território continental, à qual corresponde o valor de α de 0,7.

A intensidade sísmica é um parâmetro que permite avaliar as vibrações sísmicas sentidas num certo local tendo em conta os efeitos produzidos em pessoas, objectos e estruturas. Na Figura 6.16 são apresentadas as intensidades sísmicas máximas observadas em Portugal Continental.



Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica

Figura 6.16 – Intensidade sísmica máxima

Em termos de sismicidade histórica a área de estudo encontra-se repartida entre as áreas classificadas com intensidade sísmica máxima entre VII e VIII.

6.3.6 Valores Geológicos

Para a identificação e caracterização do património geológico foi consultada a informação do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG). De acordo com o seu geoPortal[2], não existe informação relativamente à presença de geomonumentos e/ou outros elementos de interesse geológico na área em estudo. Relativamente ao geoportal que integra o inventário de geossítios de relevância nacional[3], também não existe nenhuma referência para a região em estudo.

6.3.7 Recursos Minerais

Da consulta ao geoportal do LNEG, à base de dados do Sistema de Informação de Ocorrências e Recursos Minerais Portugueses (SIORMINP[4]), identificam-se diversos recursos minerais metálicos (quartzo, cobre, zinco, feldspato, etc.) nos municípios envolvidos, encontrando-se, no entanto, afastados da área de estudo.

[2] http://geoportal.lneg.pt/

[3] http://geossitios.progeo.pt/

[4] http://geoportal.lneg.pt/

Ainda tendo por base o geoportal do LNEG, na área de estudo não se encontra demarcada qualquer área potencial para ocorrência de recursos minerais ou núcleos de indústria extrativa de rochas e minerais não metálicos. Também não é conhecida a existência de minas ou antigas explorações mineiras.

Segundo a informação fornecida pelo LNEG, a macha de granodioritos que ocorre a norte de Vendinha constitui uma área potencial para exploração de granitos ornamentais e industriais. Nesta mancha localiza-se uma pedreira, a cerca de 750 m para noroeste do lugar de Vale Ferreiros, na freguesia de S. Vicente do Pigeiro (Évora). Esta pedreira com a referência n.º 4889 – Vendinha, foi licenciada em 27/10/1993 à empresa Granitos da Maceira, S.A., para a extração de granitos ornamentais *Cinzento Escuro*.

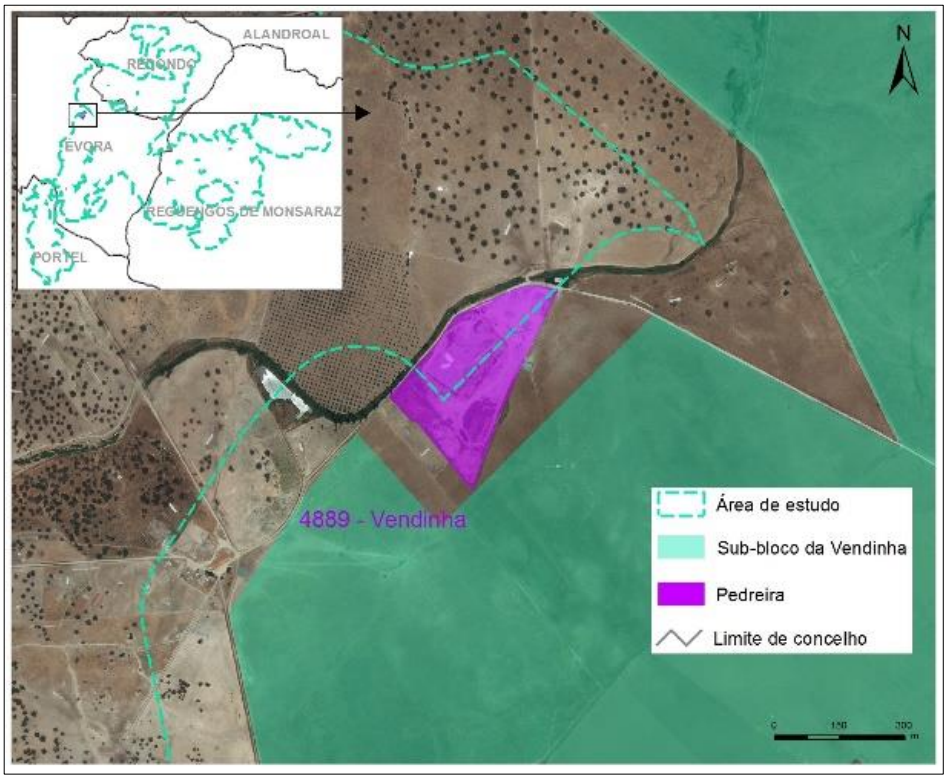


Figura 6.17 – Localização da pedreira da Vendinha

A existência desta pedreira é confirmada pela informação presente na Planta de Ordenamento do PDM de Évora, na qual é delimitada a pedreira da Vendinha, estando intregada na categoria de espaço “outras pedreiras”.

Na informação georreferenciada enviada pela CM de Évora inclui-se a localização da pedreira da Vendinha com a designação de BripleAltos – Pedreira – Quinta Vale Ferreiros, Vendinha. De acordo com a pesquisa realizada, esta infraestrutura encontra-se em atividade e pertence, atualmente, ao Grupo JJR.

Da análise da Figura 6.17 constata-se que a área desta pedreira apenas se encontra inserida parcialmente na área de estudo, pelo que não se prevê qualquer interferência com elementos do projeto.

Existe ainda registo de atividade extrativa na freguesia de São Pedro do Corval, concelho de Reguengos de Monsaraz, tendo aí sido exploradas argilas comuns em depósitos de cobertura. Trata-se de depósitos pouco significativos. Também na freguesia de Montoito, concelho de Redondo, foram explorados xistos e grauvaques da Formação Xistos de Moura, para fornecimento local de pedra de construção.

Excluindo a área potencial para exploração de granitos ornamentais e industriais referida, as restantes litologias que ocorrem na área de projeto, não constituem massas minerais com potencial económico relevante.

Relativamente à informação fornecida pela Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) é referido que embora a área de intervenção abranja parte de um Pedido de Prospecção e Pesquisa de Recursos Geológicos, realizado no início de 2016 pela empresa Opusgreen - Agricultura e Exploração Mineira, para prospeção e pesquisa de Au, Ag, Sb, Pb, Zn, Sn, Fe, Cu e terras raras na área com a referência MNPPP-0388, com a designação "Évora-ESSE", este não representa impedimento para a realização do projeto, uma vez que se trata de um mero pedido de prospecção que se encontra ainda em análise.

6.4 USOS DO SOLO

6.4.1 Aspetos Metodológicos

A caracterização do uso do solo constitui uma etapa crucial da elaboração de um EIA, pelo facto de ser transversal a muitas das componentes ambientais alvo de análise. Com efeito, esta informação servirá, por exemplo, de base à análise e caracterização de componentes como os solos, ecologia, agrossistemas, socioeconomia e a paisagem.

O conceito de uso do solo está diretamente ligado ao seu propósito socioeconómico (agrícola, agroflorestal, florestal, inculto, urbano, natural, etc.).

Para a identificação dos usos do solo procedeu-se à compilação da informação de base constante em cartas militares, ortofotomapas (fornecidos pela EDIA), google earth, Carta de Uso e Ocupação do Solo 2010 (COS 2010) e Corine Land Cover 2012. Esta análise foi complementada por visitas de reconhecimento da área, realizadas entre março e setembro de 2017, que tiveram por objetivo a identificação *in loco* da ocupação do solo na generalidade da área de estudo.

Como referido no capítulo 2.4, a área de estudo corresponde à área ocupada pelo perímetro de rega e pelas infraestruturas (lineares e pontuais) e a um buffer de 200 m para além do limite do perímetro de rega. No caso das infraestruturas lineares que se desenvolvem para além do perímetro de rega foi considerado um buffer de 200 m centrado no eixo.

A delimitação das classes dos usos atuais de solo na área de estudo, teve em consideração, sempre que possível, as recomendações do Caderno de Encargos do projeto e também o Guia Técnico para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental de Projetos do EFMA (2ª edição – fevereiro de 2008). Deste modo, foram consideradas os seguintes usos do solo na área em análise:

- Povoamentos adultos de quercíneas(Qa);
- Povoamento jovens de quercíneas (Qj);
- Outros povoamentos florestais (Fl);
- Olivais de sequeiro (Ols);
- Olivais de regadio (Olr);
- Vinha de sequeiro (Vs);
- Vinha de regadio (Vr);
- Pomares (Pm);
- Culturas anuais de sequeiro (Cs);
- Culturas anuais de regadio (Cr);
- Matos (Ma);
- Vegetação ripícola (Rip);
- Planos de água (Ag);
- Zonas artificializadas (Za);
- Habitats com estatuto de proteção: Possível 6310, 5330pt2, 92A0pt5, 92D0pt1, 9340pt1, 5330pt6.

Em seguida são apresentadas as análises qualitativa e quantitativa da interferência da área de estudo e do projeto com os usos do solo considerados.

6.4.2 Análise Qualitativa

A Carta de Uso e Ocupação do Solo (Desenho 9 - peças desenhadas - Volume V) apresenta a distribuição espacial das seguintes classes de uso (primeiro nível) e de ocupação do solo (segundo nível):

- Povoamentos adultos de quercíneas(Qa) - áreas de dimensão variável ocupadas por povoamentos irregulares de quercíneas, sendo possível distinguir montados de azinho e de sobreiro, com o subcoberto constituído fundamentalmente por culturas anuais de sequeiro;
- Povoamentos jovens de quercíneas (Qj) - projetos florestais ordenados, de implementação relativamente recente, nos quais o sobreiro é dominante. Áreas plantadas em compassos regulares e com gestão de matos regular;
- Outros povoamentos florestais (Fl) - povoamentos florestais de pinheiro-manso;

- Olivais de sequeiro (Ols) - áreas ocupadas por olivais tradicionais de sequeiro, dispostos em compasso regular;
- Olivais de regadio (Olr) - áreas ocupadas por olivais tradicionais de regadio, dispostos em compasso regular;
- Vinha de sequeiro (Vs) - áreas ocupadas por culturas de vinha em regime de sequeiro;
- Vinha de regadio (Vr) - áreas ocupadas por culturas de vinha em regime de regadio;
- Pomares (Pm) - áreas ocupadas por pomares frequentememte associadas a áreas habitacionais;
- Culturas anuais de sequeiro (Cs) - áreas dominadas por culturas anuais de sequeiro, os pousios a elas associados e a pastagens não regadas, correspondendo principalmente a culturas cerealíferas ou ocupadas por prados e utilizadas, ou não, como pastagens para o gado;
- Culturas anuais de regadio (Cr) - áreas dominadas por culturas anuais de regadio, fundamentalmente culturas como o milho e o tomate, e áreas ocupadas com culturas hortícolas regadas de modo tradicional ou com sistemas de rega artesanais;
- Matos (Ma) - áreas ocupadas por formações arbustivas, mais ou menos densas e de porte médio-alto, onde, por vezes, pontuam azinheiras dispersas;
- Vegetação ripícola (Rip) - inclui a vegetação marginal de linhas de água, designadamente as galerias ripícolas, e a vegetação das margens de açudes, nomeadamente os caniçais. Parte das galerias ripícolas estão bem conservadas e incluem os estratos arbóreo, arbustivo e lianóide. Nos troços que se encontram em mau estado de conservação domina a cana ou o choupo;
- Planos de água (Ag) - albufeiras, charcas e outras massas de água;
- Zonas artificializadas (Za) - áreas com edificações (casas, armazéns e outras infraestruturas construídas pelo homem), zonas de obras, bem como estradas pavimentadas, caminhos de terra batida, linhas ferroviárias e suas bermas;
- Possível habitat 6310 - Montados de *Quercus spp*. de folha perene;
- Habitat 5330pt2 - Piornais de *Retama sphaerocarpa;*
- Habitat 92A0pt5 - Salgueirais arbustivos de *Salix salviifolia* subsp. *Australis;*
- Habitat 92D0pt1 - Bosques ou matagais dominados por *Tamarix africana*, *T. mascatensis*, *T. gallica* e/ou *Nerium oleander*, associados a águas doces;
- Habitat 9340pt1 - Bosques de *Quercus rotundifolia* sobre calcários;
- Habitat5330pt6 - Carrascais, espargueirais e matagais afins acidófilos.

A representatividade dos vários usos e das várias classes de ocupação do solo são detalhadas quantitativamente no ponto que se segue.

6.4.3 Análise Quantitativa

Através das funcionalidades dos Sistemas de Informação Geográfica, procedeu-se à análise quantitativa de cada uma das classes de uso do solo, apresentando-se no Quadro 6.13 os resultados obtidos para a área de estudo.

Quadro 6.13 – Uso atual do solo (área de estudo)

USO DO SOLO	ÁREA DE ESTUDO			
	ÁREA (ha)	CLASSE		% TOTAL
		TOTAL (ha)	%	
Agrícola	-	**13 046**	**100,00**	**83,48**
Olivais de sequeiro	870		6,67	5,57
Olivais de regadio	938		7,19	6,00
Vinha de sequeiro	3 675		28,17	23,52
Vinha de regadio	1 239		9,50	7,93
Pomares	18		0,14	0,12
Culturas anuais de sequeiro	5 944		45,56	38,04
Culturas anuais de regadio	362		2,77	2,32
Agroflorestal	-	**49**	**100,00**	**0,31**
Povoamentos jovens de quercíneas	35		71,43	0,22
Povoamentos adultos de quercíneas	14		28,57	0,09
Florestal	-	**353**	**100,00**	**2,26**
Outros povoamentos florestais	353		100,00	2,26
Natural	-	**572**	**100,00**	**3,66**
Matos	459		80,24	2,94
Vegetação ripícola	113		19,76	0,72
Infraestruturas	-	**337**	**100,00**	**2,16**
Planos de água	99		29,38	0,63
Zonas artificializadas	238		70,62	1,52
Habitats com Estatuto de Proteção	-	**1 270**	**100,00**	**8,13**
Habitat 5330pt2	15		1,18	0,10
Habitat 92A0pt5 / Habitat 92D0pt1	9		0,71	0,06
Possível Habitat 6310	1 179		92,83	7,54
Habitat 9340pt1 / Habitat5330pt6	67		5,28	0,43
Total	**15 627**	**15 627**	-	**100,00**

A análise detalhada da representatividade das classes de uso do solo na área de estudo, evidencia a predominância do uso agrícola, que ocupa cerca de 83,48% do total. Seguem-se os habitats com estatuto de proteção com aproximadamente 8,13% e o uso natural com cerca de 3,66%. Ao uso florestal e às infraestruturas correspondem apenas 2,26% e 2,16%, respetivamente, da área de estudo. O uso agroflorestal é o menos representativo da área de estudo, correspondendo a apenas 0,31%.

Dentro das classes agrícolas destacam-se as culturas anuais de sequeiro, com uma ocupação de cerca de 38,04% da área de estudo. Seguem-se as vinhas de sequeiro e de regadio com 23,52% e 7,93% da área de estudo, respetivamente.

Nos habitats com estatuto de proteção, assume especial importância o possível habitat 6310, que ocupa cerca de 7,54% da área de estudo. Os matos correspondem à ocupação do solo mais representativa do uso natural, com cerca de 2,94% da área de estudo.

O uso florestal que integra os outros povoamentos florestais é caracterizado por 2,26% da área de estudo. Dentro das infraestruturas de origem humana, destacam-se as zonas artificializadas com cerca de 1,52% da área de estudo.

O uso agroflorestal abarca os povoamentos adultos e jovens de quercíneas que apresentam uma expressão muito reduzida na área de estudo, cerca de 0,09% e 0,22%, respetivamente.

No Quadro 6.14 apresenta-se o uso do solo considerando para os elementos de projeto. O uso do solo será considerado para cada sub-bloco de rega e para a totalidade do projeto (integra as áreas dos sub-blocos e a área destinada ao desenvolvimento das condutas).

Quadro 6.14 – Uso atual do solo (área de projeto)

USO DO SOLO	ÁREA DE PROJETO																		
	SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA				SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO				SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS				SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL				TOTAL			
	ÁREA (ha)	CLASSE		% TOTAL	ÁREA (ha)	CLASSE		% TOTAL	ÁREA (ha)	CLASSE		% TOTAL	ÁREA (ha)	CLASSE		% TOTAL	ÁREA (ha)	CLASSE		% TOTAL
		TOTAL (ha)	%			TOTAL (ha)	%			TOTAL (ha)	%			TOTAL (ha)	%			TOTAL (ha)	%	
Agrícola	-		**100**	**99,93**	-		**100**	**98,32**	-		**100**	**99,54**	-		**100**	**99,98**	-		**100**	**98,90**
Olivais de sequeiro	-		-	-	33		1,47	1,45	459		8,19	8,16	255		19,4	19,39	751		7,30	7,22
Olivais de regadio	-		-	-	704		30,98	30,46	212		3,78	3,16	-		-	-	915		8,90	8,80
Vinha de sequeiro	*		*	**	464		20,42	20,08	2 303		41,1	40,9	42		3,20	3,20	2 834		27,6	27,3
Vinha de regadio	-	**1 016**	-	-	72	**2 271**	3,19	3,14	1 101	**5 605**	19,7	19,6	40	**1 314**	3,05	3,05	1 215	**10 288**	11,8	11,7
Pomares	-		-	-	-		-	-	5		0,09	0,09	-		-	-	5		0,05	0,05
Culturas anuais de sequeiro	790		77,78	77,73	998		43,93	43,20	1 507		26,9	26,8	977		74,4	74,34	4 321		42,0	41,6
Culturas anuais de regadio	226		22,21	22,20	*		**	**	17		0,31	0,31	-		-	-	246		2,39	2,37
Agroflorestal	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-
Povoamentos jovens de quercíneas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Povoamentos adultos de quercíneas	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-
Florestal	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		**100**	**0,02**
Outros povoamentos florestais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	**3**	100	0,02

USO DO SOLO	ÁREA DE PROJETO																		
	SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA				SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO				SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS				SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL				TOTAL			
	ÁREA (ha)	CLASSE		% TOTAL	ÁREA (ha)	CLASSE		% TOTAL	ÁREA (ha)	CLASSE		% TOTAL	ÁREA (ha)	CLASSE		% TOTAL	ÁREA (ha)	CLASSE		% TOTAL
		TOTAL (ha)	%			TOTAL (ha)	%			TOTAL (ha)	%			TOTAL (ha)	%			TOTAL (ha)	%	
Natural	**-**	*	**100**	**	**-**	**36**	**100**	**1,58**	**-**	**13**	**100**	**0,23**	**-**	*	**100**	**	**-**	**66**	**100**	**0,64**
Matos	-		-	-	36		99,95	1,58	13		97,2	0,22	-		-	-	60		90,8	0,58
Vegetação ripícola	*		100	**	*		0,05	**	*		2,8	0,01	*		100	**	6		9,2	0,06
Infraestruturas	**-**	**1**	**100**	**0,06**	**-**	**2**	**100**	**0,10**	**-**	**12**	**100**	**0,23**	**-**	*	**100**	**0,01**	**-**	**25**	**100**	**0,24**
Planos de água	*		**	**	*		0,04	**	*		3,1	0,01	*		15,1	**	2		9,9	0,02
Zonas artificializadas	1		99,99	0,06	2		99,96	0,10	12		96,9	0,22	*		84,9	0,01	23		90,1	0,22
Habitats com Estatuto de Proteção	**-**	-	**-**	**-**	**-**	*	**100**	**	**-**	*	**100**	**	**-**	*	**100**	**	**-**	**16**	**100**	**0,15**
Habitat 5330pt2	-		-	-	-		-	-	-		-	-	*		26,8	**	1		7,78	0,01
Habitat 92A0pt5 / Habitat 92D0pt1	-		-	-	*		100	**	*		100	**	*		0,16	**	*		1,13	**
Possível Habitat 6310	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	14		88,0	0,13
Habitat 9340pt1 / Habitat5330pt6	-		-	-	-		-	-	-		-	-	*		73,1	**	*		3,10	**
Total	**1 017**	**1 017**	**-**	**100**	**2 310**	**2 310**	**-**	**100**	**5 631**	**5 631**	**-**	**100**	**1 315**	**1 315**	**-**	**100**	**10 398**	**10 398**	**-**	**100**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

Na área de projeto predomina igualmente o uso agrícola, ainda com uma maior expressividade, cerca de 98,9%. Dentro deste uso, destacam-se, igualmente, as culturas anuais de sequeiro, a vinha de sequeiro e a vinha de regadio, que totalizam, em conjunto, quase 80,6% da área de projeto. Por seu lado, o olival (sequeiro + regadio) ocupa cerca de 16,0% da área de projeto. No uso agrícola, refere-se ainda as culturas anuais de regadio com cerca de 2,37% e os pomares com 0,05%.



Fotografia 6.5 – Uso agrícola: cultura anual de sequeiro



Fotografia 6.6 – Uso agrícola: olival de sequeiro

Os restantes usos do solo que caracterizam a área de projeto, designadamente o florestal, o natural, as infraestruturas e os habitats com estatuto de proteção ocupam

uma área muito reduzida, cerca de 0,02%, 0,64%, 0,24% e 0,15%, respetivamente, pelo que têm uma expressão muito reduzida no conjunto da área de projeto.

Relativamente aos sub-blocos de rega, o uso do solo é maioritariamente agrícola, com valores iguais ou superiores a 98%. No que diz respeito a este uso, no sub-bloco da Vendinha assumem especial relevância as culturas anuais de sequeiro e de regadio, com valores de 77,73% e 22,20%, respetivamente, da área deste sub-bloco de rega; no sub-bloco de Montoito, destacam-se as culturas anuais de sequeiro, o olival de regadio e a vinha de sequeiro, com valores de 43,20%, 30,46% e 20,08%, respetivamente, da área deste sub-bloco de rega; no sub-bloco de Reguengos refere-se a vinha de sequeiro, as culturas anuais de sequeiro e a vinha de regadio, com valores de 40,9%, 26,8% e 19,6%, respetivamente, da área deste sub-bloco de rega; no sub-bloco do Peral refere-se as culturas anuais de sequeiro e os olivais de sequeiro, com valores de 74,34% e 19,39%, respetivamente, da área deste sub-bloco de rega.

Importa também referir, que, quer nos sub-blocos de rega, quer na área total do projeto, verifica-se a ausência do uso agroflorestal, que integra os povoamentos jovens e adultos de quercíneas. Por sua vez, o possível habitat 6310, integrado no uso do solo dos habitats com estatuto de proteção, não ocorre na área dos sub-blocos de rega, verificando-se apenas na área total do projeto, na medida em que ocupa parte da área através da qual serão desenvolvidos os elementos de projeto (condutas adutoras e da rede secundária, reservatórios e estação elevatória).

6.5 SOLOS

6.5.1 Considerações Gerais

A caracterização dos solos abrangidos pelo Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega, apresentada neste subcapítulo, pretende servir de base para a análise dos impactes que a construção e a exploração do projeto poderão induzir nas características dos solos e na sua utilização futura.

A identificação das unidades pedológicas existentes teve por base a informação fornecida pela EDIA (Carta de Solos de Portugal, Série SROA/CNROA/IEADR, folhas n.º 461, 472, 473, 481, 482, à escala 1/25 00) e pela DGADR - Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (Carta de Solos de Portugal, Série SROA/CNROA/IEADR, folha n.º 462, à escala 1/25 00) e respetivas notícias explicativas.

Estas cartas, publicadas pela DGADR à escala 1:25 000, foram fornecidas em *shapefile* e trabalhadas no sistema SIG construído para o EIA. Importa referir que as cartas utilizadas foram elaboradas com base em estudos cujo objetivo primordial foi a identificação de solos com capacidade agrícola, não existindo, desta forma, uma caracterização das unidades pedológicas existentes nas áreas que se encontram identificadas como áreas sociais.

6.5.2 Metodologia de Trabalho

A presente caracterização dos solos seguiu a seguinte metodologia:

- Identificação das unidades pedológicas presentes na área de estudo e na área de projeto e quantificação das respetivas áreas de ocupação;
- Descrição das unidades pedológicas identificadas ao nível da subordem;
- Caraterização da capacidade de uso dos solos presentes na área de estudo e na área de projeto e quantificação das respetivas áreas de ocupação;
- Caraterização da ocupação atual do solo em relação aos solos existentes na área de estudo e na área de projeto;
- Avaliação da aptidão dos solos para o regadio;
- Avaliação dos riscos de erosão;
- Grau de salinização e alcalinização / sodização dos solos e avaliação do respetivo risco;
- Drenagem interna e outras propriedades dos solos na zona radicular (espessura efetiva, capacidade de água utilizável, etc.).

Mais uma vez se refere que como área de estudo entende-se a resultante da criação de *buffer* de 200 m a partir do limite exterior da área de projeto.

Relativamente às quantificações de algumas propriedades dos solos que ocorrem na área de projeto, estas serão consideradas para cada sub-bloco de rega e para a totalidade do projeto (integra as áreas dos sub-blocos e a área destinada ao desenvolvimento das condutas).

6.5.3 Identificação e Quantificação dos Diferentes Tipos de Solos

Segundo a Carta de Solos de Portugal (CSP), considerando a categoria taxonómica da família de solos, na área de estudo encontram-se cartografadas 315 Unidades Pedológicas (UP), das quais 100 correspondem a unidades constituídas por um único tipo de solos (designando-se, por isso, *puras*), e as restantes 215 unidades são formadas por associações de solos (assumindo a designação de *complexos de solos*). Já na área de projeto verifica-se a presença de 286 UP, 92 puras e 194 complexos de solos.

A representatividade das UP na área de estudo e na área de projeto, em termos de área e percentagem, encontra-se expressa no Quadro 6.15 e no Quadro 6.16, respetivamente.

Quadro 6.15 – UP existentes na área de estudo

DESIGNAÇÃO	ÁREA DE ESTUDO	
	(ha)	(%)
100 UP *puras*	6 785	43,42
215 UP *complexos de solos*	8 756	56,03
Área Social	86	0,55

DESIGNAÇÃO	ÁREA DE ESTUDO	
	(ha)	(%)
TOTAL	15 627	100,00

Quadro 6.16 – UP existentes na área de projeto

DESIGNAÇÃO	ÁREA DE PROJETO														
	SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA			SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO			SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS			SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL			TOTAL		
	N.º	(ha)	(%)	N.º	(ha)	(%)	N.º	(ha)	(%)	N.º	(ha)	(%)	N.º	(ha)	(%)
UP *puras*	31	686	67,47	48	1 293	55,98	69	2 513	44,64	33	363	27,58	92	4 898	47,10
UP *complexos de solos*	34	330	32,50	54	1 016	44,01	109	3 114	55,30	48	952	72,41	194	5 495	52,85
Área Social	-	*	0,04	-	*	0,01	-	3	0,06	-	*	0,01	-	5	0,05
TOTAL	**-**	**1 017**	**100,00**	**-**	**2 310**	**100,00**	**-**	**5 631**	**100,00**	**-**	**1 315**	**100,00**	**-**	**10 398**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

Em seguida apresenta-se discriminadamente os diversos tipos de solos identificados na área de estudo e na área do projeto do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega, indicando a sua expressão absoluta e, também, a respetiva representatividade face à totalidade da área.

Quadro 6.17 – Famílias de solos existentes na área de estudo e respetivas áreas de ocupação

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		ÁREA DE ESTUDO	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
Solos Incipientes	Aluviossolos Modernos	Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura mediana	A	-	137	0,88
			A(h)	mal drenada	49	0,31
			A(h,p)	mal drenada, pedregosa	25	0,17
			A(i)	inundável	18	0,12
			A(p)	pedregosa	7	0,04
		Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura pesada	Aa	-	14	0,09
			Aa(h)	mal drenada	106	0,68
		Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura ligeira	Al	-	112	0,72
			Al(h)	mal drenada	11	0,07
			Al(i)	inundável	15	0,10
	Aluviossolos Antigos	Solos Incipientes - Aluviossolos Antigos, Não Calcários, de textura ligeira	Atl	-	3	0,02
			Atl(p)	pedregosa	1	0,01
	Litossolos	Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de granitos ou quartzodioritos	Eg	-	4	0,03
		Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de gnaisses ou rochas afins	Egn	-	5	0,03
		Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de xistos ou grauvaques	Ex	-	283	1,81
	Coluviossolos	Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos), Não Calcários, de textura mediana	Sb	-	69	0,44
			Sb(h)	mal drenada	45	0,29
		Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos), Não Calcários, de textura pesada	Sba(h)	mal drenada	19	0,12
		Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos, Calcários, (Para-Solos Calcários), de textura pesada	Sbac	-	11	0,07
		Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos), Não Calcários, de textura ligeira	Sbl	-	9	0,06
			Sbl(h)	mal drenada	30	0,20
			Sbl(p)	pedregosa	*	**
Barros	Barros Pretos	Barros Pretos, Não Calcários, de dioritos ou gabros ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas	Bp	-	238	1,52
			Bp(h)	mal drenada	6	0,04
		Barros Pretos, Calcários, Muito Descarbonatados, de dioritos ou gabros ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas, associados a calcário friável	Bpc	-	243	1,55
			Bpc(h)	mal drenada	11	0,07

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		ÁREA DE ESTUDO	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
			Bpc(p)	pedregosa	14	0,09
		Barros Pretos, Calcários, Pouco Descarbonatados, de rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas associadas a calcário friável, ou de grés argilosos calcários ou margas	Cp(p)	pedregosa	2	0,01
	Barros Castanhos-Avermelhados	Barros Castanho-Avermelhados, Calcários, Muito Descarbonatados, de dioritos ou gabros ou rochas cristalofílicas básicas associados a calcário friável	Bvc	-	673	4,31
		Barros Castanho-Avermelhados, Não Calcários, de basaltos ou doleritos ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas	Cb	-	163	1,05
			Cb(d)	delgada	29	0,19
			Cb(p)	pedregosa	21	0,14
Solos Hidromórficos	Solos Hidromórficos sem Horizonte Eluvial	Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura mediana	Ca	-	11	0,07
		Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura pesada	Caa	-	15	0,09
		Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura pesada, calcários	Caac	-	31	0,20
		Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura mediana, calcários	Cac	-	3	0,02
		Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura ligeira	Cal	-	22	0,14
		Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Barros, de rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas	Cd	-	44	0,28
	Solos Hidromórficos com Horizonte Eluvial	Solos Hidromórficos, Com Horizonte Eluvial, Planossolos, de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas	Ps	-	3	0,02
Solos Argiluviados Pouco Insaturados	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos de Materiais Calcários, Para-Barros, de margas ou calcários margosos ou de calcários não compactos associados com xistos, grés argilosos, argilitos ou argilas ou de grés argilosos calcários (de textura franca a franco-argilosa)	Pac	-	415	2,65
			Pac(a)	agropédica	3	0,02
			Pac(p)	pedregosa	12	0,08
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas (de textura arenosa ou franco-arenosa)	Pag	-	227	1,45
			Pag(p)	pedregosa	47	0,30
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de xistos ou grauvaques associados a rochas detríticas arenáceas	Pagx(p)	pedregosa	1	0,01
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arcoses ou rochas afins associadas a depósitos calcários	Pdc	-	4	0,02

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		ÁREA DE ESTUDO	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arcoses ou rochas afins	Pdg	-	20	0,13
			Pdg(p)	pedregosa	7	0,05
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de gnaisses ou rochas afins	Pgn	-	121	0,78
			Pgn(d)	delgada	76	0,49
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins	Pm	-	1369	8,76
			Pm(d)	delgada	6	0,04
			Pm(h)	mal drenada	4	0,03
			Pm(p)	pedregosa	55	0,35
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins associadas a depósitos calcários	Pmc	-	66	0,42
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de quartzodioritos	Pmg	-	3837	24,55
			Pmg(d)	delgada	132	0,85
			Pmg(d,p)	delgada, pedregosa	4	0,03
			Pmg(h)	mal drenada	5	0,03
			Pmg(p)	pedregosa	101	0,65
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de quartzodioritos	Pmh	-	102	0,65
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de rochas cristalofílicas	Pmn	-	160	1,02
			Pmn(d)	delgada	16	0,10
			Pmn(p)	pedregosa	3	0,02
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques	Px	-	62	0,40
			Px(d)	delgada	488	3,12
			Px(d,p)	delgada, pedregosa	41	0,26
			Px(p)	pedregosa	131	0,84
	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de rochas cristalofílicas	Pv	-	484	3,10
			Pv(d)	delgada	433	2,77
			Pv(d,p)	delgada,	225	1,44

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		ÁREA DE ESTUDO	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
				pedregosa		
			Pv(p)	pedregosa	149	0,95
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de material coluviado de solos derivados de xistos	Pvx(h)	mal drenada	14	0,09
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de "rañas" ou depósitos afins	Sr	-	371	2,37
			Sr(h)	mal drenada	249	1,59
			Sr(h,p)	mal drenada, pedregosa	62	0,40
			Sr(p)	pedregosa	675	4,32
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arenitos argilosos ou rochas afins (de textura arenosa a franco-arenosa)	Vag	-	4	0,02
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Calcários, Normais, de calcários compactos ou dolomias	Vcd	-	10	0,06
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de margas ou calcários margosos	Vcm	-	56	0,36
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de gnaisses ou rochas afins	Vgn	-	27	0,18
			Vgn(d)	delgada	5	0,03
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas afins	Vm	-	216	1,38
			Vm(d)	delgada	23	0,15
			Vm(h)	mal drenada	12	0,08
			Vm(p)	pedregosa	19	0,12
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins associados a depósitos calcários	Vmc	-	17	0,11
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques	Vx	-	486	3,11
			Vx(d)	delgada	423	2,70
			Vx(d,p)	delgada, pedregosa	124	0,79
			Vx(p)	pedregosa	7	0,04

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		ÁREA DE ESTUDO	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
Solos Litólicos	Solos Litólicos Não Húmicos	Solos Litólicos, Não Húmicos Pouco Insaturados, Normais, de materiais arenáceos pouco consolidados (de textura arenosa a franco-arenosa)	Par	-	90	0,58
			Par(p)	pedregosa	35	0,22
		Solos Litólicos, Não Húmicos Pouco Insaturados, Normais, de granitos	Pg	-	240	1,54
			Pg(d)	delgada	3	0,02
			Pg(d,p)	delgada, pedregosa	15	0,09
		Solos Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de granitos em transição para quartzodioritos	Pgm	-	129	0,82
			Pgm(h)	mal drenada	2	0,02
		Solos Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de rochas microfíricas claras	Ppg	-	7	0,04
			Ppg(d)	delgada	18	0,12
			Ppg(d,p)	delgada, pedregosa	2	0,01
		Solos Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de gnaisses ou rochas afins	Ppn	-	51	0,32
			Ppn(d)	delgada	32	0,20
Solos Calcários	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de calcários não compactos	Pc	-	104	0,66
		Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Para-Barros, de calcários não compactos associados a dioritos, ou gabros, ou rochas eruptivas, ou cristalofílicas básicas, ou de materiais afins	Pc'	-	167	1,07
		Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de granitos ou quartzodioritos associados a depósitos calcários	Pcg	-	28	0,18
		Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de xistos ou grauvaques associados a depósitos calcários	Pcx	-	44	0,28
			Pcx(d)	delgada	4	0,02
	Solos Calcários Vermelhos	Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de calcários	Vc	-	215	1,38
			Vc(p)	pedregosa	10	0,06
		Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Para-Barros, de calcários não compactos, associados a dioritos ou gabros ou rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas, ou de materiais afins	Vc'	-	194	1,24
		Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de xistos ou grauvaques associados a depósitos calcários	Vcx	-	29	0,19
			Vcx(d)	delgada	3	0,02
Afloramento Rochoso	Afloramento Rochoso	Afloramento Rochoso de granitos ou quartzodioritos	Arg	-	10	0,07
Área Social					86	0,55

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		ÁREA DE ESTUDO	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
TOTAL					15 627	100,00

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

Quadro 6.18 – Famílias de solos existentes na área de projeto e respetivas áreas de ocupação

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		ÁREA DE PROJETO	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
Solos Incipientes	Aluviossolos Modernos	Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura mediana	A	-	93	0,90
			A(h)	mal drenada	21	0,20
			A(h,p)	mal drenada, pedregosa	9	0,09
			A(i)	inundável	9	0,09
			A(p)	pedregosa	4	0,04
		Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura pesada	Aa	-	13	0,12
			Aa(h)	mal drenada	39	0,37
		Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura ligeira	Al	-	51	0,49
			Al(h)	mal drenada	8	0,07
			Al(i)	inundável	4	0,03
	Aluviossolos Antigos	Solos Incipientes - Aluviossolos Antigos, Não Calcários, de textura ligeira	Atl	-	2	0,02
	Litossolos	Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de granitos ou quartzodioritos	Eg	-	1	0,01
		Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de gnaisses ou rochas afins	Egn	-	*	**
		Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de xistos ou grauvaques	Ex	-	63	0,61
	Coluviossolos	Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos), Não Calcários, de textura mediana	Sb	-	45	0,43
			Sb(h)	mal drenada	24	0,23
		Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos), Não Calcários, de textura pesada	Sba(h)	mal drenada	11	0,10
		Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos, Calcários, (Para-Solos Calcários), de textura pesada	Sbac	-	4	0,04
		Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos), Não Calcários, de textura ligeira	Sbl	-	7	0,07

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		ÁREA DE PROJETO	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
			Sbl(h)	mal drenada	19	0,18
Barros	Barros Pretos	Barros Pretos, Não Calcários, de dioritos ou gabros ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas	Bp	-	205	1,97
			Bp(h)	mal drenada	5	0,05
		Barros Pretos, Calcários, Muito Descarbonatados, de dioritos ou gabros ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas, associados a calcário friável	Bpc	-	200	1,92
			Bpc(h)	mal drenada	11	0,11
			Bpc(p)	pedregosa	14	0,14
		Barros Pretos, Calcários, Pouco Descarbonatados, de rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas associadas a calcário friável, ou de grés argilosos calcários ou margas	Cp(p)	pedregosa	1	0,01
	Barros Castanhos-Avermelhados	Barros Castanho-Avermelhados, Calcários, Muito Descarbonatados, de dioritos ou gabros ou rochas cristalofílicas básicas associados a calcário friável	Bvc	-	564	5,43
		Barros Castanho-Avermelhados, Não Calcários, de basaltos ou doleritos ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas	Cb	-	135	1,30
			Cb(d)	delgada	25	0,24
			Cb(p)	pedregosa	12	0,12
Solos Hidromórficos	Solos Hidromórficos sem Horizonte Eluvial	Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura mediana	Ca	-	8	0,07
		Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura pesada	Caa	-	8	0,08
		Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura pesada, calcários	Caac	-	23	0,22
		Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura mediana, calcários	Cac	-	3	0,02
		Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura ligeira	Cal	-	11	0,11
		Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Barros, de rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas	Cd	-	28	0,27
Solos Argiluviados Pouco Insaturados	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos de Materiais Calcários, Para-Barros, de margas ou calcários margosos ou de calcários não compactos associados com xistos, grés argilosos, argilitos ou argilas ou de grés argilosos calcários (de textura franca a franco-argilosa)	Pac	-	252	2,42
			Pac(p)	pedregosa	11	0,10
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas (de textura arenosa ou franco-arenosa)	Pag	-	167	1,61
			Pag(p)	pedregosa	37	0,35

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		ÁREA DE PROJETO	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arcoses ou rochas afins associadas a depósitos calcários	Pdc	-	4	0,03
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arcoses ou rochas afins	Pdg	-	2	0,02
			Pdg(p)	pedregosa	7	0,07
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de gnaisses ou rochas afins	Pgn	-	118	1,13
			Pgn(d)	delgada	75	0,73
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins	Pm	-	1018	9,79
			Pm(d)	delgada	3	0,02
			Pm(p)	pedregosa	36	0,35
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins associadas a depósitos calcários	Pmc	-	46	0,44
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de quartzodioritos	Pmg	-	2522	24,25
			Pmg(d)	delgada	66	0,64
			Pmg(d,p)	delgada, pedregosa	1	0,01
			Pmg(h)	mal drenada	2	0,02
			Pmg(p)	pedregosa	87	0,84
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de quartzodioritos	Pmh	-	97	0,93
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de rochas cristalofílicas	Pmn	-	141	1,35
			Pmn(d)	delgada	15	0,14
			Pmn(p)	pedregosa	3	0,03
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques	Px	-	36	0,34
			Px(d)	delgada	163	1,57
			Px(d,p)	delgada, pedregosa	14	0,13
			Px(p)	pedregosa	44	0,43
	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de rochas cristalofílicas	Pv	-	378	3,63
			Pv(d)	delgada	286	2,75

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		ÁREA DE PROJETO	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
			Pv(d,p)	delgada, pedregosa	70	0,67
			Pv(p)	pedregosa	95	0,91
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de material coluviado de solos derivados de xistos	Pvx(h)	mal drenada	13	0,13
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de "rañas" ou depósitos afins	Sr	-	253	2,44
			Sr(h)	mal drenada	223	2,14
			Sr(h,p)	mal drenada, pedregosa	48	0,46
			Sr(p)	pedregosa	408	3,92
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arenitos argilosos ou rochas afins (de textura arenosa a franco-arenosa)	Vag	-	4	0,04
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Calcários, Normais, de calcários compactos ou dolomias	Vcd	-	10	0,09
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de margas ou calcários margosos	Vcm	-	34	0,33
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de gnaisses ou rochas afins	Vgn	-	21	0,21
			Vgn(d)	delgada	5	0,05
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas afins	Vm	-	169	1,62
			Vm(d)	delgada	13	0,13
			Vm(h)	mal drenada	11	0,11
			Vm(p)	pedregosa	16	0,16
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins associados a depósitos calcários	Vmc	-	16	0,15
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques	Vx	-	298	2,86
			Vx(d)	delgada	296	2,85
			Vx(d,p)	delgada, pedregosa	71	0,68
			Vx(p)	pedregosa	3	0,03

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		ÁREA DE PROJETO	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
Solos Litólicos	Solos Litólicos Não Húmicos	Solos Litólicos, Não Húmicos Pouco Insaturados, Normais, de materiais arenáceos pouco consolidados (de textura arenosa a franco-arenosa)	Par	-	68	0,66
			Par(p)	pedregosa	20	0,19
		Solos Litólicos, Não Húmicos Pouco Insaturados, Normais, de granitos	Pg	-	107	1,03
			Pg(d)	delgada	2	0,02
			Pg(d,p)	delgada, pedregosa	3	0,03
		Solos Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de granitos em transição para quartzodioritos	Pgm	-	93	0,89
		Solos Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de rochas microfíricas claras	Ppg	-	7	0,06
			Ppg(d)	delgada	18	0,18
			Ppg(d,p)	delgada, pedregosa	2	0,02
		Solos Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de gnaisses ou rochas afins	Ppn	-	37	0,35
			Ppn(d)	delgada	22	0,21
Solos Calcários	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de calcários não compactos	Pc	-	62	0,60
		Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Para-Barros, de calcários não compactos associados a dioritos, ou gabros, ou rochas eruptivas, ou cristalofílicas básicas, ou de materiais afins	Pc'	-	156	1,50
		Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de granitos ou quartzodioritos associados a depósitos calcários	Pcg	-	20	0,20
		Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de xistos ou grauvaques associados a depósitos calcários	Pcx	-	32	0,31
			Pcx(d)	delgada	0,49	**
	Solos Calcários Vermelhos	Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de calcários	Vc	-	161	1,54
			Vc(p)	pedregosa	10	0,10
		Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Para-Barros, de calcários não compactos, associados a dioritos ou gabros ou rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas, ou de materiais afins	Vc'	-	157	1,51
		Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de xistos ou grauvaques associados a depósitos calcários	Vcx	-	24	0,23
			Vcx(d)	delgada	2	0,01
Afloramento Rochoso	Afloramento Rochoso	Afloramento Rochoso de granitos ou quartzodioritos	Arg	-	3	0,03
Área Social					5	0,05
TOTAL					**10 398**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

Quadro 6.19 – Famílias de solos existentes na área de projeto – sub-bloco da Vendinha - e respetivas áreas de ocupação

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		SUB-BLOCO DA VENDINHA	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
Solos Incipientes	Aluviossolos Modernos	Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura mediana	A	-	23	2,22
			A(h)	mal drenada	15	1,45
		Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura pesada	Aa	-	9	0,88
		Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura ligeira	Al	-	1	0,12
	Litossolos	Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de xistos ou grauvaques	Ex	-	10	1,00
	Coluviossolos	Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos), Não Calcários, de textura mediana	Sb	-	4	0,41
			Sb(h)	mal drenada	3	0,27
Barros	Barros Pretos	Barros Pretos, Não Calcários, de dioritos ou gabros ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas	Bp	-	93	9,13
		Barros Pretos, Calcários, Muito Descarbonatados, de dioritos ou gabros ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas, associados a calcário friável	Bpc	-	23	2,30
	Barros Castanhos-Avermelhados	Barros Castanho-Avermelhados, Calcários, Muito Descarbonatados, de dioritos ou gabros ou rochas cristalofílicas básicas associados a calcário friável	Bvc	-	70	6,88
		Barros Castanho-Avermelhados, Não Calcários, de basaltos ou doleritos ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas	Cb	-	24	2,32
			Cb(d)	delgada	3	0,31
Solos Hidromórficos	Solos Hidromórficos sem Horizonte Eluvial	Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura pesada, calcários	Caac	-	3	0,26
Solos Argiluviados Pouco Insaturados	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas (de textura arenosa ou franco-arenosa)	Pag	-	1	0,12
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arcoses ou rochas afins associadas a depósitos calcários	Pdc	-	4	0,35
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arcoses ou rochas afins	Pdg(p)	pedregosa	7	0,72
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais,	Pgn	-	39	3,82

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		SUB-BLOCO DA VENDINHA	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
		de gnaisses ou rochas afins	Pgn(d)	delgada	1	0,07
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins	Pm	-	50	4,96
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins associadas a depósitos calcários	Pmc	-	10	1,01
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de quartzodioritos	Pmg	-	56	5,53
			Pmg(p)	pedregosa	14	1,36
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de quartzodioritos	Pmh	-	57	5,58
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de rochas cristalofílicas	Pmn	-	21	2,08
			Pmn(d)	delgada	2	0,24
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques	Px	-	28	2,74
	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de rochas cristalofílicas	Pv	-	78	7,65
			Pv(d)	delgada	14	1,34
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de "rañas" ou depósitos afins	Sr	-	2	0,19
			Sr(h)	mal drenada	4	0,41
			Sr(p)	pedregosa	10	0,94
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Calcários, Normais, de calcários compactos ou dolomias	Vcd	-	10	0,96
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de gnaisses ou rochas afins	Vgn	-	4	0,39
			Vgn(d)	delgada	5	0,50
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas afins	Vm	-	30	2,92
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins associados a depósitos calcários	Vmc	-	8	0,81
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques	Vx	-	99	9,75
			Vx(d)	delgada	66	6,48

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		SUB-BLOCO DA VENDINHA	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
Solos Litólicos	Solos Litólicos Não Húmicos	Solos Litólicos, Não Húmicos Pouco Insaturados, Normais, de granitos	Pg	-	48	4,71
			Pg(d)	delgada	2	0,23
Solos Calcários	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de calcários não compactos	Pc	-	15	1,49
		Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Para-Barros, de calcários não compactos associados a dioritos, ou gabros, ou rochas eruptivas, ou cristalofílicas básicas, ou de materiais afins	Pc'	-	34	3,30
	Solos Calcários Vermelhos	Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de calcários	Vc	-	8	0,77
			Vc(p)	pedregosa	10	1,00
Área Social					*	0,04
TOTAL					**1 017**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

Quadro 6.20 – Famílias de solos existentes na área de projeto – sub-bloco de Montoito - e respetivas áreas de ocupação

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		SUB-BLOCO DE MONTOITO	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
Solos Incipientes	Aluviossolos Modernos	Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura mediana	A	-	9	0,40
			A(h,p)	mal drenada, pedregosa	9	0,40
			A(p)	pedregosa	4	0,19
		Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura pesada	Aa(h)	mal drenada	32	1,37
	Litossolos	Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de xistos ou grauvaques	Ex	-	7	0,31
	Coluviossolos	Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos), Não Calcários, de textura mediana	Sb	-	*	**
			Sb(h)	mal drenada	2	0,08
		Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos, Calcários, (Para-Solos Calcários), de textura pesada	Sbac	-	4	0,18
		Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos), Não Calcários, de textura ligeira	Sbl	-	4	0,15
			Sbl(h)	mal drenada	2	0,09

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		SUB-BLOCO DE MONTOITO	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
Barros	Barros Pretos	Barros Pretos, Não Calcários, de dioritos ou gabros ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas	Bp	-	59	2,54
			Bp(h)	mal drenada	5	0,20
		Barros Pretos, Calcários, Muito Descarbonatados, de dioritos ou gabros ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas, associados a calcário friável	Bpc	-	123	5,32
			Bpc(h)	mal drenada	11	0,48
			Bpc(p)	pedregosa	14	0,61
	Barros Castanhos-Avermelhados	Barros Castanho-Avermelhados, Calcários, Muito Descarbonatados, de dioritos ou gabros ou rochas cristalofílicas básicas associados a calcário friável	Bvc	-	210	9,09
		Barros Castanho-Avermelhados, Não Calcários, de basaltos ou doleritos ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas	Cb	-	74	3,21
			Cb(d)	delgada	15	0,63
			Cb(p)	pedregosa	1	0,06
Solos Hidromórficos	Solos Hidromórficos sem Horizonte Eluvial	Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura mediana	Ca	-	3	0,12
		Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura pesada, calcários	Caac	-	4	0,19
Solos Argiluviados Pouco Insaturados	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos de Materiais Calcários, Para-Barros, de margas ou calcários margosos ou de calcários não compactos associados com xistos, grés argilosos, argilitos ou argilas ou de grés argilosos calcários (de textura franca a franco-argilosa)	Pac	-	239	10,35
			Pac(p)	pedregosa	11	0,46
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas (de textura arenosa ou franco-arenosa)	Pag	-	28	1,19
			Pag(p)	pedregosa	3	0,13
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arcoses ou rochas afins	Pdg	-	2	0,08
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de gnaisses ou rochas afins	Pgn	-	64	2,76
			Pgn(d)	delgada	41	1,76
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins	Pm	-	153	6,63
			Pm(p)	pedregosa	5	0,23
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins associadas a depósitos calcários	Pmc	-	8	0,35
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de	Pmg	-	85	3,69

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		SUB-BLOCO DE MONTOITO	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
		quartzodioritos	Pmg(p)	pedregosa	31	1,34
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de rochas cristalofílicas	Pmn	-	16	0,70
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques	Px	-	1	0,03
			Px(d)	delgada	10	0,43
	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de rochas cristalofílicas	Pv	-	17	0,74
			Pv(d)	delgada	12	0,54
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de "rañas" ou depósitos afins	Sr	-	105	4,54
			Sr(h)	mal drenada	202	8,73
			Sr(h,p)	mal drenada, pedregosa	43	1,86
			Sr(p)	pedregosa	294	12,73
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de margas ou calcários margosos	Vcm	-	22	0,96
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de gnaisses ou rochas afins	Vgn	-	10	0,42
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas afins	Vm	-	19	0,83
			Vm(d)	delgada	9	0,38
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques	Vx	-	69	3,00
			Vx(d)	delgada	53	2,32
			Vx(d,p)	delgada, pedregosa	39	1,71
			Vx(p)	pedregosa	3	0,13
Solos Litólicos	Solos Litólicos Não Húmicos	Solos Litólicos, Não Húmicos Pouco Insaturados, Normais, de materiais arenáceos pouco consolidados (de textura arenosa a franco-arenosa)	Par	-	*	**
		Solos Litólicos, Não Húmicos Pouco Insaturados, Normais, de granitos	Pg	-	22	0,94
		Solos Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de granitos em transição para quartzodioritos	Pgm	-	7	0,31
		Solos Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de rochas microfíricas claras	Ppg	-	7	0,29

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		SUB-BLOCO DE MONTOITO	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
			Ppg(d)	delgada	18	0,79
			Ppg(d,p)	delgada, pedregosa	2	0,10
		Solos Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de gnaisses ou rochas afins	Ppn	-	18	0,78
			Ppn(d)	delgada	11	0,46
Solos Calcários	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Para-Barros, de calcários não compactos associados a dioritos, ou gabros, ou rochas eruptivas, ou cristalofílicas básicas, ou de materiais afins	Pc'	-	7	0,31
		Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de xistos ou grauvaques associados a depósitos calcários	Pcx	-	6	0,27
	Solos Calcários Vermelhos	Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Para-Barros, de calcários não compactos, associados a dioritos ou gabros ou rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas, ou de materiais afins	Vc'	-	2	0,07
		Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de xistos ou grauvaques associados a depósitos calcários	Vcx	-	23	1,00
Área Social					*	0,01
TOTAL					**2 310**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

Quadro 6.21 – Famílias de solos existentes na área de projeto – sub-bloco de Reguengos - e respetivas áreas de ocupação

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		SUB-BLOCO DE REGUENGOS	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
Solos Incipientes	Aluviossolos Modernos	Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura mediana	A	-	60	1,07
			A(h)	mal drenada	3	0,05
			A(i)	inundável	9	0,17
		Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura pesada	Aa	-	3	0,06
			Aa(h)	mal drenada	7	0,12

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		SUB-BLOCO DE REGUENGOS	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
		Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura ligeira	Al	-	47	0,84
			Al(h)	mal drenada	8	0,14
	Litossolos	Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de granitos ou quartzodioritos	Eg	-	1	0,01
		Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de gnaisses ou rochas afins	Egn	-	*	**
		Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de xistos ou grauvaques	Ex	-	9	0,15
	Coluviossolos	Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos), Não Calcários, de textura mediana	Sb	-	39	0,70
			Sb(h)	mal drenada	19	0,34
		Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos), Não Calcários, de textura pesada	Sba(h)	mal drenada	6	0,11
		Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos), Não Calcários, de textura ligeira	Sbl	-	4	0,07
			Sbl(h)	mal drenada	17	0,30
Barros	Barros Pretos	Barros Pretos, Não Calcários, de dioritos ou gabros ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas	Bp	-	22	0,39
		Barros Pretos, Calcários, Muito Descarbonatados, de dioritos ou gabros ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas, associados a calcário friável	Bpc	-	49	0,86
	Barros Castanhos-Avermelhados	Barros Castanho-Avermelhados, Calcários, Muito Descarbonatados, de dioritos ou gabros ou rochas cristalofílicas básicas associados a calcário friável	Bvc	-	110	1,96
		Barros Castanho-Avermelhados, Não Calcários, de basaltos ou doleritos ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas	Cb	-	31	0,55
			Cb(d)	delgada	1	0,01
Solos Hidromórficos	Solos Hidromórficos sem Horizonte Eluvial	Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura mediana	Ca	-	5	0,08
		Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura pesada	Caa	-	*	**
		Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura mediana, calcários	Cac	-	3	0,05
		Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura ligeira	Cal	-	11	0,20
		Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Barros, de rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas	Cd	-	26	0,46

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		SUB-BLOCO DE REGUENGOS	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
Solos Argiluviados Pouco Insaturados	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos de Materiais Calcários, Para-Barros, de margas ou calcários margosos ou de calcários não compactos associados com xistos, grés argilosos, argilitos ou argilas ou de grés argilosos calcários (de textura franca a franco-argilosa)	Pac	-	1	0,01
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas (de textura arenosa ou franco-arenosa)	Pag	-	111	1,98
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de gnaisses ou rochas afins	Pgn	-	15	0,27
			Pgn(d)	delgada	34	0,61
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins	Pm	-	803	14,26
			Pm(d)	delgada	3	0,04
			Pm(p)	pedregosa	31	0,54
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins associadas a depósitos calcários	Pmc	-	27	0,48
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de quartzodioritos	Pmg	-	2351	41,76
			Pmg(d)	delgada	66	1,17
			Pmg(d,p)	delgada, pedregosa	*	**
			Pmg(h)	mal drenada	2	0,03
			Pmg(p)	pedregosa	42	0,74
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de quartzodioritos	Pmh	-	40	0,71
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de rochas cristalofílicas	Pmn	-	103	1,83
			Pmn(d)	delgada	12	0,22
			Pmn(p)	pedregosa	3	0,06
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques	Px	-	7	0,13
			Px(d)	delgada	75	1,34
			Px(p)	pedregosa	37	0,66

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		SUB-BLOCO DE REGUENGOS	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de rochas cristalofílicas	Pv	-	209	3,71
			Pv(d)	delgada	60	1,06
			Pv(d,p)	delgada, pedregosa	4	0,08
			Pv(p)	pedregosa	95	1,69
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de material coluviado de solos derivados de xistos	Pvx(h)	mal drenada	13	0,23
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de "rañas" ou depósitos afins	Sr	-	29	0,51
			Sr(h)	mal drenada	17	0,29
			Sr(p)	pedregosa	9	0,17
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arenitos argilosos ou rochas afins (de textura arenosa a franco-arenosa)	Vag	-	4	0,07
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de margas ou calcários margosos	Vcm	-	8	0,14
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de gnaisses ou rochas afins	Vgn	-	8	0,14
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas afins	Vm	-	120	2,12
			Vm(d)	delgada	4	0,07
			Vm(h)	mal drenada	11	0,20
			Vm(p)	pedregosa	16	0,29
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins associados a depósitos calcários	Vmc	-	8	0,14
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques	Vx	-	123	2,18
			Vx(d)	delgada	136	2,41
			Vx(d,p)	delgada, pedregosa	19	0,34

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		SUB-BLOCO DE REGUENGOS	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
Solos Litólicos	Solos Litólicos Não Húmicos	Solos Litólicos, Não Húmicos Pouco Insaturados, Normais, de materiais arenáceos pouco consolidados (de textura arenosa a franco-arenosa)	Par	-	65	1,16
			Par(p)	pedregosa	12	0,21
		Solos Litólicos, Não Húmicos Pouco Insaturados, Normais, de granitos	Pg	-	36	0,64
			Pg(d,p)	delgada, pedregosa	3	0,05
		Solos Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de granitos em transição para quartzodioritos	Pgm	-	85	1,51
		Solos Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de gnaisses ou rochas afins	Ppn	-	19	0,33
			Ppn(d)	delgada	11	0,20
Solos Calcários	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de calcários não compactos	Pc	-	*	**
		Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Para-Barros, de calcários não compactos associados a dioritos, ou gabros, ou rochas eruptivas, ou cristalofílicas básicas, ou de materiais afins	Pc’	-	115	2,04
		Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de granitos ou quartzodioritos associados a depósitos calcários	Pcg	-	20	0,36
	Solos Calcários Vermelhos	Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de calcários	Vc	-	57	1,01
		Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Para-Barros, de calcários não compactos, associados a dioritos ou gabros ou rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas, ou de materiais afins	Vc’	-	57	1,01
Afloramento Rochoso	Afloramento Rochoso	Afloramento Rochoso de granitos ou quartzodioritos	Arg	-	3	0,05
Área Social					3	0,06
TOTAL					**5 631**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

Quadro 6.22 – Famílias de solos existentes na área de projeto – sub-bloco do Peral - e respetivas áreas de ocupação

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		SUB-BLOCO DO PERAL	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
Solos Incipientes	Aluviossolos Modernos	Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura mediana	A(h)	mal drenada	1	0,11
		Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura pesada	Aa(h)	mal drenada	*	**
		Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura ligeira	Al	-	1	0,10
			Al(i)	inundável	3	0,21
	Aluviossolos Antigos	Solos Incipientes - Aluviossolos Antigos, Não Calcários, de textura ligeira	Atl	-	2	0,13
	Litossolos	Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de xistos ou grauvaques	Ex	-	36	2,72
	Coluviossolos	Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos), Não Calcários, de textura mediana	Sb	-	1	0,10
		Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos), Não Calcários, de textura pesada	Sba(h)	mal drenada	5	0,36
Barros	Barros Pretos	Barros Pretos, Não Calcários, de dioritos ou gabros ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas	Bp	-	32	2,40
		Barros Pretos, Calcários, Muito Descarbonatados, de dioritos ou gabros ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas, associados a calcário friável	Bpc	-	4	0,30
	Barros Castanhos-Avermelhados	Barros Castanho-Avermelhados, Calcários, Muito Descarbonatados, de dioritos ou gabros ou rochas cristalofílicas básicas associados a calcário friável	Bvc	-	173	13,19
		Barros Castanho-Avermelhados, Não Calcários, de basaltos ou doleritos ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas	Cb	-	7	0,50
			Cb(d)	delgada	7	0,53
			Cb(p)	pedregosa	12	0,95
Solos Hidromórficos	Solos Hidromórficos sem Horizonte Eluvial	Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura pesada	Caa	-	8	0,60
		Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura pesada, calcários	Caac	-	15	1,18
Solos Argiluviados Pouco Insaturados	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos de Materiais Calcários, Para-Barros, de margas ou calcários margosos ou de calcários não compactos associados com xistos, grés argilosos, argilitos ou argilas ou de grés argilosos calcários (de textura franca a franco-argilosa)	Pac	-	8	0,58
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas (de textura arenosa ou franco-arenosa)	Pag	-	25	1,89
			Pag(p)	pedregosa	34	2,56
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques	Px(d)	delgada	62	4,70
			Px(d,p)	delgada, pedregosa	12	0,90

ORDEM	SUBORDEM	FAMÍLIA	UNIDADE PEDOLÓGICA		SUB-BLOCO DO PERAL	
			SÍMBOLO	FASES	(ha)	(%)
			Px(p)	pedregosa	3	0,21
	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de rochas cristalofílicas	Pv	-	73	5,56
			Pv(d)	delgada	196	14,93
			Pv(d,p)	delgada, pedregosa	61	4,65
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de "rañas" ou depósitos afins	Sr	-	115	8,78
			Sr(p)	pedregosa	83	6,33
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de margas ou calcários margosos	Vcm	-	4	0,32
		Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques	Vx	-	5	0,35
			Vx(d)	delgada	40	3,06
			Vx(d,p)	delgada, pedregosa	11	0,87
Solos Litólicos	Solos Litólicos Não Húmicos	Solos Litólicos, Não Húmicos Pouco Insaturados, Normais, de materiais arenáceos pouco consolidados (de textura arenosa a franco-arenosa)	Par	-	3	0,23
			Par(p)	pedregosa	7	0,51
Solos Calcários	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de calcários não compactos	Pc	-	45	3,43
		Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de xistos ou grauvaques associados a depósitos calcários	Pcx	-	26	1,94
	Solos Calcários Vermelhos	Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de calcários	Vc	-	95	7,22
		Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Para-Barros, de calcários não compactos, associados a dioritos ou gabros ou rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas, ou de materiais afins	Vc'	-	97	7,41
		Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de xistos ou grauvaques associados a depósitos calcários	Vcx	-	1	0,06
			Vcx(d)	delgada	2	0,12
Área Social					*	0,01
TOTAL					**1 315**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

De acordo com a Carta de Solos de Portugal, na área de estudo praticamente todas as UP referentes a complexos de solos são formadas por associações de tipos de solos que existem também em unidades puras. Identificam-se apenas nove tipos de solos, pertencentes às Subordens Afloramentos Rochosos (*Ard, Argn, Arm, Arp, Arx*), Solos Incipientes – Litossolos (*Egn*), Solos Hidromórficos - Sem Horizonte Eluvial, Para-Barros (*Pcz*), Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos Pardos (*Pdc*) e Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos (*Vgn*), que surgem na área de estudo exclusivamente sob a forma de complexos.

Verifica-se ainda que existem dezasseis complexos de solos constituídos por três tipos de solo diferentes, pertencentes às Subordens Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos Pardos (*Pag*, *Pm*, *Pmg, Px*), Solos Litólicos Não Húmicos Pouco Insaturados – Normais (*Pac*, *Pg*, *Pgm*), Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos (*Pv, Sr, Vcm, Vx*), Solos Incipientes - Litossolos (*Ex*), Solos Calcários – Vermelhos (*Vc*), Solos Hidromórficos Com Horizonte Eluvial - Planossolos (*Ps*) e Afloramento Rochoso (*Arg*).

Quanto à análise destes dados pela ocorrência das fases utilizadas na Carta dos Solos de Portugal, verifica-se que estas ocorrem em aproximadamente 26% dos solos da área de estudo. A fase delgada (*d*) é a mais representativa, ocorrendo nos Barros Castanho-Avermelhados (*Cb*), Solos Calcários – Pardos (*Pcx*), Solos Calcários – Vermelhos (*Vcx*), Solos Litólicos Não Húmicos Pouco Insaturados (*Pg, Ppg, Ppn*), Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos Pardos (*Pgn, Pm, Pmg, Pmn, Px*), Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos (*Pv, Vgn, Vm, Vx)*. Esta fase abrange 1690 ha, cerca de 10,8% da área de estudo, e ocupa principalmente a zona oeste da área de estudo, na envolvente da povoação da Vendinha.

A fim de facilitar a interpretação dos dados, agregando os solos segundo a categoria taxonómica de Ordem, tal como se pode verificar pela Figura 6.18, é evidente o predomínio dos Solos Argiluviados Pouco Insaturados que, ocupando 11 605 ha da área de estudo, representam cerca de 74% da totalidade desta área. Com uma representatividade muito inferior (cerca de 9%) seguem-se os Barros que ocupam na área de estudo cerca de 1400 ha. O conjunto destes dois tipos de solos abrange aproximadamente 83% do total da área de estudo, pelo que as restantes Ordens presentes têm uma expressão reduzida na área de estudo.

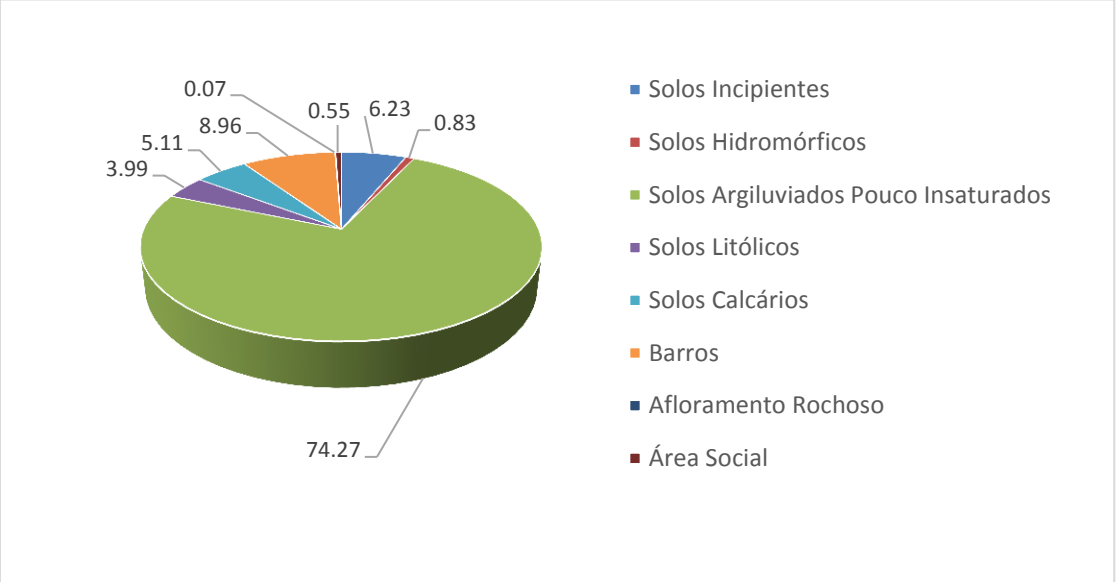


Figura 6.18 – Agregação dos solos segundo a categoria taxonómica de ordem (representatividade expressa em % do total da área de estudo)

Se a agregação for efetuada ao nível da Subordem, na área de estudo (*buffer* de 200 m) ocorrem os seguintes tipos de solos, tal como apresentado no Desenho 3 (peças desenhadas - Volume V):

- Aluviossolos Modernos;
- Aluviossolos Antigos;
- Coluviossolos;
- Litossolos;
- Solos Litólicos Não Húmicos;
- Solos Mediterrâneos Pardos;
- Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos;
- Barros Pretos;
- Barros Castanho-Avermelhados;
- Solos Hidromórficos sem Horizonte Eluvial;
- Solos Hidromórficos com Horizonte Eluvial;
- Solos Calcários Pardos;
- Solos Calcários Vermelhos.

A representatividade destes tipos de solos, organizados por subordem, na área de estudo e na área de projeto do Circuito Hidráulico de Reguengos e Bloco de Rega é a que se apresenta no Quadro 6.23 e Quadro 6.24, respetivamente.

Quadro 6.23 – Distribuição dos solos na área de estudo, organizados por subordem

SOLOS (SUBORDEM)	ÁREA DE ESTUDO	
	(ha)	(%)
Aluviossolos Modernos (A, Aa, Al)	494	3,16
Aluviossolos Antigos (Atl)	4	0,03
Coluviossolos (Sb, Sba, Sbac, Sbl)	184	1,17
Litossolos (Eg, Egn, Ex)	292	1,85
Solos Litólicos Não Húmicos (Par, Pg, Pgm, Ppg, Ppn)	623	3,99
Solos Mediterrâneos Pardos (Pac, Pag, Pagx, Pdc, Pdg, Pgn, Pm, Pmc, Pmg, Pmh, Pmn, Px)	7 516	48,10
Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos (Pv, Pvx, Sr, Vag, Vcd, Vcm, Vgn, Vm, Vmc, Vx)	4 090	26,17
Barros Pretos (Bp, Bpc, Cp)	513	3,28
Barros Castanho-Avermelhados (Bvc, Cb)	887	5,68
Solos Hidromórficos sem Horizonte Eluvial (Ca, Caa, Caac, Cac, Cal, Cd)	126	0,81
Solos Hidromórficos com Horizonte Eluvial (Ps)	3	0,02
Solos Calcários Pardos (Pc, Pc', Pcg, Pcx)	347	2,22
Solos Calcários Vermelhos (Vc, Vc', Vcx)	451	2,89
Afloramento Rochoso (Arg)	10	0,07
Área Social (ASoc)	86	0,55
TOTAL	**15 627**	**100,00**

Quadro 6.24 – Distribuição dos solos na área do projeto, organizados por subordem

SOLOS (SUBORDEM)	ÁREA DE PROJETO									
	SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Aluviossolos Modernos (A, Aa, Al)	47	4,67	55	2,36	137	2,44	6	0,42	251	2,41
Aluviossolos Antigos (Atl)	-	-	-	-	-	-	2	0,13	2	0,02
Coluviossolos (Sb, Sba, Sbac, Sbl)	7	0,68	12	0,51	85	1,44	6	0,46	110	1,06
Litossolos (Eg, Egn, Ex)	10	1,00	7	0,31	10	0,17	36	2,72	64	0,61
Solos Litólicos Não Húmicos (Par, Pg, Pgm, Ppg, Ppn)	50	4,93	85	3,67	232	4,11	10	0,74	380	3,65
Solos Mediterrâneos Pardos (Pac, Pag, Pdc, Pdg, Pgn, Pm, Pmc, Pmg, Pmh, Pmn, Px)	291	28,57	696	30,13	3 763	66,72	142	10,83	4 964	47,74
Solos Mediterrâneos	329	32,32	898	38,88	892	15,73	590	44,84	2 741	26,36

SOLOS (SUBORDEM)	ÁREA DE PROJETO									
	SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Vermelhos ou Amarelos (Pv, Pvx, Sr, Vag, Vcd, Vcm, Vgn, Vm, Vmc, Vx)										
Barros Pretos (Bp, Bpc, Cp)	116	11,43	213	9,21	71	1,25	35	2,70	437	4,20
Barros Castanho-Avermelhados (Bvc, Cb)	97	9,51	299	12,94	141	2,51	199	15,16	737	7,09
Solos Hidromórficos sem Horizonte Eluvial (Ca, Caa, Caac, Cac, Cal, Cd)	3	0,26	7	0,31	45	0,79	23	1,78	80	0,77
Solos Calcários Pardos (Pc, Pc', Pcg, Pcx)	49	4,79	13	0,58	136	2,41	71	5,37	271	2,61
Solos Calcários Vermelhos (Vc, Vc', Vcx)	18	1,77	25	1,07	114	2,02	195	14,80	353	3,39
Afloramento Rochoso (Arg)	-	-	-	-	3	0,05	-	-	3	0,03
Área Social (ASoc)	*	0,04	*	0,01	3	0,06	*	0,01	5	0,05
TOTAL	**1 017**	**100,00**	**2 310**	**100,00**	**5 631**	**100,00**	**1 315**	**100,00**	**10 398**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

A análise dos quadros anteriores permite concluir que existe um predomínio dos Solos Mediterrâneos Pardos, que ocorrem em cerca de 48% da área de estudo e da área de projeto, seguindo-se os Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos com cerca de 26% nas duas áreas. Os Barros Castanho-Avermelhados ocorrem em aproximadamente 6% da área de estudo e 7% da área de projeto. Os restantes tipos de solos são pouco expressivos, apresentando representatividades individuais inferiores a 5% na área de estudo e na área de projeto.

Nos sub-blocos de rega verifica-se igualmente o predomínio dos Solos Mediterrâneos, sendo os Pardos dominantes no sub-bloco de rega de Reguengos, com cerca de 67%, e os Vermelhos ou Amarelos nos sub-blocos de rega de Montoito (39%), Vendinha (32%) e Peral (45%).

Quanto às Famílias de Solos existentes na área de estudo e na área de projeto, verifica-se o predomínio dos solos *Pmg*, com 4079 ha na área de estudo e 2678 ha na área de projeto, o que representa cerca de 26% das mesmas, contribuindo assim para a maior representatividade dos Solos Argiluviados Pouco Insaturados. Em termos geográficos estes solos (*Pmg*) concentram-se nas zonas central e sul da área de estudo, na envolvente de Reguengos de Monsaraz.

Os solos *Pmg* têm, regra geral, uma espessura efetiva aproximada de 60 cm, constituída pelo conjunto dos horizontes A e B, textura mediana a grosseira (franco-

arenosa a franco-argilo-arenosa), permeabilidade mediana, o que lhes confere uma drenagem interna razoável. Neste sentido, são solos que apresentam baixo risco de acumulação do sódio e, como tal, risco de salinidade muito reduzido ou nulo.

Ainda no âmbito da representatividade das famílias de solos na área de estudo e na área de projeto, seguem-se, de acordo com a área ocupada, os tipos de solos *Pm*, que ocupam 1434 ha (9%) da área de estudo e 1056 ha (10%) da área de projeto, integrando também os Solos Argiluviados Insaturados. Quanto à sua distribuição, este tipo de solos (*Pm*) concentram-se na zona central da área de estudo, na envolvente norte de Reguengos de Monsaraz.

Os solos *Pm* são solos evoluídos com perfil ABC, com um forte contraste entre o horizonte A de textura franca ou arenosa e permeabilidade elevada, e o horizonte B argiloso, formado por acumulação da argila, muito firme a extremamente rijo, expansibilidade elevada e permeabilidade lenta ou muito lenta. A sua aptidão para o regadio está muito dependente da espessura efetiva do solo, isto é, até ao aparecimento das condições de redução drástica da permeabilidade: quando a espessura efetiva é maior que 40 cm a aptidão é boa; quando menor que 25 cm o solo não é apto para o regadio.

Como terceira família representativa da área de estudo e da área de projeto, refere-se os tipos de solos *Sr*, que integram igualmente os Solos Argiluviados Pouco Insaturados, ocupando cerca de 1357 ha (8,7%) na área de estudo e cerca de 932 ha (9%) na área de projeto. Quanto à sua distribuição, este tipo de solos localizam-se nas zonas norte e sudoeste da área de estudo.

Os solos *Sr* são solos de textura franco arenosa à superfície, mas que no horizonte B pode ser argilosa. Os minerais de argila preponderantes são a ilite e a caulinite, mas dada a diminuição da permeabilidade pode ocorrer a acumulação de sais em profundidade, em especial nas áreas de menor pluviosidade em que há risco de salinização. A capacidade produtiva destes solos, quando são pouco pedregosos e mais profundos, pode aumentar pela aplicação de grandes doses de matéria orgânica, ou pelo uso de tecnologia que a conserve, aumentando o poder tampão e a resistência à degradação física. A classificação final pode variar desde A1o nos solos profundos menos pedregosos, até C dependendo da profundidade efetiva e do declive, em virtude da sua alta erodibilidade. Podem ainda ser classificados em A3c quando se localizam em cabeceiras de ribeiros, sendo importantes para a redução de cheias e infiltração de água.

A restante área de estudo e área de projeto do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega é ocupada por 55 e 52 famílias de solos, respetivamente, sob a forma de manchas de área variável e distribuídas por essas áreas.

No sub-bloco de rega de Montoito predomina a família de solos *Sr*, ocupando cerca de 644 ha (28%) da área do sub-bloco. Esta família de solos integra, como referido anteriormente, os Solos Argiluviados Pouco Insaturados. No sub-bloco de rega do Peral predomina a família de solos *Pv*, representando cerca de 330 ha (25%) da área do sub-bloco. Esta família de solos integra igualmente os Solos Argiluviados Pouco Insaturados.

Por sua vez, no sub-bloco de rega de Reguengos predomina a família de solos *Pmg*, ocupando cerca de 2461 ha (44%) da área do sub-bloco. Esta família de solos integra, como referido anteriormente, os Solos Argiluviados Pouco Insaturados. No sub-bloco de rega da Vendinha predomina a família de solos *Vx*, ocupando cerca de 165 ha (16%) da área do sub-bloco. Esta família de solos integra igualmente os Solos Argiluviados Pouco Insaturados.

Os solos *Vx* e *Pv*, derivados de xisto, de textura franca ou franco-argilosa (argila de 12 a 15% no horizonte A, 15 a 45% no horizonte B, ilite como mineral mais importante), apresentam permeabilidade lenta, com formação de crosta à superfície, não havendo redução da permeabilidade quando não há formação de crosta. A porosidade de drenagem (cerca de 20% no horizonte Ap e 17% no horizonte B) proporciona boas condições de arejamento às raízes das culturas. A porosidade útil também é favorável ao desenvolvimento das raízes, e apresenta valores que rondam os 16% para os dois horizontes.

Os solos constituem, assim, uma malha complexa de unidades cartográficas distribuídas de forma heterogénea pela área de estudo e área de projeto do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega. Esta complexidade pedológica é reforçada pela análise de solos complexos existentes que, como referido no Quadro 6.15, representam cerca de 56% da área de estudo e 53% da área de projeto.

6.5.4 Descrição dos Diferentes Tipos de Solos da Área de Estudo

A descrição dos diferentes tipos de solos existentes na área de estudo é também realizada ao nível da Subordem. Deste modo, seguidamente são descritas as principais características de cada Subordem.

- **ALUVIOSSOLOS**

Os aluviossolos são Subordens dos Solos Incipientes, assim designados por se tratar de solos sem horizontes pedogenéticos, cujas características são próximas dos materiais originários. Localizam-se em zonas baixas de receção de materiais erosionados, sendo de formação recente, resultado de processos de deposição de estratos de aluviões, pelo que ainda não houve lugar à ocorrência de processos de diferenciação genética.

Os Aluviossolos Modernos recebem episodicamente novos materiais aluvionais e ocorrem em superfícies depressionárias extensas, ocupando frequentemente superfícies abertas nas margens dos rios. Os Aluviossolos Antigos já não recebem, em regra, adições de sedimentos aluvionais e constituem, normalmente, terraços fluviais. Quase sempre apresentam o lençol freático a maior profundidade do que os Aluviossolos Modernos.

- **COLUVIOSSOLOS**

Os Solos de Baixas ou Coluviossolos localizam-se em depressões, vales estreitos e base das encostas. Regra geral, são compostos por materiais medianamente profundos, com oscilação constante do nível da toalha freática, pelo que podem apresentar uma boa drenagem interna.

A presença de materiais de textura mais fina, do tipo franco-argilo-limoso e franco-limoso, conduz a problemas de drenagem interna do solo, podendo levar à possibilidade de formação de crosta à superfície, à temporalidade da presença de água à superfície e à asfixia radicular. A presença frequente de água nestes solos conduz, por vezes, à formação de concreções ferruginosas com origem em fenómenos de oxiredução, indicadores de má drenagem interna dos solos.

- **LITOSSOLOS**

Em termos genéricos os Litossolos são solos Incipientes derivados de rochas consolidadas, de espessura efetiva normalmente inferior a 10 cm. Não apresentam horizontes genéticos definidos, de baixo teor orgânico, já povoado de microrganismos, onde é maior a abundância de raízes. Contêm, em regra, apreciável proporção de fragmentos da rocha-mãe que podem apresentar uma certa meteorização. A textura destes solos é ligeira ou mediana, dependendo muito da natureza da rocha-mãe e do grau de meteorização atingido. Normalmente existe uma percentagem apreciável de elementos grosseiros. São quase sempre pobres em matéria orgânica, quer em percentagem quer em quantitativo por hectare, dada a sua diminuta espessura. A relação C/N mostra-se muito variável. O grau de saturação é geralmente elevado e a reação é alcalina, no caso dos solos calcários, e neutra ou ligeiramente ácida nos restantes.

- **BARROS PRETOS**

Em termos gerais os Barros Pretos formam-se a partir de rochas básicas em clima pouco húmido e sob condições de drenagem relativamente deficientes e caracterizam-se por serem solos evoluídos de cor escura, argilosos, com apreciável percentagem de colóides minerais do grupo dos montmorilonóides que lhes imprime características especiais. A textura argilosa e, a relativamente baixa permeabilidade tornam estes solos muito suscetíveis à erosão, mesmo em declives muito suaves ela é notória. Acima de 8 % os perfis encontram-se frequentemente decapitados. Nas zonas planas surgem quase sempre problemas de drenagem de muito difícil solução. Os Barros Pretos são pobres em matéria orgânica; esta tende a decrescer gradualmente com a profundidade. As relações C/N são baixas ou muito baixas, indicadoras de grande atividade biológica, e diminuem em geral com a profundidade, nuns casos rapidamente, noutros gradualmente. Contudo estes solos possuem grande fertilidade, conseguindo-se deles produções muito elevadas que, nalguns casos, até encorajam a adoção de práticas e rotações mais encaminhadas para a obtenção de rápidos e quantiosos lucros do que para uma conservação racional da terra.

- **BARROS CASTANHO-AVERMELHADOS**

Em termos genéricos os Barros Castanho-Avermelhados, subdividem-se em Calcários e Não Calcários consoante apresentam ou não carbonatos em todo ou em parte do seu perfil. Os primeiros dividem-se ainda em Muito Descarbonatados, Pouco Descarbonatados ou Não Descarbonatados conforme os carbonatos foram arrastados totalmente para o horizonte C ou ainda persistem no horizonte B, principalmente sob a forma de concreções, ou existem em todo o perfil do solo. A textura destes solos é pesada, exceto nos derivados de basaltos ou doleritos (Cb e Cbc) em que é um pouco

mais ligeira. As relações C/N variam entre valores muito baixos (7,5) e relativamente elevados (14,1) nos horizontes superficiais, mas não há dúvidas de que a mineralização dos materiais orgânicos é bastante intensa em consequência de grande atividade biológica; com a profundidade aquelas relações decrescem mais ou menos rapidamente. A capacidade de troca de catiões é elevada devido à qualidade e à quantidade dos colóides minerais. As percentagens de potássio de troca são muito baixas enquanto, comparativamente, as de sódio são bastante altas. O grau de saturação vai de pouco mais de 90 a 100 %.

- **SOLOS HIDROMÓRFICOS SEM HORIZONTE ELUVIAL**

Os Solos hidromórficos são solos sujeitos a encharcamento e a sua presença está sempre associada à ocorrência de relevo plano ou côncavo. Devido às características do relevo em que ocorrem, são solos naturalmente recetores de água, mais ou menos enriquecida em matéria orgânica e sais. A água provoca fenómenos de redução, sobretudo de óxidos de ferro (gleização), no perfil. Como resultado, apresentam normalmente problemas de acumulação de sais nas camadas inferiores do solo, problemas de salinidade alta e riscos de alcalinidade forte.

- **SOLOS HIDROMÓRFICOS COM HORIZONTE ELUVIAL**

São solos hidromórficos com horizonte eluvial em que este faz transição abrupta para um imperme argiloso, existindo na parte inferior do horizonte A2 e na superior do B, apreciável percentagem de ferro livres, muitas vezes sob a forma de concreções.

- **SOLOS LITÓLICOS NÃO HÚMICOS**

Os Solos Litólicos Não Húmicos pertencem à Ordem dos Solos Litólicos que inclui solos pouco evoluídos, desenvolvendo normalmente um perfil AC, por vezes do tipo ABC, com horizonte B de alteração do material originário (horizonte câmbico: Bc). Formados, em geral, a partir de rochas não calcárias, são solos frequentemente pouco espessos, de textura ligeira resultante da natureza do material originário ou da sua relativa reduzida alteração.

Os teores em matéria orgânica, mineralizada com muita rapidez dando origem a uma razão C/N baixa, e a fertilidade são normalmente baixos. São solos frequentemente pobres sob o ponto de vista químico, devido à fraca alteração da rocha originária, de permeabilidade rápida e expansibilidade muito baixa, capacidade de campo mediana e elevada capacidade de água utilizável.

- **SOLOS MEDITERRÂNEOS PARDOS**

Os Solos Mediterrâneos Pardos pertencem à Ordem dos Solos Argiluviados Pouco Insaturados, que apresentam um horizonte B árgico, cujo grau de saturação em bases é superior a 35%, aumentando, geralmente, com a profundidade. São solos com cores pardacentas nos horizontes A e B, que se desenvolvem essencialmente em climas com características mediterrâneas (de regime xérico). São solos formados a partir de rochas não calcárias Normais ou Para-Barros.

- **SOLOS MEDITERRÂNEOS VERMELHOS OU AMARELOS**

Os Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos correspondem ao conceito central dos solos mediterrâneos: trata-se de solos pouco evoluídos, com perfil ACC/R com textura arenosa no horizonte A e pedregosidade elevada. As cores avermelhadas ou amarelas ocorrem nos horizontes A ou B, ou em ambos. Estes solos desenvolvem-se, tal como os Solos Mediterrâneos Pardos, em climas com características mediterrâneas (regime xérico).

- **SOLOS CALCÁRIOS PARDOS**

Em termos gerais os Solos Calcários Pardos caraterizam-se por serem solos pouco evoluídos, formados a partir de rochas calcárias, com percentagem variável de carbonatos ao longo de todo o perfil, de cores pardacentas e sem as características próprias dos Barros. Estes solos desenvolvem-se em regra em relevo normal. A relação C/N é baixa ou mesmo muitíssimo baixa a indicar uma decomposição muito rápida por virtude de intensa atividade biológica.

- **SOLOS CALCÁRIOS VERMELHOS**

Os Solos Calcários Vermelhos são muito semelhantes aos Solos Calcários Pardos, diferindo deles fundamentalmente pelas cores avermelhadas que apresentam. Estes solos caraterizam-se por apresentarem uma textura pesada ou mediana, exceto aqueles que são derivados de arenitos. A relação C/N é, em regra, muito baixa nos solos mais carbonatados, em que a decomposição da matéria orgânica é mais rápida, e tende, nos solos menos calcários, para valores medianos (próximos do ótimo em solos cultivados), a revelar uma mineralização satisfatória, não excessiva. Nuns solos o teor de ferro livre é superior nos horizontes superficiais como prova de que a alteração é aí um pouco mais intensa; noutros verifica-se uma moderada migração descendente desse elemento. A capacidade de troca de catiões é mediana ou elevada, variável com a quantidade e a natureza dos colóides minerais.

- **AFLORAMENTO ROCHOSO**

Associados a muitos dos solos descritos aparecem afloramentos rochosos de composição litológica diversa.

6.5.5 Caracterização da Capacidade de Uso dos Solos Existentes

A Carta de Capacidade de Uso do Solo (SROA) de 1960 agrupa os solos em cinco classes e três subclasses de acordo com as suas potencialidades e limitações agrícolas, tal como apresentado nos quadros seguintes.

Quadro 6.25 – Classes da Carta de Capacidade de Uso do Solo (SROA, 1960)

CLASSE	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS
A	Poucas ou nenhumas limitações Sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros Suscetível de utilização agrícola intensiva

CLASSE	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS
B	Limitações moderadas Riscos de erosão no máximo moderados Suscetível de utilização agrícola moderadamente intensiva
C	Limitações acentuadas Riscos de erosão no máximo elevados Suscetível de utilização agrícola pouco intensiva
D	Limitações severas Riscos de erosão no máximo elevados a muito elevados Não suscetível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais Poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração florestal
E	Limitações muito severas Riscos de erosão muito elevados Não suscetível de utilização agrícola Severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação, ou não suscetível de qualquer utilização

Quadro 6.26 – Subclasses da Carta de Capacidade de Uso do Solo (SROA, 1960)

SUBCLASSE	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS
e	Limitações resultantes de erosão e escoamento superficial
h	Limitações resultantes de um excesso de água
s	Limitações do solo na zona radicular

A análise da capacidade de uso dos solos na área de estudo e na área de projeto do presente EIA foi efetuada a partir da cartografia digital associada à Carta de Capacidade de Uso do Solo (SROA) e do cruzamento com os limites do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega. Os resultados desta análise são apresentados no Quadro 6.27 e no Quadro 6.28 e também no Desenho 4 (peças desenhadas - Volume V).

Quadro 6.27 – Classes e subclasses de capacidade de uso dos solos na área de estudo

CLASSES E SUBCLASSES DE CAPACIDADE DE USO		ÁREA DE ESTUDO		
CLASSE	SUBCLASSE	ÁREA (ha)	(%)	
			SUBCLASSE	CLASSE
A	A	1704	10,90	10,90
B	Be	96	0,62	11,88
	Bh	195	1,25	

CLASSES E SUBCLASSES DE CAPACIDADE DE USO		ÁREA DE ESTUDO		
CLASSE	SUBCLASSE	ÁREA (ha)	(%)	
			SUBCLASSE	CLASSE
	Bs	978	6,26	
	Be+Bs	188	1,20	
	Bh+Bs	78	0,50	
	Bs+Be	185	1,18	
	Bs+Bh	137	0,88	
C	Ce	418	2,67	23,33
	Ch	202	1,29	
	Cs	1823	11,67	
	Ce+Cs	273	1,75	
	Ch+Cs	237	1,52	
	Cs+Ce	423	2,71	
	Cs+Ch	269	1,72	
D	De	743	4,75	7,17
	Dh	27	0,17	
	Ds	108	0,69	
	De+Ds	180	1,15	
	Ds+De	51	0,32	
	Ds+Dh	12	0,08	
E	Ee	925	5,92	6,27
	Es	17	0,11	
	Ee+Es	37	0,24	
COMPLEXOS DE CLASSES	A+Be	60	0,38	39,90
	A+Bh	5	0,03	
	A+Bs	764	4,89	
	Be+A	14	0,09	
	Be+Bs+A	115	0,74	
	Be+Bs+Ce	25	0,16	
	Be+Bs+Cs	12	0,07	

CLASSES E SUBCLASSES DE CAPACIDADE DE USO		ÁREA DE ESTUDO		
CLASSE	SUBCLASSE	ÁREA (ha)	(%)	
			SUBCLASSE	CLASSE
	Be+Ce	7	0,05	
	Bh+Ch	25	0,16	
	Bs+A	361	2,31	
	Bs+Ce	168	1,08	
	Bs+Ch	9	0,06	
	Bs+Cs	1079	6,91	
	Ce+Be	24	0,15	
	Ce+Bs	188	1,20	
	Ce+Cs+Be	26	0,17	
	Ce+Cs+Bs	153	0,98	
	Ce+Cs+De	42	0,27	
	Ce+Cs+Ee	22	0,14	
	Ce+De	519	3,32	
	Ce+De+Ds	119	0,76	
	Ce+Ds	9	0,05	
	Ce+Ee	1	0,01	
	Ch+Bh	7	0,05	
	Ch+Bs	2	0,01	
	Ch+Dh	16	0,10	
	Cs+Bh	12	0,08	
	Cs+Bs	957	6,12	
	Cs+Ce+De	25	0,16	
	Cs+Ce+Ds	11	0,07	
	Cs+De	21	0,13	
	Cs+De+Ds	47	0,30	
	Cs+Ds	219	1,40	
	Cs+Ds+De	8	0,05	
	De+Ce	184	1,17	

CLASSES E SUBCLASSES DE CAPACIDADE DE USO		ÁREA DE ESTUDO		
CLASSE	SUBCLASSE	ÁREA (ha)	(%)	
			SUBCLASSE	CLASSE
	De+Cs	104	0,67	
	De+Ds+Cs	16	0,10	
	De+Ds+Ee	18	0,12	
	De+Ee	520	3,33	
	Dh+Ee	14	0,09	
	Ds+Ch	14	0,09	
	Ds+Cs	41	0,26	
	Ds+Ee	26	0,17	
	Ee+De	215	1,38	
	Ee+Ds	11	0,07	
Área Social		86	0,55	0,55
TOTAL		**15 627**	**100,00**	**100,00**

Quadro 6.28 – Classes e subclasses de capacidade de uso dos solos na área de projeto

CLASSES E SUBCLASSES DE CAPACIDADE DE USO		ÁREA DE PROJETO														
		SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA			SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO			SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS			SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL			TOTAL		
CLASSE	SUBCLASSE	ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)	
			SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE
A	A	247	24,35	24,35	516	22,35	22,35	327	5,81	5,81	277	21,11	21,11	1375	13,22	13,22
B	Be	33	3,27	17,27	31	1,34	15,84	-	-	11,06	12	0,94	12,68	77	0,74	12,87
	Bh	3	0,27		20	0,88		59	1,04		32	2,46		116	1,12	
	Bs	97	9,56		197	8,51		446	7,91		25	1,90		767	7,37	
	Be+Bs	40	3,89		25	1,10		54	0,97		43	3,31		163	1,57	
	Bh+Bs	-	-		20	0,86		-	-		*	**		20	0,19	
	Bs+Be	3	0,28		45	1,97		34	0,60		54	4,07		136	1,30	
	Bs+Bh	-	-		27	1,17		30	0,54		-	-		60	0,58	
C	Ce	99	9,78	27,93	62	2,70	28,58	50	0,89	22,81	75	5,72	8,12	290	2,79	22,78
	Ch	8	0,76		78	3,40		59	1,04		-	-		146	1,40	
	Cs	51	5,06		154	6,66		805	14,29		5	0,36		1033	9,93	
	Ce+Cs	32	3,14		46	1,98		95	1,68		19	1,45		192	1,84	
	Ch+Cs	-	-		193	8,38		2	0,03		1	0,04		201	1,94	
	Cs+Ce	92	9,05		25	1,07		155	2,76		7	0,54		282	2,71	

CLASSES E SUBCLASSES DE CAPACIDADE DE USO		ÁREA DE PROJETO														
		SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA			SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO			SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS			SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL			TOTAL		
CLASSE	SUBCLASSE	ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)	
			SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE
	Cs+Ch	1	0,12		102	4,40		119	2,11		-	-		225	2,17	
D	De	2	0,24	0,31	173	7,47	8,25	179	3,19	5,36	118	8,99	14,08	475	4,57	6,61
	Dh	-	-		-	-		11	0,19		-	-		11	0,10	
	Ds	-	-		6	0,26		41	0,73		11	0,86		58	0,56	
	De+Ds	-	-		12	0,52		35	0,62		54	4,11		105	1,01	
	Ds+De	1	0,07		-	-		29	0,52		2	0,12		33	0,32	
	Ds+Dh	-	-		-	-		6	0,10		-	-		6	0,06	
E	Ee	19	1,83	1,83	48	2,06	2,06	27	0,47	0,70	168	12,76	12,76	287	2,76	2,88
	Es	-	-		-	-		3	0,06		-	-		3	0,03	
	Ee+Es	-	-		-	-		10	0,17		-	-		10	0,09	
COMPLEXOS DE CLASSES	A+Be	-	-	28,28	21	0,92	22,90	-	-	54,22	-	-	31,24	21	0,20	41,59
	A+Bh	-	-		-	-		5	0,09		-	-		5	0,05	
	A+Bs	*	**		69	3,01		570	10,12		-	-		648	6,23	
	Be+A	-	-		-	-		-	-		4	0,33		4	0,04	
	Be+Bs+A	-	-		59	2,57		-	-		-	-		60	0,58	

CLASSES E SUBCLASSES DE CAPACIDADE DE USO		ÁREA DE PROJETO														
		SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA			SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO			SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS			SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL			TOTAL		
CLASSE	SUBCLASSE	ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)	
			SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE
	Be+Bs+Ce	-	-		-	-		9	0,17		-	-		9	0,09	
	Be+Bs+Cs	-	-		2	0,07		-	-		-	-		2	0,02	
	Be+Ce	-	-		-	-		-	-		1	0,07		1	0,01	
	Bh+Ch	15	1,45		4	0,17		3	0,05		-	-		21	0,20	
	Bs+A	-	-		23	0,99		237	4,20		-	-		265	2,55	
	Bs+Ce	-	-		24	1,04		7	0,13		81	6,20		115	1,11	
	Bs+Ch	-	-		6	0,27		-	-		-	-		7	0,06	
	Bs+Cs	-	-		32	1,40		778	13,81		-	-		816	7,85	
	Ce+Be	-	-		-	-		11	0,20		12	0,89		23	0,22	
	Ce+Bs	-	-		-	-		108	1,93		-	-		108	1,04	
	Ce+Cs+Be	-	-		-	-		24	0,42		-	-		24	0,23	
	Ce+Cs+Bs	38	3,71		25	1,09		60	1,06		-	-		123	1,18	
	Ce+Cs+De	-	-		27	1,18		-	-		*	0,02		28	0,26	
	Ce+Cs+Ee	-	-		-	-		22	0,38		-	-		22	0,21	
	Ce+De	58	5,70		45	1,93		142	2,52		84	6,36		331	3,18	

CLASSES E SUBCLASSES DE CAPACIDADE DE USO		ÁREA DE PROJETO														
		SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA			SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO			SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS			SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL			TOTAL		
CLASSE	SUBCLASSE	ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)	
			SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE
	Ce+De+Ds	-	-		-	-		37	0,66		-	-		41	0,40	
	Ce+Ds	-	-		-	-		*	**		-	-		*	**	
	Ch+Bh	-	-		2	0,09		-	-		-	-		2	0,02	
	Ch+Dh	-	-		-	-		9	0,16		-	-		11	0,10	
	Cs+Bh	-	-		1	0,03		-	-		-	-		1	0,01	
	Cs+Bs	2	0,18		79	3,44		690	12,25		1	0,10		779	7,50	
	Cs+Ce+De	9	0,84		9	0,38		2	0,03		-	-		19	0,18	
	Cs+Ce+Ds	1	0,07		-	-		*	**		-	-		*	**	
	Cs+De	-	-		1	0,06		4	0,07		-	-		5	0,05	
	Cs+De+Ds	-	-		*	0,01		13	0,24		-	-		15	0,15	
	Cs+Ds	29	2,89		21	0,93		63	1,12		-	-		116	1,12	
	Cs+Ds+De	-	-		-	-		1	0,02		-	-		1	0,01	
	De+Ce	13	1,25		8	0,36		-	-		112	8,52		133	1,28	
	De+Cs	31	3,02		20	0,88		16	0,28		18	1,39		85	0,82	
	De+Ds+Cs	-	-		-	-		15	0,27		-	-		15	0,14	

CLASSES E SUBCLASSES DE CAPACIDADE DE USO		ÁREA DE PROJETO														
		SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA			SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO			SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS			SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL			TOTAL		
CLASSE	SUBCLASSE	ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)		ÁREA (ha)	(%)	
			SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE		SUBCLASSE	CLASSE
	De+Ds+Ee	-	-		-	-		11	0,19		-	-		11	0,11	
	De+Ee	80	7,85		30	1,31		168	2,98		51	3,92		331	3,18	
	Dh+Ee	-	-		-	-		12	0,22		-	-		12	0,12	
	Ds+Ch	-	-		-	-		-	-		9	0,69		9	0,09	
	Ds+Cs	-	-		-	-		19	0,34		-	-		19	0,18	
	Ds+Ee	-	-		-	-		9	0,16		-	-		9	0,08	
	Ee+De	13	1,30		18	0,78		8	0,15		34	2,60		74	0,71	
	Ee+Ds	-	-		-	-		-	-		2	0,14		2	0,02	
Área Social		*	0,04	0,04	*	0,01	0,01	3	0,06	0,06	*	0,01	0,01	5	0,05	0,05
TOTAL		**1 017**	**100,00**	**100,00**	**2 310**	**100,00**	**100,00**	**5 631**	**100,00**	**100,00**	**1 315**	**100,00**	**100,00**	**10 398**	**100,00**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

O estudo da representatividade das subclasses torna-se difícil devido à existência de manchas de complexos. Deste modo, no Quadro 6.29 é quantificada a representatividade de cada tipo de limitação física (e - erosão e escoamento superficial, h - excesso de água e s - limitações do solo na zona radicular) na área de estudo do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega, tendo em consideração que numa mesma mancha podem coexistir duas ou mais limitações.

Quadro 6.29 – Representatividade das três subclasses de capacidade de uso do solo na área de estudo

DESIGNAÇÃO	ÁREA (ha)	REPRESENTATIVIDADE (%)
e - erosão e escoamento superficial	6 242	39,94
h - excesso de água	1 263	8,08
s - limitações do solo na zona radicular	9 620	61,56

Da análise dos dados apresentados anteriormente, relativos à capacidade de uso do solo na área de estudo do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega, é possível retirar as seguintes conclusões:

- A classe A - solos com poucas ou nenhumas limitações, sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros e suscetíveis de utilização agrícola intensiva - ocupa principalmente a zona noroeste da área de estudo, representando cerca de 1704 ha (10,90%) da mesma;
- A classe B - solos com limitações moderadas, riscos de erosão no máximo moderados e suscetíveis de utilização agrícola moderadamente intensiva - ocupa principalmente a zona noroeste da área de estudo, representando cerca de 1857 ha (11,88%) da mesma;
- A classe C - solos com limitações acentuadas, riscos de erosão no máximo elevados e suscetíveis de utilização agrícola pouco intensiva - distribui-se ao longo da área de estudo, sendo a classe mais representativa da mesma, com 3645 ha (23,33%);
- Por seu lado, as classes D e E - solos com limitações severas a muito severas, riscos de erosão no máximo elevados a muito elevados e não suscetíveis de utilização agrícola - apresentam maior relevância no extremo oeste da área de estudo, ocupando em conjunto cerca de 2100 ha (13,44%) da mesma;
- Cerca de 6235 ha (39,90%) da área de estudo está classificada em complexos de classes, que resultam da junção de duas ou mais classes com designações diferentes.

A subclasse s - limitações do solo na zona radicular é a mais representativa das três subclasses, surgindo em aproximadamente 62% da área de estudo, seguida da

subclasse e - erosão e e escoamento superficial, que ocupa cerca de 40% da área de estudo, ambas com uma distribuição relativamente homogénea ao longo dessa área. Finalmente, a subclasse h - excesso de água está presente em 8% da área de estudo, maioritariamente na sua zona norte.

Neste âmbito, importa referir que a Carta de Capacidade de Uso do Solo (SROA) de 1960 foi desenvolvida com base nos sistemas de exploração de interesse à época da sua compilação, ou seja, regimes extensivos de sequeiro, mecanizados e de culturas cerealíferas outono-inverno, sobretudo o trigo, não tendo sido consideradas outras culturas tipicamente mediterrânicas, nomeadamente as permanentes como os olivais, as vinhas e os pomares. Deste modo, as condições que poderão representar uma limitação para a cultura do trigo poderão não o ser para a cultura da vinha e do olival, ou até para culturas anuais à luz das novas tecnologias agrícolas.

6.5.6 Caracterização da Ocupação Atual do Solo em Relação aos Solos Existentes

A presente análise procura cruzar as ocupações do solo consideradas anteriormente com o tipo de solo onde estão inseridas. Sendo assim, em primeiro lugar, importa relembrar as classes de ocupação atual do solo consideradas, cuja definição mais detalhada se encontra descrita no respetivo capítulo.

- Povoamentos adultos de quercíneas;
- Povoamento jovens de quercíneas;
- Outros povoamentos florestais;
- Olivais de sequeiro;
- Olivais de regadio;
- Vinha de sequeiro;
- Vinha de regadio;
- Pomares;
- Culturas anuais de sequeiro;
- Culturas anuais de regadio;
- Matos;
- Vegetação ripícola;
- Planos de água;
- Zonas artificializadas;
- Habitats com estatuto de proteção: Possível 6310, 5330pt2, 92A0pt5, 92D0pt1, 9340pt1, 5330pt6.

O resultado do cruzamento entre a ocupação atual do solo e os respetivos tipos de solos abrangidos na área de estudo e na área de projeto é sistematizado nos quadros

seguintes. Considerou-se a categoria taxonómica de Subordem de modo a tornar mais fácil a interpretação dos dados.

Quadro 6.30 – Distribuição da ocupação atual do solo segundo as subordens dos tipos de solos na área de estudo

CLASSES DE OCUPAÇÃO DO SOLO		SUBORDENS DE SOLOS													Afloramento Rochoso	Área Social	TOTAL
		Aluviossolos Modernos	Aluviossolos Antigos	Coluviossolos	Litossolos	Solos Litólicos Não Húmicos	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Barros Pretos	Barros Castanho-Avermelhados	Solos Hidromórficos Sem Horizonte Eluvial	Solos Hidromórficos Com Horizonte Eluvial	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários Vermelhos			
Povoamentos Adultos de Quercíneas	(ha)	-	-	3	3	4	*	4	-	*	-	-	-	-	-	-	**14**
	(%)	-	-	0,02	0,02	0,03	**	0,02	-	**	-	-	-	-	-	-	**0,09**
Povoamentos Jovens de Quercíneas	(ha)	*	-	*	2		9	23	-	-	*	-	-	-	-	-	**35**
	(%)	**	-	**	0,01		0,06	0,15	-	-	**	-	-	-	-	-	**0,23**
Outros Povoamentos Florestais	(ha)	14	*	5	73	20	111	117	-	2	3	-	1	2	5	-	**353**
	(%)	0,09	**	0,03	0,47	0,13	0,71	0,75	-	0,02	0,02	-	0,01	0,02	0,03	-	**2,26**
Olivais de Sequeiro	(ha)	12	-	17	*	35	325	323	5	37	5	-	58	53	-	*	**870**
	(%)	0,08	-	0,11	**	0,22	2,08	2,07	0,03	0,24	0,03	-	0,37	0,34	-	**	**5,55**
Olivais de Regadio	(ha)	19	-	16	-	33	195	301	121	200	1	-	24	25	3	*	**938**
	(%)	0,12	-	0,10	-	0,21	1,25	1,92	0,78	1,28	0,01	-	0,15	0,16	0,02	**	**6,00**
Vinha de Sequeiro	(ha)	124	-	19	15	87	2 563	663	41	90	22	3	29	14	*	5	**3 675**
	(%)	0,79	-	0,12	0,09	0,55	16,40	4,24	0,26	0,58	0,14	0,02	0,19	0,09	**	0,03	**23,51**
Vinha de Regadio	(ha)	32	-	2	*	29	921	90	6	67	7	-	62	21	-	2	**1 239**
	(%)	0,20	-	0,01	**	0,18	5,89	0,58	0,04	0,43	0,04	-	0,40	0,13	-	0,01	**7,93**
Pomares	(ha)	1	-	1	*		13	3		-	-	-	*	-	-	-	**18**
	(%)	0,01	-	0,01	**		0,08	0,02		-	-	-	**	-	-	-	**0,11**
Culturas Anuais de Sequeiro	(ha)	167	3	93	125	232	2 046	2 094	228	457	66	-	116	305	*	11	**5 944**
	(%)	1,07	0,02	0,60	0,80	1,49	13,09	13,40	1,46	2,92	0,42	-	0,74	1,95	**	0,07	**38,04**
Culturas Anuais de Regadio	(ha)	37	-	9	1	27	108	42	92	9	1	-	33	*	-	3	**362**
	(%)	0,24	-	0,06	0,01	0,17	0,69	0,27	0,59	0,06	0,01	-	0,21	**	-	0,02	**2,32**
Matos	(ha)	16	-	4	18	34	282	77	7	11	2	-	5	-	-	3	**459**
	(%)	0,10	-	0,03	0,12	0,22	1,80	0,49	0,04	0,07	0,01	-	0,03	-	-	0,02	**2,93**
Vegetação	(ha)	41	-	1	1	1	24	30	1	1	7	-	4	1	-	2	**113**

CLASSES DE OCUPAÇÃO DO SOLO		SUBORDENS DE SOLOS													Afloramento Rochoso	Área Social	TOTAL
		Aluviossolos Modernos	Aluviossolos Antigos	Coluviossolos	Litossolos	Solos Litólicos Não Húmicos	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Barros Pretos	Barros Castanho-Avermelhados	Solos Hidromórficos Sem Horizonte Eluvial	Solos Hidromórficos Com Horizonte Eluvial	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários Vermelhos			
Ripícola	(%)	0,26	-	0,01	0,01	**	0,15	0,19	**	0,01	0,04	-	0,03	**	-	0,01	**0,73**
Planos de Água	(ha)	13	-	7	6	1	19	26	5	8	2	-	1	*	-	11	**99**
	(%)	0,08	-	0,04	0,04	**	0,12	0,17	0,03	0,05	0,01	-	0,01	**	-	0,07	**0,64**
Zonas Artificializadas	(ha)	6	-	1	1	13	118	35	5	3	1	*	3	*	*	50	**238**
	(%)	0,04	-	0,01	0,01	0,09	0,76	0,22	0,03	0,02	0,01	**	0,02	**	**	0,32	**1,52**
Possível Habitat 6310	(ha)	10	1	5	16	108	749	239	3	*	9	-	10	27	2	-	**1 179**
	(%)	0,06	0,01	0,03	0,10	0,69	4,79	1,53	0,02	**	0,06	-	0,07	0,17	0,01	-	**7,55**
Habitat 5330pt2	(ha)	*	-	-	2		-	11	-	-	-	-	-	2	-	-	**15**
	(%)	*	-	-	0,01		-	0,07	-	-	-	-	-	0,01	-	-	**0,10**
Habitat 92A0pt5 / Habitat 92D0pt1	(ha)	3	-	*	-		3	2	-	-	*	-	*	-	-	-	**9**
	(%)	0,02	-	**	-		0,02	0,01	-	-	**	-	**	-	-	-	**0,06**
Habitat 9340pt1 / Habitat 5330pt6	(ha)	*	-	*	29		30	7	-	*	-	-	1	*	-	-	**67**
	(%)	**	-	**	0,18		0,19	0,05	-	**	-	-	0,01	**	-	-	**0,43**
ÁREA TOTAL	**(ha)**	**494**	**4**	**184**	**292**	**623**	**7 516**	**4 090**	**513**	**887**	**126**	**3**	**347**	**451**	**10**	**86**	**15 627**
	(%)	**3,16**	**0,03**	**1,17**	**1,85**	**3,99**	**48,10**	**26,17**	**3,28**	**5,68**	**0,81**	**0,02**	**2,22**	**2,89**	**0,07**	**0,55**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

Quadro 6.31 – Distribuição da ocupação atual do solo segundo as subordens dos tipos de solos na área de projeto total

CLASSES DE OCUPAÇÃO DO SOLO		SUBORDENS DE SOLOS												Afloramento Rochoso	Área Social	TOTAL
		Aluviossolos Modernos	Aluviossolos Antigos	Coluviossolos	Litossolos	Solos Litólicos Não Húmicos	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Barros Pretos	Barros Castanho-Avermelhados	Solos Hidromórficos Sem Horizonte Eluvial	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários Vermelhos			
Povoamentos Adultos de Quercíneas	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Povoamentos Jovens de Quercíneas	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros Povoamentos Florestais	(ha)	*	-	-	1	*	1	1	-	-	-	-	-	-	-	**3**
	(%)	**	-	-	0,01	**	0,01	0,01	-	-	-	-	-	-	-	**0,02**
Olivais de Sequeiro	(ha)	6	-	13	*	33	263	282	5	37	5	56	53	-	*	**751**
	(%)	0,06	-	0,12	**	0,31	2,52	2,71	0,04	0,36	0,04	0,54	0,51	-	*	**7,22**
Olivais de Regadio	(ha)	17	-	15	-	31	190	292	120	198	1	23	25	3	*	**915**
	(%)	0,17	-	0,14	-	0,10	1,83	2,81	1,16	1,90	0,01	0,22	0,24	0,03	**	**8,80**
Vinha de Sequeiro	(ha)	95	-	9	5	61	2 043	489	25	70	17	19	1	*	*	**2 834**
	(%)	0,91	-	0,08	0,05	0,59	19,65	4,70	0,24	0,67	0,16	0,18	0,01	**	**	**27,25**
Vinha de Regadio	(ha)	31	-	2	*	28	903	87	6	67	7	61	21	-	2	**1 215**
	(%)	0,30	-	0,02	**	0,27	8,68	0,84	0,06	0,65	0,07	0,58	0,20	-	0,01	**11,68**
Pomares	(ha)	1	-	1	*	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
	(%)	0,01	-	0,01	**	-	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	
Culturas Anuais de Sequeiro	(ha)	79	2	67	57	201	1 449	1 540	190	357	50	75	252	*	2	**4 321**
	(%)	0,76	0,02	0,64	0,55	1,93	13,93	14,81	1,82	3,43	0,48	0,73	2,43	*	0,02	**41,56**
Culturas Anuais de Regadio	(ha)	17	-	4	-	22	60	9	92	9	-	33	*	-	*	
	(%)	0,16	-	0,04	-	0,22	0,58	0,09	0,88	0,08	-	0,32	**	-	**	
Matos	(ha)	1	-	*	1	2	25	32	-	-	*	-	-	-	-	**60**
	(%)	0,01	-	**	0,01	0,01	0,24	0,31	-	-	**	-	-	-	-	**0,58**

CLASSES DE OCUPAÇÃO DO SOLO		SUBORDENS DE SOLOS												Afloramento Rochoso	Área Social	TOTAL
		Aluviossolos Modernos	Aluviossolos Antigos	Coluviossolos	Litossolos	Solos Litólicos Não Húmicos	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Barros Pretos	Barros Castanho-Avermelhados	Solos Hidromórficos Sem Horizonte Eluvial	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários Vermelhos			
Vegetação Ripícola	(ha)	2	-	-	-	-	3	*	*	-	*	1	*	-	-	**6**
	(%)	0,01	-	-	-	-	0,03	**	**	-	**	0,01	**	-	-	**0,06**
Planos de Água	(ha)	1	-	*	*	*	1	*	*	*	*	-	-	-	*	**2**
	(%)	0,01	-	**	**	**	0,01	**	**	**	**	-	-	-	**	**0,02**
Zonas Artificializadas	(ha)	1	-	*	-	1	15	5	*	*	*	1	*	-	*	**23**
	(%)	0,01	-	**	-	0,01	0,14	0,05	**	**	**	**	**	-	**	**0,22**
Possível Habitat 6310	(ha)	*	-	-	-	*	8	3	-	-	*	2	1	-	-	**14**
	(%)	**	-	-	-	**	0,08	0,03	-	-	**	0,02	0,01	-	-	**0,13**
Habitat 5330pt2	(ha)	-	-	-	*	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	**1**
	(%)	-	-	-	**	-	-	0,01	-	-	-	-	-	-	-	**0,01**
Habitat 92A0pt5 / Habitat 92D0pt1	(ha)	*	-	-	-	-	*	*	-	-	-	*	-	-	-	*
	(%)	**	-	-	-	-	**	**	-	-	-	**	-	-	-	**
Habitat 9340pt1 / Habitat 5330pt6	(ha)	-	-	-	*	-	*	*	-	-	-	*	-	-	-	*
	(%)	-	-	-	**	-	**	**	-	-	-	**	-	-	-	**
ÁREA TOTAL	**(ha)**	**251**	**2**	**110**	**64**	**380**	**4 964**	**2 741**	**437**	**737**	**80**	**271**	**353**	**3**	**5**	**10 398**
	(%)	**241**	**0,02**	**1,06**	**0,61**	**3,65**	**47,74**	**26,36**	**4,20**	**7,09**	**0,77**	**2,61**	**3,39**	**0,03**	**0,05**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

Quadro 6.32 – Distribuição da ocupação atual do solo segundo as subordens dos tipos de solos na área de projeto – Sub-bloco de rega da Vendinha

CLASSES DE OCUPAÇÃO DO SOLO		SUBORDENS DE SOLOS												Afloramento Rochoso	Área Social	TOTAL
		Aluviossolos Modernos	Aluviossolos Antigos	Coluviossolos	Litossolos	Solos Litólicos Não Húmicos	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Barros Pretos	Barros Castanho-Avermelhados	Solos Hidromórficos Sem Horizonte Eluvial	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários Vermelhos			
Povoamentos Adultos de Quercíneas	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Povoamentos Jovens de Quercíneas	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros Povoamentos Florestais	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Olivais de Sequeiro	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Olivais de Regadio	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vinha de Sequeiro	(ha)	*	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	*
	(%)	**	-	-	-	-	-	**	-	-	-	-	-	-	-	**
Vinha de Regadio	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pomares	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Culturas Anuais de Sequeiro	(ha)	31	-	7	10	28	238	327	25	88	3	15	18	-	*	**790**
	(%)	3,04	-	0,68	1,00	2,71	23,41	32,17	2,42	8,67	0,26	1,52	1,77	-	**	**77,70**
Culturas Anuais de Regadio	(ha)	16	-	-	-	22	52	1	92	9	-	33	*	-	-	**226**
	(%)	1,62	-	-	-	2,10	5,12	0,14	9,01	0,84	-	3,26	**	-	-	**22,19**
Matos	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CLASSES DE OCUPAÇÃO DO SOLO		SUBORDENS DE SOLOS												Afloramento Rochoso	Área Social	TOTAL
		Aluviossolos Modernos	Aluviossolos Antigos	Coluviossolos	Litossolos	Solos Litólicos Não Húmicos	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Barros Pretos	Barros Castanho-Avermelhados	Solos Hidromórficos Sem Horizonte Eluvial	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários Vermelhos			
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vegetação Ripícola	(ha)	*	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-		*
	(%)	**	-	-	-	-	**	-	-	-	-	-	-	-		**
Planos de Água	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	*
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	**	-	-	-	-	-	-	**
Zonas Artificializadas	(ha)	*	-	-	-	*	*	*	-	-	-	*	-	-	-	**1**
	(%)	0,01	-	-	-	**	0,03	0,01	-	-	-	0,01	-	-	-	**0,06**
Possível Habitat 6310	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habitat 5330pt2	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habitat 92A0pt5 / Habitat 92D0pt1	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habitat 9340pt1 / Habitat 5330pt6	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÁREA TOTAL	**(ha)**	**47**	**-**	**7**	**10**	**50**	**291**	**329**	**116**	**97**	**3**	**49**	**18**	**-**	*****	**1 017**
	(%)	**4,67**	**-**	**0,68**	**1,00**	**4,93**	**28,57**	**32,32**	**11,43**	**9,51**	**0,26**	**4,79**	**1,77**	**-**	**0,04**	**100**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

Quadro 6.33 – Distribuição da ocupação atual do solo segundo as subordens dos tipos de solos na área de projeto – Sub-bloco de rega de Montoito

CLASSES DE OCUPAÇÃO DO SOLO		SUBORDENS DE SOLOS												Afloramento Rochoso	Área Social	TOTAL
		Aluviossolos Modernos	Aluviossolos Antigos	Coluviossolos	Litossolos	Solos Litólicos Não Húmicos	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Barros Pretos	Barros Castanho-Avermelhados	Solos Hidromórficos Sem Horizonte Eluvial	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários Vermelhos			
Povoamentos Adultos de Quercíneas	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Povoamentos Jovens de Quercíneas	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros Povoamentos Florestais	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Olivais de Sequeiro	(ha)	2	-	-	-	-	17	15	-	-	-	-	-	-	-	**33**
	(%)	0,09	-	-	-	-	0,72	0,63	-	-	-	-	-	-	-	**1,45**
Olivais de Regadio	(ha)	5	-	6	-	7	45	291	120	198	-	6	25	-	*	**704**
	(%)	0,21	-	0,28	-	0,32	1,94	12,61	5,21	8,55	-	0,27	1,07	-	**	**30,46**
Vinha de Sequeiro	(ha)	24	-	-	-	-	160	268	2	8	2	*	-	-	-	**464**
	(%)	1,04	-	-	-	-	6,92	11,60	0,08	0,35	0,09	**	-	-	-	**20,07**
Vinha de Regadio	(ha)	6	-	-	-	-	26	40	-	*	-	-	-	-	-	**72**
	(%)	0,27	-	-	-	-	1,12	1,75	-	**	-	-	-	-	-	**3,14**
Pomares	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Culturas Anuais de Sequeiro	(ha)	17	-	5	7	77	442	253	90	93	5	7	-	-	*	**998**
	(%)	0,72	-	0,23	0,31	3,35	19,13	10,96	3,91	4,03	0,23	0,31	-	-	0,01	**43,19**
Culturas Anuais de Regadio	(ha)	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	*
	(%)	-	-	-	-	-	-	**	-	-	-	-	-	-	-	**
Matos	(ha)	*	-	-	*	-	6	30	-	-	-	-	-	-	-	**36**
	(%)	0,01	-	-	**	-	0,27	1,30	-	-	-	-	-	-	-	**1,58**
Vegetação	(ha)	*	-	-	-	-	*	*	-	-	-	-	-	-	-	*

CLASSES DE OCUPAÇÃO DO SOLO		SUBORDENS DE SOLOS												Afloramento Rochoso	Área Social	TOTAL
		Aluviossolos Modernos	Aluviossolos Antigos	Coluviossolos	Litossolos	Solos Litólicos Não Húmicos	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Barros Pretos	Barros Castanho-Avermelhados	Solos Hidromórficos Sem Horizonte Eluvial	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários Vermelhos			
Ripícola	(%)	**	-	-	-	-	**	**	-	-	-	-	-	-	-	**
Planos de Água	(ha)	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*
	(%)	**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**
Zonas Artificializadas	(ha)	*	-	*	-	*	1	1	*	*	-	-	-	-	-	**2**
	(%)	0,02	-	**	-	**	0,03	0,04	**	**	-	-	-	-	-	**0,10**
Possível Habitat 6310	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Habitat 5330pt2	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Habitat 92A0pt5 / Habitat 92D0pt1	(ha)	*	-	-	-	-	*	*	-	-	-	-	-	-	-	*
	(%)	**	-	-	-	-	**	**	-	-	-	-	-	-	-	**
Habitat 9340pt1 / Habitat 5330pt6	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
ÁREA TOTAL	**(ha)**	**55**	**-**	**12**	**7**	**85**	**696**	**898**	**213**	**299**	**7**	**13**	**25**	**-**	*****	**2 310**
	(%)	**2,36**	**-**	**0,51**	**0,31**	**3,67**	**30,13**	**38,88**	**9,21**	**12,94**	**0,31**	**0,58**	**1,07**	**-**	**0,01**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

Quadro 6.34 – Distribuição da ocupação atual do solo segundo as subordens dos tipos de solos na área de projeto – Sub-bloco de rega de Reguengos

CLASSES DE OCUPAÇÃO DO SOLO		SUBORDENS DE SOLOS												Afloramento Rochoso	Área Social	TOTAL
		Aluviossolos Modernos	Aluviossolos Antigos	Coluviossolos	Litossolos	Solos Litólicos Não Húmicos	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Barros Pretos	Barros Castanho-Avermelhados	Solos Hidromórficos Sem Horizonte Eluvial	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários Vermelhos			
Povoamentos Adultos de Quercíneas	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Povoamentos Jovens de Quercíneas	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Outros Povoamentos Florestais	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Olivais de Sequeiro	(ha)	4	-	13	-	30	231	145	5	4	3	22	4	-	*	**459**
	(%)	0,07	-	0,22	-	0,52	4,11	2,57	0,08	0,06	0,04	0,40	0,07	-	**	**8,15**
Olivais de Regadio	(ha)	13	-	8	-	24	146	1	-	-	1	17	-	3	-	**212**
	(%)	0,22	-	0,15	-	0,43	2,58	0,01	-	-	0,02	0,30	-	0,05	-	**3,76**
Vinha de Sequeiro	(ha)	70	-	9	5	61	1 858	195	23	51	14	16	1	*	*	**2 303**
	(%)	1,25	-	0,16	0,08	1,08	33,00	3,47	0,40	0,91	0,25	0,29	0,02	**	**	**40,90**
Vinha de Regadio	(ha)	25	-	2	-	28	872	40	6	38	7	61	21	-	2	**1 101**
	(%)	0,45	-	0,04	-	0,50	15,49	0,71	0,10	0,68	0,12	1,08	0,37	-	0,03	**19,56**
Pomares	(ha)	1	-	1	*	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	**5**
	(%)	0,01	-	0,01	**	-	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,09**
Culturas Anuais de Sequeiro	(ha)	24	-	48	4	88	630	500	38	48	20	19	87	*	1	**1 507**
	(%)	0,42	-	0,86	0,07	1,56	11,18	8,88	0,67	0,86	0,36	0,34	1,55	**	0,02	**26,76**
Culturas Anuais de Regadio	(ha)	-	-	4	-	-	6	6	-	-	-	-	-	-	*	**17**
	(%)	-	-	0,07	-	-	0,11	0,11	-	-	-	-	-	-	0,01	**0,31**
Matos	(ha)	1	-	*	1	1	8	2								**13**
	(%)	0,01	-	**	0,02	0,02	0,15	0,03								**0,23**

CLASSES DE OCUPAÇÃO DO SOLO		SUBORDENS DE SOLOS														
		Aluviossolos Modernos	Aluviossolos Antigos	Coluviossolos	Litossolos	Solos Litólicos Não Húmicos	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Barros Pretos	Barros Castanho-Avermelhados	Solos Hidromórficos Sem Horizonte Eluvial	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários Vermelhos	Afloramento Rochoso	Área Social	TOTAL
Vegetação Ripícola	(ha)	*	-	-	-	-	*	*	*	-	-	-	-	-	-	*
	(%)	**	-	-	-	-	**	**	**	-	-	-	-	-	-	**0,01**
Planos de Água	(ha)	-	-	*	-	*	*	*	-	-	-	-	-	-	-	*
	(%)	-	-	**	-	**	**	**	-	-	-	-	-	-	-	**0,01**
Zonas Artificializadas	(ha)	*	-	*	-	*	8	2	*	*	*	*	-	-	*	**12**
	(%)	**	-	**	-	0,01	0,15	0,04	**	**	**	**	-	-	**	**0,22**
Possível Habitat 6310	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habitat 5330pt2	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habitat 92A0pt5 / Habitat 92D0pt1	(ha)	*	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	*
	(%)	**	-	-	-	-	**	-	-	-	-	-	-	-	-	**
Habitat 9340pt1 / Habitat 5330pt6	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÁREA TOTAL	**(ha)**	**137**	**-**	**85**	**10**	**232**	**3 763**	**892**	**71**	**141**	**45**	**136**	**114**	**3**	**3**	**5 631**
	(%)	**2,44**	**-**	**1,44**	**0,17**	**4,11**	**66,72**	**15,73**	**1,25**	**2,51**	**0,79**	**2,41**	**2,02**	**0,05**	**0,06**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

Quadro 6.35 – Distribuição da ocupação atual do solo segundo as subordens dos tipos de solos na área de projeto – Sub-bloco de rega do Peral

CLASSES DE OCUPAÇÃO DO SOLO		SUBORDENS DE SOLOS												Afloramento Rochoso	Área Social	TOTAL
		Aluviossolos Modernos	Aluviossolos Antigos	Coluviossolos	Litossolos	Solos Litólicos Não Húmicos	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Barros Pretos	Barros Castanho-Avermelhados	Solos Hidromórficos Sem Horizonte Eluvial	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários Vermelhos			
Povoamentos Adultos de Quercíneas	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Povoamentos Jovens de Quercíneas	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros Povoamentos Florestais	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Olivais de Sequeiro	(ha)	*	-	-	*	3	12	122	-	33	2	34	49	-	-	**255**
	(%)	**	-	-	0,01	0,23	0,90	9,26	-	2,53	0,16	2,59	3,71	-	-	**19,39**
Olivais de Regadio	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vinha de Sequeiro	(ha)	-	-	-	-	-	6	24	-	10	-	3	-	-	-	**42**
	(%)	-	-	-	-	-	0,43	1,79	-	0,77	-	0,22	-	-	-	**3,20**
Vinha de Regadio	(ha)	-	-	-	*	-	4	7	-	29	-	-	-	-	-	**40**
	(%)	-	-	-	0,01	-	0,29	0,55	-	2,20	-	-	-	-	-	**3,05**
Pomares	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Culturas Anuais de Sequeiro	(ha)	6	2	6	36	7	121	437	35	127	21	34	146	-	*	**977**
	(%)	0,42	0,13	0,46	2,70	0,51	9,22	33,24	2,70	9,66	1,62	2,57	11,09	-	0,01	**74,31**
Culturas Anuais de Regadio	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matos	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CLASSES DE OCUPAÇÃO DO SOLO		SUBORDENS DE SOLOS												Afloramento Rochoso	Área Social	TOTAL
		Aluviossolos Modernos	Aluviossolos Antigos	Coluviossolos	Litossolos	Solos Litólicos Não Húmicos	Solos Mediterrâneos Pardos	Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Barros Pretos	Barros Castanho-Avermelhados	Solos Hidromórficos Sem Horizonte Eluvial	Solos Calcários Pardos	Solos Calcários Vermelhos			
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vegetação Ripícola	(ha)	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	*	-	-	*
	(%)	-	-	-	-	-	-	**	-	-	-	-	**	-	-	**
Planos de Água	(ha)	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	*
	(%)	-	-	-	-	-	-	**	-	-	-	-	-	-	-	**
Zonas Artificializadas	(ha)	-	-	-	-	-	*	*	-	-	-	-	-	-	*	*
	(%)	-	-	-	-	-	0,01	**	-	-	-	-	-	-	**	**0,01**
Possível Habitat 6310	(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habitat 5330pt2	(ha)	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	*
	(%)	-	-	-	-	-	-	**	-	-	-	-	-	-	-	**
Habitat 92A0pt5 / Habitat 92D0pt1	(ha)	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	*
	(%)	-	-	-	-	-	-	**	-	-	-	-	-	-	-	**
Habitat 9340pt1 / Habitat 5330pt6	(ha)	-	-	-	*	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	*
	(%)	-	-	-	**	-	**	-	-	-	-	-	-	-	-	**
ÁREA TOTAL	**(ha)**	**6**	**2**	**6**	**36**	**10**	**142**	**590**	**35**	**199**	**23**	**71**	**195**	**-**	*	**1 315**
	(%)	**0,42**	**0,13**	**0,46**	**2,72**	**0,74**	**10,83**	**44,84**	**2,70**	**15,16**	**1,78**	**5,37**	**14,80**	**-**	**0,01**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

A análise dos resultados apresentados anteriormente evidencia, como seria de esperar, uma maior incidência das diversas classes de ocupação do solo sobre os Solos Mediterrâneos Pardos, seguindo-se os Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos, pois, como se demonstrou anteriormente, estes são os solos com maior expressão territorial na área de estudo e na área de projeto.

Relativamente aos sub-blocos de rega da Vendinha, Montoito e do Peral, as diversas classes de ocupação do solo incidem maioritariamente sobre os Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos, enquanto que no sub-bloco de rega de Reguengos, estas incidem sobre os Solos Mediterrâneos Pardos.

De facto, as classes de ocupação do solo vinhas de sequeiro e de regadio, pomares, possível habitat 6310 e zonas artificializadas, ocorrem, quer na área de estudo, quer na área de projeto, maioritariamente sobre os Solos Mediterrâneos Pardos. Nas mesmas áreas, as classes de ocupação culturas anuais de sequeiro, olivais de regadio e o habitat 5330pt2 ocupam maioritariamente os Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos.

Os povoamentos adultos de quercíneas que ocorrem apenas na área de estudo, distribuem-se maioritariamente pelos Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos e também pelos Solos Litólicos Não Húmicos. Por sua vez os povoamentos jovens de quercíneas, que também só integram a área de estudo, distribuem-se essencialmente pelos Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos.

Na área de estudo, as ocupações Habitat 9340pt1 / Habitat 5330pt6, culturas anuais de regadio, matos e olivais de sequeiro ocorrem maioritariamente nos Solos Mediterrâneos Pardos. As ocupações outros povoamentos florestais e planos de água distribuem-se maioritariamente pelos Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos. A ocupação Habitat 92A0pt5 / Habitat 92D0pt1 distribui-se igualmente pelos Solos Mediterrâneos Pardos e pelos Aluviossolos Modernos, enquanto que a vegetação ripícola verifica-se principalmente nos Aluviossolos Modernos.

Na área de projeto, as ocupações olivais de sequeiro e matos distribuem-se maioritariamente pelos Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos, enquanto que a vegetação ripícola distribui-se essencialmente pelos Solos Mediterrâneos Pardos. A ocupação culturas anuais de regadio ocupa maioritariamente os Barros Pretos, enquanto que os planos de água distribuem-se igualmente pelos Solos Mediterrâneos Pardos e pelos Aluviossolos Modernos. A ocupação outros povoamentos florestais distribui-se igualmente pelos Solos Mediterrâneos Pardos, Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos e Litossolos. Por último, as ocupações Habitat 92A0pt5 / Habitat 92D0pt1 e Habitat 9340pt1 / Habitat 5330pt6 ocupam sobretudo os Solos Mediterrâneos Pardos, os Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos e os Solos Calcários Pardos.

No sub-bloco de rega de Montoito as ocupações existentes distribuem-se maioritariamente pelos Solos Mediterrâneos Pardos ou Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos. No sub-bloco de rega do Peral a maioria das ocupações existentes ocupa essencialmente os Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos, excetuando-se apenas as classes de ocupação vinha de regadio, que se distribui

principalmente nos Barros Castanho-Avermelhados, e o Habitat 9340pt1 / Habitat 5330pt6 que ocupa maioritariamente os Solos Mediterrâneos Pardos. No sub-bloco de Reguengos a generalidade das classes de ocupação ocorre sobretudo nos Solos Mediterrâneos Pardos, seguindo-se os Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos. No sub-bloco da Vendinha, nos Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos ocorrem sobretudo as culturas anuais de sequeiro e a vinha de sequeiro, enquanto que nos Barros Pretos verifica-se as culturas anuais de regadio e os planos de água.

6.5.7 Aptidão das Terras para o Regadio

No trabalho desenvolvido pelo Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente (IHERA,2003), a classificação dos solos de acordo com a sua aptidão para o regadio teve por base o método USBR – United States Bureau of Reclamation (1951). Neste método as propriedades do solo, da topografia e da drenagem são correlacionadas com o rendimento dos agricultores. A metodologia assume que uma terra é Potencialmente Regável quando a sua capacidade produtiva é suficiente para suportar permanentemente todos os encargos relacionados com a atividade agrícola: custos de exploração e desenvolvimento da terra, remuneração do agricultor e encargos com a água de rega.

A aplicação do método USBR resulta na classificação das terras de acordo com seis Classes de Aptidão, que expressam o desempenho económico do regadio a elas associada, tal como apresentado no Quadro 6.36.

Quadro 6.36 – Classes de aptidão para o regadio – método USBR

CLASSES DE APTIDÃO	CARACTERÍSTICAS
1 - Aptidão Elevada	Corresponde ao terço superior de rendimento dentro do leque de variação que determina que a terra seja potencialmente regável
2 - Aptidão Moderada	Corresponde ao terço de rendimento intermédio que viabiliza o regadio
3 - Aptidão Marginal	Corresponde ao terço de rendimento inferior que viabiliza o regadio
4 - Aptidão Condicionada	Diz respeito a terras em que o rendimento só é viabilizado com tipos de uso restritos: R – arroz L – rega localizada S – por aspersão F – fruticultura H – horticultura P – pastagem C – culturas calcícolas D – aptidão para culturas não muito sensíveis a deficientes condições de drenagem, com um sistema muito bem controlado de rega sob pressão com baixos débitos
5 - Aptidão Duvidosa ou Inaptidão Provisória	Diz respeito a terras em que o regadio não é viável nas condições atuais, dependendo de estudos complementares ou da viabilidade da sua recuperação, passarem a aptas (economicamente regáveis) ou não

6 - Inaptidão Total	Terras sem potencialidades para beneficiação com o regadio nas condições atuais

Existem ainda Subclasses de Aptidão que indicam a existência de limitações físicas nas terras, sendo responsáveis por quebras no rendimento económico da exploração, resultando por isso na inclusão das terras nas classes 2 a 6. As limitações são:

- (s) Limitações devidas ao solo;
- (t) Limitações devidas à topografia;
- (d) Limitações decorrentes da drenagem interna dos solos.

A Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR) desenvolveu, em 2003, um "Estudo de Caracterização dos Solos e Esboço de Aptidão das Terras para o Regadio à escala 1:25 000, na área a Beneficiar com Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva", utilizando a metodologia *United States Bureau of Reclamation* (USBR).

No entanto, a área de estudo não se encontra abrangida pelo estudo realizado, pelo que não existem dados relativamente à aptidão dos solos ao regadio.

Assim, de forma a apresentar uma carta de aptidão ao regadio optou-se por realizar uma extrapolação das classes de aptidão ao regadio tendo como base a Carta de Capacidade de Uso do Solo. Desta forma, considerou-se que:

- **Classe 1 – Aptidão Elevada**: inclui os solos classificados com as seguintes classes de capacidade de uso: **A, B, A+B, B+A** e **B+C**;
- **Classe 2** e **Classe 3 – Aptidão Moderada/Marginal**: inclui os solos classificados com as seguintes classes de capacidade de uso: **C**, **C+B**, **C+D** e **C+E**;
- **Classe 4** e **Classe 5 – Aptidão Condicionada/Duvidosa ou Inaptidão Provisória**: inclui os solos classificados com as seguintes classes de capacidade de uso: **D**, **D+C** e **D+E**;
- **Classe 6 – Inaptidão Total**: engloba os solos classificados com classe de capacidade de uso: **E** e **E+D**.

Com base na informação supramencionada elaborou-se uma Carta de Aptidão ao Regadio (Desenho 5 - peças desenhadas - Volume V).

Quadro 6.38 apresenta-se a quantificação das áreas com aptidão ao regadio, quer na área de estudo, quer na área de projeto.

Quadro 6.37 – Classes de aptidão para o regadio na área de estudo, de acordo a extrapolação realizada

CLASSE DE APTIDÃO	ÁREA DE ESTUDO	
	(ha)	(%)
1 - Aptidão Elevada	6 205	39,71
2 e 3 - Aptidão Moderada/Marginal	6 072	38,86
4 e 5 - Aptidão Condicionada/Duvidosa ou Inaptidão Provisória	2 057	13,17
6 - Inaptidão Total	1 206	7,72
Área Social	86	0,55
TOTAL	**15 627**	**100,00**

Quadro 6.38 – Classes de aptidão para o regadio na área de projeto, de acordo com a extrapolação realizada

CLASSE DE APTIDÃO	ÁREA DE PROJETO									
	SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
1 - Aptidão Elevada	438	43,07	1 123	48,62	2 558	45,44	531	40,39	4 688	45,09
2 e 3 - Aptidão Moderada/Marginal	420	41,32	871	37,73	2 471	43,88	204	15,50	4 019	38,65
4 e 5 - Aptidão Condicionada/Duvidosa ou Inaptidão Provisória	126	12,44	249	10,80	551	9,79	376	28,59	1 312	12,61
6 - Inaptidão Total	32	3,14	66	2,85	48	0,85	204	15,51	376	3,61
Área Social	*	0,04	*	0,01	3	0,06	*	0,01	5	0,05
TOTAL	**1 017**	**100,00**	**2 310**	**100,00**	**5 631**	**100,00**	**1 315**	**100,00**	**10 398**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

A análise dos dados apresentados anteriormente e do Desenho 5 permite concluir que as classes 1 e 2/3 abrangem no seu conjunto aproximadamente 79% da área de estudo, distribuídos de forma homogénea ao longo da mesma. Esta proporção é ainda maior se a análise incidir sobre a área de projeto, atingindo 83,74%.

A classe de aptidão para o regadio 4/5 – Aptidão Condicionada/Duvidosa ou Inaptidão Provisória – ocupa cerca de 13,17% da área de estudo, fundamentalmente nas suas zonas norte e oeste. Na área de projeto a proporção é ligeiramente inferior à da área de estudo (12,61%).

Já a classe 6 – Inaptidão Total, corresponde apenas a 7,72% da área de estudo, principalmente concentrados no extremo oeste. Esta proporção é ainda menor se a análise incidir sobre a área de projeto, atingindo 3,61%.

Relativamente aos sub-blocos de rega, ocorre igualmente o predomínio das classes de aptidão 1 e 2/3, com valores superiores a 80% nos sub-blocos de Reguengos (89%), Vendinha (84%) e Montoito (86%); e a pouca expressão das classes 4/5 e 6, com valores a rondar os 11%, 16% e 14% nos sub-blocos de Reguengos, Vendinha e Montoito, respetivamente.

A única exceção ocorre no sub-bloco de rega do Peral, no qual, apesar do predomínio da classe 1 (40,39%), a classe 4/5 corresponde à segunda classe de aptidão ao regadio com maior representatividade neste sub-bloco (28,59%), seguindo-se as classes 2/3 e 6 com valores semelhantes, cerca de 15,50% para cada uma.

6.5.8 Risco de Erosão dos Solos

Existem diversos fatores que contribuem para a degradação do solo, como sejam a salinização, a compactação, a mineralização e a erosão. De entre estes processos, a erosão é um dos que mais diretamente pode influenciar a sua degradação e a rápida diminuição do seu potencial produtivo. Neste contexto, a estimativa da erosão permite identificar zonas onde a mesma será expectável, sendo assim possível intervir – por exemplo através da compatibilização do uso do solo ou da adoção de práticas culturais adequadas – de modo a minimizar este fator.

Para a estimativa da erosão foi adotada a Equação Universal de Perda de Solo (USLE – Universal Soil Loss Equation), desenvolvida por Wischmeier & Smith (1978). Esta equação considera o risco de erosão como função direta da erosividade da precipitação, da erodibilidade do solo, do comprimento e declive das encostas e da cobertura vegetal e práticas culturais associadas e é traduzida matematicamente pela seguinte formulação:

$$A = R.K.L.S.C.P$$

sendo:

A - Estimativa de perda média de solo ($t.ha^{-1}.ano^{-1}$);

R - Erosividade da precipitação ($MJ.mm.ha^{-1}.h^{-1}.ano^{-1}$), o qual representa o fator energético da chuva;

K - Erodibilidade do solo ($Mg.ha.h.ha^{-1}.MJ^{-1}.mm^{-1}$ ou $t.h.MJ^{-1}.mm^{-1}$), correspondente à perda de solo num talhão tipo;

L.S - Fator fisiográfico (adimensional), que considera simultaneamente o comprimento e o declive neste talhão;

C - Fator de coberto vegetal (adimensional) que traduz o quociente entre a perda de solo de um talhão ocupado com determinada cultura e maneio e um talhão continuamente sem coberto vegetal (solo nu), em igualdade de outras circunstâncias;

P - Fator de práticas culturais (adimensional) que representa o quociente entre a perda de solo verificada num talhão agrícola sujeito a determinada prática de conservação e de um talhão lavrado segundo a linha de maior declive, em igualdade de outras circunstâncias. Varia entre 0 e 1;

A aplicação da Equação Universal de Perda de Solo foi efetuada com recurso a ferramentas SIG, em trabalho efetuado quase na totalidade no formato *raster* (*grid* ou grelha). Foi definida, para cada um dos fatores intervenientes na USLE e anteriormente apresentados, uma grelha com um *pixel* de 10 metros de lado tendo sido atribuído a cada um deles o valor da variável em questão. Uma vez finalizadas as diferentes grelhas, a fórmula foi aplicada. De seguida, descrevem-se sucintamente os procedimentos e considerações efetuados na determinação do valor da cada uma das variáveis:

a) Erosividade da precipitação (R) - o método proposto por Wischmeier e Smith (1978) especifica as condições a que os acontecimentos devem obedecer de forma a poderem ser incluídos neste índice. No presente estudo, e uma vez que a extensão da área de estudo não é suficiente para que se verifiquem diferenças significativas no valor da erosividade da precipitação, optou-se por considerar este valor como constante em todo o perímetro. Neste contexto, e tendo em conta as semelhanças entre as duas regiões, foi tomada como base a informação patente nos Estudos de Impacte Ambiental do Bloco de Rega Alvito-Pisão (PROCESL, 2006) e do Bloco de Rega de Évora (PROCESL, 2016), onde se recomenda a utilização do valor 1047 $MJ.mm.ha^{-1}.h^{-1}.ano^{-1}$. Segundo os referidos estudos, este valor corresponde ao valor médio obtido nas estações de avaliação da erosão de Vale Formoso (Mértola), para o período 1963 / 1964 a 1985 / 1986, e Herdade da Mitra (Évora), para o período 1982 a 1987. Este valor corresponde ao que foi aplicado à grelha "***fator R***", construída para este efeito.

b) Erodibilidade do solo (K) - este parâmetro depende diretamente do tipo de solo, tendo sido alvo de diversos estudos e ensaios por parte de inúmeros autores. Para o presente estudo foram adotados os valores propostos no trabalho realizado por Pimenta (1999), cujo excerto se apresenta no Quadro 6.39.

Quadro 6.39 – Valores de Erodibilidade (K)

CLASSIFICAÇÃO S.R.O.A. - ESCALA 1/25 000		VALOR DE ERODIBILIDADE
NOME	CÓDIGO	
Afloramento Rochoso de granitos ou quartzodioritos	Arg	0
Área social	Asoc	0
Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura mediana	A	0,039
Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura pesada	Aa	0,025

CLASSIFICAÇÃO S.R.O.A. - ESCALA 1/25 000		VALOR DE ERODIBILIDADE
NOME	CÓDIGO	
Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura ligeira	Al	0,017
Solos Incipientes - Aluviossolos Antigos, Não Calcários, de textura ligeira	Atl	0,005
Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de granitos ou quartzodioritos	Eg	0,030
Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de gnaisses ou rochas afins	Egn	0,030
Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de xistos ou grauvaques	Ex	0,033
Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos), Não Calcários, de textura mediana	Sb	0,036
Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos), Não Calcários, de textura pesada	Sba	0,036
Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos, Calcários, (Para-Solos Calcários), de textura pesada	Sbac	0,036
Solos Incipientes - Solos de Baixas (Coluviossolos), Não Calcários, de textura ligeira	Sbl	0,036
Barros Pretos, Não Calcários, de dioritos ou gabros ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas	Bp	0,035
Barros Pretos, Calcários, Muito Descarbonatados, de dioritos ou gabros ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas, associados a calcário friável	Bpc	0,037
Barros Pretos, Calcários, Pouco Descarbonatados, de rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas associadas a calcário friável, ou de grés argilosos calcários ou margas	Cp	0,030
Barros Castanho-Avermelhados, Calcários, Muito Descarbonatados, de dioritos ou gabros ou rochas cristalofílicas básicas associados a calcário friável	Bvc	0,028
Barros Castanho-Avermelhados, Não Calcários, de basaltos ou doleritos ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas	Cb	0,032
Solos Litólicos, Não Húmicos Pouco Insaturados, Normais, de materiais arenáceos pouco consolidados (de textura arenosa a franco-arenosa)	Par	0,030
Solos Litólicos, Não Húmicos Pouco Insaturados, Normais, de granitos	Pg	0,010
Solos Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de granitos em transição para quartzodioritos	Pgm	0,028

CLASSIFICAÇÃO S.R.O.A. - ESCALA 1/25 000		VALOR DE ERODIBILIDADE
NOME	CÓDIGO	
Solos Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de gnaisses ou rochas afins	Ppn	0,031
Solos Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de rochas microfíricas claras	Ppg	0,021
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de gnaisses ou rochas afins	Pgn	0,024
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de quartzodioritos	Pmg	0,042
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de rochas cristalofílicas	Pmn	0,021
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques	Px	0,029
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins	Pm	0,024
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins associadas a depósitos calcários	Pmc	0,024
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos de Materiais Calcários, Para-Barros, de margas ou calcários margosos ou de calcários não compactos associados com xistos, grés argilosos, argilitos ou argilas ou de grés argilosos calcários (de textura franca a franco-argilosa)	Pac	0,032
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas (de textura arenosa ou franco-arenosa)	Pag	0,022
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de xistos ou grauvaques associados a rochas detríticas arenáceas	Pagx	0,038
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arcoses ou rochas afins associadas a depósitos calcários	Pdc	0,024
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arcoses ou rochas afins	Pdg	0,024

CLASSIFICAÇÃO S.R.O.A. - ESCALA 1/25 000		VALOR DE ERODIBILIDADE
NOME	CÓDIGO	
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de quartzodioritos	Pmh	0,022
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de rochas cristalofílicas	Pv	0,033
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de "rañas" ou depósitos afins	Sr	0,034
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arenitos argilosos ou rochas afins (de textura arenosa a franco-arenosa)	Vag	0,020
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Calcários, Normais, de calcários compactos ou dolomias	Vcd	0,036
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de margas ou calcários margosos	Vcm	0,02
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de gnaisses ou rochas afins	Vgn	0,020
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de material coluviado de solos derivados de xistos	Pvx	0,040
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins associados a depósitos calcários	Vmc	0,034
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques	Vx	0,040
Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas afins	Vm	0,034
Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura mediana	Ca	0,039
Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura	Caa	0,039

CLASSIFICAÇÃO S.R.O.A. - ESCALA 1/25 000		VALOR DE ERODIBILIDADE
NOME	CÓDIGO	
pesada		
Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura pesada, calcários	Caac	0,039
Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura mediana, calcários	Cac	0,039
Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura ligeira	Cal	0,039
Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial, Para-Barros, de rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas	Cd	0,032
Solos Hidromórficos, Com Horizonte Eluvial, Planossolos, de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas	Ps	0,025
Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de calcários não compactos	Pc	0,042
Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Para-Barros, de calcários não compactos associados a dioritos, ou gabros, ou rochas eruptivas, ou cristalofílicas básicas, ou de materiais afins	Pc’	0,034
Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de granitos ou quartzodioritos associados a depósitos calcários	Pcg	0,015
Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de xistos ou grauvaques associados a depósitos calcários	Pcx	0,029
Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de calcários	Vc	0,036
Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Para-Barros, de calcários não compactos, associados a dioritos ou gabros ou rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas, ou de materiais afins	Vc’	0,036
Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de xistos ou grauvaques associados a depósitos calcários	Vcx	0,025

A informação relativa aos solos da área de estudo foi obtida a partir da Carta de Solos de Portugal, tendo sido criada a grelha “***fator K***”.

c) Fator fisiográfico (L.S) - estes valores foram calculados segundo a metodologia de Engel (1999) e Simms et al. (2003). Esta metodologia tem como base de trabalho informação altimétrica que permita a criação de um modelo digital de

terreno (MDT) da área em questão que, neste estudo, foi construído com um pixel de 10 metros.

A metodologia proposta baseia-se no fluxo de trabalho apresentado na Figura 6.19.

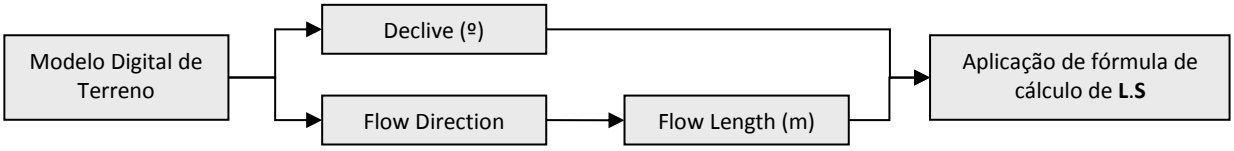


Figura 6.19 – Fluxo de trabalho para o cálculo do fator LS

Os cálculos e transformações usados na determinação de cada uma das grelhas representadas no fluxo apresentado foram efetuados em ambiente SIG.

A fórmula proposta pelos referidos autores e que dá suporte à metodologia apresentada para cálculo de fator L.S é a seguinte:

$$\mathrm{L.S} = \left(\frac{FA * TC}{22{,}13}\right)^{0{,}4} * \left(\frac{sinS}{0{,}0896}\right)^{1{,}3}$$

Sendo:

FA - Fluxos acumulados (*Flow Accumulation*)

TC - Tamanho da célula (*Cell Size*)

S - declive (graus)

Seguindo o fluxo de trabalho apresentado na Figura 6.19 foi produzida a grelha "***fator LS***".

d) Fator de coberto vegetal (C) - no presente estudo foi adotada a proposta apresentada por Pimenta (1999), cujos valores se apresentam no Quadro 6.40. Como base de trabalho foi usada a informação da ocupação do solo da área de estudo do presente projeto, correspondendo-a à ocupação do solo considerada por Pimenta (1999), que tem associado o respetivo fator C. A informação assim trabalhada foi convertida na grelha "***fator C***"

Quadro 6.40 – Valores de fator de cultura C - Tabela de equivalência

CLASSES DE OCUPAÇÃO DO SOLO E RESPETIVOS VALORES DO FATOR DE CULTURA C (PIMENTA, 1999)	Fator C	CORRESPONDÊNCIA COM AS CLASSES DE OCUPAÇÃO DO SOLO CONSIDERADAS NO PRESENTE ESTUDO
1 - Áreas artificiais	-	Zonas artificializadas
1.1 - Espaço Urbano	0,01	
1.1.2 - Tecido urbano descontínuo	0,01	
1.2 - Infraestruturas e Equipamentos	0,01	
1.2.2 - Vias de comunicação (rodoviárias	0,01	

CLASSES DE OCUPAÇÃO DO SOLO E RESPETIVOS VALORES DO FATOR DE CULTURA C (PIMENTA, 1999)	Fator C	CORRESPONDÊNCIA COM AS CLASSES DE OCUPAÇÃO DO SOLO CONSIDERADAS NO PRESENTE ESTUDO
e ferroviárias)		
2 - Áreas agrícolas	-	-
2.1 - Terras aráveis - Culturas anuais	-	
2.1.1 - Sequeiro	0,40	Culturas anuais de sequeiro
2.1.2 - Regadio	0,20	Culturas anuais de regadio
2.2 - Culturas permanentes	-	-
2.2.1 - Vinha	0,20	Vinha de sequeiro Vinha de regadio
2.2.2 - Pomar	0,05	Pomares
2.2.3 - Olival	0,10	Olivais de sequeiro Olivais de sequeiro
3 - Floresta	-	-
3.1 - Folhosas	-	-
3.1.1 - Sobreiro	0,10	Povoamentos jovens de quercíneas Povoamentos adultos de quercíneas Possível Habitat 6310
3.1.2 - Azinheira	0,10	
3.1.7 - Outras folhosas	0,1	Habitat 9340pt1
3.2 - Resinosas	0,05	Outros povoamentos florestais
4 - Meios seminaturais	-	-
4.1 - Ocupação arbustiva e herbácea	0,02	Vegetação ripícola Habitat 92A0pt5 Habitat 92D0pt1
4.1.2 - Vegetação arbustiva baixa - matos	0,02	Matos Habitat 5330pt2 Habitat 5330pt6
6 - Superfícies com água	-	-
6.1 - Áreas continentais	-	-
6.1.2 - Lagoas e albufeiras	0	Plano de água

e) Fator de práticas culturais (P) - na ausência de informação que permita caracterizar as práticas culturais realizadas na área do Bloco de Rega, admitiu-se, de forma conservativa, o valor unitário (1) para este fator. Este valor é o mais crítico na fórmula aplicada.

Com base nas considerações e métodos apresentados, foram produzidas as diversas grelhas necessárias à aplicação da equação universal da perda de solo. Nas figuras seguintes apresenta-se a informação patente em cada uma das grelhas referidas.

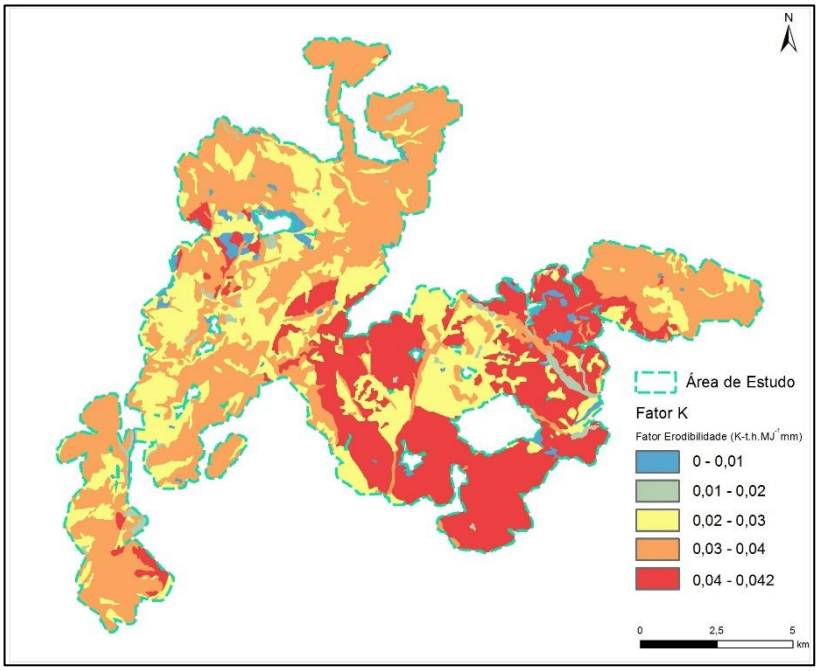


Figura 6.20 – Grelha de fator de erodibilidade (fator K)

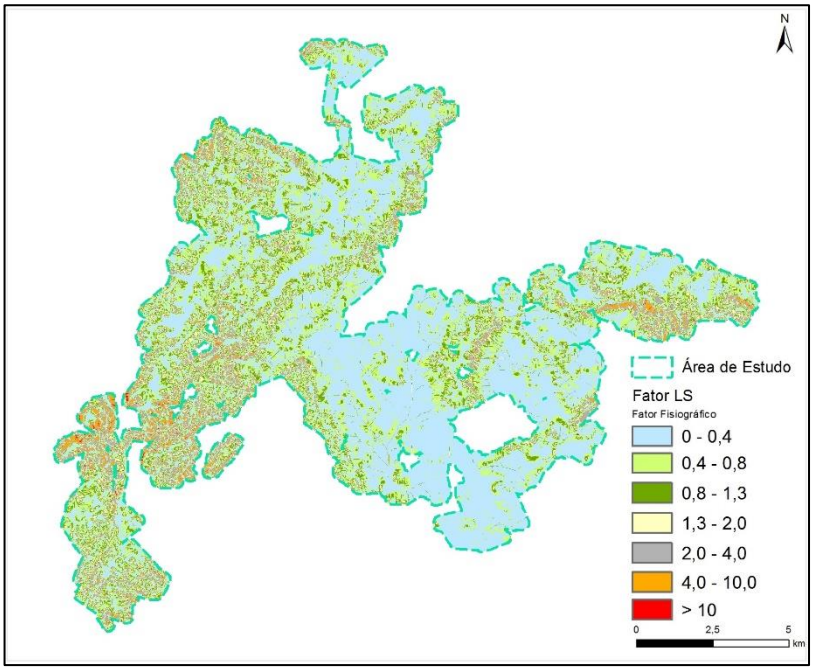


Figura 6.21 – Grelha de fator de fisiográfico (fator L.S)

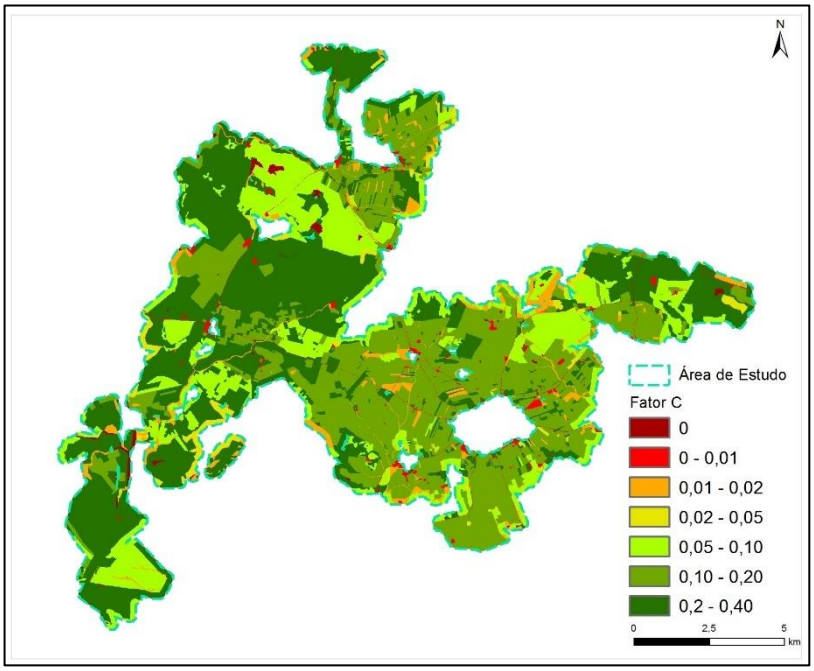


Figura 6.22 – Grelha de fator de coberto vegetal (fator C)

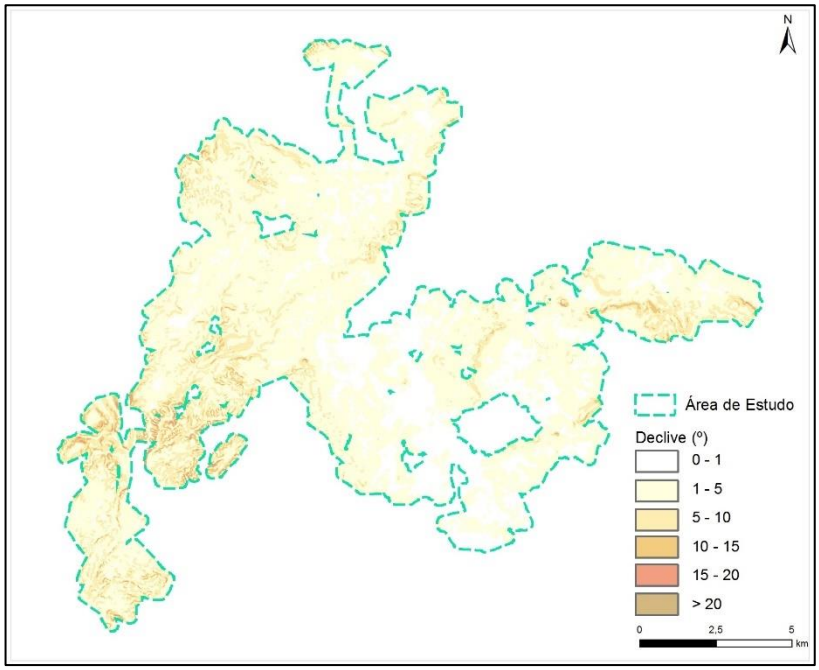


Figura 6.23 – Grelha de declive

Uma vez produzidas todas as grelhas necessárias à aplicação da USLE, a mesma foi calculada de um modo faseado, tendo primeiramente sido usados os fatores K, R e LS, por corresponderem a valores fixos que dificilmente sofrem alterações. O risco de erosão assim calculado pode ser entendido como um risco potencial de erosão, uma vez que, os fatores C e P não considerados, relacionam-se com a cobertura do solo e a

adoção de práticas culturais, respetivamente, e podem ser controlados de modo a alterar o risco de erosão.

O risco de erosão potencial é uma etapa intermédia na produção da cartografia de risco de erosão, mas que permite tecer algumas considerações. A Figura 6.24 ilustra este tema.

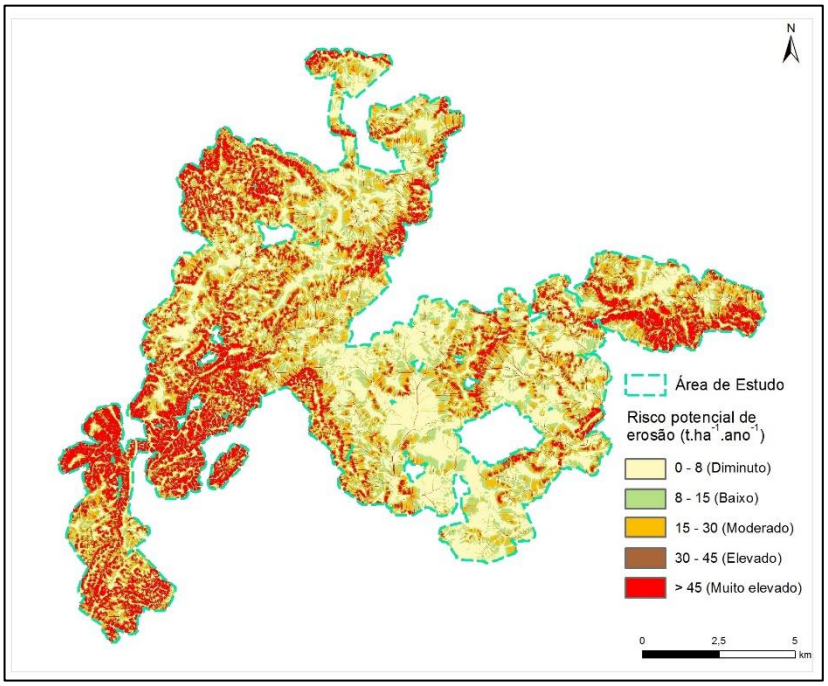


Figura 6.24 – Risco de erosão potencial

O resultado obtido nesta fase foi classificado de acordo com as classes de risco de erosão consideradas no Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas Integradas na Região Hidrográfica do Guadiana, sendo apresentado nos quadros seguintes, conjuntamente com a representatividade de cada uma das classes de risco de erosão na área de estudo e na área de projeto do Circuito Hidráulico de Reguengos e Bloco de Rega.

Quadro 6.41 – Risco de erosão potencial na área de estudo

CLASSE	RISCO DE EROSÃO POTENCIAL ($t.ha^{-1}.ano^{-1}$)	ÁREA DE ESTUDO	
		ha	%
Diminuto	Abaixo de 8	5 294	33,88
Baixo	8 a 15	2 589	16,57
Moderado	15 a 30	3 166	20,26
Elevado	30 a 45	1 550	9,92
Muito elevado	Acima de 45	3 028	19,38
TOTAL		**15 627**	**100,00**

Quadro 6.42 – Risco de erosão potencial na área de projeto

CLASSE	RISCO DE EROSÃO POTENCIAL ($t.ha^{-1}.ano^{-1}$)	ÁREA DE PROJETO									
		% SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		% SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		% SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		% SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Diminuto	Abaixo de 8	257	25,27	768	33,25	2 228	39,57	263	20,00	3 552	34,16
Baixo	8 a 15	157	15,44	481	20,82	1 056	18,75	119	9,05	1 828	17,58
Moderado	15 a 30	250	24,58	558	24,16	1 155	20,51	260	19,77	2 244	21,58
Elevado	30 a 45	146	14,36	226	9,78	480	8,52	189	14,37	1 054	10,14
Muito elevado	Acima de 45	207	20,35	275	11,90	712	12,64	483	36,73	1 720	16,54
TOTAL		**1 017**	**100,00**	**2 310**	**100,00**	**5 631**	**100,00**	**1 315**	**100,00**	**10 398**	**100,00**

Pela análise de resultados pode concluir-se que aproximadamente 29% da área de estudo apresenta um risco potencial de erosão igual ou superior a elevado. Esta área corresponde a cerca de 4 578 ha, localizados de um modo geral em zonas de declive mais acentuado. Aproximadamente 34% (5 294 ha) da área de estudo encontram-se classificadas na classe de risco diminuto e cerca de 37% (5 755 ha) nas classes baixo e moderado.

Na área de projeto cerca de 26% é classificada com risco de erosão igual ou superior a elevado, o que corresponde a cerca de 2 774 ha. O risco diminuto ocorre em cerca de 34% (3 552 ha) e o risco baixo e moderado em conjunto totalizam cerca de 39% (4 072 ha).

Em todos os sub-blocos de rega, a classe de risco diminuto é a mais representativa. A classe de risco muito elevado assume alguma expressão nos sub-blocos de rega da Vendinha e do Peral.

Seguidamente foi calculado o risco de erosão real, considerando a aplicação dos fatores coberto vegetal (C) e práticas culturais (P). Como referido anteriormente, considerou-se o valor máximo (1) para o fator P, pelo que a sua aplicação é neutra, não alterando o risco de erosão. No entanto, a aplicação do factor C, resulta, como esperado, na redução do risco de erosão, como é descrito na Figura 6.25, no Quadro 6.43 e no Quadro 6.44. Esta informação é também traduzida na Carta de Risco de Erosão (Desenho 6 - peças desenhadas - Volume V).

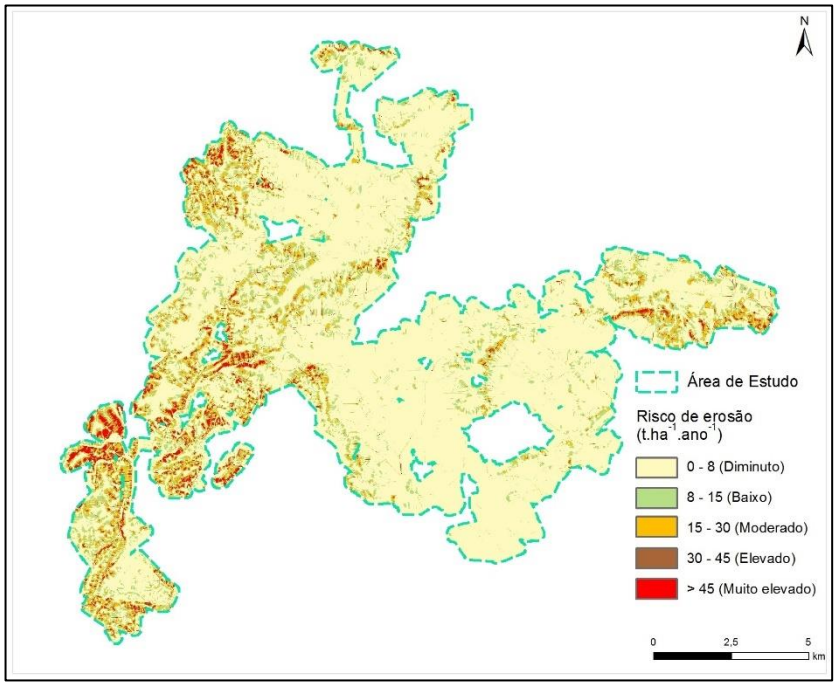


Figura 6.25 – Risco de erosão real

Quadro 6.43 – Risco de erosão real na área de estudo

CLASSE	RISCO DE EROSÃO REAL ($t.ha^{-1}.ano^{-1}$)	ÁREA DE ESTUDO	
		ha	%
Diminuto	Abaixo de 8	12 115	77,53
Baixo	8 a 15	1 610	10,30
Moderado	15 a 30	1 217	7,79
Elevado	30 a 45	381	2,44
Muito elevado	Acima de 45	304	1,95
TOTAL		**15 627**	**100,00**

Quadro 6.44 – Risco de erosão real na área de projeto

CLASSE	RISCO DE EROSÃO REAL ($t.ha^{-1}.ano^{-1}$)	ÁREA DE PROJETO									
		% SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		% SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		% SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		% SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Diminuto	Abaixo de 8	594	58,41	1 934	83,72	4 696	83,40	634	48,21	7 971	76,66
Baixo	8 a 15	196	19,27	229	9,91	486	8,63	242	18,40	1 160	11,16
Moderado	15 a 30	156	15,34	113	4,89	317	5,63	254	19,32	844	8,12

CLASSE	RISCO DE EROSÃO REAL ($t.ha^{-1}.ano^{-1}$)	ÁREA DE PROJETO									
		% SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		% SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		% SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		% SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Elevado	30 a 45	45	4,42	22	0,95	81	1,44	94	7,15	243	2,34
Muito elevado	Acima de 45	27	2,65	12	0,52	51	0,91	90	6,84	181	1,74
TOTAL		**1 017**	**100,00**	**2 310**	**100,00**	**5 631**	**100,00**	**1 315**	**100,00**	**10 398**	**100,00**

Como é facilmente observável nos quadros anteriores, aproximadamente 88% da área de estudo e da área de projeto é afetada por um risco de erosão baixo ou diminuto, restando apenas uma superfície que representa 12% dessas áreas e é afetada por graus de risco de erosão mais gravosos.

Nos sub-blocos de rega, destacam-se o de Montoito e de Reguengos, nos quais o risco de erosão diminuto e baixo corresponde a cerca de 94% e 92% das suas áreas, respetivamente. Deste modo, resta apenas 6% e 8% de área destes sub-blocos, respetivamente, caracterizada por riscos de erosão mais gravosos.

O sub-bloco da Vendinha, no conjunto dos riscos de erosão diminuto e baixo, é caracterizado por cerca de 78%, sendo 22% da sua área correspondente a riscos de erosão mais gravosos.

Comparativamente aos restantes sub-blocos, o do Peral é o que apresenta menor valor de risco de erosão diminuto e baixo, aproximadamente 67%. Em sentido oposto é o que apresenta a maior representatividade de risco de erosão elevado e muito elevado, com valores de 7,15% e 6,84%, respetivamente. Este sub-bloco integra na sua maioria Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos e Solos Mediterrâneos Pardos.

Como referido, de entre os fatores que influenciam a aplicação da USLE, apenas os fatores C e P podem ser controlados de modo a alterar o risco de erosão de solo, por estarem relacionados com a cobertura do solo e as práticas culturais, respetivamente. Como exemplo, o fator C duplica o seu valor se for aplicado a uma cultura arvense de sequeiro, por comparação com uma cultura de arvense de regadio. Neste contexto, a passagem de determinada parcela de sequeiro para regadio poderá contribuir, por si só e segundo a metodologia da USLE, para a diminuição do risco de erosão para metade do valor. De igual forma o fator P (considerado na aplicação da fórmula como igual à unidade), cujo valor varia entre 0 e 1 (sendo o valor 0 atribuído a terrenos com excelentes práticas culturais), poderá influenciar o risco de erosão, fazendo-o baixar significativamente.

As figuras seguintes ilustram as variações entre as classes de risco de erosão potencial e as classes de risco de erosão real na área de estudo e na área de projeto, sendo o fator C o responsável pela alteração.

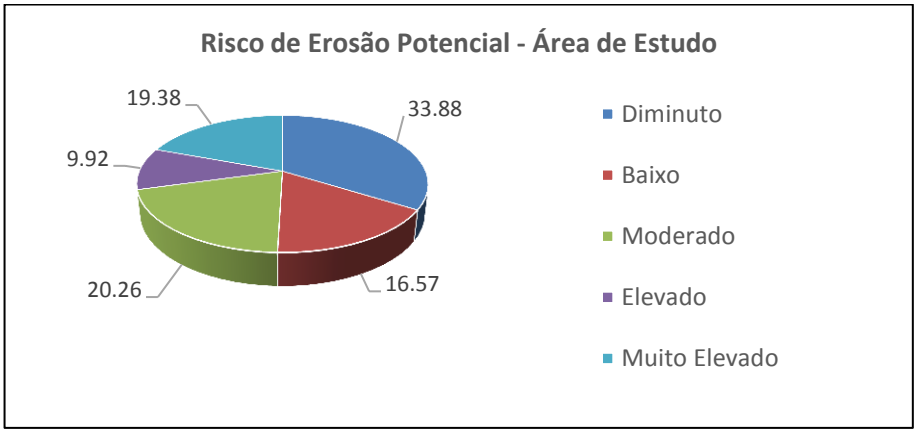


Figura 6.26 – Distribuição percentual do risco de erosão potencial na área de estudo

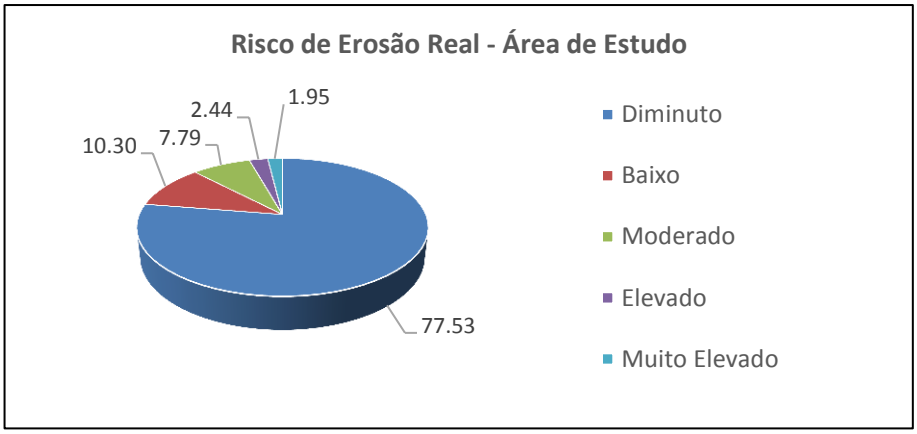


Figura 6.27 – Distribuição percentual do risco de erosão real na área de estudo

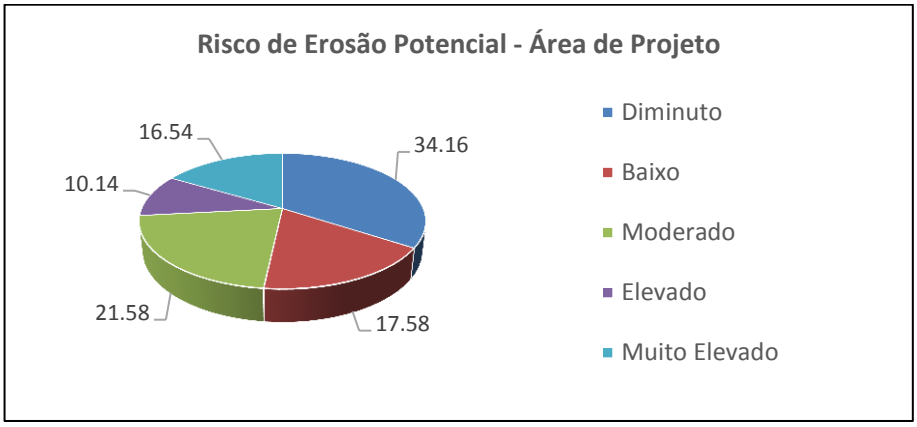


Figura 6.28 – Distribuição percentual do risco de erosão potencial na área de projeto

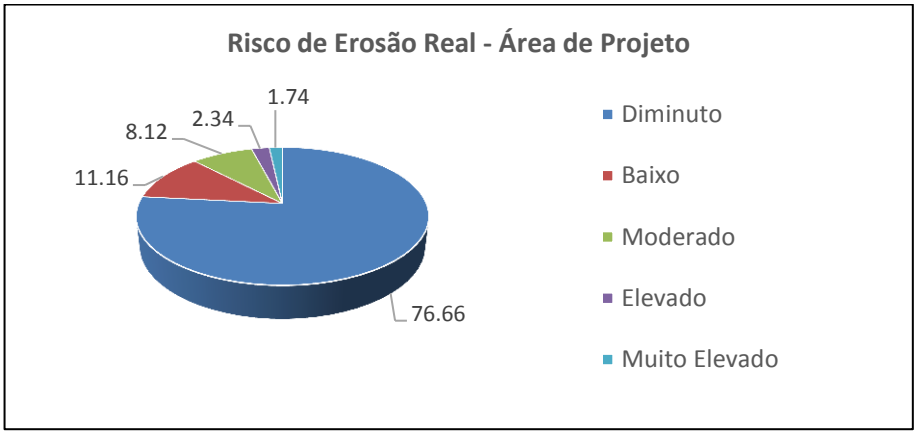


Figura 6.29 – Distribuição percentual do risco de erosão real na área de projeto

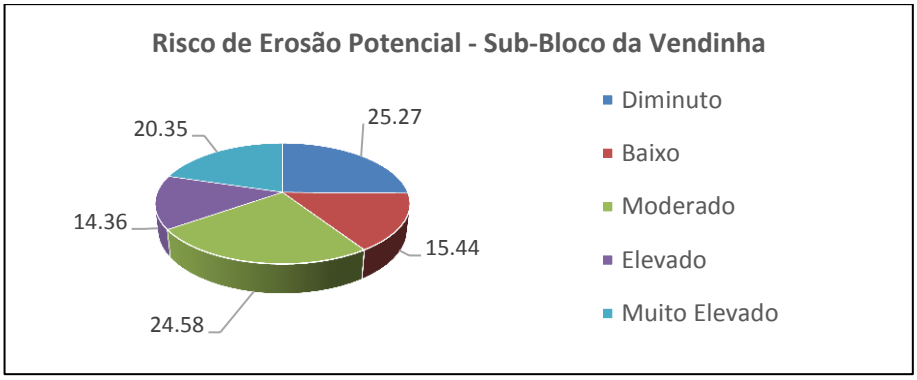


Figura 6.30 – Distribuição percentual do risco de erosão potencial na área de projeto – Sub-bloco de rega da Vendinha

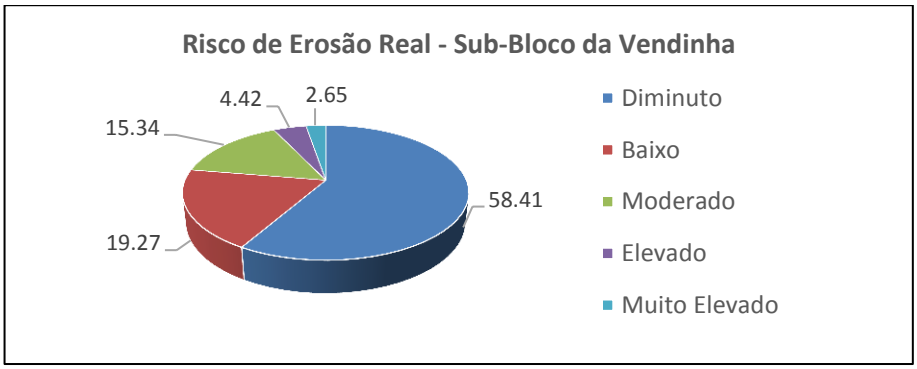


Figura 6.31 – Distribuição percentual do risco de erosão real na área de projeto – Sub-bloco de rega da Vendinha

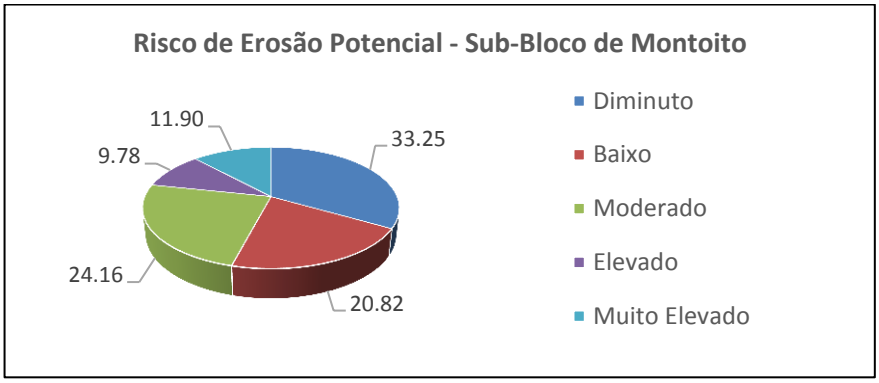


Figura 6.32 – Distribuição percentual do risco de erosão potencial na área de projeto – Sub-bloco de rega de Montoito

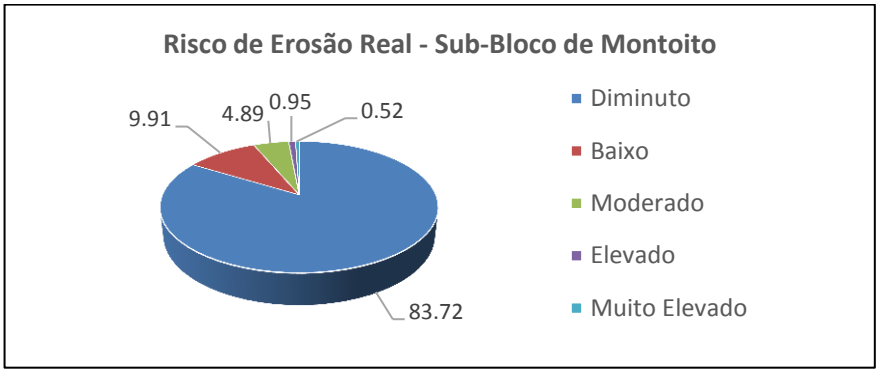


Figura 6.33 – Distribuição percentual do risco de erosão real na área de projeto – Sub-bloco de rega de Montoito

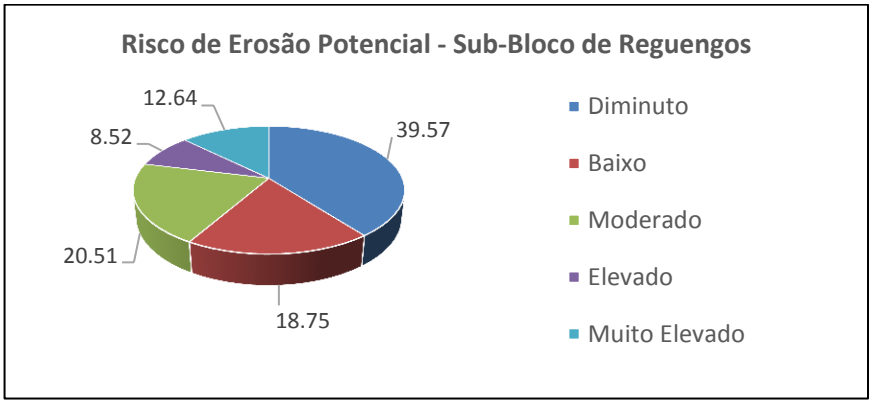


Figura 6.34 – Distribuição percentual do risco de erosão potencial na área de projeto – Sub-bloco de rega de Reguengos

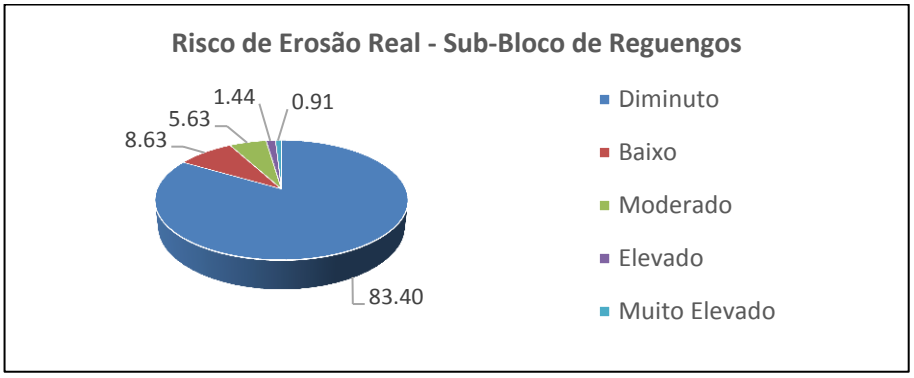


Figura 6.35 – Distribuição percentual do risco de erosão real na área de projeto – Sub-bloco de rega de Reguengos

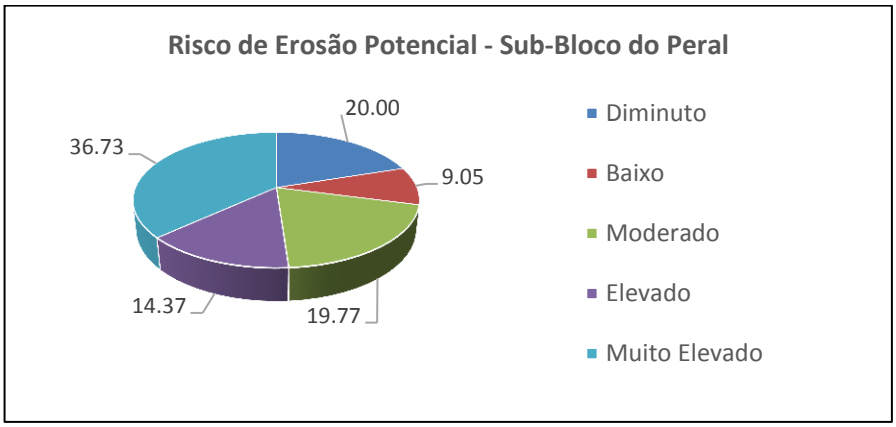


Figura 6.36 – Distribuição percentual do risco de erosão potencial na área de projeto – Sub-bloco de rega do Peral

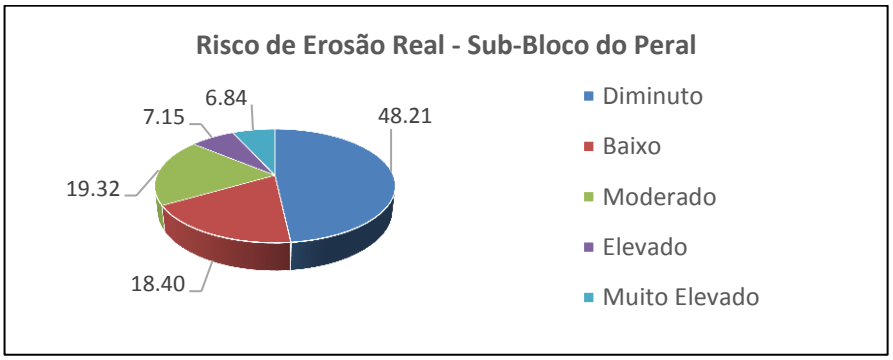


Figura 6.37 – Distribuição percentual do risco de erosão real na área de projeto – Sub-bloco de rega do Peral

6.5.9 Riscos de Salinização / Alcalinização dos Solos

A salinização dos solos é um processo que se encontra relacionado com a acumulação de sais solúveis no perfil de solo explorado pelas raízes, conduzindo, a partir de determinadas concentrações, à diminuição de produção das culturas e progressivamente à redução da produtividade das terras, podendo mesmo conduzir ao seu abandono. Ocorre com maior frequência em zonas de clima árido, semiárido e subhúmido seco, onde em geral se conjuga uma evapotranspiração bastante elevada, indutora da tendência de acumulação de sais no perfil de solo explorado pelas raízes, com uma precipitação insuficiente para a lavagem desses sais. Nestas zonas climáticas, a introdução do regadio, associado a insuficientes condições de drenagem, origina consequências semelhantes, sobretudo na presença de uma água de rega de deficiente qualidade. Como refere Alvim (1980), a carência ou insuficiência de drenagem tem como consequência que os níveis freáticos, alimentados pelas perdas de água na própria zona ou em zonas adjacentes, podem aproximar-se da superfície do solo e promover aí a evaporação e deposição de sais. Neste sentido, a salinização do solo constitui um dos riscos ambientais mais importantes associados à introdução do regadio.

A salinidade do solo pode assim resultar de salinização secundária através da ascensão capilar dos sais a partir de toalhas freáticas salinizadas ou da aplicação de sais por parte do homem, tanto sob a forma de adubos, como da aplicação de água de rega de deficiente qualidade, em contraponto à designada salinidade primária ou residual, proveniente da meteorização do próprio material originário do solo.

O efeito mais nocivo da salinidade sobre as culturas resulta, como refere Sanchez-Mora (1993), do aumento da concentração da solução do solo, o qual dificulta a absorção de água por osmose (podendo mesmo ocorrer fluxo inverso), conduzindo, assim, à deficiência hídrica das plantas mesmo com o solo humedecido. As culturas podem ainda ser afetadas pela salinidade como consequência de efeitos tóxicos específicos devidos a elevadas concentrações de determinados iões. É de salientar, no entanto, que a relação entre a produção e a salinidade do solo varia de cultura para cultura, havendo algumas que são bastante tolerantes a níveis elevados de salinidade (cevada, por exemplo), enquanto outras são bastante sensíveis, mesmo para níveis bastante reduzidos (citrinos e cenoura, por exemplo).

Quando o sódio tem presença significativa entre os sais, o problema pode ser ainda mais grave, correndo-se o risco de sodização/alcalinização do solo. Como refere Sanchez-Mora (1993), a presença de quantidades elevadas de sódio no complexo de troca do solo, tem como principal consequência a dispersão dos colóides do solo, nomeadamente das argilas, provocando a destruição da estrutura do solo e tornando os solos compactos, com efeitos profundamente negativos na infiltração da água no solo, na drenagem interna e no arejamento dos solos, e no normal crescimento e funcionamento dos sistemas radiculares.

A salinidade de um solo é usualmente avaliada através da Condutividade Eléctrica (ECe) medida a 25 ºC num extrato de saturação do solo, ao passo que a avaliação do grau de sodização/alcalinização se baseia na Percentagem de Sódio de Troca (ESP), a qual representa o grau de saturação do complexo de troca do solo com o sódio. De

acordo com Richards (1954), a conjugação destes dois indicadores permite classificar os solos sob o ponto de vista da salinidade, nas três grandes categorias que se apresentam no Quadro 6.45.

Quadro 6.45 – Classificação dos solos em função do grau de salinização e alcalinização

SOLO	ECe ($dS.m^{-1}$)	ESP (%)
Salino	> 4	< 15
Sódico	< 4	> 15
Sódico-salino	> 4	> 15

Fonte: Richards, 1954

Nos perímetros de rega do EFMA os riscos de salinização/alcalinização dos solos têm sido avaliados através das classes discriminadas no Quadro 6.46, as quais acabam por se encontrar relacionadas com a classificação apresentada no Quadro 6.45. Para valores de ESP inferiores a 5% não são visíveis efeitos negativos devidos ao ião sódio, cuja influência vai sendo gradual a partir desses valores, embora sem se observarem alterações bruscas nas propriedades dos solos à medida que aumenta o teor de sódio de troca nos horizontes subsuperficiais.

Quadro 6.46 – Classes de risco de salinização/alcalinização do solo

	ECe ≤ 4 $mS.cm^{-1}$	ECe > 4 $mS.cm^{-1}$
ESP ≤ 5%	Baixo	Médio
5% < ESP ≤ 15%	Alto	Alto
ESP > 15%	Muito Alto	Alto

No Quadro 6.47 apresentam-se os dados analíticos obtidos para os teores em bases de troca, percentagem do sódio de troca e condutividade elétrica de algumas unidades pedológicas que ocorrem na área de estudo, que tiveram por base a descrição dos perfis representativos disponíveis no trabalho realizado por IHERA (2003). Recorreu-se também à descrição de perfis apresentados por Cardoso (1965), embora se saiba de antemão que o período de tempo entre os dois trabalhos é alargado, as metodologias utilizadas não são totalmente equivalentes e os dados disponíveis não incluem, por exemplo, a determinação da ECe.

Quadro 6.47 – Bases de troca, percentagem de sódio de troca (ESP) e condutividade elétrica (ECe) de algumas unidades pedológicas ocorrentes na área de estudo

UNIDADES PEDOL.	Nº PERFIL DE SOLO	HORIZONTE	Prof. (cm)	Bases de troca (meq/100g)				S (meq/100g)	CTC (meq/100g)	V (%)	ESP (%)	ECe ($mS.cm^{-1}$)
				Ca	Mg	K	Na					
A	168S (a)	Ap	0-30	10,35	1,54	0,12	0,46	12,47	18,47	67,5	2,5	0,07
		C	30-50	9,95	1,42	0,08	0,50	11,95	17,25	69,3	2,9	0,05

UNIDADES PEDOL.	Nº PERFIL DE SOLO	HORIZONTE	Prof. (cm)	Bases de troca (meq/100g)				S (meq/100g)	CTC (meq/100g)	V (%)	ESP (%)	ECe ($mS.cm^{-1}$)
				Ca	Mg	K	Na					
		2C	50-110	17,25	4,58	0,05	0,43	22,31	26,31	84,8	1,6	0,07
Sb	499 (b)	Ap	0-35	6,52	2,58	1,27	0,29	10,66	14,86	71,7	2,0	-
		C	35-75	4,91	1,23	0,28	0,46	6,88	10,88	63,2	4,2	-
Pg	183S (a)	Ap	0-20	10,32	1,31	0,14	0,41	12,18	14,18	85,9	2,9	0,03
Ppn	320N (a)	Ap	0-25	13,50	3,75	0,12	0,65	18,02	23,02	78,3	2,8	0,05
		C	25-70	12,87	5,92	0,05	0,93	19,97	22,47	88,0	4,1	0,06
Pgn	233R (a)	Ap	0-30	2,69	0,68	0,08	0,39	3,84	7,44	51,6	5,2	0,03
		CBcs	30-60	9,90	3,49	0,09	0,61	14,39	17,49	82,3	3,5	0,03
Pmg	172S (a)	Ap	0-25	0,91	0,48	0,08	0,26	1,73	5,43	31,9	4,8	0,03
		Bt	25-55	8,37	4,62	0,06	0,52	13,57	17,17	79,0	3,0	0,07
	241N (a)	Ap	0-35	3,58	1,18	0,08	0,35	5,19	7,89	65,8	4,4	0,01
		Bt	35-60	13,60	9,04	0,10	0,83	23,57	26,07	90,4	3,2	0,03
Pm	241RF (a)	Ap	0-55	12,82	1,83	0,17	0,39	15,21	16,21	93,8	2,4	0,05
		Bt	55-90	20,72	4,33	0,20	0,50	25,75	28,05	91,8	1,8	0,04
		Bt C	90-130	30,28	6,50	0,15	0,70	37,63	38,53	97,7	1,8	0,06
	247RF (a)	Ap	0-40	9,05	1,38	0,12	0,37	10,92	13,72	79,6	2,7	0,05
		Bt	40-90	18,02	6,51	0,10	0,72	25,05	28,15	89,0	2,6	0,09
Pmh	97S (a)	Ap	0-15	8,63	4,07	0,72	0,33	13,75	15,45	89,0	2,1	0,14
		Eg	15-40	18,87	1,71	0,26	0,24	21,08	23,38	90,2	1,0	0,05
		Btg	40-110	11,50	5,83	0,49	0,59	18,41	22,01	83,6	2,7	0,05
		C	110-140	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05
Pv	273N (a)	Ap	0-30	24,15	4,25	0,10	0,48	28,98	33,58	86,3	1,4	0,07
		C	30-55/105	14,13	10,31	0,06	0,48	24,99	28,99	86,2	1,7	0,09
		CR	55/105-160	38,06	10,10	0,04	0,56	48,76	51,86	94,0	1,1	0,10
Sr	274N (a)	Ap	0-25	22,97	1,46	0,12	0,30	24,85	30,95	80,3	1,0	0,03
		Bw	25-40	22,13	1,38	0,10	0,20	23,81	30,21	78,8	0,7	0,04
		2BCcs	40-60	11,50	4,79	0,12	0,35	16,76	23,26	72,1	1,5	0,07
		2Bg	60-85/100	49,50	7,40	0,12	0,98	58,00	62,70	92,5	1,6	0,14
		3Cr	85/100-150	42,56	6,46	0,09	0,28	49,39	52,29	94,4	0,5	0,18
Vm	289R (a)	Ap	0-40	7,63	5,00	0,08	0,37	13,08	15,98	81,8	2,3	0,07
		Bt	40-110	11,13	8,75	0,10	0,48	20,46	23,26	88,0	2,1	0,05
		C	110-170	10,75	8,03	0,08	0,48	19,34	21,44	90,2	2,2	0,05
Ca	107N (a)	Ap	0-30/40	12,05	11,46	0,13	0,76	24,40	24,40	100,0	3,1	0,42
		Cg_1	30/40-70/80	14,02	14,58	0,05	2,26	30,91	31,91	96,9	7,1	0,69
		Cg_2	70/80-120	6,78	5,63	0,04	0,28	12,73	13,23	96,2	2,1	0,85
Cal	213N (a)	Ap	0-25	6,95	3,50	0,31	0,76	11,52	16,02	71,9	4,7	0,09
		C_1	25-65/70	6,50	3,25	0,21	0,70	10,66	12,66	84,2	5,5	0,06
		$2Cg_1$	65/70-85	10,85	7,17	0,27	0,78	19,07	22,77	83,8	3,4	0,08
		$3Cg_1$	85-105	8,53	5,79	0,11	0,70	15,13	16,23	93,2	4,3	0,04

UNIDADES PEDOL.	Nº PERFIL DE SOLO	HORIZONTE	Prof. (cm)	Bases de troca (meq/100g)				S (meq/100g)	CTC (meq/100g)	V (%)	ESP (%)	ECe ($mS.cm^{-1}$)
				Ca	Mg	K	Na					
		$3Cg_2$	105-120	8,92	6,42	0,13	0,83	16,30	17,10	95,3	4,9	0,08
		$3Cg_3$	120-140	12,00	7,13	0,14	0,93	20,20	20,20	100,0	4,6	0,15
		$3Cg_4$	140-170	10,05	6,71	0,10	0,97	17,83	22,03	80,9	4,4	0,30
Cd	412 (b)	Ap	0-30	4,82	1,52	0,11	0,30	6,75	8,25	81,8	3,6	-
		B2g	30-75	14,34	4,01	0,03	3,91	22,29	22,29	100,0	17,5	-
		B3g	75-90	20,25	3,02	0,10	1,27	24,64	24,64	100,0	5,2	-
		C	100-120	17,00	6,60	0,06	4,30	27,96	27,96	100,0	15,4	-

S: soma das bases de troca; CTC: capacidade de troca catiónica; V: grau de saturação com bases.
(a) Perfil descrito por IHERA(2003) (b) Perfil descrito por Cardoso (1965)

Analisando a informação anterior, verifica-se que as unidades pedológicas descritas apresentam valores de salinidade, expressos pela ECe, muito baixos. No que respeita ao grau de sodização/alcalinização atual, são visíveis problemas em camadas subsuperficiais da unidade pedológica *Cd* (Solos Hidromórficos Sem Horizonte Eluvial Para-Barros de rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas), com valores de ESP superiores a 15%. No entanto, esta unidade pedológica representa apenas 0,28% na área de estudo e 0,27% na área de projeto.

O enquadramento dos dados de Ece e ESP descritos no Quadro 6.47 nas classes de risco de salinização/alcalinização do solo estabelecidas no Quadro 6.46, permite atribuir a diferentes famílias de solos ocorrentes na área de estudo e na área de projeto do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega as respetivas classificações de risco de salinização/alcalinização, conforme se pode obervar no Quadro 6.48 e Quadro 6.49, respetivamente, e no Desenho 7 - peças desenhadas - Volume V.

Mesmo conjugando os dois trabalhos, IHERA (2003) e Cardoso (1965), existem unidades pedológicas da área de estudo para as quais não se dispõe de informação relativamente às bases de troca, percentagem de sódio de troca (ESP) e condutividade elétrica (ECe), pelo que a classificação do seu de risco de salinização/alcalinização foi realizada por comparação, sempre que aplicável, com as unidades pedológicas para as quais se dispõe de informação, e através da consulta de bibliografia diversa.

Quadro 6.48 – Classificação do risco de salinização/alcalinização dos solos da área de estudo

SOLOS (Subordem)	UNIDADES PEDOLÓGICAS	RISCO	ÁREA DE ESTUDO	
			(ha)	(%)
Aluviossolos Modernos	A	Baixo	236	1,51
	Aa	Baixo	120	0,77
	Al	Baixo	138	0,88
Aluviossolos Antigos	Atl	Baixo	4	0,03
Litossolos	Eg	Baixo	4	0,03
	Egn	Baixo	5	0,03

SOLOS (Subordem)	UNIDADES PEDOLÓGICAS	RISCO	ÁREA DE ESTUDO	
			(ha)	(%)
	Ex	Baixo	283	1,81
Coluviossolos	Sb	Médio	114	0,73
	Sba	Médio	19	0,12
	Sbac	Médio	11	0,07
	Sbl	Médio	40	0,25
Barros Pretos	Bp	Baixo	244	1,56
	Bpc	Baixo	268	1,71
	Cp	Baixo	2	0,01
Barros Castanho-Avermelhados	Bvc	Baixo	673	4,31
	Cb	Baixo	214	1,37
Solos Litólicos Não Húmicos	Par	Baixo	124	0,80
	Pg	Baixo	258	1,65
	Pgm	Baixo	131	0,84
	Ppg	Baixo	27	0,17
	Ppn	Baixo	82	0,53
Solos Mediterrâneos Pardos	Pac	Alto	430	2,75
	Pag	Alto	274	1,75
	Pagx	Alto	1	0,01
	Pdc	Alto	4	0,02
	Pdg	Alto	27	0,18
	Pgn	Alto	197	1,26
	Pm	Baixo	1 434	9,18
	Pmc	Alto	66	0,42
	Pmg	Baixo	4 079	26,10
	Pmh	Baixo	102	0,65
	Pmn	Baixo	179	1,15
	Px	Baixo	722	4,62
Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Pv	Baixo	1 290	8,26
	Pvx	Baixo	14	0,09
	Sr	Baixo	1 357	8,69
	Vag	Alto	4	0,02
	Vcd	Baixo	10	0,06
	Vcm	Alto	56	0,36
	Vgn	Baixo	32	0,21
	Vm	Baixo	270	1,73
	Vmc	Alto	17	0,11
	Vx	Baixo	1 039	6,65
Solos Hidromórficos sem Horizonte Eluvial	Ca	Alto	11	0,07
	Caa	Alto	15	0,09
	Caac	Alto	31	0,20
	Cac	Alto	3	0,02
	Cal	Alto	22	0,14

SOLOS (Subordem)	UNIDADES PEDOLÓGICAS	RISCO	ÁREA DE ESTUDO	
			(ha)	(%)
	Cd	Muito Alto	44	0,28
Solos Hidromórficos com Horizonte Eluvial	Ps	Alto	3	0,02
Solos Calcários Pardos	Pc	Baixo	104	0,66
	Pc’	Baixo	167	1,07
	Pcg	Baixo	28	0,18
	Pcx	Baixo	47	0,30
Solos Calcários Vermelhos	Vc	Baixo	225	1,44
	Vc’	Baixo	194	1,24
	Vcx	Baixo	32	0,21
Afloramento Rochoso			10	0,07
Área Social			86	0,55
TOTAL			**15 627**	**100,00**

Quadro 6.49 – Classificação do risco de salinização/alcalinização dos solos da área de projeto

SOLOS (Subordem)	UNIDADES PEDOLÓGICAS	RISCO	ÁREA DE PROJETO									
			SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
			(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Aluviossolos Modernos	A	Baixo	37	3,67	23	0,99	73	1,29	1	0,11	137	1,32
	Aa	Baixo	9	0,88	32	1,37	10	0,18	*	**	51	0,49
	Al	Baixo	1	0,12	-	-	55	0,97	4	0,31	62	0,60
Aluviossolos Antigos	Atl	Baixo	-	-	-	-	-	-	2	0,13	2	0,02
Litossolos	Eg	Baixo	-	-	-	-	1	0,01	-	-	1	0,01
	Egn	Baixo	-	-	-	-	*	**	-	-	*	**
	Ex	Baixo	10	1,00	7	0,31	9	0,15	36	2,72	63	0,61
Coluviossolos	Sb	Médio	7	0,68	2	0,09	59	1,04	1	0,10	69	0,67
	Sba	Médio	-	-	-	-	6	0,11	5	0,36	11	0,10
	Sbac	Médio	-	-	4	0,18	-	-	-	-	4	0,04
	Sbl	Médio	-	-	6	0,24	21	0,37	-	-	26	0,25
Barros Pretos	Bp	Baixo	93	9,13	63	2,74	22	0,39	32	2,40	210	2,02
	Bpc	Baixo	23	2,30	148	6,41	49	0,86	4	0,30	225	2,17
	Cp	Baixo	-	-	1	0,06	-	-	-	-	1	0,01
Barros Castanho-Avermelhados	Bvc	Baixo	70	6,88	210	9,09	110	1,96	173	13,19	564	5,43
	Cb	Baixo	27	2,63	89	3,84	31	0,56	26	1,98	173	1,66
Solos Litólicos Não Húmicos	Par	Baixo	-	-	*	**	77	1,37	10	0,74	88	0,85
	Pg	Baixo	50	4,93	22	0,94	39	0,69	-	-	112	1,08
	Pgm	Baixo	-	-	7	0,31	85	1,51	-	-	93	0,89
	Ppg	Baixo	-	-	27	1,17	-	-	-	-	27	0,26
	Ppn	Baixo	-	-	29	1,24	30	0,54	-	-	59	0,57

SOLOS (Subordem)	UNIDADES PEDOLÓGICAS	RISCO	ÁREA DE PROJETO									
			SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
			(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Solos Mediterrâneos Pardos	Pac	Alto	-	-	250	10,81	1	0,01	8	0,58	263	2,53
	Pag	Alto	1	0,12	30	1,32	111	1,98	59	4,45	204	1,96
	Pdc	Alto	4	0,35	-	-	-	-	-	-	4	0,03
	Pdg	Alto	7	0,72	2	0,08	-	-	-	-	9	0,09
	Pgn	Alto	40	3,89	104	4,52	49	0,87	-	-	193	1,86
	Pm	Baixo	50	4,96	158	6,86	836	14,85	-	-	1 056	10,16
	Pmc	Alto	10	1,01	8	0,35	27	0,48	-	-	46	0,44
	Pmg	Baixo	70	6,89	116	5,03	2 461	43,70	-	-	2 678	25,75
	Pmh	Baixo	57	5,58	-	-	40	0,71	-	-	97	0,93
	Pmn	Baixo	24	2,32	16	0,70	118	2,10	-	-	159	1,53
	Px	Baixo	28	2,74	11	0,46	120	2,13	76	5,81	256	2,47
Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Pv	Baixo	91	8,99	29	1,28	368	6,53	330	25,14	829	7,97
	Pvx	Baixo	-	-	-	-	13	0,23	-	-	13	0,13
	Sr	Baixo	16	1,54	644	27,87	55	0,97	199	15,12	932	8,96
	Vag	Alto	-	-	-	-	4	0,07	-	-	4	0,04
	Vcd	Baixo	10	0,96	-	-	-	-	-	-	10	0,09
	Vcm	Alto	-	-	22	0,96	8	0,14	4	0,32	34	0,33
	Vgn	Baixo	9	0,89	10	0,42	8	0,14	-	-	26	0,25
	Vm	Baixo	30	2,92	28	1,21	151	2,69	-	-	209	2,01
	Vmc	Alto	8	0,81	-	-	8	0,14	-	-	16	0,15
	Vx	Baixo	165	16,23	165	7,16	278	4,94	56	4,28	688	6,43
Solos Hidromórficos sem Horizonte	Ca	Alto	-	-	3	0,12	5	0,08	-	-	8	0,07
	Caa	Alto	-	-	-	-	*	**	8	0,60	8	0,08
	Caac	Alto	3	0,26	4	0,19	-	-	15	1,18	23	0,22

SOLOS (Subordem)	UNIDADES PEDOLÓGICAS	RISCO	ÁREA DE PROJETO									
			SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
			(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Eluvial	Cac	Alto	-	-	-	-	3	0,05	-	-	3	0,02
	Cal	Alto	-	-	-	-	11	0,20	-	-	11	0,11
	Cd	Muito Alto	-	-	-	-	26	0,46	-	-	28	0,27
Solos Calcários Pardos	Pc	Baixo	15	1,49	-	-	*	**	45	3,43	62	0,60
	Pc'	Baixo	34	3,30	7	0,31	115	2,04	-	-	156	1,50
	Pcg	Baixo	-	-	-	-	20	0,36	-	-	20	0,20
	Pcx	Baixo	-	-	6	0,27	-	-	26	1,94	32	0,31
Solos Calcários Vermelhos	Vc	Baixo	18	1,77	-	-	57	1,01	95	7,22	171	1,64
	Vc'	Baixo	-	-	2	0,07	57	1,01	97	7,41	157	1,51
	Vcx	Baixo	-	-	23	1,00	-	-	2	0,18	26	0,25
Afloramento Rochoso			-	-	-	-	3	0,05	-	-	3	0,03
Área Social			*	0,04	*	0,01	3	0,06	*	0,01	5	0,05
TOTAL			**1 017**	**100,00**	**2 310**	**100,00**	**5 631**	**100,00**	**1 315**	**100,00**	**10 398**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

No Quadro 6.50 apresenta-se o resumo da informação do risco de salinização/alcalinização dos solos da área de estudo. No Quadro 6.51 apresenta-se o resumo da informação do risco de salinização/alcalinização dos solos da área de projeto e sub-blocos de rega.

Quadro 6.50 – Resumo da informação do risco de salinização/alcalinização dos solos da área de estudo

RISCO DE SALINIZAÇÃO/ ALCALINIZAÇÃO	ÁREA DE ESTUDO	
	ha	%
Muito Alto	44	0,28
Alto	1 161	7,43
Médio	184	1,17
Baixo	14 141	90,49
Afloramento Rochoso	10	0,07
Área Social	87	0,55
TOTAL	**15 627**	**100,00**

Quadro 6.51 – Resumo da informação do risco de salinização/alcalinização dos solos da área de projeto e sub-blocos de rega

RISCO DE SALINIZAÇÃO/ ALCALINIZAÇÃO	ÁREA DE PROJETO		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Muito Alto	28	0,27	-	-	-	-	26	0,46	-	-
Alto	824	7,92	424	18,35	73	7,17	226	4,01	94	7,13
Médio	110	1,06	12	0,51	7	0,68	85	1,52	6	0,46
Baixo	9 428	90,67	1 874	81,13	936	92,11	5 287	93,90	1 215	92,39
Afloramento Rochoso	3	0,03	-	-	-	-	3	0,05	-	-
Área Social	5	0,05	*	0,01	*	0,04	3	0,06	*	0,01
TOTAL	**10 398**	**100,00**	**2 310**	**100,00**	**1 017**	**100,00**	**5 631**	**100,00**	**1 315**	**100,00**

Da análise da informação anterior, verifica-se que o risco de salinização/alcalinização do solo é muito alto em cerca de 0,28% da área de estudo e 0,27% da área de projeto. O risco alto ocorre em cerca de 7,43% e 7,92% da área de estudo e da área de projeto, respetivamente. Por sua vez, o risco de salinização/alcalinização é médio em apenas 1,17% da área de estudo e 1,06% da área de projeto. O risco de salinização/alcalinização baixo é o que predomina na área de estudo e na área de projeto, com cerca de 90,49% e 90,67%, respetivamente.

Nos sub-blocos de rega predomina igualmente o risco de salinização/alcalinização baixo, com valores de 81,13% (Montoito), 92,11% (Vendinha), 93,90% (Reguengos) e 92,39% (Peral). O risco muito alto ocorre apenas no sub-bloco de Reguengos, com cerca de 0,46%. Relativamente ao risco de salinização/alcalinização alto, este é maior

no sub-bloco de Montoito (18,35%), seguindo-se o da Vendinha (7,17%), o de Peral (7,13%) e por último o de Reguengos (4,01%).

O risco de salinização/alcalinização do solo poderá, no entanto, ter uma expressão territorial superior pelo facto de algumas unidades pedológicas associadas a uma classe de risco baixo, se apresentarem em fase mal drenada. Estas unidades ocupam cerca de 469 ha, o que equivale a cerca de 3% da área de estudo, e correspondem às seguintes unidades pedológicas:

- *A* (Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura mediana);
- *Aa* (Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura pesada);
- *Al* (Solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura ligeira);
- *Bp* (Barros Pretos, Não Calcários, de dioritos ou gabros ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas);
- *Bpc* (Barros Pretos, Calcários, Muito Descarbonatados, de dioritos ou gabros ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas, associados a calcário friável);
- *Pgm* (Solos Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de granitos em transição para quartzodioritos);
- *Pm* (Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins);
- *Pmg* (Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de quartzodioritos);
- *Sr* (Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de "rañas" ou depósitos afins);
- *Pvx* (Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Normais, de material coluviado de solos derivados de xistos);
- *Vm* (Solos Argiluviados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas afins).

Deve salientar-se ainda que a maior ou menor suscetibilidade dos solos à salinização/alcalinização se encontra associada às características fisiográficas dos terrenos onde ocorrem, assim como às características físicas e de drenagem interna dos solos, aspetos que se analisam no ponto seguinte. Na maioria das situações este problema é, no entanto, minimizável, mediante um adequado modelo de regas periódicas e uma boa rede de drenagem.

6.5.10 Drenagem Interna e Outras Propriedades dos Solos na Zona Radicular

A drenagem interna do solo, que pode ser definida como a qualidade que lhe permite ser atravessado pelo fluxo descendente do excesso de água, depende essencialmente da textura, da estrutura, da permeabilidade das camadas subjacentes e da profundidade da toalha freática. É uma característica importante na análise dos solos para o regadio e na avaliação dos riscos de salinização/alcalinização dos solos. Beltrán (1986) refere mesmo que a drenagem interna é a chave para o controlo do risco de salinização secundária e para a recuperação de solos inicialmente salinos.

No estudo realizado pelo IHERA (2003) sobre a aptidão das terras para o regadio na área a beneficiar com o EFMA, foram consideradas as classes de drenagem especificadas no Quadro 6.52, as quais se encontram relacionadas com as classes de drenagem utilizadas por USDA (1993).

Quadro 6.52 – Classes de drenagem adotadas por IHERA (2003)

CLASSES DE DRENAGEM		DESCRIÇÃO
0	Muito mal drenado	Solos que drenam lentamente ou muito lentamente a água em excesso, permanecendo saturados longos períodos a pequena profundidade
1	Mal drenado	
2	Imperfeitamente drenado	Solos que drenam lentamente a água em excesso, permanecendo saturados por períodos significativos a pequena profundidade
3	Moderadamente drenado	Solos que drenam a água em excesso com alguma dificuldade, podendo permanecer saturados por períodos curtos
4	Bem drenado	Solos que drenam a água em excesso com facilidade ou rapidamente. O excesso de humidade não inibe o crescimento das raízes
5	Algo excessivamente drenado	
6	Excessivamente drenado	

A aplicação destas classes a algumas unidades pedológicas que ocorrem na área de estudo do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega, conjugadas com outras propriedades técnicas dos solos (profundidade da camada impermeável e condutividade hidráulica), igualmente estudadas por IHERA (2003), permite perspetivar a situação atual da drenagem interna desses solos e identificar aqueles onde são expectáveis os maiores problemas (Classes de drenagem 0, 1 e 2) - Quadro 6.53.

Quadro 6.53 – Classes de drenagem de algumas unidades pedológicas ocorrentes na área de estudo

SOLOS (Subordem)	UNID. PEDOL.	Nº PERFIL DE SOLO	UNID. FISIO.	PROF. CAMADA IMPERM. (cm)	CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA			CLASSE DE DRENAGEM
					30-60 cm	60-90 cm	90-150 cm	
Aluviossolos	A	168S	F3	D0	4	3	3	3
Solos Litólicos Não Húmicos	Pg	183S	D1	D0	-	-	-	5
	Ppn	320N	D1	D1	-	-	-	4
Solos Mediterrâneos Pardos	Pgn	233R	D1	D0	4	2	-	2/1
	Pm	241RF	D5	D0	4	2	2	2
		247RF	D5	D0	4	2	2	4
	Pmg	172S	D1	D0	2	-	-	2
		241N	D1	D0	3	-	-	2
	Pmh	97S	F12	D0	5	3	3	1
Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Pv	273N	D6	D0	3	3	4	3
	Sr	274N	D6	D1	3	3	3	2/3
	Vm	289R	D7	D0	4	4	4	4/3
Solos Hidromórficos sem Horizonte Eluvial	Ca	107N	F3	D0	1	1	-	1
	Cal	213N	F12	D0	-	-	-	2

Legenda:
Unidades fisiográficas: D1- encostas e colinas de pendente suave; D5 – peneplanícies; D6 – plataformas aplanadas / planaltos; D7 - bases de encostas; F1 – leitos de rios; F2 - charcos, lagoas e canais; F3 – planuras de inundação.
Profundidade da camada impermeável: D0 – não visível; D1 – ≤ 60 cm; D2 – 60 a 90 cm; D3 – 90 a 120 cm; D4 – 120 a 150 cm; D5 – ≥ 150 cm.
Condutividade hidráulica (m/dia): 1 – ≤ 0,05 (muito lenta); 2 – 0,05 a 0,10 (lenta); 3 – 010 a 0,50 (moderada); 4 – 0,50 a 1,50 (moderadamente rápida); 5 – ≥ 1,50 (rápida).

Fonte: IHERA, 2003

No Quadro 6.54 descrevem-se algumas propriedades técnicas de várias unidades pedológicas que ocorrem na área de estudo, podendo destacar-se a este nível a espessura efetiva, enquanto propriedade que define, entre outros aspetos, o volume de terra explorável pelas raízes.

Quadro 6.54 – Algumas propriedades técnicas de várias unidades pedológicas ocorrentes na área de estudo

SOLOS (Subordem)	UNID. PEDOL.	Nº PERFIL DE SOLO	CLASSE DECLIVE	ESPESSURA EFETIVA	TEXTURA SUPERFICIAL	pH (H_2O)	EROSÃO	CLASSE APTIDÃO REGADIO
Aluviossolos	A	168S	A	1	M	p3	Nula	1
Solos Litólicos Não Húmicos	Pg	183S	B	4	L	p3	Severa	6st
	Ppn	320N	D	5	L	p4	Severa	6st
Solos Mediterrâneos Pardos	Pgn	233R	A	3	L	p3	Ligeira	5sd
	Pm	241RF	A	1	L	p5	Nula	3sd
		247RF	A	2	L	p4	Nula	3s
	Pmg	172S	B	3	L	p2	Nula ou muito ligeira	3sd
		241N	B	3	L	p4	Nula a ligeira	3sd
	Pmh	97S	A	½	M	p5	Nula	5d
Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Pv	273N	B	3	M	p4	Ligeira	2s
	Sr	274N	B	2	L/M	p4	Moderada	3s
	Vm	289R	B	1	L/M	p5	Nula ou muito ligeira	3s
Solos Hidromórficos sem Horizonte Eluvial	Ca	107N	A	2	M	p6	Nula	3sd
	Cal	213N	A	1	L	p5	Nula	2sd

Legenda:

Classe de declive: A – < 2%; B – 2 a 5%; C – 5 a 9%; D – 9 a 16%; E – > 16%

Espessura efectiva: 1 – ≥ 100 cm (muito espesso); 2 – 70 a 100 cm (espesso); 3 – 45 a 70 cm (moderadamente espesso); 4 – 30 a 45 cm (moderadamente delgado); 5 – 15 a 30 cm (delgado); 6 – ≤ 15 cm (muito delgado).

Textura superficial: P – pesada (> 60% de argila); F – fina (argilosa, franco-argilo-limosa); M – mediana (franco-argilo-limosa, franca); L – ligeira (franco-arenosa, arenosa-franca); G – grosseira (arenosa-franca, arenosa)

pH (H2O): p1 – < 5,0 (muito ácido); p2 – 5,0 a 5,5 (ácido); p3 – 5,5 a 6,0 (moderadamente ácido); p4 – 6,0 a 7,0 (ligeiramente ácido); p5 – 7,0 a 8,0 (ligeiramente alcalino); p6 – 8,0 a 8,5 (moderadamente alcalino); p7 – 8,5 a 9,0 (alcalino); p8 – > 9,0 (muito alcalino).

Fonte: IHERA, 2003

A capacidade de água utilizável constitui igualmente uma característica importante dos solos, principalmente quando se perspetiva a introdução do regadio. Esta característica tem influência, por exemplo, no processo de erosão, na medida em que o aumento da capacidade de armazenamento e a infiltração atenuam o escorrimento superficial.

Esta propriedade, para além da importância já referida ao nível do processo de erosão do solo, também constitui um parâmetro importante na avaliação dos riscos de

salinização/alcalinização do solo. Por exemplo, Serralheiro (2006) refere acerca dos Barros, que estes solos, por terem elevada capacidade utilizável, necessitam de elevada quantidade de água pluvial para saturar o perfil e constituir o excedente que promova a lixiviação. Este autor acrescenta ainda que em muitos invernos, tal excedente de água não se verificará, pelo que nesses anos será inevitável a acumulação de sais no perfil, a não ser que se proceda a regas adicionais – de lavagem – tendo então que se dispor de água em suficiente quantidade e com qualidade para o efeito.

No Quadro 6.55 apresentam-se as classes de capacidade de água utilizável total de algumas unidades pedológicas que ocorrem na área de estudo.

Quadro 6.55 – Classes de capacidade de água utilizável total e outras características hidropedológicas de algumas unidades pedológicas ocorrentes na área de estudo

SOLOS (Subordem)	UNID. PEDOL.	Nº PERFIL DE SOLO	CAMADA (cm)	CC (%v)	CE (%v)	P (%v)	PD (%v)	PU (%v)	AUT (mm/50cm)	CLASSES AUT
Aluviossolos	A	168S	0-30	23,9	9,9	42,0	18,1	14,0	67	MA
			30-50	24,2	11,5	39,1	14,9	12,7		
Solos Litólicos Não Húmicos	Pg	183S	0-20	17,0	8,1	39,7	22,8	8,9	18	B
	Ppn	320N	0-25	22,1	11,1	32,9	10,8	11,0	28	B
Solos Mediterrâneos Pardos	Pgn	233R	0-30	19,3	15,0	34,1	14,8	4,2	28	B
			30-60	20,7	13,0	36,3	15,7	7,6		
	Pm	241RF	0-55	18,2	6,8	38,3	20,1	11,4	57	MA
			55-90	20,8	18,2	29,6	8,8	2,6		
		247RF	0-40	21,9	11,2	38,0	16,1	10,7	50	MA
			40-90	26,6	19,7	38,0	11,4	6,9		
	Pmg	172S	0-25	17,2	8,1	36,6	19,4	9,2	32	MB
			25-55	24,4	20,6	38,8	14,4	3,8		
		241N	0-35	17,7	7,1	33,6	15,9	10,7	56	MA
			35-60	24,8	12,4	37,7	12,9	12,4		
	Pmh	97S	0-15	14,6	8,7	40,2	25,6	5,9	45	MB
			15-40	21,3	11,2	35,6	14,3	10,1		
			40-110	26,0	15,2	42,2	16,2	10,8		
Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Pv	273N	0-30	30,5	17,4	39,4	8,9	13,1	52	MA
			30-55/105	31,8	25,3	39,9	8,1	6,5		
	Sr	274N	0-25	22,5	10,5	25,8	3,3	12,0	44	MA
			25-40	21,2	11,6	28,7	7,5	9,6		

SOLOS (Subordem)	UNID. PEDOL.	Nº PERFIL DE SOLO	CAMADA (cm)	CC (%v)	CE (%v)	P (%v)	PD (%v)	PU (%v)	AUT (mm/50cm)	CLASSES AUT
	Vm	289R	0-40	25,0	13,9	47,9	22,9	11,1	55	MA
			40-110	35,5	24,6	41,3	5,8	10,9		
Solos Hidromórficos sem Horizonte Eluvial	Ca	107N	0-30/40	40,3	19,9	44,2	3,9	20,4	93	A
			30/40-70/80	38,5	24,2	41,1	2,6	14,3		
	Cal	213N	0-25	39,0	11,6	42,5	3,5	27,4	143	A
			25-65/70	39,4	9,6	43,3	3,9	29,8		

Legenda:
CC - capacidade de campo; CE – co2eficiente de emurchecimento; P – porosidade total; PD – porosidade drenável; PU – porosidade útil ou capacidade de água utilizável; AUT – água utilizável total.
Classes de água utilizável total: A – alta (> 70 mm/50 cm); MA – média/alta (50 a 70 mm/50 cm); MB – média/baixa (30 a 50 mm/50 cm); B – baixa (< 30 mm/50 cm).

Fonte: IHERA, 2003

No Quadro 6.56 e no Quadro 6.57 apresentam-se as classes de drenagem, a espessura efetiva e as classes de água utilizável dos solos da área de estudo e da área de projeto, respetivamente. O Desenho 8 - peças desenhadas - Volume V, referente à Carta das Classes de Drenagem, serve também de apoio à caracterização das classes de drenagem.

No caso das unidades pedológicas da área de estudo para as quais não se dispõe de informação relativamente às propriedades consideradas no Quadro 6.53, Quadro 6.54 e Quadro 6.55, a classificação da sua classe de drenagem, espessura efetiva e classe de água utilizável foi realizada, sempre que aplicável, por comparação com as unidades pedológicas para as quais se dispõe de informação, e através da consulta de bibliografia diversa.

Quadro 6.56 – Classes de drenagem, espessura efetiva e classes de água utilizável dos solos da área de estudo

SOLOS (Subordem)	UNIDADES PEDOLÓGICAS	CLASSE DE DRENAGEM	ESPESSURA EFETIVA	CLASSE DE ÁGUA UTILIZÁVEL	ÁREA DE ESTUDO	
					(ha)	(%)
Aluviossolos Modernos	A	Moderadamente Drenado	Muito Espesso	Média/Alta	236	1,51
	Aa	Mal Drenado	Muito Espesso	Alta	120	0,77
	Al	Moderadamente Drenado	Muito Espesso	Baixa	138	0,88
Aluviossolos Antigos	Atl	Moderadamente Drenado	Espesso	Baixa	4	0,03
Litossolos	Eg	Imperfeitamente Drenado	Muito Delgado	Baixa	4	0,03
	Egn	Imperfeitamente Drenado	Muito Delgado	Baixa	5	0,03

SOLOS (Subordem)	UNIDADES PEDOLÓGICAS	CLASSE DE DRENAGEM	ESPESSURA EFETIVA	CLASSE DE ÁGUA UTILIZÁVEL	ÁREA DE ESTUDO	
					(ha)	(%)
	Ex	Imperfeitamente Drenado	Muito Delgado	Baixa	283	1,81
Coluviossolos	Sb	Imperfeitamente Drenado	Espesso	Média/Alta	114	0,73
	Sba	Mal Drenado	Espesso	Média/Alta	19	0,12
	Sbac	Mal Drenado	Espesso	Média/Baixa	11	0,07
	Sbl	Moderadamente Drenado	Espesso	Baixa	40	0,25
Barros Pretos	Bp	Mal Drenado	Espesso	Alta	244	1,56
	Bpc	Mal Drenado	Espesso	Alta	268	1,71
	Cp	Mal Drenado	Espesso	Alta	2	0,01
Barros Castanho-Avermelhados	Bvc	Imperfeitamente Drenado	Espesso	Alta	673	4,31
	Cb	Imperfeitamente Drenado	Espesso	Alta	214	1,37
Solos Litólicos Não Húmicos	Par	Bem Drenado	Moderadamente Delgado	Baixa	124	0,80
	Pg	Algo excessivamente drenado	Moderadamente Delgado	Baixa	258	1,65
	Pgm	Algo excessivamente drenado	Moderadamente Delgado	Baixa	131	0,84
	Ppg	Bem Drenado	Delgado	Baixa	27	0,17
	Ppn	Bem Drenado	Delgado	Baixa	82	0,53
Solos Mediterrâneos Pardos	Pac	Imperfeitamente Drenado	Moderadamente Espesso	Alta	430	2,75
	Pag	Mal Drenado	Moderadamente Espesso	Alta	274	1,75
	Pagx	Mal Drenado	Moderadamente Espesso	Alta	1	0,01
	Pdc	Mal Drenado	Moderadamente Espesso	Alta	4	0,02
	Pdg	Mal Drenado	Moderadamente Espesso	Alta	27	0,18
	Pgn	Mal Drenado	Moderadamente Espesso	Baixa	197	1,26
	Pm	Imperfeitamente Drenado	Espesso	Média/Alta	1 434	9,18
	Pmc	Imperfeitamente Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Baixa	66	0,42
	Pmg	Imperfeitamente Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Baixa	4 079	26,10
	Pmh	Mal Drenado	Espesso	Média/Baixa	102	0,65
	Pmn	Imperfeitamente Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Baixa	179	1,15

SOLOS (Subordem)	UNIDADES PEDOLÓGICAS	CLASSE DE DRENAGEM	ESPESSURA EFETIVA	CLASSE DE ÁGUA UTILIZÁVEL	ÁREA DE ESTUDO	
					(ha)	(%)
	Px	Imperfeitamente Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Baixa	722	4,62
Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Pv	Moderadamente Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Alta	1 290	8,26
	Pvx	Mal Drenado	Espesso	Média/Alta	14	0,09
	Sr	Imperfeitamente Drenado	Espesso	Média/Alta	1 357	8,69
	Vag	Mal Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Alta	4	0,02
	Vcd	Moderadamente Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Alta	10	0,06
	Vcm	Imperfeitamente Drenado	Moderadamente Espesso	Alta	56	0,36
	Vgn	Mal Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Alta	32	0,21
	Vm	Moderadamente Drenado	Muito Espesso	Média/Alta	270	1,73
	Vmc	Imperfeitamente Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Alta	17	0,11
	Vx	Imperfeitamente Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Alta	1 039	6,65
Solos Hidromórficos sem Horizonte Eluvial	Ca	Mal Drenado	Espesso	Alta	11	0,07
	Caa	Mal Drenado	Espesso	Alta	15	0,09
	Caac	Mal Drenado	Espesso	Alta	31	0,20
	Cac	Mal Drenado	Espesso	Alta	3	0,02
	Cal	Imperfeitamente Drenado	Muito Espesso	Alta	22	0,14
	Cd	Mal Drenado	Espesso	Alta	44	0,28
Solos Hidromórficos com Horizonte Eluvial	Ps	Mal Drenado	Espesso	Alta	3	0,02
Solos Calcários Pardos	Pc	Bem Drenado	Delgado	Média/Alta	104	0,66
	Pc’	Bem Drenado	Delgado	Média/Alta	167	1,07
	Pcg	Bem Drenado	Delgado	Média/Alta	28	0,18
	Pcx	Bem Drenado	Delgado	Média/Alta	47	0,30
Solos Calcários Vermelhos	Vc	Bem Drenado	Delgado	Alta	225	1,44
	Vc’	Bem Drenado	Delgado	Alta	194	1,24
	Vcx	Bem Drenado	Delgado	Alta	32	0,21
Afloramento Rochoso					10	0,07
Área Social					86	0,55
TOTAL					**15 627**	**100,00**

Quadro 6.57 – Classes de drenagem, espessura efetiva e classes de água utilizável dos solos da área de projeto

SOLOS (Subordem)	UNIDADES PEDOLÓGICAS	CLASSE DE DRENAGEM	ESPESSURA EFETIVA	CLASSE DE ÁGUA UTILIZÁVEL	ÁREA DE PROJETO									
					SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
					(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Aluviossolos Modernos	A	Moderadamente Drenado	Muito Espesso	Média/Alta	37	3,67	23	0,99	73	1,29	1	0,11	137	1,32
	Aa	Mal Drenado	Muito Espesso	Alta	9	0,88	32	1,37	10	0,18	*	**	51	0,49
	Al	Moderadamente Drenado	Muito Espesso	Baixa	1	0,12	-	-	55	0,97	4	0,31	62	0,60
Aluviossolos Antigos	Atl	Moderadamente Drenado	Espesso	Baixa	-	-	-	-	-	-	2	0,13	2	0,02
Litossolos	Eg	Imperfeitamente Drenado	Muito Delgado	Baixa	-	-	-	-	1	0,01	-	-	1	0,01
	Egn	Imperfeitamente Drenado	Muito Delgado	Baixa	-	-	-	-	*	**	-	-	*	**
	Ex	Imperfeitamente Drenado	Muito Delgado	Baixa	10	1,00	7	0,31	9	0,15	36	2,72	63	0,61
Coluviossolos	Sb	Imperfeitamente Drenado	Espesso	Média/Alta	7	0,68	2	0,09	59	1,04	1	0,10	69	0,67
	Sba	Mal Drenado	Espesso	Média/Alta	-	-	-	-	6	0,11	5	0,36	11	0,10
	Sbac	Mal Drenado	Espesso	Média/Baixa	-	-	4	0,18	-	-	-	-	4	0,04
	Sbl	Moderadamente Drenado	Espesso	Baixa	-	-	6	0,24	21	0,37	-	-	26	0,25
Barros Pretos	Bp	Mal Drenado	Espesso	Alta	93	9,13	63	2,74	22	0,39	32	2,40	210	2,02
	Bpc	Mal Drenado	Espesso	Alta	23	2,30	148	6,41	49	0,86	4	0,30	225	2,17
	Cp	Mal Drenado	Espesso	Alta	-	-	1	0,06	-	-	-	-	1	0,01
Barros Castanho-Avermelhados	Bvc	Imperfeitamente Drenado	Espesso	Alta	70	6,88	210	9,09	110	1,96	173	13,19	564	5,43
	Cb	Imperfeitamente Drenado	Espesso	Alta	27	2,63	89	3,84	31	0,56	26	1,98	173	1,66

SOLOS (Subordem)	UNIDADES PEDOLÓGICAS	CLASSE DE DRENAGEM	ESPESSURA EFETIVA	CLASSE DE ÁGUA UTILIZÁVEL	ÁREA DE PROJETO									
					SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
					(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Solos Litólicos Não Húmicos	Par	Bem Drenado	Moderadamente Delgado	Baixa	-	-	*	**	77	1,37	10	0,74	88	0,85
	Pg	Algo excessivamente drenado	Moderadamente Delgado	Baixa	50	4,93	22	0,94	39	0,69	-	-	112	1,08
	Pgm	Algo excessivamente drenado	Moderadamente Delgado	Baixa	-	-	7	0,31	85	1,51	-	-	93	0,89
	Ppg	Bem Drenado	Delgado	Baixa	-	-	27	1,17	-	-	-	-	27	0,26
	Ppn	Bem Drenado	Delgado	Baixa	-	-	29	1,24	30	0,54	-	-	59	0,57
Solos Mediterrâneos Pardos	Pac	Imperfeitamente Drenado	Moderadamente Espesso	Alta	-	-	250	10,81	1	0,01	8	0,58	263	2,53
	Pag	Mal Drenado	Moderadamente Espesso	Alta	1	0,12	30	1,32	111	1,98	59	4,45	204	1,96
	Pdc	Mal Drenado	Moderadamente Espesso	Alta	4	0,35	-	-	-	-	-	-	4	0,03
	Pdg	Mal Drenado	Moderadamente Espesso	Alta	7	0,72	2	0,08	-	-	-	-	9	0,09
	Pgn	Mal Drenado	Moderadamente Espesso	Baixa	40	3,89	104	4,52	49	0,87	-	-	193	1,86
	Pm	Imperfeitamente Drenado	Espesso	Média/Alta	50	4,96	158	6,86	836	14,85	-	-	1 056	10,16
	Pmc	Imperfeitamente Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Baixa	10	1,01	8	0,35	27	0,48	-	-	46	0,44
	Pmg	Imperfeitamente Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Baixa	70	6,89	116	5,03	2 461	43,70	-	-	2 678	25,75
	Pmh	Mal Drenado	Espesso	Média/Baixa	57	5,58	-	-	40	0,71	-	-	97	0,93
	Pmn	Imperfeitamente Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Baixa	24	2,32	16	0,70	118	2,10	-	-	159	1,53

SOLOS (Subordem)	UNIDADES PEDOLÓGICAS	CLASSE DE DRENAGEM	ESPESSURA EFETIVA	CLASSE DE ÁGUA UTILIZÁVEL	ÁREA DE PROJETO									
					SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
					(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
	Px	Imperfeitamente Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Baixa	28	2,74	11	0,46	120	2,13	76	5,81	256	2,47
Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	Pv	Moderadamente Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Alta	91	8,99	29	1,28	368	6,53	330	25,14	829	7,97
	Pvx	Mal Drenado	Espesso	Média/Alta	-	-	-	-	13	0,23	-	-	13	0,13
	Sr	Imperfeitamente Drenado	Espesso	Média/Alta	16	1,54	644	27,87	55	0,97	199	15,12	932	8,96
	Vag	Mal Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Alta	-	-	-	-	4	0,07	-	-	4	0,04
	Vcd	Moderadamente Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Alta	10	0,96	-	-	-	-	-	-	10	0,09
	Vcm	Imperfeitamente Drenado	Moderadamente Espesso	Alta	-	-	22	0,96	8	0,14	4	0,32	34	0,33
	Vgn	Mal Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Alta	9	0,89	10	0,42	8	0,14	-	-	26	0,25
	Vm	Moderadamente Drenado	Muito Espesso	Média/Alta	30	2,92	28	1,21	151	2,69	-	-	209	2,01
	Vmc	Imperfeitamente Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Alta	8	0,81	-	-	8	0,14	-	-	16	0,15
	Vx	Imperfeitamente Drenado	Moderadamente Espesso	Média/Alta	165	16,23	165	7,16	278	4,94	56	4,28	688	6,43
Solos Hidromórficos sem Horizonte Eluvial	Ca	Mal Drenado	Espesso	Alta	-	-	3	0,12	5	0,08	-	-	8	0,07
	Caa	Mal Drenado	Espesso	Alta	-	-	-	-	*	**	8	0,60	8	0,08
	Caac	Mal Drenado	Espesso	Alta	3	0,26	4	0,19	-	-	15	1,18	23	0,22
	Cac	Mal Drenado	Espesso	Alta	-	-	-	-	3	0,05	-	-	3	0,02
	Cal	Imperfeitamente Drenado	Muito Espesso	Alta	-	-	-	-	11	0,20	-	-	11	0,11
	Cd	Mal Drenado	Espesso	Alta	-	-	-	-	26	0,46	-	-	28	0,27

SOLOS (Subordem)	UNIDADES PEDOLÓGICAS	CLASSE DE DRENAGEM	ESPESSURA EFETIVA	CLASSE DE ÁGUA UTILIZÁVEL	ÁREA DE PROJETO									
					SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
					(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Solos Calcários Pardos	Pc	Bem Drenado	Delgado	Média/Alta	15	1,49	-	-	*	**	45	3,43	62	0,60
	Pc’	Bem Drenado	Delgado	Média/Alta	34	3,30	7	0,31	115	2,04	-	-	156	1,50
	Pcg	Bem Drenado	Delgado	Média/Alta	-	-	-	-	20	0,36	-	-	20	0,20
	Pcx	Bem Drenado	Delgado	Média/Alta	-	-	6	0,27	-	-	26	1,94	32	0,31
Solos Calcários Vermelhos	Vc	Bem Drenado	Delgado	Alta	18	1,77	-	-	57	1,01	95	7,22	171	1,64
	Vc’	Bem Drenado	Delgado	Alta	-	-	2	0,07	57	1,01	97	7,41	157	1,51
	Vcx	Bem Drenado	Delgado	Alta	-	-	23	1,00	-	-	2	0,18	26	0,25
Afloramento Rochoso					-	-	-	-	3	0,05	-	-	3	0,03
Área Social					*	0,04	*	0,01	3	0,06	*	0,01	5	0,05
TOTAL					**1 017**	**100,00**	**2 310**	**100,00**	**5 631**	**100,00**	**1 315**	**100,00**	**10 398**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

No Quadro 6.58 apresenta-se o resumo da informação da drenagem dos solos da área de estudo, área de projeto e sub-blocos de rega. Como se pode observar, os solos com piores características de drenagem (classes 0, 1 e 2) ocupam cerca de 75% da área de estudo e da área de projeto. Nos sub-blocos de rega estes solos correspondem a cerca de 80% no de Montoito, 72% no da Vendinha, 80% no de Reguengos e 53% no do Peral. Em sentido oposto, refere-se que os solos com melhores caracteríscas de drenagem (classes 3, 4 e 5) ocupam cerca de 25% da área de estudo e da área de projeto, enquanto que nos sub-blocos de rega, os valores variam entre os 20% no de Montoito, 28% no da Vendinha, 20% no de Reguengos e 47% no do Peral.

O resumo da informação da espessura efetiva dos solos é descrito no Quadro 6.59, no qual se pode constatar que na área de estudo e na área de projeto predominam os solos moderadamente espessos, com valores de cerca de 54% na área de estudo e 52% na área de projeto. Em sentido contrário, os solos muito delgados são os menos representativos destas duas áreas, com cerca de 2% na área de estudo e 1% na área de projeto. Nos sub-blocos de rega da Vendinha, Reguengos e do Peral predominam os solos moderadamente espessos, enquanto que no sub-bloco de rega de Montoito os solos espessos são os mais representativos.

No Quadro 6.60 apresenta-se o resumo da informação da classe de água utilizável dos solos. Da análise do referido quadro verifica-se que na área de estudo, área de projeto e nos sub-blocos de rega de Montoito, Vendinha e do Peral predomina a classe de água utilizável média/alta. Por sua vez no sub-bloco de rega de Reguengos predomina a classe de água utilizável média/baixa. A classe de água utilizável baixa corresponde à classe menos representativa da área de estudo, área de projeto e sub-blocos de rega da Vendinha, Reguengos e do Peral, enquanto que no sub-bloco de rega de Montoito a classe de água utilizável média/baixa é a menos representativa.

Quadro 6.58 – Resumo da informação da drenagem dos solos

CARACTERÍSTICAS DE DRENAGEM	ÁREA DE ESTUDO		ÁREA DE PROJETO		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Piores – Classes 0, 1 e 2	11 690	74,81	7 849	75,48	1 851	80,14	730	71,82	4 476	79,50	694	52,80
Melhores – Classes 3, 4 e 5	3 840	24,57	2 542	24,45	459	19,85	286	28,15	1 148	20,40	620	47,18
Afloramento Rochoso	10	0,07	3	0,03	-	-	-	-	3	0,05	-	-
Área Social	86	0,55	5	0,05	*	0,01	*	0,04	3	0,06	*	0,01
TOTAL	**15 627**	**100,00**	**10 398**	**100,00**	**2 310**	**100,00**	**1 017**	**100,00**	**5 631**	**100,00**	**1 315**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

Quadro 6.59 – Resumo da informação da espessura efetiva dos solos

ESPESSURA EFETIVA	ÁREA DE ESTUDO		ÁREA DE PROJETO		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Muito Espesso	787	5,03	471	4,53	82	3,57	77	7,59	300	5,32	6	0,42
Espesso	4 602	29,45	3 454	33,21	1 333	57,70	345	33,97	1 275	22,64	465	35,35
Moderadamente Espesso	8 428	53,93	5 398	51,92	764	33,09	467	45,92	3 560	63,22	533	40,58
Moderadamente Delgado	514	3,29	294	2,82	29	1,25	50	4,93	202	3,58	10	0,74
Delgado	907	5,81	710	6,83	94	4,07	67	6,56	279	4,96	265	20,18
Muito Delgado	292	1,87	64	0,61	7	0,31	10	1,00	10	0,17	36	2,72

ESPESSURA EFETIVA	ÁREA DE ESTUDO		ÁREA DE PROJETO		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Afloramento Rochoso	10	0,07	3	0,03	-	-	-	-	3	0,05	-	-
Área Social	86	0,55	5	0,05	*	0,01	*	0,04	3	0,06	*	0,01
TOTAL	**15 627**	**100,00**	**10 398**	**100,00**	**2 310**	**100,00**	**1 017**	**100,00**	**5 631**	**100,00**	**1 315**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

Quadro 6.60 – Resumo da informação da classe de água utilizável dos solos

CLASSE DE ÁGUA UTILIZÁVEL	ÁREA DE ESTUDO		ÁREA DE PROJETO		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Alta	2 892	18,51	2 172	20,89	879	38,08	255	25,06	500	8,87	523	39,81
Média/Alta	6 184	39,57	4 252	40,89	1 073	46,45	472	46,43	1 993	35,40	664	50,47
Média/Baixa	5 160	33,02	3 240	31,16	155	6,72	188	18,53	2 766	49,13	76	5,81
Baixa	1 294	8,28	726	6,99	202	8,74	101	9,95	366	6,49	51	3,90
Afloramento Rochoso	10	0,07	3	0,03	-	-	-	-	3	0,05	-	-
Área Social	86	0,55	5	0,05	*	0,01	*	0,04	3	0,06	*	0,01
TOTAL	**15 627**	**100,00**	**10 398**	**100,00**	**2 310**	**100,00**	**1 017**	**100,00**	**5 631**	**100,00**	**1 315**	**100,00**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

6.5.11 Síntese

Na área de estudo do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega predominam os Solos Mediterrâneos Pardos (*Pmg*), pertencentes à Ordem dos Solos Argiluviados Pouco Insaturados, que são solos evoluídos de perfil ABC com horizonte B árgico.

Relativamente à aptidão dos solos para regadio, a grande maioria dos solos ocorrentes nesta área de estudo inserem-se nas classes 1 (aptidão elevada) e 2/3 (aptidão moderada/marginal), que abrangem no seu conjunto aproximadamente 79% da área de estudo.

Aproximadamente 88% da área de estudo é afetada por um risco de erosão baixo ou diminuto, restando apenas uma superfície que representa 12% dessa área e é afetada por graus de risco de erosão mais gravosos.

O risco de salinização/alcalinização baixo é o que predomina na área de estudo com cerca de 90,49%.

Por outro lado, os solos com piores características de drenagem (classes 0, 1 e 2) ocupam cerca de 75% da área de estudo. Na área de estudo predominam os solos moderadamente espessos, com valores de cerca de 54%. A classe de água utilizável média/alta dos solos é a que predomina na área de estudo.

6.6 RECURSOS HÍDRICOS

6.6.1 Enquadramento Legal

6.6.1.1 Geral

O principal diploma nacional no âmbito dos recursos hídricos é a **Lei da Água** - Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, com a redação que lhe é dada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho - que assegura a transposição integral da Diretiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, que estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água, que se aplica às águas interiores (quer superficiais, quer subterrâneas) e às águas marinhas.

Este conjunto de diplomas estabelece o conceito de "estado da água" pela integração das componentes de quantidade e qualidade, como resultado da necessidade de gestão integrada das águas e dos ecossistemas aquáticos e terrestres associados e das zonas húmidas deles diretamente dependentes, estabelecendo a região hidrográfica como a unidade principal sobre a qual assenta a gestão dos recursos hídricos.

A Lei da Água define como objetivos ambientais para as águas superficiais (cf. Artigo 46.º): evitar a deterioração do seu estado, alcançar o "bom estado" (ou o "bom potencial ecológico" e o "bom estado químico" no caso das massas de água artificiais ou fortemente modificadas), reduzir globalmente a poluição provocada por

substâncias prioritárias e cessar as emissões, descargas e perdas de substâncias prioritárias perigosas.

Para as águas subterrâneas, de acordo com o artigo 47.º, devem ser aplicadas as medidas destinadas a evitar ou limitar a descarga de poluentes nas águas subterrâneas e prevenir a deterioração do estado de todas as massas de água.

Os utilizadores dos recursos hídricos têm diversas obrigações, devendo "*evitar qualquer perturbação do estado da água nos termos* (deste diploma) *e, em especial, qualquer contaminação ou alteração adversa das suas capacidades funcionais e obter um uso económico da água sustentável e compatível com a manutenção da integridade dos recursos hídricos*" (cf. Artigo 57.º da Lei da Água).

Os recursos hídricos do domínio público "*são de uso e fruição comum*", não estando este uso e fruição sujeito a título de utilização "*desde que seja feito no respeito da lei geral e dos condicionamentos definidos … e não produza alteração significativa da qualidade e da quantidade da água*" (cf. Artigo 58.º da Lei da Água).

A **titularidade dos recursos hídricos** é estabelecida pela Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro (retificada pela Declaração de Rectificação n.º 4/2006, de 11 de janeiro e alterada pelas Leis n.º 78/2013, de 21 de novembro, n.º 34/2014, de 19 de junho e n.º 31/2016, de 23 de agosto), que se aplica às águas, aos respetivos leitos e margens (estas definidas como as faixas de terreno contíguas ou sobranceiras às linhas que limitam o leito das águas), bem como às suas zonas adjacentes (áreas contíguas às margens que como tal sejam classificadas por se encontrarem ameaçadas pelo mar ou pelas cheias), às zonas de infiltração máxima e às zonas protegidas. Nos termos desta lei, os cursos de água e respetivos leitos, bem como as margens pertencentes a entes públicos integram o domínio público hídrico.

O enquadramento legal do **regime de utilização dos recursos hídricos** assenta no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio e suas alterações (última alteração pela Lei n.º 17/2014, de 10 de abril), sendo as regras daquele regime estabelecidas pela Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro.

6.6.1.2 Normas, Critérios e Objetivos de Qualidade

O Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto estabelece as **normas, critérios e objetivos de qualidade**, com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos.

Este diploma foi retificado pela Declaração de Rectificação n.º 22-C/98, de 30 de Novembro e alterado pelo Decreto-Lei n.º 135/2009, de 3 de junho (que revoga o anexo XV); pelo Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro (revoga as disposições do anexo I, relativas aos parâmetros cádmio, chumbo, hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados, hidrocarbonetos aromáticos polinucleares, mercúrio, níquel, pesticidas totais e substâncias extraíveis com clorofórmio), pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho (primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro e estabelece as especificações técnicas para a análise e monitorização dos parâmetros químicos e físico-químicos caracterizadores do estado das massas de água superficiais

e subterrâneas, revogando o Anexo III do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto) e pelo Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro (procede à segunda alteração e republica o Decreto -Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro).

Os princípios fundamentais legalmente especificados neste contexto – cf. Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, são os seguintes:

- Após inventariação e classificação pelas autoridades competentes, os meios hídricos com determinadas utilizações específicas – a saber, águas doces superficiais ou subterrâneas destinadas à produção de água para consumo humano, águas piscícolas (doces superficiais ou salobras do litoral), águas conquícolas e águas de rega – devem cumprir certas normas de qualidade, em termos da satisfação de determinados limites para alguns parâmetros por uma percentagem mínima de amostras representativas;
- Os limites a respeitar, a percentagem mínima de amostras que devem cumprir, bem como os restantes critérios a satisfazer, constam não só da legislação nacional como de diretivas comunitárias – com exceção das águas de rega – pelo que o seu incumprimento configura violação do direito nacional e da legislação da União Europeia;
- Nos casos em que a má qualidade da água possa envolver riscos para a saúde pública estão previstos procedimentos específicos;
- Estão tipificadas circunstâncias excecionais – por exemplo, inundações, catástrofes naturais, determinadas circunstâncias meteorológicas – a validar por autoridades competentes, em que se admite que possam não ser satisfeitos os requisitos legais para determinados parâmetros.

O Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, define também, no seu Anexo XXI, objetivos de qualidade mínima para águas doces superficiais, a respeitar enquanto não estiverem em vigor os planos de recursos hídricos que estabeleçam objetivos ambientais de curto, médio e longo prazo.

6.6.1.3 Condicionamentos às Descargas de Águas Residuais

Os diplomas fundamentais (que transpõem diversos atos comunitários) são:

- Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, com as suas alterações, quanto à proteção das águas contra a poluição causada por descargas de águas residuais, de acordo com o Anexo XVIII;
- Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho, sobre tratamento de águas residuais urbanas, alterado pelo Decreto-Lei n.º 348/98, de 9 de novembro, quanto aos limites de azoto e de fósforo a respeitar nas descargas em zonas sensíveis, e pelo Decreto-Lei n.º 198/2008, de 8 de outubro, quanto à identificação de zonas sensíveis e de zonas menos sensíveis.

6.6.2 Recursos Hídricos Superficiais

6.6.2.1 Enquadramento e Descrição da Rede Hidrográfica

O Projeto do Circuito Hidráulico de Reguengos e Bloco de Rega localiza-se na sua totalidade na área territorial da Região Hidrográfica do Guadiana (RH7).

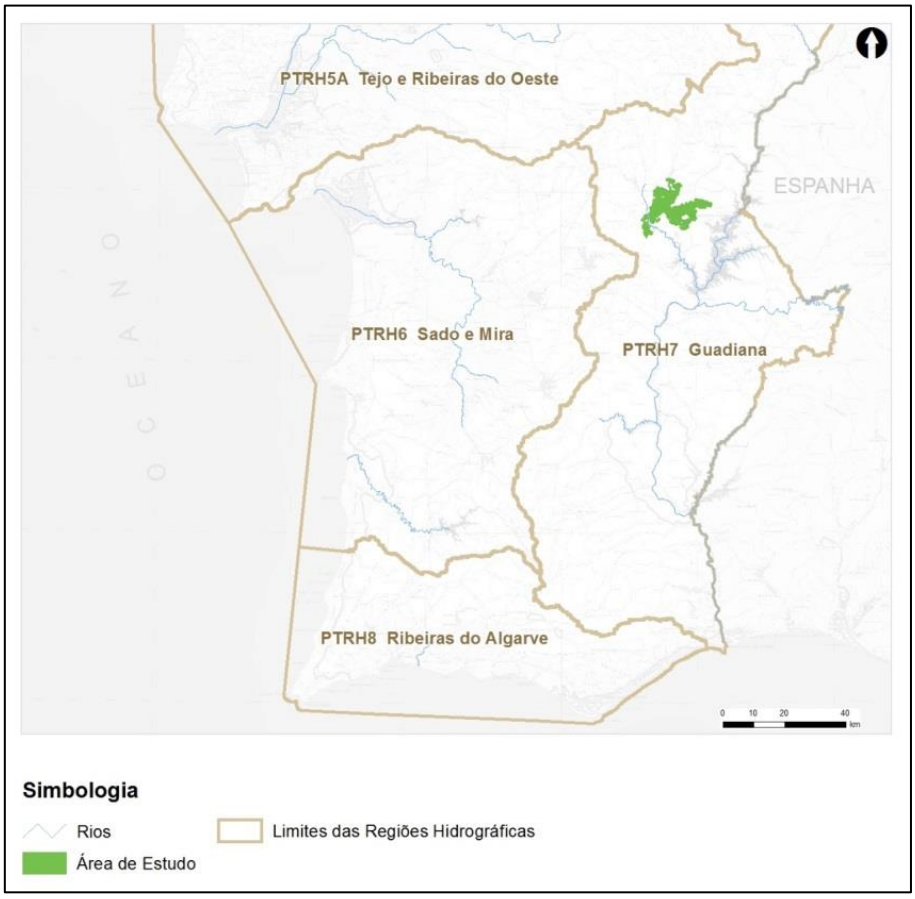


Figura 6.38 – Enquadramento da área de estudo na Região Hidrográfica do Guadiana

A Região Hidrográfica do Guadiana – RH 7 é uma região hidrográfica internacional, partilhada com Espanha. A bacia hidrográfica total do Guadiana (Portugal e Espanha) cobre uma área de cerca de 67 000 km^2 dos quais 83% em Espanha (55 525 km^2) e 17% (11 611 km^2) em Portugal, situando-se entre as cinco maiores bacias da Península Ibérica.

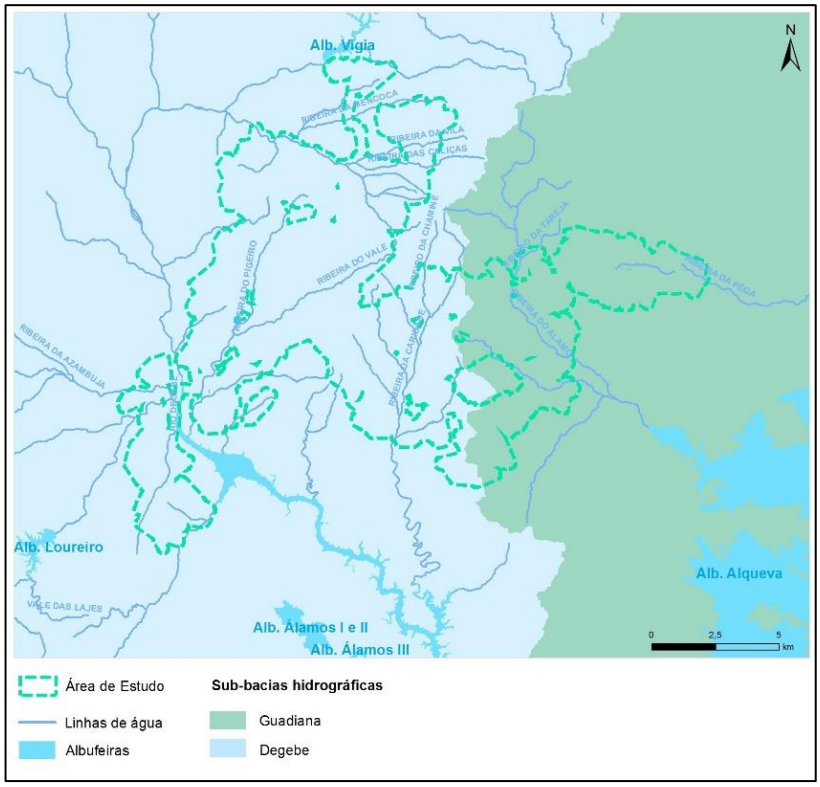
O rio Guadiana nasce nas lagoas de Ruidera em Espanha, a 868 m de altitude, desenvolvendo-se ao longo de mais de 800 km até à foz, no oceano Atlântico, junto a Vila Real de Santo António. Em Portugal, o rio tem um desenvolvimento total de 260 km, dos quais 110 km delimitam a fronteira. O rio Guadiana é o coletor principal dos cursos de água do Alentejo Oriental, do território espanhol contíguo e dos cursos de água da vertente NE da Serra do Caldeirão, definindo uma rede hidrográfica muito densa, apresentando, regra geral, as vertentes dos cursos de água formas retilínea ou complexa (retilínea/convexa ou convexa/côncava) e os vales encaixados.

A RH7 em território português integra a bacia hidrográfica do rio Guadiana localizada em território português e as bacias hidrográficas das ribeiras de costa, incluindo as respetivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes, conforme Decreto-Lei n.º 347/2007, de 19 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 117/2015, de 23 de junho.

Em Portugal a RH7 engloba 33 concelhos, sendo que 10 estão totalmente englobadas nessa RH e 23 estão parcialmente abrangidos. Os concelhos totalmente abrangidos são: Alandroal, Alcoutim, Barrancos, Campo Maior, Mértola, Moura, Mourão, **Reguengos de Monsaraz**, Serpa e Vila Viçosa. Os concelhos parcialmente abrangidos são: Aljustrel, Almodôvar; Arraiolos, Arronches, Beja, Borba, Castro Marim, Castro Verde, Cuba, Elvas, Estremoz, **Évora**, Loulé, Monforte, Marvão, Ourique, Portalegre, **Portel**, **Redondo,** S. Brás de Alportel, Tavira, Vidigueira e Vila Real Santo António.

Em Espanha a bacia hidrográfica do Guadiana encontra-se sob a jurisdição da Confederacion Hidrologica del Guadiana e abrange três Comunidades Autónomas: Castilla La Mancha, Extremadura e Andalucia e 8 províncias: Albacete, Cuenca, Ciudad Real, Toledo, Córdoba, Badajoz, Cáceres e Huelva.

De acordo com o PGRH7 são consideradas nove sub-bacias hidrográficas que integram as principais linhas de água afluentes aos rios Guadiana, Alcarrache, Ardila, Caia, Chança, Cobres, Degebe, Murtega e Xévora. Em seguida é apresentado o enquadramento da área de estudo nas sub-bacias hidrográficas da RH7.



Fonte: PGBH do Guadiana

Figura 6.39 – Enquadramento hidrográfico da área de estudo

Analisando a figura anterior, verifica-se que a área de estudo se integra maioritariamente na sub-bacia hidrográfica do Degebe, ocupando também a sub-bacia hidrográfica do Guadiana. No Quadro 6.61 são apresentadas as características das sub-bacias do Degebe e do Guadiana.

Quadro 6.61 – Características das sub-bacias do Degebe e do Guadiana

REGIÃO HIDROGRÁFICA		RH7	
CÓDIGO REGIÃO HIDROGRÁFICA		PTRH7	
DESIGNAÇÃO DA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA		Degebe	Guadiana
CÓDIGO DA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA		PT1632	PT16
PERÍMETRO (km)		312,5	1.087,2
ÁREA (km^2)		1.538,4	6.185
N.º DE MASSAS DE ÁGUA		34	137
FATOR DE FORMA (K_f)		0,21	0,08
ÍNDICE DE GRAVELLIUS (K_c)		2,25	3,90
ALTITUDE (m)	**MÍNIMA**	44,1	0,0
	MÉDIA	241,1	212,4
	MÁXIMA	574,3	649,4
ALTURA MÉDIA (m)		197,0	212,4
DECLIVE MÉDIO (%)		6,4	10,9
ESCOAMENTO GERADO (mm)[1]	**ANO SECO**	52,3	58,8
	ANO MÉDIO	145,4	165,7
	ANO HÚMIDO	328,4	352,3
DISPONIBILIDADE EM REGIME NATURAL (hm^3)[2]	**ANO SECO**	127,2	1.545,6
	ANO MÉDIO	159,4	4.409,3
	ANO HÚMIDO	362,2	9.398,6
DISPONIBILIDADE EM REGIME MODIFICADO (hm^3)[3]	**ANO SECO**	9,2	-88,5[(4)]
	ANO MÉDIO	61,1	-139,3[(4)(5)]
	ANO HÚMIDO	261,9	1.689,8[(4)]

Fonte: PGBH do Guadiana- Parte 2, Tomo 2

1 - Afluências naturais

2 - Descontando às afluências naturais o volume captado para rega e os volumes estimados como necessários para os caudais ecológicos e evaporação

3 - Descontando ao escoamento disponível em regime natural os volumes de água captada e os volumes transferidos e desviados.

4 - Excluindo as transferências e captações em massas de água próprias da bacia do Guadiana, que são contabilizadas no total da RH (foz da bacia do Guadiana)

5 - Este valor é inferior ao do ano seco uma vez que se considerou a utilização de 500 hm^3 para produção de energia hidroeléctrica em ano médio e húmido, e de apenas 125 hm^3 em ano seco.

De todas as sub-bacias hidrográficas da região hidrográfica do Guadiana, a do Guadiana é a que apresenta maior área e igualmente maior número de massas de água, seguida da do Degebe.

Na sua maioria as linhas de água que atravessam a área de estudo são pequenas ribeiras ou barrancos, com declives reduzidos e leitos pouco encaixados, sem expressão, que apresentam um regime maioritariamente temporário. Estas linhas de água refletem o clima do sul do País, onde estão presentes temperaturas médias anuais elevadas e precipitações médias anuais reduzidas, o que juntamente com a sua pequena dimensão, lhes confere características temporárias, com regime hidrológico torrencial, e sujeitas a forte secura estival.

Para além destas linhas de água, existem ainda vários afluentes considerados como terciários, que por vezes correspondem apenas a linhas de escoamento preferencial, e que não apresentam denominação nas cartas militares à escala 1/25 000.

No Quadro 6.62 são apresentadas as linhas de água que atravessam a área de estudo, sendo agrupadas na respetiva sub-bacia hidrográfica - Degebe e/ou Guadiana.

Quadro 6.62 – Linhas de água que atravessam a área de estudo

SUB-BACIA HIDROGRÁFICA	LINHAS DE ÁGUA
DEGEBE	Ribeira do Vale, Ribeira da Caridade, Ribeira do Pigeiro, Ribeira da Fonte Furada, Rio Degebe, Ribeira da Azambuja, Ribeira da Aldeia ou da Pecena, Ribeiro das Canas, Ribeiro da Cortiçada, Ribeiro da Chaminé, Ribeiro das Fontainhas, Ribeiro do Surdo, Ribeira de São Domingos, Ribeiro da Quinta, Ribeiro de Vale Ferreiros, Barranco do Vale da Corte, Afluente do Ribeiro dos Pedrões, Ribeiro dos Pedrões, Ribeiro das Falcoeiras, Ribeiro da Porqueira, Barranco das Juntas, Barranco das Ferrarias, Ribeiro de Vale de Moitas, Ribeiro da Casa Branca, Ribeira da Mencoca, Ribeiro do Pinto, Ribeiro da Vila, Ribeira das Caliças, Vale das Calçadinhas, Ribeira da Horta Velha, Barranco Monte Novo
GUADIANA	Ribeira do Álamo, Ribeiro da Tareja, Ribeiro da Azeimota, Ribeiro do Monreal, Ribeiro de Vale de Moitas, Ribeiro da Casa Branca, Ribeira da Pêga

A maioria das linhas de água que atravessam a área de estudo integra-se na sub-bacia hidrográfica do Degebe.

No Quadro 6.63 apresenta-se a classificação das linhas de água principais que atravessam a área de estudo, de acordo com a informação disponível no "Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água de Portugal".

Quadro 6.63 – Classificação hidrográfica das linhas de água que atravessam a área de estudo

REGIÃO HIDROGRÁFICA	SUB-BACIA HIDROGRÁFICA	LINHA DE ÁGUA	CLASSIFICAÇÃO DECIMAL	COMPRIMENTO DA LINHA DE ÁGUA (km)	CATEGORIA
RH7 Guadiana	Degebe	Ribeiro do Vale	401 76 11 03	8,3	Segundo Sub-Afluente
		Ribeira da Caridade	401 76 05	25,5	Primeiro Sub-Afluente
		Ribeira do	401 76 11	12,3	Primeiro Sub-

REGIÃO HIDROGRÁFICA	SUB-BACIA HIDROGRÁFICA	LINHA DE ÁGUA	CLASSIFICAÇÃO DECIMAL	COMPRIMENTO DA LINHA DE ÁGUA (km)	CATEGORIA
		Pigeiro			Afluente
		Rio Degebe	401 76	82,7	Afluente
		Ribeira da Azambuja	401 76 22	30,5	Primeiro Sub-Afluente
		Ribeira da Aldeia ou da Pecena	401 76 22 02	20,5	Segundo Sub-Afluente
		Ribeiro da Chaminé	401 76 05 04	4,2	Segundo Sub-Afluente
		Ribeiro de Vale Ferreiros	401 76 13	6,2	Primeiro Sub-Afluente
		Barranco do Vale da Corte	401 76 05 02	3,9	Segundo Sub-Afluente
		Ribeiro dos Pedrões	471 76 15 01 01 01	3,7	Quarto Sub-Afluente
		Ribeiro da Porqueira	401 76 11 01	6,0	Segundo Sub-Afluente
		Barranco das Juntas	401 76 07	3,1	Primeiro Sub-Afluente
		Ribeiro de Vale de Moitas*	401 76 15 01 03	9,9	Terceiro Sub-Afluente
		Ribeiro do Pinto	401 76 15 01 01 02 02	4,6	Linha de Água
		Ribeiro da Vila	401 76 15 01 01	11,3	Terceiro Sub-Afluente
		Ribeira das Caliças	401 76 15 01 01 14	5,7	Quarto Sub-Afluente
		Ribeira da Horta Velha	401 76 18	12,6	Primeiro Sub-Afluente
		Barranco Monte Novo	401 76 04	5,8	Primeiro Sub-Afluente
	Guadiana	Ribeira do Álamo	401 84	19,4	Afluente
		Ribeiro da Tareja	401 84 09	2,6	Primeiro Sub-Afluente
		Ribeiro do Monreal	401 84 04 02	7,4	Segundo Sub-Afluente
		Ribeiro de Vale de Moitas*	401 76 15 01 03	9,9	Terceiro Sub-Afluente
		Ribeira da Pêga	401 92 02	12,1	Primeiro Sub-Afluente

* Desenvolve-se nas sub-bacias hidrográficas do Degebe e Guadiana

Fonte: SNIRH, 2009

Ribeira do Álamo - EM514, entre Reguengos de Monsaraz e Corval, no interior da área de estudo



Fotografia 6.7 – Ribeira do Álamo

Rio Degebe - Monte Entre-os-Rios, confluência com a Ribeira da Azambuja e a Ribeira da Aldeia ou da Pecena, fora da área de estudo



Fotografia 6.8 – Rio Degebe

No Quadro 6.64 apresenta-se a caracterização abiótica das massas de água superficiais principais que atravessam a área de esudo.

Quadro 6.64 – Caracterização abiótica das linhas de água que atravessam a área de estudo

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	TIPOLOGIA	NATUREZA	COMPRIMENTO (km)	ÁREA (km^2)
PT07GUA1455	Albufeira Vigia	Sul	Fortemente Modificada	-	4,12
PT07GUA1457	Ribeiro da Vila	Rios do Sul de Pequena Dimensão	Natural	7,295	-
PT07GUA1462A	Rio Degebe (HMWB –	Rios do Sul de Média-	Fortemente Modificada	2,772	-

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	TIPOLOGIA	NATUREZA	COMPRIMENTO (km)	ÁREA (km^2)
	Jusante Barragem Monte Novo)	Grande Dimensão			
PT07GUA1469	Rio Degebe (HMWB – Jusante Barragens Vigia e Monte Novo)	Rios do Sul de Média-Grande Dimensão	Fortemente Modificada	8,675	-
PT07GUA1472	Ribeira da Azambuja	Rios do Sul de Média-Grande Dimensão	Natural	11,492	-
PT07GUA1473A	Ribeira da Aldeia	Rios do Sul de Pequena Dimensão	Natural	17,895	-
PT07GUA1474	Ribeira do Álamo	Rios do Sul de Pequena Dimensão	Natural	17,073	-
PT07GUA1475	Ribeira do Pigeiro	Rios do Sul de Pequena Dimensão	Natural	9,142	-
PT07GUA1477	Afluente do Rio Degebe	Rios do Sul de Pequena Dimensão	Natural	5,646	-
PT07GUA1478	Ribeira da Caridade	Rios do Sul de Pequena Dimensão	Natural	16,124	-
PT07GUA1487B	Albufeira Alqueva (braço Degebe)	Curso Principal	Fortemente Modificada	-	25,05

Fonte: PGRH7, Parte2_Anexos

A diferença entre os rios de sul de pequena dimensão (Tipo S1 ≤ 100) e os rios do sul de média-grande dimensão (Tipo S1 > 100), reside na dimensão da bacia de drenagem, que é inferior ou igual a 100 km^2 no primeiro caso, e superior a 100 km^2 no segundo caso.

À exceção das linhas de água mencionadas anteriormente no Quadro 6.64, a maioria das restantes linhas de água da área de estudo têm um carácter marcadamente torrencial, mantendo escoamentos extremamente reduzidos ou mesmo nulos durante os meses mais secos.

Em seguida é apresentada uma breve descrição das albufeiras que se encontram na área de estudo, nomeadamente a albufeira da Vigia e a albufeira do Alqueva (braço Degebe).

Albufeira da Vigia

- ✓ Região Hidrográfica: RH7 - Guadiana
- ✓ Código: PT07GUA1455
- ✓ Nome: Albufeira da Vigia
- ✓ Categoria: rio (albufeira)
- ✓ Natureza: fortemente modificada
- ✓ Tipologia: sul
- ✓ Zona de captação de água para produção de água para consumo humano
- ✓ Comprimento longitudinal do troço do rio: 18,9 km – Ribeira de Vale do Vasco
- ✓ Área do plano de água (NPA): 262 ha
- ✓ Sub-bacia hidrográfica: Degebe
- ✓ Nível mínimo de exploração (NmE): 210,0
- ✓ Nível de pleno armazenamento (NPA): 224,0
- ✓ Nível de máxima cheia (NMC): 224,75

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem em alterações na morfologia (profundidade, largura e substrato), com quebra do continuum fluvial e alteração do regime de escoamento natural e estão diretamente associadas à existência da barragem da Vigia. O aproveitamento hidráulico teve início de exploração em 1981, destina-se à rega (1500 ha) e abastecimento público (8915 habitantes), e tem uma importância sócio ecomómica relevante para os setores agrícola e urbano.

A albufeira da Vigia encontra-se classificada como protegida pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio (proteção de albufeiras de águas públicas).

No Quadro 6.65 apresentam-se os caudais dimensionados para a barragem da Vigia.

Quadro 6.65 – Caudais dimensionados – Barragem da Vigia

CAUDAL (m^3/s)	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
REGIME CAUDAL ECOLÓGICO	0,18	0,18	0,23	0,23	0,23	0,23	0,18	0,12	0,10	0,10	0,12	0,12
REGIME NATURAL	0,28	0,66	1,05	1,55	1,18	0,92	0,45	0,32	0,20	0,10	0,13	0,16

Fonte: PGRH7, Parte2_Anexos

Barragem e albufeira da Vigia




Fotografia 6.9 – Barragem e albufeira da Vigia

Albufeira do Alqueva (braço Degebe)

- ✓ Região Hidrográfica: RH7 - Guadiana
- ✓ Código: PT07GUA1487B
- ✓ Nome: Albufeira do Alqueva (braço Degebe)
- ✓ Categoria: rio (albufeira)
- ✓ Natureza: fortemente modificada
- ✓ Tipologia: curso principal
- ✓ Área do plano de água (NPA): 2.504 ha
- ✓ Sub-bacia hidrográfica: Degebe
- ✓ Zona sensível em termos de nutrientes
- ✓ Zona designada para a proteção de moluscos bivalves

As alterações hidromorfolóficas da massa de água consistem em alterações na morfologia (profundidade, largura e substrato), com quebra do continuum fluvial e alteração do regime de escoamento natural e estão diretamente associadas à existência da barragem de Alqueva. O aproveitamento hidráulico teve início de exploração em 2002 e tem uma importância sócio ecomómica relevante, para as regiões hidrográficas do Guadiana e do Sado e Mira.

A água é utilizada para rega (120.000 ha), abastecimento público (200.000 habitantes), produção de energia hidroelétrica (potência instalada 520 MW) e atividade industrial (volume não aferido).

As características da barragem associada à albufeira do Alqueva (braço Degebe) são apresentadas no Quadro 6.66.

Quadro 6.66 – Características da Barragem do Alqueva-Pedrogão

NOME	ALTURA (m)	DESENVOLVIMENTO DO COROAMENTO (m)	VOLUME ÚTIL (hm^3)	ÍNDICE DE REGULARIZAÇÃO	EXPLORAÇÃO
Alqueva-Pedrogão	96	458	3.150	Não aferido	2002

Fonte: PGRH7, Parte2_Anexos

No Quadro 6.67 apresentam-se os caudais dimensionados para a barragem do Alqueva-Pedrogão.

Quadro 6.67 – Caudais dimensionados – Barragem do Alqueva-Pedrogão

CAUDAL (m^3/s)	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
REGIME CAUDAL ECOLÓGICO	9,26	18,90	19,68	19,68	18,13	19,68	13,12	13,50	9,26	6,17	6,17	6,17
REGIME NATURAL	27,45	55,60	87,09	86,30	80,71	41,90	23,18	10,55	2,97	1,20	8,76	6,76

Fonte: PGRH7, Parte2_Anexos

6.6.2.2 Disponibilidades Hídricas

Da consulta ao portal do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) verifica-se que existem duas estações hidrométricas, cujas características são sistematizadas no Quadro 6.68.

Quadro 6.68 – Estações hidrométricas

ESTAÇÃO		PERÍODO DE ANÁLISE	MASSA DE ÁGUA SUPERFICIAL	LOCALIZAÇÃO FACE À ÁREA DE ESTUDO
CÓDIGO	NOME			
22L/01A	Albufeira Vigia	01/01/1981 – 25/07/2017	Albufeira da Vigia	Montante
23K/01H	Vendinha	22/04/1975 – 08/09/2010	Rio Degebe	Montante

Fonte: SNIRH

Estas estações permitem descrever o volume armazenado mensalmente na albufeira da Vigia e o nível hidrométrico instantâneo no rio Degebe.

Quadro 6.69 – Volume mensal armazenado – Albufeira da Vigia

MASSA DE ÁGUA SUPERFICIAL	VOLUME ARMAZENADO - FINAL DO MÊS (dam^3)						
	JAN 17	FEV 17	MAR 17	ABR 17	MAI 17	JUN 17	JUL 17
Albufeira da Vigia	4.184	5.582	5.974	5.652	5.102	4.082	3.066

Fonte: SNIRH

A variação do volume armazenado na albufeira da Vigia, em 2017, de uma forma geral, acompanhou a variação de precipitação, sendo menor nos meses de verão.

O nível hidrométrico instantâneo do rio Degebe, em 2010, variou entre os 0,68 m e os 6,29 m (Fonte: SNIRH – Estação 23K/01H).

De acordo com o PGRH7, a precipitação média anual na região hidrográfica do Guadiana é de 566,2 mm, em ano médio. No Quadro 6.70 apresentam-se os valores de escoamento em regime natural nas sub-bacias hidrográficas da RH7.

Quadro 6.70 – Escoamento médio anual em regime natural na RH7

SUB-BACIA	ESCOAMENTO MÉDIO ANUAL (hm^3)			MÉDIA	DESVIO PADRÃO
	20% (ANO SECO)	50% (ANO MÉDIO)	80% (ANO HÚMIDO)		
Guadiana	363,7	1.024,9	2.179,0	1.189,2	918,7
Alcarrache	,7	26,7	63,3	31,6	29,6
Ardila	25,4	113,8	229,0	122,7	102,1
Caia	44,8	136,7	320,7	167,4	140,5
Chança	11,3	58,9	128,3	66,2	58,9
Cobres	30,4	131,9	335,3	1659	155,3
Degebe	80,5	223,7	505,2	269,8	216,1
Múrtega	2,0	9,4	18,5	10,0	8,3
Xévora	20,1	49,1	113,9	61,1	48,0
RH7	577,6	1.771,1	3.879,7	2.076,1	1.672,0

Fonte: PGRH7, Parte 2

Da análise dos dados anteriores verifica-se que as sub-bacias hidrográficas onde se gera maior escoamento em ano seco, médio e húmido são as do Guadiana e Degebe, onde se localiza o projeto, e também as de Xévora e Caia. O menor escoamento gera-se nas sub-bacias hidrográficas do Alcarrache, Múrtega e Chança nos anos seco e médio. Em ano húmido as sub-bacias hidrográficas onde se gera menor escoamento são as do Múrtega, Alcarrache e Chança.

O escoamento gerado na região hidrográfica do Guadiana tem valores de 577,6 hm^3; 1771,1 hm^3 e 3879,7 hm^3, respetivamente, em ano seco, médio e húmido.

6.6.2.3 Zonas Protegidas

No contexto da Diretiva Quadro da Água e da Lei da Água, “zonas protegidas” são zonas que requerem proteção especial ao abrigo da legislação comunitária no que respeita à proteção das águas superficiais e subterrâneas ou à conservação dos *habitats* e das espécies diretamente dependentes da água. A identificação e o registo destas zonas são efetuados de acordo com as definições e procedimentos que constam DQA e da Lei da Água.

a) Zonas Designadas para Captação de Água Destinada ao Consumo Humano

No âmbito do n.º 1 do artigo 7º (Águas utilizadas para captação de água potável) da DQA, devem ser identificadas, em cada região hidrográfica, as massas de água destinadas à captação de água para consumo humano que forneçam mais de 10m^3/dia em média ou, que sirvam mais de 50 pessoas, bem como as massas de água previstas para esse fim.

A área de estudo interfere, no seu limite norte, com a captação de água superficial para abastecimento público (código: PTA78014050, nome: Albufeira da Vigia), localizada na massa de água superficial da albufeira da Vigia (código PT07GUA1455), que atravessa a área de estudo.

b) Águas Piscícolas Classificadas

A área de estudo, no seu limite sudoeste, interfere com uma parte de um troço de águas piscícolas classificadas. Este troço corresponde ao rio Degebe e na sua totalidade apresenta 39.319 m. O código atribuído a esta zona protegida é o PTP50 Degebe. Todo o curso de água integra a clasificação C da classe Ciprinídeos/Salmonídeos.

As massas de águas superficiais com relevância na área de estudo e que se encontram associadas a esta zona protegida são o Rio Degebe (HMWB – Jusante Barragem Monte Novo – código PT07GUA1462A) e o Rio Degebe (HMWB – Jusante Barragens Vigia e Monte Novo – código PT07GUA1469).

c) Zonas Sensíveis em Nutrientes

A área de estudo, no seu limite sudoeste, interfere com uma parte de uma zona sensível em termos de nutrientes, que atualmente já se encontra eutrofizada ou em vias de eutrofização. Esta zona corresponde à albufeira do Alqueva, tendo o código PTLK20 e uma área total de 241.751.610 m^2. A massa de água superficial associada a esta zona sensível e que atravessa a área de estudo, é a albufeira do Alqueva (braço Degebe) – código PT07GUA1487B.

6.6.2.4 Pressões sobre as Massas de Água

A qualidade da água superficial de uma sub-bacia hidrográfica resulta da combinação das características naturais dessa sub-bacia, das atividades económicas existentes nessa área e da existência de sistemas de tratamento de águas residuais e respetiva eficiência.

A área de estudo, enquadrada nas sub-bacias hidrográficas do Degebe e do Guadiana da Região Hidrográfica do Guadiana (RH7), é relativamente plana, com aglomerados populacionais dispersos e de reduzida a média dimensão, com uma ocupação industrial incipiente e vastas áreas agrícolas.

De acordo com o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana (PGRH7), as sub-bacias da área de estudo estão sujeitas a pressões qualitativas, causadas pela existência de fontes pontuais e difusas de poluição; pressões quantitativas, associadas

às atividades que extraem água para fins diversos; e pressões hidromorfológicas associadas a alterações físicas nos leitos e nas margens das massas de água, de origem antropogénica, que têm como impacte alterações nos regimes hidráulico e hidrológico dessas massas de água. Em seguida apresentam-se as referidas pressões.

a) Pressões Qualitativas

Fontes Pontuais

As pressões qualitativas responsáveis pela poluição pontual sobre as massas de água relacionam-se genericamente com a rejeição de águas residuais provenientes de diversas atividades, nomeadamente de origem urbana, industrial e pecuária.

De acordo com o PGRH (Parte 2), a caracterização das pressões com origem na indústria alimentar e do vinho contempla as seguintes atividades industriais:

- ✓ Produção de azeite;
- ✓ Indústria do vinho;
- ✓ Indústrias do leite e derivados;
- ✓ Abate de animais, preparação e conservação de carne e de produtos à base de carne;
- ✓ Preparação e conservação de frutos e de produtos hortícolas.

Na RH7 a indústria do vinho é a atividade que contribui com maiores cargas de CBO_5 e CQO para o meio hídrico.

No Quadro 6.71 apresentam-se as cargas poluentes anuais provenientes das indústrias, rejeitadas nas principais massas de água superficiais que integram a área de estudo.

Quadro 6.71 – Cargas poluentes da indústria

INDÚSTRIA			MASSA DE ÁGUA		CARGA CQO (kg/ano)	CARGA CBO_5 (kg/ano)	CARGA N (kg/ano)	CARGA P (kg/ano)
TIPO	ESTADO	CAE	NOME	CÓDIGO				
Alimentar _Vinho	Exploração	1102 – Indústria de Vinho	Ribeiro da Vila	PT07GUA1457	815,745	3.427,5	64,437	16,452
Alimentar _Vinho	Exploração	1102 – Indústria de Vinho	Rio Degebe (HMWB – Jusante Barragens Vigia e Monte Novo	PT07GUA1469	4.158,7	7.129,2	504,985	178,23
Alimentar _Vinho	Exploração	1102 – Indústria de Vinho	Ribeira do Álamo	PT07GUA1474	10.660,7	15.421,57	110,7675	44,4325
Alimentar _Vinho	Exploração	1102 – Indústria de Vinho	Ribeira do Pigeiro	PT07GUA1475	13.750	27.500	275	55

INDÚSTRIA			MASSA DE ÁGUA		CARGA CQO (kg/ano)	CARGA CBO_5 (kg/ano)	CARGA N (kg/ano)	CARGA P (kg/ano)
TIPO	ESTADO	CAE	NOME	CÓDIGO				
Alimentar _Vinho	Exploração	1102 – Indústria de Vinho	Ribeira da Caridade	PT07GU A1478	1.451,16	5.536,68	210,348	344,559
TOTAL					30.835,31	59.014,95	1.165,54	638,67

Fonte: PGRH7_Anexo II_1

Analisando o quadro anterior, verifica-se que carga de CBO_5 é superior às restantes, seguindo-se a de CQO e a de N. A carga P é a que apresenta menor quantidade.

A poluição de origem urbana surge essencialmente da descarga de águas residuais no meio hídrico sem qualquer tratamento ou com um tratamento deficiente. Os efluentes domésticos são responsáveis por uma elevada carga poluente nos cursos de água quando descarregados de forma não controlada, constituindo assim uma ameaça para a saúde pública e para o Ambiente.

No Quadro 6.72 apresentam-se as cargas poluentes anuais provenientes dos sistemas urbanos de drenagem e tratamento de águas residuais, rejeitadas nas principais massas de água superficiais que integram a área de estudo.

Quadro 6.72 – Cargas poluentes do setor urbano

ETAR		MASSA DE ÁGUA		CARGA CQO (kg/ano)	CARGA CBO_5 (kg/ano)	CARGA N (kg/ano)	CARGA P (kg/ano)
GRAU DE TRATAMENTO	ESTADO	NOME	CÓDIGO				
Mais avançado que o secundário	Exploração	Ribeiro da Vila	PT07GU A1457	6.769,113	1.222,978	1.095,382	806,45434
Primário	Exploração	Ribeiro da Vila	PT07GU A1457	612,162	234,231	155,196	40,236
Preliminar	Exploração	Ribeira da Aldeia	PT07GU A1473A	3.807,863	2.284,718	2.343,3	2.343,3
Primário	Exploração	Ribeira do Álamo	PT07GU A1474	521,95	313,17	445,665	409,53
Secundário	Exploração	Ribeira do Álamo	PT07GU A1474	1.844,798	151,9335	641,084	192,014
Mais avançado que o secundário	Exploração	Ribeira do Álamo	PT07GU A1474	10.786,69	648,4199	1.535,292	140,9344
Secundário	Exploração	Ribeira do Pigeiro	PT07GU A1475	922,588	150,1768	691,488	103,548
Secundário	Exploração	Ribeira da Caridade	PT07GU A1478	1.910,797	436,7795	714,949	112,88
Secundário	Exploração	Ribeira da Caridade	PT07GU A1478	4.063,413	200,181	801,906	175,955
Secundário	Exploração	Albufeira Alqueva (Braço Degebe)	PT07GU A1487B	160,6	96,36	385,44	409,53
Mais avançado que o secundário	Exploração	Albufeira Alqueva (Braço Degebe)	PT07GU A1487B	2.184,896	134,544	437,701	164,72
Mais avançado que o secundário	Exploração	Albufeira Alqueva (Braço Degebe)	PT07GU A1487B	11.272,8	13.752,81	901,824	180,3648
Secundário	Exploração	Albufeira Alqueva (Braço Degebe)	PT07GU A1487B	414,253	170,2977	143,6723	15,158
TOTAL				43.427,13	19.796,60	10.292,90	5.094,63

Fonte: PGRH7_Anexo II_1

As cargas poluentes provenientes do setor urbano e rejeitadas nas massas de água superficiais que atravessam a área de estudo são maiores quanto à carga em CQO, seguindo-se a CBO_5, N e P.

De acordo com o PGRH7, as cargas provenientes de fontes pontuais rejeitadas nas massas de água superficiais por setor na região hidrográfica do Guadiana, no que diz respeito aos parâmetros CBO_5, CQO, N_{total} e P_{total}, são apresentadas no Quadro 6.76.

Quadro 6.73 – Carga pontual rejeitada na RH7

SETOR		CARGA (kg/ano)			
		CBO_5	CQO	P_{Total}	N_{Total}
URBANO	ÁGUAS RESIDUAS URBANAS	1.148.943	2.632.385	334.363	648.033
INDUSTRIAL	PCIP	50.163	102.991	474	28.336
	ALIMENTAR E DO VINHO	137.454	73.894	1.383	2.544
PECUÁRIA (2 SUINICULTURAS)		1.848	3.981	118	430
TOTAL		1.338.408	2.813.251	336.338	679.343

Fonte: PGRH7, Parte 2

Na RH7 a carga poluente pontual de CQO é superior às restantes, seguindo-se a de CBO_5, N_{Total} e P_{Total}.

As cargas poluentes provenientes das indústrias e do setor urbano, rejeitadas nas massas de água que atravessam a área de estudo, representam cerca de 5,89% na CBO_5, 2,64% na CQO, 1,70% no P_{Total} e 1,69% no N_{Total}, relativamente ao total de carga pontual rejeitada na RH7.

Fontes Difusas

As pressões qualitativas responsáveis pela poluição difusa resultam do arrastamento de poluentes naturais e antropogénicos por escoamento superficial até às massas de água superficiais ou por lixiviação até às massas de água subterrâneas. Neste contexto, a poluição difusa pode resultar de:

- Excesso de fertilizantes aplicados em terrenos agrícolas;
- Produtos fitofarmacêuticos aplicados em explorações agrícolas;
- Óleos, gorduras e substâncias tóxicas do escoamento superficial de zonas urbanas;
- Sedimentos de áreas em construção;
- Sais resultantes das práticas de rega e escorrências ácidas de minas abandonadas;
- Microrganismos e nutrientes provenientes da valorização agrícola de efluentes pecuários, de sistemas públicos de drenagem e tratamento de águas residuais e de sistemas individuais de tratamento;

- Aterros e lixeiras.

O conhecimento e controlo da poluição difusa assumem cada vez mais importância na preservação da qualidade dos recursos naturais, em particular, dos recursos hídricos. Com efeito, a poluição difusa tem vindo a ser considerada como o principal fator impeditivo do cumprimento das normas ambientais de qualidade da água, o que significa que tais objetivos não serão alcançados mesmo que controlada a poluição pontual.

No Quadro 6.74 apresentam-se as cargas poluentes anuais provenientes do setor agrícola e florestal, rejeitadas nas principais massas de água superficiais que integram a área de estudo.

Quadro 6.74 – Cargas poluentes do setor agrícola e florestal

	MASSA DE ÁGUA		CARGA N (kg/ano)	CARGA P (kg/ano)
	NOME	CÓDIGO		
SETOR AGRÍCOLA E FORESTAL	Albufeira Vigia	PT07GUA1455	16.049,46	2.585,25
	Ribeiro da Vila	PT07GUA1457	18.989,12	3.282,11
	Rio Degebe (HMWB – Jusante Barragem Monte Novo)	PT07GUA1462A	1.290,17	197,29
	Rio Degebe (HMWB – Jusante Barragens Vigia e Monte Novo	PT07GUA1469	14.843,53	2.665,25
	Ribeira da Azambuja	PT07GUA1472	11.972,93	2.217,89
	Ribeira da Aldeia	PT07GUA1473A	18.667,21	2.288,81
	Ribeira do Álamo	PT07GUA1474	32.174,63	5.073,97
	Ribeira do Pigeiro	PT07GUA1475	16.959,52	3.080,25
	Afluente do Rio Degebe	PT07GUA1477	6.074,45	493,29
	Ribeira da Caridade	PT07GUA1478	18.450,88	2.951,28
	Albufeira Alqueva (Braço Degebe)	PT07GUA1487B	53.536,58	7.323,06
	TOTAL		209.008,50	32.158,45

Fonte: PGRH7_Anexo II_1

A carga de N nas massas de água que atravessam a área de estudo, proveniente do setor agrícola e florestal, é muito superior à de P.

O setor da pecuária é responsável pela produção de efluentes pecuários que por conterem azoto e fósforo, podem constituir uma importante fonte de poluição, tanto pontual (se ocorrerem descargas no solo ou nas águas superficiais) como difusa (se os efluentes pecuários forem aplicados nos solos agrícolas de forma menos adequada).

Em seguida apresentam-se as cargas poluentes anuais provenientes do setor pecuário, rejeitadas nas principais massas de água superficiais que integram a área de estudo.

Quadro 6.75 – Cargas poluentes do setor pecuário

	MASSA DE ÁGUA		CARGA N (kg/ano)	CARGA P-P_2O_5 (kg/ano)
	NOME	CÓDIGO		
SETOR PECUÁRIO	Albufeira Vigia	PT07GUA1455	16.670,25	715,96
	Ribeiro da Vila	PT07GUA1457	17.289,19	737,54
	Rio Degebe (HMWB – Jusante Barragem Monte Novo)	PT07GUA1462A	1.226,42	50,57
	Rio Degebe (HMWB – Jusante Barragens Vigia e Monte Novo	PT07GUA1469	11.781,59	486,33
	Ribeira da Azambuja	PT07GUA1472	9.032,25	379,95
	Ribeira da Aldeia	PT07GUA1473A	20.632,53	910,45
	Ribeira do Álamo	PT07GUA1474	18.326,50	796,74
	Ribeira do Pigeiro	PT07GUA1475	13.315,83	549,56
	Afluente do Rio Degebe	PT07GUA1477	8.080,10	367,67
	Ribeira da Caridade	PT07GUA1478	11.526,25	496,78
	Albufeira Alqueva (Braço Degebe)	PT07GUA1487B	52.905,15	2.351,58
	TOTAL		180.786,10	7.843,13

Fonte: PGRH7_Anexo II_1

De igual modo ao setor agrícola e florestal, a carga de N rejeitada nas massas de água superficiais que atravessam a área de estudo, proveniente do setor pecuário, é também muito superior à carga de P-P_2O_5.

As cargas difusas estimadas para as massas de água superficiais, provenientes da agricultura, pecuária e golfe na região hidrográfica do Guadiana, no que diz respeito aos parâmetros N_{total} e P_{total}, são apresentadas no Quadro 6.76.

Quadro 6.76 – Carga difusa estimada na RH7

SETOR	CARGA (kg/ano)	
	P_{Total}	N_{Total}
AGRICULTURA	615.614	3.956.093
PECUÁRIA*	121.765	2.781.057
TURISMO (GOLFE)	23	1.073
TOTAL	737.402	6.738.223

Fonte: PGRH7, Parte 2

*A carga de fósforo proveniente da pecuária foi estimada em P-P_2O_5

Na RH7 a carga difusa estimada de N_{Total} é muito superior à de P_{Total}.

Relativamente ao total de carga difusa estimada na RH7, as cargas poluentes provenientes dos setores agrícola, florestal e pecuário, rejeitadas nas massas de água

que atravessam a área de estudo, representam cerca de 5,78% no N_{Total} e 5,42% no $P_{Total.}$

b) Pressões Quantitativas

A utilização sustentável das águas, em especial nos seus aspetos quantitativos, constitui um verdadeiro desafio para a gestão dos recursos hídricos, tendo em conta os usos atuais e futuros e sua conjugação com os cenários de alterações climáticas. Para responder a essa situação, além da melhoria do armazenamento e distribuição da água, devem ser tomadas medidas no domínio da eficiência de utilização da água, promovendo a redução dos consumos globais em zonas de maior *stress* hídrico e potenciando a utilização da poupança resultante em outras atividades económicas.

O conhecimento dos usos e necessidades de água permite definir os padrões de qualidade da água a alcançar ou a manter.

No Quadro 6.77 apresenta-se o volume de água captado por setor de atividade nas massas de água superficiais que atravessam a área de estudo.

Quadro 6.77 – Captação de água por setor de atividade nas massas de águas superficiais da área de estudo

MASSA DE ÁGUA		VOLUME POR SETOR (hm^3/ano)		
NOME	CÓDIGO	AGRÍCOLA	URBANO	TURISMO
Albufeira Vigia	PT07GUA1455	5,341	0,752	-
Ribeiro da Vila	PT07GUA1457	0,212	-	-
Rio Degebe (HMWB – Jusante Barragens Vigia e Monte Novo	PT07GUA1469	0,007	-	-
Ribeira da Azambuja	PT07GUA1472	0,267	-	-
Ribeira da Aldeia	PT07GUA1473A	0,001	-	-
Ribeira do Álamo	PT07GUA1474	0,007	-	-
Ribeira da Caridade	PT07GUA1478	1	-	-
Albufeira Alqueva (Braço Degebe)	PT07GUA1487B	2,042	-	0,501
TOTAL		8,877	0,752	0,501

Fonte: PGRH7_Anexo II_1

Analisando a informação do quadro anterior, verifica-se que o uso de água nas massas de água superficiais que atravessam a área de estudo é maioritariamente dedicado à agricultura.

O Quadro 6.78 apresenta os volumes de água captados anualmente nas massas de água superficiais, por setor, na RH7.

Quadro 6.78 – Volumes de água captados por setor na RH7

SETOR		VOLUME (hm^3)
Urbano	Abastecimento público	43,27
	Consumo particular	-
Industrial	PCIP	-
	Não PCIP	0,028
Agrícola	Agricultura	284,35
	Pecuária	0,33
Turismo	Golfe	1,35
	Hotelaria	1,01
Energia	Hidroelétrica > 10 m	3475
Total		3.805,33

Fonte: PGRH7, Parte 2

O valor correspondente às barragens exploradas pela EDP diz respeito ao volume médio anual turbinado no período 2010-2013.

Na RH7 os maiores volumes captados dizem respeito à energia com 91%, embora sejam volumes não consumptivos uma vez que são integralmente restituídos ao meio, à agricultura com 7,5% e ao abastecimento público com apenas 1,1 %.

Os volumes captados nas massas de água superficias que integram a área de estudo, para a agricultura, abastecimento público e turismo, representam apenas cerca de 0,27% dos volumes totais captados na RH7.

No Quadro 6.79 apresentam-se os retornos dos volumes captados por setor na RH7.

Quadro 6.79 – Retorno dos diferentes setores na RH7

SETOR	RETORNO SUPERFICIAL (hm^3)
Urbano	31,00
Industrial	0,02
Agricultura	28,43
Pecuária	0,26
Golfe	0,14
Energia	3.475,00
Outros	0,00
Total	3.534,85

Fonte: PGRH7, Parte 2

Na RH7, aproximadamente 92,9% do volume captado/consumido retorna aos recursos hídricos.

c) Pressões Hidromorfológicas

As pressões hidromorfológicas de origem antropogénica correspondem a alterações físicas nas áreas de drenagem, nos leitos e nas margens das massas de água e a

alterações do regime hidrológico das massas de água. São exemplos de pressões hidromorfológicas:

- ✓ As deposições de sedimentos;
- ✓ As remoções de substratos aluvionares (extração de inertes);
- ✓ As barragens e os açudes (estruturas transversais);
- ✓ Os diques de proteção lateral (estruturas longitudinais);
- ✓ Os esporões;
- ✓ Os canais de navegação;
- ✓ A ocupação e alteração do leito e das margens;
- ✓ Os desvios dos leitos das linhas de água;
- ✓ As captações de água;
- ✓ Os casos significativos de regularização dos cursos de água, incluindo transferências e desvios de água.

Na RH7 existem 1648 barragens e açudes, das quais 43 são classificados como grandes barragens (1 para abastecimento público, 6 para abastecimento público e rega, 2 para abastecimento público, rega e produção de energia, 7 exclusivamente para rega e 27 para outras finalidades) pelo que estão abrangidas pelo regulamento de segurança de barragens.

Na envolvente próxima da área de estudo destacam-se as seguintes grandes barragens: Vigia, Monte Novo, Caridade, Loureiro, Álamos I e II, Álamos III e Alqueva.

No Quadro 6.80 apresentam-se as pressões hidromorfológicas que interferem com as massas de água superficiais que atravessam a área de estudo.

Quadro 6.80 – Pressões hidromorfológicas nas massas de água superficiais da área de estudo

MASSA DE ÁGUA		TIPO DE PRESSÃO HIDROMORFOLÓGICA	OBSERVAÇÕES
NOME	CÓDIGO		
Albufeira Vigia	PT07GUA1455	2 Barragens	Outras IH - Herdade da Defesa Velha; Grandes Barragens - Vigia
Ribeiro da Vila	PT07GUA1457	6 Barragens	Outras IH - Falcoeiras, Herdade, Herdade da Casinha, Herdade do Roncão, São Vicente de Valongo (2)
Ribeira da Azambuja	PT07GUA1472	1 Barragem	Outras IH - Herdade Parreira de Cima
Ribeira da Aldeia	PT07GUA1473A	4 Barragens	Outras IH - Garducho, Herdades dos Hospitais, Monte de Matraque, Monte Negro

MASSA DE ÁGUA		TIPO DE PRESSÃO HIDROMORFOLÓGICA	OBSERVAÇÕES
NOME	CÓDIGO		
Ribeira do Álamo	PT07GUA1474	1 Barragem	Outras IH - Herdade da Cotovia
Ribeira do Pigeiro	PT07GUA1475	1 Barragem	Outras IH - Monte da Pecena
Afluente do Rio Degebe	PT07GUA1477	2 Barragens	Outras IH - Herdade da Alcaboucia, Herdade do Furadouro
Ribeira da Caridade	PT07GUA1478	3 Barragens	Outras IH - Herdade do Esporão, Monte do Esporão, Caridade
Albufeira Alqueva (Braço Degebe)	PT07GUA1487B	23 Barragens/ 2 Transvases	Grandes Barragens - Álamos II; Outras IH - 22; Transvases – Rega e abastecimento público para a albufeira Monte Novo (13.699 m^3/dia) e albufeira Odivelas (57.534 m^3/dia)

Fonte: PGRH7_Anexo II_1

A maioria das pressões hidromorfológicas que interferem com as massas de água superficiais da área de estudo é classificada como barragens, pertencendo à classe de "outras infraestruturas hidráulicas".

6.6.2.5 Análise de Perigos e Riscos

a) Alterações Climáticas

Os resultados do Projeto ENSEMBLES para Portugal Continental preveem, em geral, um aumento da temperatura anual média que se vai agravando com o passar do século XXI, podendo atingir 4°C (tendo em consideração a média dos resultados dos vários modelos).

O Projeto ENSEMBLES prevê para Portugal Continental, em geral, uma diminuição da precipitação anual média, que se vai agravando com o passar do século XXI, podendo atingir 20% de redução (tendo em consideração a média dos resultados dos vários modelos).

Relativamente à humidade relativa do ar e à evaporação anual média, tendo por base o projeto ENSEMBLES aplicado a Portugal Continental, os modelos sugerem uma diminuição da evaporação anual média, mas os resultados apresentam uma dispersão muito significativa. A diminuição será mais acentuada no sul, podendo atingir mais de 15% de redução, comparativamente a 1951-1980 (tendo em consideração a média dos resultados dos vários modelos). No que respeita à humidade relativa do ar, os resultados indicam a sua diminuição, que pode atingir 7% (tendo em consideração a média dos resultados dos vários modelos).

No que respeita ao escoamento anual médio em Portugal Continental e tendo por base os resultados do projeto ENSEMBLES, a maior parte dos modelos prevê a sua diminuição no final do século XXI, podendo atingir uma redução de 30% quando comparado com 1951-1980 (tendo em consideração a média dos resultados dos vários modelos). Há modelos que preveem um aumento do escoamento em áreas pontuais (Oliveira *et al.*, 2010).

No Quadro 6.81 apresenta-se uma síntese dos resultados obtidos para a RH7 e para a parte espanhola da bacia internacional onde são referenciados os intervalos de valores e valores médios obtidos para os períodos 1991-2020, 2021-2050 e 2071-2100 com os vários modelos utilizados relativamente à variação do escoamento anual médio.

Quadro 6.81 – Síntese dos resultados de escoamento obtidos para a RH7

ÁREA	PERÍODO	VARIAÇÃO DO ESCOAMENTO ANUAL MÉDIO (%)		
		MÍNIMA	MÉDIA	MÁXIMA
RH7	1991-2020	-70,6	1,3	94,7
	2021-2050	-100,0	-1,6	99,8
	2071-2100	-82,2	-29,4	44,6
Bacia do rio Guadina em Espanha	1991-2020	-89,7	-3,2	86,4
	2021-2050	-61,8	-8,2	89,6
	2071-2100	-85,9	-36,1	82,6

Fonte: Adaptado de Oliveira *et al.*, 2010

b) Cheias e Inundações

As cheias são fenómenos naturais extremos e temporários, provocados por precipitações moderadas e permanentes ou por precipitações repentinas e de elevada intensidade. O escoamento dos caudais originados por este excesso de precipitação provoca aumento da velocidade das águas e a subida do nível originando o extravase do leito normal e a inundação das margens e terrenos vizinhos. Os prejuízos resultantes das cheias são em regra elevados, podendo provocar a perda de vidas humanas e bens.

Além das condições climáticas, os fatores fisiográficos das bacias hidrográficas condicionam a ocorrência de cheias. Pelos fatores geométricos designa-se a área, a forma, a densidade de drenagem e o relevo da bacia hidrográfica. Nos fatores físicos considera-se o uso e o tipo de solo, a cobertura vegetal, as condições geológicas e a rede hidrográfica.

As zonas mais vulneráveis são a jusante das zonas ribeirinhas de Mértola e de Alcoutim (ambas a jusante do Chança, afluente da margem esquerda), Castro Marim e Vila Real de Santo António.

Na área de estudo, e tendo por base os dados do PGRH7, as zonas de Reguengos de Monsaraz, Vendinha, São Pedro do Corval e Telheiro já foram afetadas por cheias históricas.

A construção da barragem do Alqueva veio minimizar os riscos associados a estes eventos.

c) Zonas Inundáveis

Na RH7 não estão identificadas zonas com riscos significativos de inundações ao abrigo da Diretiva 2007/60/CE.

d) Secas

A seca é um fenómeno natural de lenta progressão, que se pode estender no tempo e no espaço, aumentando a variabilidade no comportamento e nos seus efeitos. A sua progressão lenta implica que só seja identificável após estar já instalada, com todas as consequências e adversidades para as populações, o ambiente e a atividade económica que tal implica.

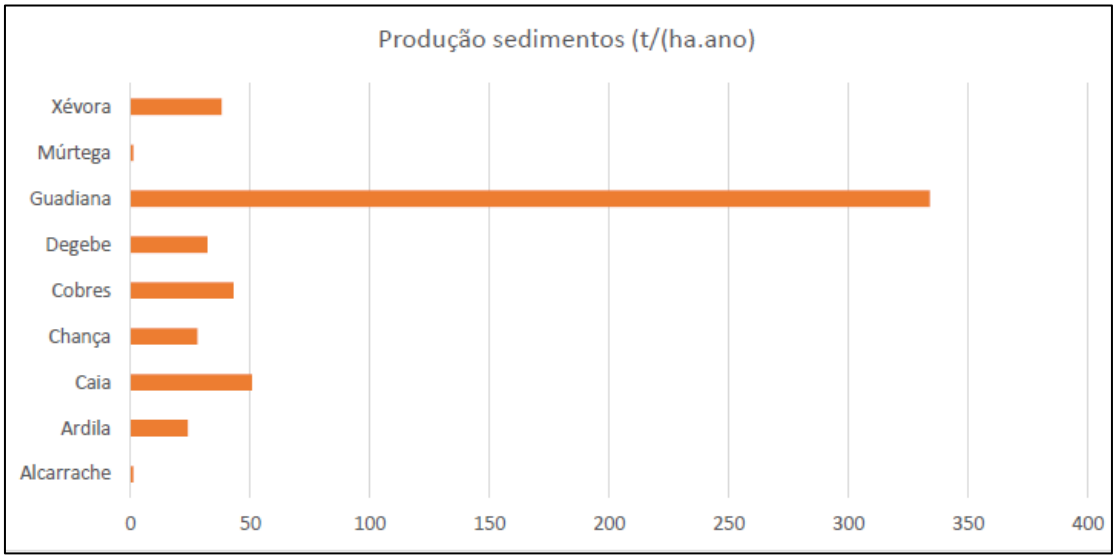
A situação geográfica do território de Portugal é favorável à ocorrência de episódios de seca. A região hidrográfica do Guadiana (RH7) é uma das regiões de Portugal em que as secas ocorrem com maior gravidade, acarretando elevados prejuízos.

Da avaliação que foi realizada para a RH7 as áreas com maior risco de seca meteorológica são as sub-bacias hidrográficas do Alcarrache, Murtega e Chança (PGBH do Guadiana, 2012), não correspondendo por isso às sub-bacias hidrográficas da área de estudo - Degebe e Guadiana.

e) Erosão Hídrica

A erosão hídrica, transporte sólido e sedimentação são processos naturais, complexos e interdependentes. Tais processos são cada vez mais afetados por impactos antropogénicos, conduzindo frequentemente à necessidade de efetuar intervenções de manutenção nos sistemas hidráulicos fluviais (Ponce Álvares, et al, 1998).

A Figura 6.40 apresenta a estimativa, com base nos dados sistematizados no PGBH do Guadiana, de sedimentos produzidos na bacia do Guadiana (ano médio).



Fonte: PGBH do Guadiana, 2012

Figura 6.40 – Produção de sedimentos na RH7

A sub-bacia hidrográfica do Guadiana é a que apresenta maior produção de sedimentos na RH7, com um valor próximo das 330 toneladas por hectare por ano. A sub-bacia hidrográfica do Degebe, onde se integra a área de estudo, apresenta um valor reduzido, a rondar as 30 toneladas por hectare por ano.

As práticas agrícolas intensivas (arroz, agricultura de sequeiro e de regadio) e um coberto vegetal arbóreo dominado por montado com graus de densidade variáveis, contribuem de forma significativa para incrementar a erosão.

f) Sismos

Relativamente ao risco de afetação da RH7 por um evento tsunimogénico importa referir que a costa de Vila Real de Santo António é particularmente sensível por ser bastante aplanada e se encontrar a cotas muito baixas. As principais falhas ativas que atravessam a RH7 são a da Vidigueira-Moura, da Messejana, de Alqueva e de Grândola (PGBH do Guadiana, 2012).

g) Acidentes em Infraestruturas Hidráulicas (Barragens)

As barragens são infraestruturas que têm associado um risco potencial muito baixo, porém em caso de eventual rutura, provocada por ocorrências excecionais e/ou circunstâncias anómalas, pode dar origem a uma onda de inundação, provocando perdas em vidas humanas, bens e ambiente.

O Regulamento de Segurança de Barragens (RSB) determina que as barragens sejam classificadas segundo a classe I, II ou III, em função dos danos potenciais:

- ✓ Classe I: Barragens cuja onda de cheia resultante de uma eventual rotura afete 25 ou mais residentes.

- ✓ Classe II: Barragens cuja onda de cheia resultante de uma eventual rotura afete menos de 25 residentes, ou infraestruturas e instalações importantes ou bens ambientais de grande valor e dificilmente recuperáveis ou existência de instalações de produção ou de armazenagem de substâncias perigosas.
- ✓ Classe III: Todas as restantes barragens abrangidas pelo RSB.

Na RH7 existem 43 "grandes" barragens, 7 barragens são da Classe I, 11 da Classe II, 5 da Classe III e 20 não classificadas.

h) Poluição Acidental

A determinação do risco de poluição acidental numa massa de água é definida pela probabilidade de ocorrência de um acidente, num determinado período de tempo e atendendo à severidade das suas consequências.

Em seguida apresentam-se as instalações com risco particularmente elevado de poluição acidental da água:

- ✓ Instalações PCIP (REI) - instalações abrangidas pelo Regime de Emissões Industriais (REI);
- ✓ Instalações Seveso - instalações abrangidas pelo regime da prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas (instalações Seveso;
- ✓ Unidades de Gestão de Resíduos (aterros);
- ✓ Minas;
- ✓ Unidades Fitofarmacêuticas;
- ✓ Bombas de Gasolina;
- ✓ Estações de Tratamento de Águas Residuais Urbanas, servindo uma população igual ou superior a 2 000 habitantes equivalentes;
- ✓ Emissários submarinos;
- ✓ Instalações portuárias;
- ✓ Transporte de matérias perigosas (gasodutos, rodovias).

Para os riscos de poluição acidental associados a fontes difusas têm especial importância as atividades agrícolas e pecuárias, os incêndios florestais e as redes viárias.

6.6.2.6 Avaliação da Qualidade da Água

a) Massas de Água Superficias da Área de Estudo – PGRH7

No Quadro 6.82 apresenta-se a avaliação do estado/potencial ecológico, estado químico e estado global das massas de água superficiais da área de estudo, assim como a localização do troço analisado relativamente à área de estudo, tendo por base os dados do PGRH7.

O estado ecológico traduz a qualidade da estrutura e do funcionamento dos ecossistemas aquáticos associados às águas superficiais e é expresso com base no desvio relativamente às condições de uma massa de água idêntica, ou seja, do mesmo tipo, em condições consideradas de referência. As condições de referência equivalem a um estado que corresponde à presença de pressões antropogénicas pouco significativas e em que apenas ocorrem pequenas modificações físico-químicas, hidromorfológicas e biológicas.

O potencial ecológico é expresso com base no desvio ao "máximo potencial ecológico", que representa as condições biológicas e físico-químicas em que os únicos impactes na massa de água resultam das suas características artificiais ou fortemente modificadas após a implementação de todas as medidas de mitigação que não afetem significativamente os usos ou o ambiente envolvente, de forma a assegurar a melhor aproximação ao contínuo ecológico, em particular no que respeita à migração da fauna e existência de *habitats* apropriados para a sua reprodução e desenvolvimento.

O estado/potencial ecológico corresponde a uma estimativa do grau de alteração da estrutura e função do ecossistema devido às diferentes pressões antropogénicas e integra a avaliação de elementos de qualidade biológica e dos elementos de suporte aos elementos biológicos, isto é, químicos, físico-químicos e hidromorfológicos. A classificação final do estado/potencial ecológico resulta da pior classificação obtida para cada elemento de qualidade.

A avaliação do estado químico está relacionada com a presença de substâncias químicas que em condições naturais não estariam presentes ou que estariam presentes em concentrações reduzidas. Estas substâncias são suscetíveis de causar danos significativos para o ambiente aquático, para a saúde humana e para a fauna e flora, devido às suas características de persistência, toxicidade e bioacumulação.

O estado global das massas de água resulta da combinação do estado/potencial ecológico e do estado químico.

Quadro 6.82 – Estado das massas de água superficiais da área de estudo

MASSAS DE ÁGUA – RIOS NATURAIS					
DESIGNAÇÃO	**CÓDIGO**	**ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO**	**ESTADO QUÍMICO**	**ESTADO GLOBAL**	**TROÇO ANALISADO**
Ribeiro da Vila	PT07GUA1457	Razoável	Desconhecido	Inferior a bom	Área de estudo/jusante da área de estudo
Ribeira da Azambuja	PT07GUA1472	Razoável	Desconhecido	Inferior a bom	Montante da área de estudo/área de estudo
Ribeira da Aldeia	PT07GUA1473A	Razoável	Desconhecido	Inferior a bom	Montante da área de estudo/área de estudo
Ribeira do Álamo	PT07GUA1474	Razoável	Desconhecido	Inferior a bom	Montante da área de estudo/área de estudo/jusante da área de estudo

MASSAS DE ÁGUA – RIOS NATURAIS					
DESIGNAÇÃO	**CÓDIGO**	**ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO**	**ESTADO QUÍMICO**	**ESTADO GLOBAL**	**TROÇO ANALISADO**
Ribeira do Pigeiro	PT07GUA1475	Razoável	Desconhecido	Inferior a bom	Área de estudo/jusante da área de estudo
Afluente do Rio Degebe	PT07GUA1477	Bom	Desconhecido	Bom e superior	Montante da área de estudo/área de estudo/jusante da área de estudo
Ribeira da Caridade	PT07GUA1478	Medíocre	Desconhecido	Inferior a bom	Área de estudo/jusante da área de estudo
Massas de Água – Rios Fortemente Modificados					
Rio Degebe (HMWB – Jusante Barragem Monte Novo)	PT07GUA1462A	Razoável	Desconhecido	Inferior a bom	Montante da área de estudo
Rio Degebe (HMWB – Jusante Barragens Vigia e Monte Novo	PT07GUA1469	Razoável	Desconhecido	Inferior a bom	Montante da área de estudo/área de estudo/jusante da área de estudo
Massas de Água – Albufeiras					
Albufeira da Vigia	PT07GUA1455	Razoável (Responsáveis: Fitoplâncton e P)	Bom	Inferior a bom	Montante da área de estudo/área de estudo
Albufeira Alqueva (Braço Degebe)	PT07GUA1487B	Razoável (Responsáveis: Fitoplâncton OD e pH)	Bom	Inferior a bom	Montante da área de estudo/área de estudo/jusante da área de estudo

Fonte: PGRH7

Face ao exposto, apenas o afluente do rio Degebe (código PT07GUA1477) possui boa qualidade da água superficial. Nas restantes massas de água superficiais o estado global da qualidade da água é inferior a bom.

As pressões responsáveis pela classificação abaixo de "bom" do estado global das massas de água superficiais da área de estudo, considerado no quadro anterior, relacionam-se com os aspetos descritos no Quadro 6.83.

Quadro 6.83 – Pressões responsáveis pela classificação do estado global abaixo de "bom" das massas de água superficiais da área de estudo

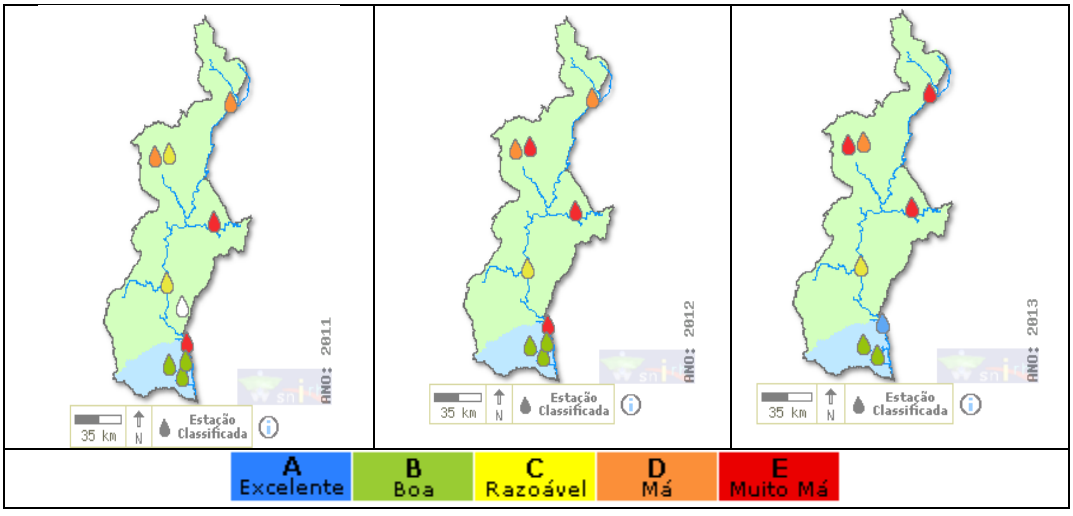
DESIGNAÇÃO	CÓDIGO	CLASSIFICAÇÃO ABAIXO DE BOM (MOTIVO)	PRESSÕES MAIS SIGNIFICATIVAS
Albufeira da Vigia	PT07GUA1455	Potencial ecológico	Agrícola, urbana e pecuária

DESIGNAÇÃO	CÓDIGO	CLASSIFICAÇÃO ABAIXO DE BOM (MOTIVO)	PRESSÕES MAIS SIGNIFICATIVAS
Ribeiro da Vila	PT07GUA1457	Estado ecológico	Agrícola, urbana e pecuária
Rio Degebe (HMWB – Jusante Barragem Monte Novo)	PT07GUA1462A	Potencial ecológico	Alterações hidromorfológicas significativas
Rio Degebe (HMWB – Jusante Barragens Vigia e Monte Novo	PT07GUA1469	Potencial ecológico	Alterações hidromorfológicas significativas, agrícola, industrial e pecuária
Ribeira da Azambuja	PT07GUA1472	Estado ecológico	Agrícola e pecuária
Ribeira da Aldeia	PT07GUA1473A	Estado ecológico	Agrícola, urbana e pecuária
Ribeira do Álamo	PT07GUA1474	Estado ecológico	Agrícola, urbana e pecuária
Ribeira do Pigeiro	PT07GUA1475	Estado ecológico	Agrícola, urbana, pecuária e industrial
Ribeira da Caridade	PT07GUA1478	Estado ecológico	Agrícola, urbana, pecuária e industrial
Albufeira Alqueva (Braço Degebe)	PT07GUA1487B	Potencial ecológico	Agrícola, urbana e pecuária

Fonte: PGRH7_Parte 5

b) Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH)

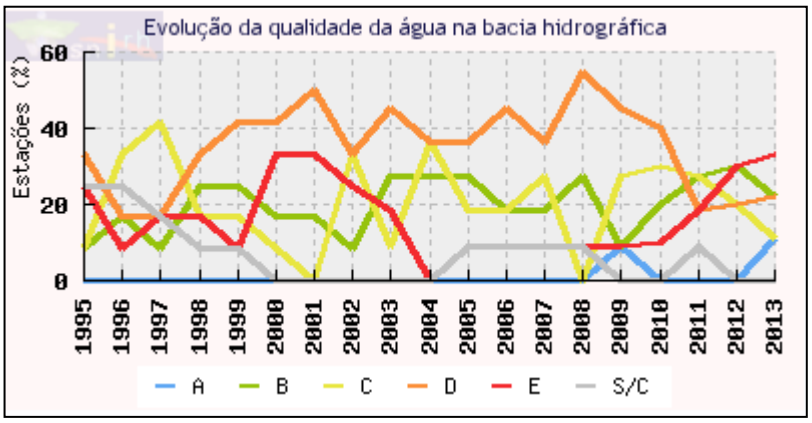
De acordo com o Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), a qualidade da água superficial na bacia hidrográfica do rio Guadiana, nos anos de 2011, 2012 e 2013, revelou alguns problemas de qualidade, especialmente nas estações localizadas a norte. Refere-se desde já que das estações de monitorização ilustradas na Figura 6.41, uma delas enquadra-se na área de estudo (22L/01S – Albufeira da Vigia (S)), e outra encontra-se na sua envolvente próxima (22K/02S – Albufeira Monte Novo Capt (S)).



Fonte: http://snirh.pt/

Figura 6.41 – Qualidade da água superficial na bacia hidrográfica do rio Guadiana, em 2011, 2012 e 2013

A evolução da qualidade da água superficial na bacia hidrográfica do rio Guadiana, desde 1995 até 2013, mostra que um maior número de estações de monitorização apresenta qualidade "Má", em oposição à qualidade "excelente", conforme se pode obervar na Figura 6.42.



Fonte: http://snirh.pt/

Figura 6.42 – Evolução da qualidade da água na bacia hidrográfica do rio Guadiana (1995-2013)

Da consulta ao portal do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) verifica-se que existem diversas estações de monitorização que permitem caracterizar a qualidade das águas superficias que atravessam a área de estudo.

De forma a se obter uma análise objetiva e ao mesmo tempo rigorosa, evitando-se assim a acumulação de dados de monitorização que permitem tirar as mesmas conclusões, consideraram-se apenas algumas estações das que podem ser utilizadas na caraterização da qualidade da água. Os critérios considerados para a escolha das estações foram os seguintes:

1º - Distribuição de estações por toda a área de estudo para que a análise da qualidade das linhas de água seja mais abrangente;

2º - Proximidade à área de estudo (montante, no interior ou a jusante);

3º - No caso da existência de duas ou mais estações relativamente próximas, considerou-se, como primeiro critério, aquela que apresenta dados mais recentes; como segundo critério, atendeu-se ao maior número de parâmetros monitorizados.

Na Figura 6.43 e

Quadro 6.84 apresenta-se a localização e a descrição das estações de monitorização consideradas.

Quadro 6.84 – Estações de monitorização consideradas

ESTAÇÃO		PERÍODO DE ANÁLISE	MASSA DE ÁGUA SUPERFICIAL	LOCALIZAÇÃO FACE À ÁREA DE ESTUDO
CÓDIGO	NOME			
22L/01S	Albufeira Vigia (S)	07/10/1986 – 27/01/2016	Albufeira da Vigia	Montante
22L/54	Ribeiro da Vila	25/02/2015 – 04/11/2015	Ribeiro da Vila	No interior da área de estudo
23K/50	Moinho Funchal	28/04/2009 – 02/12/2014	Ribeira da Aldeia ou da Pecena	Montante
23K/53	Rio Degebe Jusante Vigia_Monte Novo	02/03/2015 – 29/10/2015	Rio Degebe	Montante
23K/55	Ribeira da Azambuja 2	03/03/2015 – 27/10/2015	Ribeira da Azambuja	Montante
23L/16	Degebe - Confluência - CCHA	17/11/2011 – 16/05/2012	Albufeira do Alqueva (braço Degebe)	Jusante
23L/51	Ribeira do Pigeiro	03/03/2015 – 03/03/2015	Ribeira do Pigeiro	No interior da área de estudo
23M/16	Álamo - CCHA	14/11/2011 – 09/05/2012	Ribeira do Álamo	Jusante
24L/03*	Alqueva – Captação 1	15/01/2003 – 08/10/2003	Albufeira do Alqueva (braço Degebe)	Jusante

Fonte: SNIRH

* Esta estação apesar de se localizar muito afastada da área de estudo, foi considerada de forma a permitir a análise da qualidade da água após a zona de confluência de várias linhas de água que atravessam a área de estudo.

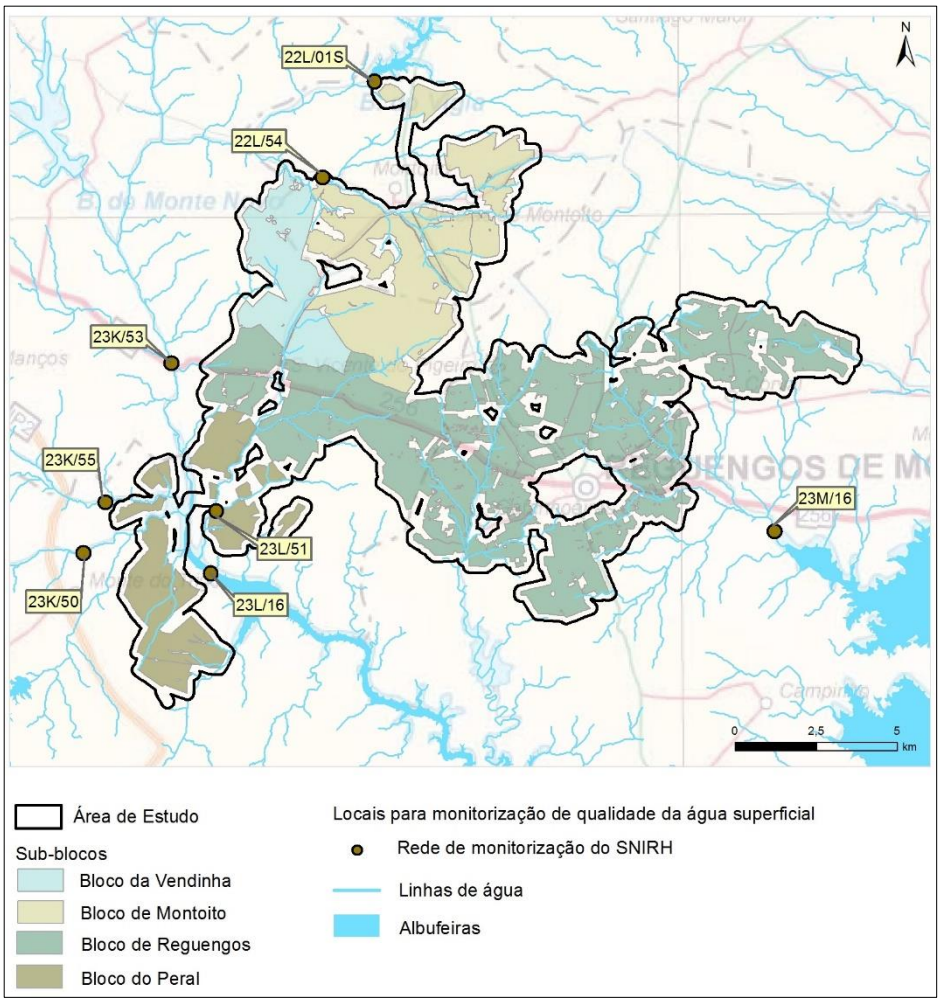


Figura 6.43 – Localização das estações de monitorização

Em seguida será apresentado o enquadramento dos resultados da monitorização realizada nas estações consideradas com a legislação em vigor, designadamente o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto e o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro.

A análise a realizar terá por base os Anexos I, XVI e XXI, relativos à produção de água para consumo humano, água para rega e aos objetivos de qualidade mínima para as águas superficiais, respetivamente, estabelecidos no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

Em relação às normas de qualidade ambiental para as substâncias prioritárias e para outros poluentes, considerou-se o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro.

Será também apresentada a classificação dos cursos de água superficiais, de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos, com base na metodologia estabelecida pelo ex-INAG e disponibilizada pelo SNIRH.

Apesar de as estações mencionadas apresentarem registos para vários parâmetros, apenas serão apresentados aqueles que permitem o enquadramento legal com a referida legislação.

Do mesmo modo, apesar de existirem estações com um período de análise que engloba vários anos, a análise a realizar considerará apenas as médias anuais dos últimos 3 anos com registos. Quando as estações apresentarem apenas um ou dois anos com registos, a média anual considerará somente esses anos. Por último, se um determinado parâmetro apresentar somente um registo ao longo do ano, esse registo corresponderá ao valor da média anual desse parâmetro.

- **Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto: Anexo I - Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano**

Neste ponto serão consideradas as estações 22L/01S – Albufeira da Vigia, 23L/16 – Albufeira do Alqueva (braço Degebe) e 24L/03 – Albufeira do Alqueva (braço Degebe) por se localizarem em zonas de albufeiras destinadas ao abastecimento público.

Quadro 6.85 – Estação 22L/01S – Anexo I (DL 236/98)

ESTAÇÃO 22L/01S – ALBUFEIRA DA VIGIA															
PARÂMETRO	ANEXO I – DL 236/98						DL 103/2010		ANOS						
	CATEGORIA A1		CATEGORIA A2		CATEGORIA A3		NQA - MA	NQA - CMA	2014		2015		2016		
	VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA			MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	
Arsénio (mg/L)	0,01	0,05	-	0,05	0,05	0,10	-	-	0,0035	0,005	< 0,0045	< 0,005	< 0,005	< 0,005	
Boro (mg/L)	1,0	-	1,0	-	1,0	-	-	-	0,30	0,45	0,076	< 0,25	0,024	0,024	
Bário (mg/L)	-	0,1	-	1,0	-	1,0	-	-	0,029	0,037	0,029	0,036	0,034	0,034	
Chumbo dissolvido (µg/L)	-	-	-	-	-	-	1,2	14	< 5,00	< 5,00	< 1,29	< 5,00	< 0,05	< 0,05	
Cianeto (mg/L)	-	0,05	-	0,05	-	0,05	-	-	0,007	0,012	0,009	0,014	< 0,005	< 0,005	
Cloretos (mg/L)	200	-	200	-	200	-	-	-	35,75	42,00	42,75	49,00	57,00	57,00	
Cobre (mg/L)	0,02	0,05	0,05	-	1,00	-	-	-	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	
Crómio (mg/L)	-	0,05	-	0,05	-	0,05	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
Cádmio dissolvido (µg/L)	-	-	-	-	-	-	0,09 (4)	0,6 (4)	< 0,08	< 0,08	< 0,035	< 0,08	< 0,02	< 0,02	
Fenóis (mg/L)	-	0,001	0,001	0,005	0,010	0,100	-	-	< 0,005	< 0,005	0,005 (A1)	0,005 (A1)	< 0,005	< 0,005	
Ferro dissolvido (mg/L)	0,1	0,3	1,0	2,0	1,0	-	-	-	0,42 (A1)	1,10 (A1 e A3)	0,18	0,42 (A1)	0,06	0,06	
Manganês (mg/L)	0,05	-	0,10	-	1,00	-	-	-	0,41 (A1 e A2)	1,22 (A1 a A3)	0,16 (A1 e A2)	0,38 (A1 e A2)	< 0,05	< 0,05	
Mercúrio dissolvido (µg/L)	-	-	-	-	-	-	-	0,07	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,28	0,28	
Pesticidas (µg/L)	-	-	-	-	-	-	Σ = 0,01	-	0,22	0,328	0,11	0,14	< 0,10	< 0,10	
Sulfato (mg/L)	150	250	150	250	150	250	-	-	12,50	17,00	12,00	14,00	13,00	13,00	
Zinco (mg/L)	0,5	3,0	1,0	5,0	1,0	5,0	-	-	< 0,50	< 0,50	0,13	< 0,50	< 0,002	< 0,002	

1 - VMR: Valor Máximo Recomendado; VMA: Valor Máximo Admissível

2 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental - Média Anual (MA)

3 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental - Concentração Máxima Anual (CMA)

4 - Dureza da água Classe 3: 50 mg a <100 mg $CaCO_3$/L

Valor superior ao VMR, no caso de não existir VMA

Valor superior ao VMA, NQA - MA ou NQA -CMA

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

Quadro 6.86 – Estação 23L16 – Anexo I (DL 236/98)

ESTAÇÃO 23L/16 – ALBUFEIRA DO ALQUEVA (BRAÇO DEGEBE)												
PARÂMETRO	ANEXO I – DL 236/98						DL 103/2010		ANOS			
	CATEGORIA A1		CATEGORIA A2		CATEGORIA A3		NQA - MA	NQA - CMA	2011		2012	
	VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA			MA	CMA	MA	CMA
Arsénio (mg/L)	0,01	0,05	-	0,05	0,05	0,10	-	-	-	-	< 0,003	< 0,003
Azoto Kjeldal (mg/L)	1	-	2	-	3	-	-	-	1,10 (A1)	1,10 (A1)	1,08 (A1)	1,20 (A1)
Azoto Amoniacal (mg/L)	0,05	-	1,00	1,50	2,00	4,00	-	-	-	-	0,29 (A1)	0,51 (A1)
CBO_5 (mg/L)	3	-	5	-	7	-	-	-	6,70 (A1 e A2)	6,70 (A1 e A2)	12,00 (A1 a A3)	22,00 (A1 a A3)
Carência Química de Oxigénio (mg/L)	-	-	-	-	30	-	-	-	18,00	18,00	18,63	35,00 (A3)
Condutividade (µS/cm)	1000	-	1000	-	1000	-	-	-	405,00	405,00	501,67	603,00
Chumbo (µg/L)	-	-	-	-	-	-	1,2	14	-	-	< 0,006*	< 0,006*
Cianeto (mg/L)	-	0,05	-	0,05	-	0,05	-	-	-	-	< 0,004	< 0,004
Cloretos (mg/L)	200	-	200	-	200	-	-	-	42,00	42,00	42,00	42,00
Cobre (mg/L)	0,02	0,05	0,05	-	1,00	-	-	-	0,009	0,009	0,003	0,003
Crómio (mg/L)	-	0,05	-	0,05	-	0,05	-	-	0,014	0,014	< 0,003	< 0,003
Cádmio (µg/L)	-	-	-	-	-	-	0,15 (4)	0,9 (4)	< 0,001*	< 0,001*	< 0,001*	< 0,001*
Fenóis (mg/L)	-	0,001	0,001	0,005	0,010	0,100	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001
Fosfatos (mg/L)	0,4	-	0,7	-	0,7	-	-	-	0,20	0,20	< 0,08	< 0,08
Manganês (mg/L)	0,05	-	0,10	-	1,00	-	-	-	-	-	0,42 (A1 e A2)	0,42 (A1 e A2)
Mercúrio (µg/L)	-	-	-	-	-	-	-	0,07	< 0,0003*	< 0,0003*	< 0,0003*	< 0,0003*
Nitrato (mg/L)	25	50	-	50	-	50	-	-	2,10	2,10	2,16	4,80
Oxigénio Dissolvido (%)	70**	-	50**	-	30**	-	-	-	125,20	125,20***	105,17	70,40***
Pesticidas (µg/L)	-	-	-	-	-	-	Σ = 0,01	-	-	-	0,50	0,50
Selénio (mg/L)	-	0,01	-	0,01	-	0,01	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001
pH	6,5-8,5	-	5,5-9,0	-	5,5-9,0	-	-	-	9,34 (A1 a	9,34 (A1 a	8,94 (A1)	9,16 (A1 a

ESTAÇÃO 23L/16 – ALBUFEIRA DO ALQUEVA (BRAÇO DEGEBE)												
PARÂMETRO	ANEXO I – DL 236/98						DL 103/2010		ANOS			
	CATEGORIA A1		CATEGORIA A2		CATEGORIA A3		NQA - MA	NQA - CMA	2011		2012	
	VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA			MA	CMA	MA	CMA
									A3)	A3)		A3)
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	25	-	-	-	-	-	-	-	12,00	12,00	42,00 (A1)	56,00 (A1)
Temperatura (°C)	22	25	22	25	22	25	-	-	16,50	16,50	16,17	23,40
Zinco (mg/L)	0,5	3,0	1,0	5,0	1,0	5,0	-	-	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08
Coliformes Fecais (MPN/100ml)	20	-	2000	-	20000	-	-	-	92,00 (A1)	92,00 (A1)	1,00	3,00
Coliformes Totais (MPN/100ml)	50	-	5000	-	50000	-	-	-	900,00 (A1)	900,00 (A1)	23,33	52,00
Estreptococos Fecais (MPN/100ml)	20	-	1000	-	10000	-	-	-	20,00	20,00	8,67	26,00 (A1)

* Valor em mg/L

** Refere-se a um VmR: Valor mínimo Recomendado

*** Refere-se a uma concentração mínima anual

1 - VMR: Valor Máximo Recomendado; VMA: Valor Máximo Admissível

2 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental - Média Anual (MA)

3 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental - Concentração Máxima Anual (CMA)

4 - Dureza da água Classe 4: 100 mg a <200 mg $CaCO_3$/L

Valor superior ao VMR, no caso de não existir VMA

Valor superior ao VMA, NQA - MA ou NQA -CMA

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

Quadro 6.87 – Estação 24L/03 – Anexo I (DL 236/98)

ESTAÇÃO 24L/03 – ALBUFEIRA DO ALQUEVA (BRAÇO DEGEBE)										
PARÂMETRO	ANEXO I – DL 236/98						DL 103/2010		ANO	
	CATEGORIA A1		CATEGORIA A2		CATEGORIA A3		NQA - MA	NQA - CMA	2003	
	VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA			MA	CMA
Arsénio (mg/L)	0,01	0,05	-	0,05	0,05	0,10	-	-	< 0,004	< 0,004
Azoto Amoniacal (mg/L)	0,05	-	1,00	1,50	2,00	4,00	-	-	0,077 (A1)	0,124 (A1)
CBO_5 (mg/L)	3	-	5	-	7	-	-	-	3,04	8,50 (A1 a A3)
Carência Química de Oxigénio (mg/L)	-	-	-	-	30	-	-	-	20,39	31,50 (A3)
Chumbo (µg/L)	-	-	-	-	-	-	1,2	14	< 0,004*	< 0,004*
Cloretos (mg/L)	200	-	200	-	200	-	-	-	47,94	57,40
Cobre (mg/L)	0,02	0,05	0,05	-	1,00	-	-	-	< 0,003	< 0,003
Coliformes Fecais (MPN/100ml)	20	-	2000	-	20000	-	-	-	8,10	62,00 (A1)
Coliformes Totais (MPN/100ml)	50	-	5000	-	50000	-	-	-	496,00 (A1)	1500,00 (A1)
Condutividade (µS/cm)	1000	-	1000	-	1000	-	-	-	467,10	560,00
Crómio (mg/L)	-	0,05	-	0,05	-	0,05	-	-	< 0,0025	< 0,003
Fenóis (mg/L)	-	0,001	0,001	0,005	0,010	0,100	-	-	< 0,004	< 0,004
Mercúrio (µg/L)	-	-	-	-	-	-	-	0,07	< 0,001*	< 0,001*
Nitrato (mg/L)	25	50	-	50	-	50	-	-	1,51	4,20
Oxigénio Dissolvido (%)	70**	-	50**	-	30**	-	-	-	99,40	53,00*** (A1)
pH	6,5-8,5	-	5,5-9,0	-	5,5-9,0	-	-	-	8,16	8,70
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	25	-	-	-	-	-	-	-	8,20	< 10,00
Temperatura (°C)	22	25	22	25	22	25	-	-	20,01	28,7 (A1 a A3)
Zinco (mg/L)	0,5	3,0	1,0	5,0	1,0	5,0	-	-	< 0,0195	< 0,020

* Valor em mg/L

** Refere-se a um VmR: Valor mínimo Recomendado

*** Refere-se a uma concentração mínima anual

1 - VMR: Valor Máximo Recomendado; VMA: Valor Máximo Admissível

2 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental - Média Anual (MA)

3 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental - Concentração Máxima Anual (CMA)

Valor superior ao VMR, no caso de não existir VMA

Valor superior ao VMA, NQA - MA ou NQA -CMA

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

Em seguida apresentam-se as principais evidências do enquadramento legal realizado e apresentado nos quadros anteriores.

Albufeira da Vigia

A maioria dos parâmetros considerados cumpriu os limites legais estipulados no Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto. Verificaram-se apenas alguns incumprimentos pontuais, distribuídos por cinco parâmetros, mas que não correspondem a uma tendência de ultrapassagem de limites legais.

Os fenóis, na campanha de 2015, registaram valores acima do Valor Máximo Admissível (VMA), para a categoria A1, quer na média anual, quer na concentração máxima anual.

O parâmetro manganês foi o que apresentou mais situações de incumprimento, contudo, o valor limite estabelecido corresponde apenas a um Valor Máximo Recomendado (VMR), que se manifesta por uma "preferência" de ser respeitado ou não excedido. Este foi ultrapassado nas campanhas de 2014 e 2015, quer na média anual, quer na concentração máxima anual, variando entre as categorias A1, A2 e A3.

Por sua vez, o ferro dissolvido registou valores superiores ao respetivo VMA da categoria A1, na campanha de 2014, quer na média anual, quer na concentração máxima anual; e também na campanha de 2015, mas neste caso, só a concentração máxima anual. Destaca-se também o valor superior ao VMR da categoria A3, sem, no entanto, existir um VMA, na campanha de 2014 e para a concentração máxima anual.

Por último, importa referir os incumprimentos às Normas de Qualidade Ambiental – Concentração Máxima Anual (NQA-CMA) do mercúrio dissolvido, na campanha de 2016; e também às Normas de Qualidade Ambiental-Média Anual (NQA-MA) dos pesticidas, nas campanhas de 2014 e 2015.

Dado o número pouco significativo de parâmetros considerados e também os registos escassos que a maioria destes parâmetros apresenta ao longo de cada ano de monitorização, não é possível aferir de forma fiável a qualidade da água para produção de água para consumo humano da albufeira da Vigia. A análise é meramente indicativa, contudo é possível verificar quais os parâmetros que comprometem a qualidade da água para o uso em análise.

Albufeira do Alqueva (braço Degebe)

Esta albufeira foi analisada em dois pontos distintos, correspondentes às estações de monitorização 23L/16 e 24L/03.

Na estação 23L/16 apenas ocorreu um valor superior aos limites legais, tratando-se do parâmetro pesticidas, cujo valor da NQA-MA foi ultrapassado em 2012. Posteriormente, destacam-se alguns valores acima do VMR, designadamente para os parâmetros azoto kjeldal, azoto amoniacal, CQO, manganês, pH, SST, coliformes fecais, coliformes totais e estreptococos fecais.

Na estação 24L/03 ocorreu o mesmo do que na estação anterior, ou seja, registou-se apenas um valor superior ao limite legal e alguns valores ultrapassaram o VMR. O valor máximo anual de temperatura registado em 2003 foi superior ao VMA estabelecido na legislação, para as categorias A1, A2 e A3. Relativamente aos VMR, estes foram ultrapassados nos parâmetros azoto amoniacal, CBO_5, CQO, coliformes fecais, coliformes totais e oxigénio dissolvido.

Dado o número pouco significativo de parâmetros considerados e também os registos escassos que a maioria destes parâmetros apresenta ao longo de cada ano de monitorização, não é possível aferir de forma fiável a qualidade da água para produção de água para consumo humano da albufeira do Alqueva (braço Degebe). A análise é meramente indicativa, contudo é possível verificar quais os parâmetros que comprometem a qualidade da água para o uso em análise.

- **Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto: Anexo XVI - Qualidade das águas destinadas à rega**

Neste ponto serão apresentadas todas as estações do SNIRH consideradas no âmbito do presente EIA, por se localizarem em massas de água superficial que podem ser utilizadas para rega.

Quadro 6.88 – Estações 22L/01S e 23L/16 – Anexo XVI (DL 236/98)

PARÂMETRO	ANEXO XVI – DL 236/98		ESTAÇÃO 22L/01S – ALBUFEIRA DA VIGIA						ESTAÇÃO 23L/16 – ALBUFEIRA DO ALQUEVA (BRAÇO DEGEBE)			
			ANOS						ANOS			
			2014		2015		2016		2011		2012	
	VMR	VMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA
Arsénio (mg/L)	0,10	10	0,0035	0,005	< 0,0045	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	-	< 0,003	< 0,003
Boro (mg/L)	0,3	3,75	0,30	0,45	0,076	< 0,25	0,024	0,024	-	-	-	-
Bário (mg/L)	1,0	-	0,029	0,037	0,029	0,036	0,034	0,034	-	-	-	-
Chumbo (mg/L)	5,0	20	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,006	< 0,006
Cloretos (mg/L)	70	-	35,75	42,00	42,75	49,00	57,00	57,00	42,00	42,00	42,00	42,00
Cobre (mg/L)	0,20	5,0	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,009	0,009	0,003	0,003
Crómio (mg/L)	0,10	20	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,014	0,014	< 0,003	< 0,003
Cádmio (mg/L)	0,01	0,05	-	-	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Ferro (mg/L)	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,76	0,76
Manganês (mg/L)	0,20	10	0,41	1,22	0,16	0,38	< 0,05	< 0,05	-	-	0,42	0,42
Nitrato (mg/L)	50	-	-	-	-	-	-	-	2,10	2,10	2,16	4,80
pH	6,5-8,4	4,5-9,0	-	-	-	-	-	-	9,34	9,34	8,94	9,16
Sulfato(mg/L)	575	-	12,50	17,00	12,00	14,00	13,00	13,00	-	-	-	-
Selénio (mg/L)	0,02	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	60	-	-	-	-	-	-	-	12,00	12,00	42,00	56,00
Zinco (mg/L)	2,0	10,0	< 0,50	< 0,50	0,13	< 0,50	< 0,002	< 0,002	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08
Coliformes Fecais (MPN/100ml)	100	-	-	-	-	-	-	-	92,00	92,00	1,00	3,00

1 - VMR: Valor Máximo Recomendado; VMA: Valor Máximo Admissível

2 - MA: Média Anual

3 - CMA: Concentração Máxima Anual

Valor superior ao VMR, no caso de não existir VMA

Valor superior ao VMA

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

Quadro 6.89 – Estações 23K/55, 23L/51, 23M/16 e 24L/03 – Anexo XVI (DL 236/98)

PARÂMETRO	ANEXO XVI – DL 236/98		ESTAÇÃO 23K/55 – RIBEIRA DA AZAMBUJA		ESTAÇÃO 23L/51 – RIBEIRA DO PIGEIRO		ESTAÇÃO 23M/16 – RIBEIRA DO ÁLAMO				ESTAÇÃO 24L/03 – ALBUFEIRA DO ALQUEVA (BRAÇO DEGEBE)	
			ANO		ANO		ANOS				ANO	
			2015		2015		2011		2012		2003	
	VMR	VMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA
Arsénio (mg/L)	0,10	10	-	-	-	-	-	-	< 0,003	< 0,003	< 0,004	< 0,004
Chumbo (mg/L)	5,0	20	-	-	-	-	-	-	< 0,006	< 0,006	< 0,004	< 0,004
Cloretos (mg/L)	70	-	-	-	-	-	60,00	60,00	140,00	140,00	47,94	57,40
Cobre (mg/L)	0,20	5,0	-	-	-	-	0,01	0,01	0,004	0,004	< 0,003	< 0,003
Crómio (mg/L)	0,10	20	-	-	-	-	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,0025	< 0,003
Cádmio (mg/L)	0,01	0,05	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,0005	< 0,0005
Ferro (mg/L)	5,0	-	-	-	-	-	-	-	0,32	0,32	-	-
Nitrato (mg/L)	50	-	16,67	21,00	3,50	3,50	16,00	16,00	8,60	11,00	1,51	4,20
pH	6,5-8,4	4,5-9,0	7,87	8,10	8,50	8,50	8,36	8,36	8,14	8,42	8,16	8,70
Selénio (mg/L)	0,02	0,05	-	-	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	60	-	13,80	29,00	< 5,00	< 5,00	95,00	95,00	10,67	13,00	8,20	< 10,00
Zinco (mg/L)	2,0	10,0	-	-			< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,0195	< 0,020
Coliformes Fecais (MPN/100ml)	100	-	-	-			56000,00	56000,00	640,00	1800,00	8,10	62,00

1 - VMR: Valor Máximo Recomendado; VMA: Valor Máximo Admissível

2 - MA: Média Anual

3 - CMA: Concentração Máxima Anual

Valor superior ao VMR, no caso de não existir VMA

Valor superior ao VMA

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

Quadro 6.90 – Estações 22L/54, 23K/50 e 23K/53 – Anexo XVI (DL 236/98)

PARÂMETRO	ANEXO XVI – DL 236/98		ESTAÇÃO 22L/54 – RIBEIRO DA VILA		ESTAÇÃO 23K/50 – RIBEIRA DA ALDEIA OU DA PECENA						ESTAÇÃO 23K/53 – RIO DEGEBE	
			ANO		ANOS						ANO	
			2015		2010		2013		2014		2015	
	VMR	VMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA
Ferro (mg/L)	5,0	-	-	-	-	-	-	-	0,75	2,14	-	-
Nitrato (mg/L)	50	-	12,23	27,00	5,20	6,30	10,50	19,00	8,03	19,00	10,63	22,00
pH	6,5-8,4	4,5-9,0	7,80	8,00	7,80	7,80	7,60	7,70	-	-	8,07	8,30
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	60	-	15,10	23,00	11,97	15,00	82,50	93,00	34,50	100,00	16,17	21,00

1 - VMR: Valor Máximo Recomendado; VMA: Valor Máximo Admissível

2 - MA: Média Anual

3 - CMA: Concentração Máxima Anual

Valor superior ao VMR, no caso de não existir VMA

Valor superior ao VMA

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

Em seguida apresentam-se as principais evidências do enquadramento legal realizado e apresentado nos quadros anteriores.

Albufeira da Vigia

Não foram registadas situações de valores superiores aos limites definidos no Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

Albufeira do Alqueva (braço Degebe)

Apenas para o pH não se verificou o cumprimento dos limites legais, tendo sido ultrapassado o VMA na campanha de 2011, quer na média anual, quer na concentração máxima anual, e na campanha de 2012, neste caso só na concentração média anual.

Ribeira da Azambuja, Ribeira do Pigeiro, Ribeiro da Vila e Rio Degebe

Não foram registadas situações de valores superiores aos limites definidos no Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

Ribeira do Álamo

Apesar de não se ter registado valores acima do VMA, alguns parâmetros apresentaram valores superiores ao VMR, quando este constitui o único limite definido. Convém realçar, mais uma vez, que o VMR se manifesta apenas por uma "preferência" de ser respeitado ou não excedido.

Os parâmetros nesta situação são os seguintes: cloreto, SST e coliformes fecais.

Ribeira da Aldeia ou da Pecena

Não foram registadas situações de valores superiores aos VMA estipulados. Destaca-se apenas os SST, cujo VMR (sem VMA definido) foi excedido na campanha de 2013, na média anual e na concentração máxima anual, e na campanha de 2014, neste caso só na concentração média anual.

***

Dado o número pouco significativo de parâmetros considerados e também os registos escassos que a maioria destes parâmetros apresenta ao longo de cada ano de monitorização, não é possível aferir de forma fiável a qualidade da água destinada a rega das massas de água superficial. A análise é meramente indicativa, contudo é possível verificar quais os parâmetros que comprometem a qualidade da água para o uso em análise.

- **Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto: Anexo XXI – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais**

Neste ponto serão apresentadas todas as estações do SNIRH consideradas no âmbito do presente EIA, por promoverem a monitorização de massas de água superficial, designadamente: Albufeira da Vigia, Albufeira do Alqueva (braço Degebe), Ribeira do Álamo, Rio Degebe, Ribeiro da Vila, Ribeira do Pigeiro, Ribeira da Azambuja e Ribeira da Aldeia ou da Pecena.

Quadro 6.91 – Estações 22L/01S e 23L/16 – Anexo XXI DL (236/98)

PARÂMETRO	ANEXO XXI – DL 236/98	DL 103/2010		ESTAÇÃO 22L/01S – ALBUFEIRA DA VIGIA						ESTAÇÃO 23L/16 – ALBUFEIRA DO ALQUEVA (BRAÇO DEGEBE)			
				ANOS						ANOS			
				2014		2015		2016		2011		2012	
	VMA	NQA - MA	NQA - CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA
Arsénio (mg/L)	0,1	-	-	0,0035	0,005	< 0,0045	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	-	< 0,003	< 0,003
Azoto Kjeldal (mg/L)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1,10	1,10	1,08	1,20
Azoto Amoniacal (mg/L)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,29	0,51
CBO_5 (mg/L)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	6,70	6,70	12,00	22,00
Cádmio (mg/L)	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cianeto (mg/L)	0,05	-	-	0,007	0,012	0,009	0,014	< 0,005	< 0,005	-	-	< 0,004	< 0,004
Chumbo (µg/L)	-	1,2	14	< 5,00	< 5,00	< 1,29	< 5,00	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,006*	< 0,006*
Cloretos (mg/L)	250	-	-	35,75	42,00	42,75	49,00	57,00	57,00	42,00	42,00	42,00	42,00
Cobre (mg/L)	0,1	-	-	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,009	0,009	0,003	0,003
Crómio (mg/L)	0,05	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,014	0,014	< 0,003	< 0,003
Fósforo (mg/L)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,09	0,09	0,13	0,29
Mercúrio (mg/L)	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Oxigénio Dissolvido (%)	50**	-	-	-	-	-	-	-	-	125,20	125,20***	105,17	70,40***
Pesticidas (µg/L)	-	Σ = 0,01	-	0,22	0,328	0,11	0,14	< 0,10	< 0,10	-	-	0,50	0,50
pH - Campo	5,0-9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	9,34	9,34	8,94	9,16
Sulfato (mg/L)	250	-	-	12,50	17,00	12,00	14,00	13,00	13,00	-	-	-	-
Temperatura (°C)	30	-	-	-	-	-	-	-	-	16,50	16,50	16,17	23,40
Zinco (mg/L)	0,5	-	-	< 0,50	< 0,50	0,13	< 0,50	< 0,002	< 0,002	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08

* Valor em mg/L

** Refere-se a um valor mínimo admissível

*** Refere-se a uma concentração mínima anual

1 - VMA: Valor Máximo Admissível

2 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental- Média Anual (MA)

3 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental- Concentração Máxima Anual (CMA)

Valor superior ao VMA, NQA - MA ou NQA - CMA

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

Quadro 6.92 – Estações 23K/55, 23L/51, 23M/16 e 24L/03 – Anexo XXI (DL 236/98)

PARÂMETRO	ANEXO XXI – DL 236/98	DL 103/2010		ESTAÇÃO 23K/55 – RIBEIRA DA AZAMBUJA		ESTAÇÃO 23L/51 – RIBEIRA DO PIGEIRO		ESTAÇÃO 23M/16 – RIBEIRA DO ÁLAMO				ESTAÇÃO 24L/03 – ALBUFEIRA DO ALQUEVA (BRAÇO DEGEBE)	
				ANO		ANO		ANOS				ANO	
				2015		2015		2011		2012		2003	
	VMA	NQA - MA	NQA - CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA
Arsénio (mg/L)	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,003	< 0,003	< 0,004	< 0,004
Azoto Kjeldal (mg/L)	2	-	-	-	-	-	-	1,80	1,80	0,71	0,95	-	-
Azoto Amoniacal (mg/L)	1	-	-	0,15	0,35	< 0,03	< 0,03	-	-	0,04	0,05	0,077	0,124
Cádmio (mg/L)	0,01	-	-	-	-	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,0005	< 0,0005
CBO_5 (mg/L)	5	-	-	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	7,00	7,00	5,07	6,90	3,04	8,50
Chumbo (µg/L)	-	1,2	14	-	-	< 1,00	< 1,00	-	-	< 0,006*	< 0,006*	< 0,004*	< 0,004*
Cianeto (mg/L)	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,004	< 0,004	-	-
Cloretos (mg/L)	250	-	-	-	-	-	-	60,00	60,00	140,00	140,00	47,94	57,40
Cobre (mg/L)	0,1	-	-	-	-	-	-	0,01	0,01	0,004	0,004	< 0,003	< 0,003
Crómio (mg/L)	0,05	-	-	-	-	-	-	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,0025	< 0,003
Fósforo (mg/L)	1			0,27	0,50	0,19	0,19	0,88	0,88	1,12	2,40	0,06	0,123
Mercúrio (mg/L)	0,001	-	-	-	-	-	-	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,001	< 0,001
Níquel (µg/L)	-	4	34	-	-	< 1,00	< 1,00	-	-	-	-	-	-
Oxigénio Dissolvido (%)	50**	-	-	77,00	52,00***	112	112***	61,50	61,50***	63,40	34,50***	99,40	53,00***
pH	5,0-9,0	-	-	7,87	8,10	8,50	8,50	8,36	8,36	8,14	8,42	8,16	8,70
Temperatura (°C)	30	-	-	16,23	18,50	13,60	13,60	15,90	15,90	14,13	22,50	20,01	28,7
Zinco (mg/L)	0,5	-	-	-	-	-	-	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,0195	< 0,020

* Valor em mg/L

** Refere-se a um valor mínimo admissível

*** Refere-se a uma concentração mínima anual

1 - VMA: Valor Máximo Admissível

2 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental- Média Anual (MA)

3 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental- Concentração Máxima Anual (CMA)

Valor superior ao VMA, NQA - MA ou NQA - CMA

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

Quadro

6.93 – Estações 22L/54, 23K/50 e 23K/53 – Anexo XXI (DL 236/98)

PARÂMETRO	ANEXO XXI – DL 236/98	DL 103/2010		ESTAÇÃO 22L/54 – RIBEIRO DA VILA		ESTAÇÃO 23K/50 – RIBEIRA DA ALDEIA OU DA PECENA						ESTAÇÃO 23K/53 – RIO DEGEBE	
				ANO		ANOS						ANO	
				2015		2010		2013		2014		2015	
	VMA	NQA - MA	NQA - CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA
Azoto Amoniacal (mg/L)	1	-	-	1,11	1,90	0,06	0,08	0,11	0,13	0,10	0,20	0,11	0,20
CBO_5 (mg/L)	5	-	-	4,67	6,00	< 3,00	< 3,00	3,00	3,00	1,88	3,00	4,33	5,00
Chumbo (µg/L)	-	1,2	14	< 1,00	< 1,00	-	-	-	-	-	-	< 1,00	< 1,00
Fósforo (mg/L)	1			0,70	1,26	0,09	0,13	0,14	0,20	0,20	0,35	0,19	0,34
Níquel (µg/L)	-	4	34	2,00	4,00	-	-	-	-	-	-	< 1,00	< 1,00
Oxigénio Dissolvido (%)	50*	-	-	72,50	34,00**	96,00	96,00**	65,50	34,00**	63,67	42,00**	84,33	80,00**
pH	5,0-9,0	-	-	7,80	8,00	7,80	7,80	7,60	7,70	-	-	8,07	8,30
Temperatura (°C)	30	-	-	15,63	20,50	10,80	10,80	15,60	18,60	14,48	19,70	17,50	20,20

* Valor em mg/L

** Refere-se a um valor mínimo admissível

*** Refere-se a uma concentração mínima anual

1 - VMA: Valor Máximo Admissível

2 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental- Média Anual (MA)

3 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental- Concentração Máxima Anual (CMA)

Valor superior ao VMA, NQA - MA ou NQA - CMA

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

Em seguida apresentam-se as principais evidências do enquadramento legal realizado e apresentado nos quadros anteriores.

Albufeira da Vigia

A maioria dos parâmetros considerados apresentaram valores inferiores aos limites estabelecidos no Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto. Destaca-se apenas os pesticidas, cuja NQA-MA foi excedida nas campanhas de 2014 e 2015.

Albufeira do Alqueva (braço Degebe)

Relativamente à estação 23L/16, nas duas campanhas consideradas (2011 e 2012) os registos de CBO_5 são superiores ao VMA do Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, quer na média anual, quer na concentração máxima anual. Do mesmo modo, os pesticidas não cumprem também a NQA-MA na campanha de 2012. Os restantes parâmetros cumprem os valores limite.

Os parâmetros analisados na estação 24L/03, na sua generalidade, respeitam os limites impostos, destacando-se apenas a excedência ao VMA da CBO_5, na campanha realizada em 2003 e para o valor de concentração máxima anual.

Ribeira da Azambuja, Ribeira do Pigeiro e Rio Degebe

Não foram registadas situações de valores superiores aos limites definidos no Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

Ribeiro da Vila

Na campanha realizada em 2015, a maioria dos parâmetros analisados excedeu o VMA definido na legislação, designadamente o registo de concentração máxima anual do azoto amoniacal, CBO_5, fósforo e oxigénio dissolvido. O VMA do parâmeto azoto amoniacal foi também excedido pelo valor de média anual.

Ribeira do Álamo

Nas duas campanhas consideradas (2011 e 2012) os registos de CBO_5 são superiores ao VMA da legislação, quer na média anual, quer na concentração máxima anual. Do mesmo modo, o VMA do fósforo não foi cumprido pelos valores de média anual e de concentração máxima anual, na campanha de 2012. Destaca-se também o não cumprimento do parâmetro oxigénio dissolvido, cujo limite legal corresponde a um valor mínimo admissível, pelo registo de concentração mínima anual da campanha de 2012.

Os restantes parâmetros cumprem os valores limite.

Ribeira da Aldeia ou da Pecena

Nas três campanhas realizadas, a maioria dos parâmetros respeita os limites impostos na legislação. Apenas o oxigénio dissolvido contrariou esta tendência, na medida em

que os registos de concentração mínima anual das campanhas de 2013 e 2014, excedem o valor mínimo admissível.

***

Dado o número pouco significativo de parâmetros considerados e também os registos escassos que a maioria destes parâmetros apresenta ao longo de cada ano de monitorização, não é possível aferir de forma fiável os objetivos ambientais de qualidade mínima das massas de água superficial. A análise é meramente indicativa, contudo é possível verificar quais os parâmetros que comprometem a qualidade mínima das massas de água superficial.

- **Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro: Substâncias Prioritárias e Poluentes**

Neste ponto é apresentado o enquadramento dos dados das estações de monitorização do SNIRH consideradas no âmbito do presente EIA com o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, relativo a normas de qualidade ambiental (NQA) para as substâncias prioritárias identificadas no anexo I e na parte A do anexo II, e para os poluentes que constam na parte A do anexo II, do referido diploma.

Quadro 6.94 – Estações 22L/01S e 23L/16 – Substâncias prioritárias e poluentes (DL 103/2010)

SUBSTÂNCIA	DL 103/10		ESTAÇÃO 22L/01S – ALBUFEIRA DA VIGIA						ESTAÇÃO 23L/16 – ALBUFEIRA DO ALQUEVA (BRAÇO DEGEBE)			
			ANOS						ANOS			
			2014		2015		2016		2011		2012	
	NQA - MA	NQA - CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA
Alacloro (µg/L)	0,3	0,7	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	-	-
Antraceno (µg/L)	0,1	0,1	-	-	< 0,001	< 0,001	-	-	-	-	-	-
Atrazina (µg/L)	0,6	2,0	0,058	0,081	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pireno (µg/L)	0,00017	0,27	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranteno (µg/L)	0,00017	0,017	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranteno (µg/L)	0,00017	0,017	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	-	-	-
Benzo(g,h,i) -perileno (µg/L)	0,00017	0,0082	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	-	-	-
Indeno(1,2,3 -cd) -pireno (µg/L)	0,00017	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-
Cádmio (µg/L)	0,09 (3)	0,6 (3)	< 0,08	< 0,08	< 0,035	< 0,08	< 0,02	< 0,02	-	-	-	-
	0,15 (4)	0,9 (4)	-	-	-	-	-	-	< 0,001*	< 0,001*	< 0,001*	< 0,001*
Chumbo (µg/L)	1,2	14	< 5,00	< 5,00	< 1,29	< 5,00	< 0,05	< 0,05	-	-	< 0,006*	< 0,006*
Clorpirifos (Clorpirifos -etilo) (µg/L)	0,03	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,05	< 0,05
Endossulfão (µg/L)	0,005	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01
Fluoranteno (µg/L)	0,0063	0,12	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	-	-	-
Mercúrio (µg/L)	-	0,07	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,28	0,28	< 0,0003*	< 0,0003*	< 0,0003*	< 0,0003*
Naftaleno (µg/L)	2	130	-	-	< 0,07	< 0,07	-	-	-	-	-	-
Pesticidas (µg/L)	Σ = 0,01	-	0,22	0,328	0,11	0,14	< 0,10	< 0,10	-	-	0,50	0,50
Trifluralina (µg/L)	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01

* Valor em mg/L <... - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ) Valor superior ao NQA - MA ou NQA - CMA

1 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental - Média Anual (MA)

2 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental - Concentração Máxima Anual (CMA)

3 - Dureza da água Classe 3: 50 mg a <100 mg $CaCO_3$/L – Estação 22L/01S

4 - Dureza da água Classe 4: 100 mg a <200 mg $CaCO_3$/L – Estação 23L/16

Quadro 6.95 – Estações 22L/54, 23K/53 e 23K/55 – Substâncias prioritárias e poluentes (DL 103/2010)

SUBSTÂNCIA	DL 103/2010		ESTAÇÃO 22L/54 – RIBEIRO DA VILA		ESTAÇÃO 23K/53 – RIO DEGEBE		ESTAÇÃO 23K/55 – RIBEIRA DA AZAMBUJA	
			ANO		ANO		ANO	
			2015		2015		2015	
	NQA - MA	NQA - CMA	MA	MA	CMA	CMA	MA	CMA
Alacloro (µg/L)	0,3	0,7	-	-	< 0,05	< 0,05	-	-
Antraceno (µg/L)	0,1	0,1	< 0,005	< 0,005	-	-	-	-
Atrazina (µg/L)	0,6	2,0			< 0,05	< 0,05	-	-
Benzeno (µg/L)			< 1,00	< 1,00	-	-	-	-
Cádmio dissolvido (µg/L)	0,25	1,5	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Chumbo dissolvido (µg/L)	1,2	14	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	-	-
Clorfenvinfos (µg/L)			-	-	< 0,05	< 0,05	-	-
Clorpirifos (Clorpirifos -etilo) (µg/L)	0,03	0,1	-	-	< 0,05	< 0,05	-	-
Diclorometano (µg/L)	20	-	< 0,005	< 0,005	-	-	-	-
Diurão (µg/L)	0,2	1,8	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-
Fluoranteno (µg/L)	0,0063	0,12	< 0,005	< 0,005	-	-	-	-
Ftalato de di(2 -etil -hexilo) (DEHP) (µg/L)	1,3	-	+	0,001	-	-	-	-
Isoproturão (µg/L)	0,3	1,0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-	-
Naftaleno (µg/L)	2	130	< 0,005	< 0,005	-	-	-	-
Níquel dissolvido (µg/L)	4	34	2,00	4,00	< 1,00	< 1,00	-	-
Tetracloreto de carbono (µg/L)	12	-	< 1,00	< 1,00	-	-	-	-
Tetracloroetileno (µg/L)	10	-	< 1,00	< 1,00	-	-	-	-
Tricloroetileno (µg/L)	10	-	< 1,00	< 1,00	-	-	-	-
Triclorometano (clorofórmio) (µg/L)	2,5	-	< 1,00	< 1,00	-	-	-	-
Simazina (µg/L)	1	4	-	-	< 0,05	< 0,05	-	-

1 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental- Média Anual (MA)

2 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental- Concentração Máxima Anual (CMA)

3 - Dureza da água Classe 5: ≥ 200 mg $CaCO_3$/L

Valor superior ao NQA - MA ou NQA - CMA

<... - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

Quadro 6.96 – Estações 23L/51, 23M/16 e 24L/03 – Substâncias prioritárias e poluentes (DL 103/2010)

SUBSTÂNCIA	DL 103/2010		ESTAÇÃO 23L/51 – RIBEIRA DO PIGEIRO		ESTAÇÃO 23M/16 – RIBEIRA DO ÁLAMO				ESTAÇÃO 24L/03 – ALBUFEIRA DO ALQUEVA (BRAÇO DEGEBE)	
			2015		2011		2012		2003	
	NQA - MA	NQA - CMA	MA	MA	CMA	CMA	MA	CMA	MA	CMA
Cádmio (µg/L)	0,25	1,5	< 0,2	< 0,2	< 0,001*	< 0,001*	< 0,001*	< 0,001*	< 0,0005*	< 0,0005*
Chumbo (µg/L)	1,2	14	< 1,00	< 1,00	-	-	< 0,006*	< 0,006*	< 0,004*	< 0,004*
Mercúrio (µg/L)	-	0,07	-	-	< 0,0003*	< 0,0003*	< 0,0003*	< 0,0003*	< 0,001*	< 0,001*
Níquel dissolvido (µg/L)	4	34	< 1,00	< 1,00	-	-	-	-		

* Valor em mg/L

Valor superior ao NQA - MA ou NQA - CMA

1 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental- Média Anual (MA)

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

2 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental- Concentração Máxima Anual (CMA)

3 - Dureza da água Classe 5: ≥ 200 mg $CaCO_3$/L

Analisando os dados anteriores, verifica-se que as NQA-MA são cumpridas para a generalidade das substâncias consideradas. Destacam-se apenas os pesticidas cuja NQA-MA foi excedida nas campanhas de 2014 e 2015 da estação 22L/01S – Albufeira da Vigia, e na campanha de 2012 da estação 23L/16 – Albufeira do Alqueva (braço Degebe).

Relativamente as NQA-CMA, estas seguem a tendêndia das NQA-MA e são cumpridas na maioria das substâncias consideradas. Apenas o mercúrio dissolvido, na estação 22L/01S – Albufeira da Vigia, registou na campanha de 2016, um valor que excedeu a NQA-CMA definida no Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro.

No entanto, esta análise é meramente indicativa, pois não se dispõe de um número de amostragens suficiente para aferir quanto à qualidade ambiental das massas de água superficial.

- **Classificação dos cursos de água superficiais de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos - SNIRH**

Com base na metodologia estabelecida pelo ex-INAG e disponibilizada pelo SNIRH, apresentam-se em seguida as classes possíveis para os cursos de água, de acordo com as características de qualidade para usos múltiplos apresentadas no Quadro 6.97.

Quadro 6.97 – Características de qualidade para usos múltiplos

PARÂMETRO:	UNIDADES:	MÉTODO DE CÁLCULO		A		B		C		D		E
				Excelente		Boa		Razoável		Má		Muito má
		PERCENTIL	FREQUÊNCIA	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	-
Arsénio	mg/l As	85	3	-	0.01	-	0.05	-	-	-	0.1	>0.1
Azoto Kjeldahl	mg/l N	85	4	-	0.5	-	1	-	2	-	3	>3
Azoto amoniacal	mg/l NH_4	85	8	-	0.5	-	1.5	-	2.5	-	4	>4
Carência bioquímica de oxigénio	mg/l O_2	85	8	-	3	-	5	-	8	-	20	>20
Carência química de oxigénio	mg/l O_2	85	8	-	10	-	20	-	40	-	80	>80
Chumbo	mg/l Pb	85	3	-	0.05	-	-	-	0.1	-	0.1	>0.1
Cianetos	mg/l CN	85	3	-	0.05	-	-	-	0.08	-	0.08	>0.08
Cobre	mg/l Cu	85	3	-	0.05	-	0.2	-	0.5	-	1	>1
Coliformes fecais	/100 ml	85	8	-	20	-	2000	-	20000	-	>20000	
Coliformes totais	/100 ml	85	8	-	50	-	5000	-	50000	-	>50000	
Condutividade	µS/cm, 20ºC	85	8	-	750	-	1000	-	1500	-	3000	>3000
Crómio	mg/l Cr	85	3	-	0.05	-	-	-	0.08	-	0.08	>0.08
Cádmio	mg/l Cd	85	3	-	0.001	-	0.005	-	0.005	-	>0.005	
Estreptococos fecais	/100 ml	85	4	-	20	-	2000	-	20000	-	>20000	
Fenois	mg/l C_6H_5OH	85	4	-	0.001	-	0.005	-	0.01	-	0.1	>0.1
Ferro	mg/l Fe	85	3	-	0.5	-	1	-	1.5	-	2	>2
Fosfatos P2O5	mg/l P_2O_5	85	8	-	0.4	-	0.54	-	0.94	-	1	>1
Fósforo P	mg/l P	85	8	-	0.2	-	0.25	-	0.4	-	0.5	>0.5

PARÂMETRO:	UNIDADES:	MÉTODO DE CÁLCULO		A		B		C		D		E
				Excelente		Boa		Razoável		Má		Muito má
		PERCENTIL	FREQUÊNCIA	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	-
Manganês	mg/l Mn	85	3	-	0.1	-	0.25	-	0.5	-	1	>1
Mercúrio	mg/l Hg	85	3	-	0.0005	-	-	-	0.001	-	0.001	>0.001
Nitratos	mg/l NO_3	85	8	-	5	-	25	-	50	-	80	>80
Oxidabilidade	mg/l	85	8	-	3	-	5	-	10	-	25	>25
Oxigénio dissolvido (sat)	% saturação de O_2	85	8	90	-	70	-	50	-	30	-	<30
Selénio	mg/l Se	85	3	-	0.01	-	-	-	0.05	-	0.05	>0.05
Substâncias tensioactivas	mg/l, sulfato de lauril e sódio	85	4	-	0.2	-	-	-	0.5	-	0.5	>0.5
Sólidos suspensos totais	mg/l	75	8	-	25	-	30	-	40	-	80	>80
Zinco	mg/l Zn	85	3	-	0.3	-	1	-	3	-	5	>5
pH	Escala Sorensen	85	8	6.5	8.5	5.5	9	5	10	4.5	11	>11

- O pH, sendo um parâmetro muito dependente de características geomorfológicas, pode apresentar valores fora deste intervalo, sem contudo significar alterações de qualidade devidas à poluição.
- Alteração de frequência ao Azoto Kjeldahl desde 2006.
- Nas classificações referentes ao Norte em 2007 não foi respeitada a frequênica mínima de amostragem.

Fonte: SNIRH

Relativamente às classificações das classes de água, destaca-se o seguinte:

- Classe A: Excelente - águas com qualidade equivalente às condições naturais, aptas a satisfazer potencialmente as utilizações mais exigentes em termos de qualidade;
- Classe B: Boa – águas com qualidade ligeiramente inferior à classe A, mas podendo também satisfazer potencialmente todas as utilizações;
- Classe C: Razoável – águas com qualidade aceitável, suficiente para irrigação, para usos industriais e produção de água potável após tratamento rigoroso. Permite a existência de vida piscícola (espécies menos exigentes) mas com reprodução aleatória; apta para recreio sem contacto direto;
- Classe D: Má – águas com qualidade medíocre, apenas potencialmente aptas para irrigação, arrefecimento e navegação. A vida piscícola pode subsistir, mas de forma aleatória;
- Classe E: Muito Má – águas extremamente poluídas e inadequadas para a maioria dos usos.

Atendendo a que não existem dados analíticos suficientes para estabelecer o método de cálculo sugerido, a análise apresentada é meramente indicativa. No entanto, é um bom indicador do estado da água nos locais analisados. A classificação adotada para cada parâmetro correspondeu à situação mais desfavorável. No final é atribuída a respetiva classe ao curso de água, tendo em conta a pior classificação registada nos parâmetros, em cada ano de análise se tal for aplicável.

Sendo assim, em seguida é apresentada a classe atribuída a cada massa de água superficial monitorizada pelas estações do SNIRH consideradas no âmbito do presente EIA.

Quadro 6.98 – Estações 22L/01S e 23L/16 – Usos Múltiplos

PARÂMETRO	ESTAÇÃO 22L/01S – ALBUFEIRA DA VIGIA			ESTAÇÃO 23L/16 – ALBUFEIRA DO ALQUEVA (BRAÇO DEGEBE)	
	ANOS			ANOS	
	2014	2015	2016	2011	2012
	MA	MA	MA	MA	MA
Arsénio (mg/L)	0,0035	< 0,0045	< 0,005	-	< 0,003
Azoto Kjeldal (mg/L)	-	-	-	1,10	1,08
Azoto Amoniacal (mg/L)	-	-	-	-	0,29
CBO_5 (mg/L)	-	-	-	6,70	12,00
Cianeto (mg/L)	0,007	0,009	< 0,005	-	-
Carência Química de Oxigénio (mg/L)	-	-	-	18,00	18,63
Chumbo (mg/L)	-	-	-	-	< 0,006
Cianeto (mg/L)	-	-	-	-	< 0,004
Cobre (mg/L)	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,009	0,003
Coliformes Fecais (MPN/100ml)	-	-	-	92,00	1,00
Coliformes Totais (MPN/100ml)	-	-	-	900,00	23,33
Condutividade (µS/cm)	-	-	-	405,00	501,67
Crómio (mg/L)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,014	< 0,003
Cádmio (mg/L)	-	-	-	< 0,001	< 0,001
Estreptococos Fecais (MPN/100ml)	-	-	-	20,00	8,67
Fenóis (mg/L)	< 0,005	0,005	< 0,005	-	< 0,001
Ferro (mg/L)	-	-	-	-	0,76
Fósforo (mg/L)	-	-	-	0,09	0,13
Manganês (mg/L)	0,41	0,16	< 0,05	-	0,42
Mercúrio (mg/L)	-	-	-	< 0,0003	< 0,0003
Nitrato (mg/L)	-	-	-	2,10	2,16
Oxigénio Dissolvido (%)*	-	-	-	125,20	105,17
pH	-	-	-	9,34	8,94
Selénio (mg/L)	-	-	-	-	< 0,001
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	-	-	-	12,00	42,00
Zinco (mg/L)	< 0,50	0,13	< 0,002	< 0,08	< 0,08
CLASSE	**C**	**B**	**A**	**C**	**D**

* Refere-se a uma percentagem mínima anual 1 - MA: Média Anual

<... - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

Quadro 6.99 – Estações 23K/55, 23L/51, 23M/16 e 24L/03 – Usos Múltiplos

PARÂMETRO	ESTAÇÃO 23K/55 – RIBEIRA DA AZAMBUJA	ESTAÇÃO 23L/51 – RIBEIRA DO PIGEIRO	ESTAÇÃO 23M/16 – RIBEIRA DO ÁLAMO		ESTAÇÃO 24L/03 – ALBUFEIRA DO ALQUEVA (BRAÇO DEGEBE)
	ANO	ANO	ANOS		ANO
	2015	2015	2011	2012	2003
	MA	MA	MA	MA	MA
Arsénio (mg/L)	-	-	-	< 0,003	< 0,004
Azoto Kjeldal (mg/L)	-	-	1,80	0,71	-
Azoto Amoniacal (mg/L)	0,15	< 0,03	-	0,04	0,077
Cádmio (mg/L)	-	-	< 0,001	< 0,001	< 0,0005
CBO_5 (mg/L)	< 3,00	< 3,00	7,00	5,07	3,04
Carência Química de Oxigénio (mg/L)	23,33	16,00	59,00	20,00	20,39
Coliformes Fecais (MPN/100ml)	-	-	56000,00	640,00	8,10
Coliformes Totais (MPN/100ml)	-	-	98000,00	6980,00	496,00
Chumbo (mg/L)	-	-	-	< 0,006	< 0,004
Cianeto (mg/L)	-	-	-	< 0,004	-
Cobre (mg/L)	-	-	0,01	0,004	< 0,003
Condutividade (µS/cm)	666,67	700,00	535,00	1061,00	467,10
Crómio (mg/L)	-	-	< 0,003	< 0,003	< 0,0025
Estreptococos Fecais (MPN/100ml)	-	-	100000,00	8076,67	13,70
Fenóis (mg/L)	-	-	-	< 0,001	< 0,004
Ferro (mg/L)	-	-	-	0,32	-
Fosfato (mg/L)	0,65	0,43	-	-	-
Fósforo (mg/L)	0,27	0,19	0,88	1,12	0,064
Manganês (mg/L)	-	-	-	0,032	-
Mercúrio (mg/L)	-	-	< 0,0003	< 0,0003	< 0,001
Nitrato (mg/L)	16,67	3,50	16,00	8,60	1,51
Oxigénio Dissolvido (%)*	77,00	112	61,50	63,40	99,40
pH	7,87	8,50	8,36	8,14	8,16
Selénio (mg/L)	-	-	-	< 0,001	-
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	13,80	< 5,00	95,00	10,67	8,20
Zinco (mg/L)	-	-	< 0,08	< 0,08	< 0,0195
CLASSE	**C**	**B**	**E**	**E**	**C**

* Refere-se a uma percentagem mínima anual 1 - MA: Média Anual

<... - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

Quadro 6.100 – Estações 22L/54, 23K/50 e 23K/53 – Usos Múltiplos

PARÂMETRO	ESTAÇÃO 22L/54 – RIBEIRO DA VILA	ESTAÇÃO 23K/50 – RIBEIRA DA ALDEIA OU DA PECENA			ESTAÇÃO 23K/53 – RIO DEGEBE
	ANO	ANOS			ANO
	2015	2010	2013	2014	2015
	MA	MA	MA	MA	MA
Azoto Amoniacal (mg/L)	1,11	0,06	0,11	0,10	0,11
CBO_5 (mg/L)	4,67	< 3,00	3,00	1,88	4,33
Carência Química de Oxigénio (mg/L)	35,00	18,73	22,50	-	33,67
Condutividade (µS/cm)	996,67	-	486,00	-	650,00
Ferro (mg/L)	-	-	-	0,75	-
Fosfato (mg/L)	1,08	-	0,097	0,152	0,23
Fósforo (mg/L)	0,70	0,09	0,14	0,20	0,19
Nitrato (mg/L)	12,23	5,20	10,50	8,03	10,63
Oxidabilidade (mg/L)	-	-	-	6,25	-
Oxigénio Dissolvido (%)*	72,50	96,00	65,50	63,67	84,33
pH	7,80	7,80	7,60	-	8,07
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	15,10	11,97	82,50	34,50	16,17
CLASSE	**E**	**B**	**E**	**C**	**C**

* Refere-se a uma percentagem mínima anual 1 - MA: Média Anual

<... - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

Em seguida apresentam-se as principais evidências da classificação realizada nos quadros anteriores.

Albufeira da Vigia

Em 2014 a qualidade da água na albufeira da Vigia inseria-se na classe C – Razoável, motivada pela concentração elevada de manganês. Contudo, a partir dos anos de 2015 e 2016 ocorreu a melhoria da qualidade da água, uma vez que em 2015 atingiu-se uma qualidade de classe B – Boa, resultante das concentrações dos parâmetros fenóis e manganês; e em 2016 chegou-se mesmo à qualidade da água de classe A – Excelente.

Albufeira do Alqueva (braço Degebe)

Em 2003 esta albufeira apresentava uma qualidade da água de classe C – Razoável, fruto da concentração elevada do parâmetro CQO.

Entre 2011 e 2012, verificou-se a deterioração da qualidade da água, passando-se da classe C – Razoável, onde os responsáveis por esta classificação eram os parâmetros

azoto kjeldal, $CB0_5$ e pH, para a classe D –Má, em 2012, sendo a CBO_5 e os SST os parâmetros responsáveis por esta classificação.

Ribeira da Azambuja

A qualidade da água nesta massa de água superficial, em 2015, correspondia à classe C - Razoável, em virtude da concentração elevada de fosfato, fósforo e CQO.

Ribeira do Pigeiro

Em 2015, a Ribeira do Pigeiro era caracterizada por uma qualidade da água de classe B – Boa, resultante dos parâmetros CQO e fosfato.

Rio Degebe

O parâmetro da CQO foi o responsável pela atribuição da classe C – Razoável à qualidade da água desta massa de água superficial.

Ribeiro da Vila

O Ribeiro da Vila, em 2015 e devido às concentrações elevadas de fosfato e fósforo, apresentava uma qualidade da água de classe E – Muito Má.

Ribeira do Álamo

Esta massa de água superficial nos dois anos apresentados, 2014 e 2015, manteve sempre a qualidade da água de classe E – Muito Má, motivada pelas concentrações elevadas de fósforo. Em 2011 a concentração de SST também foi responsável pela atribuição de Classe E a esta massa de água.

Ribeira da Aldeia ou da Pecena

Em 2010 esta massa de água superficial apresentava uma qualidade da água de classe B – Boa, devido às concentrações de CQO e nitrato. Entre 2013 e 2014 verificou-se a melhoria da qualidade da água, na medida em que esta passou da classe E – Muito Má, onde os SST eram os responsáveis, para a classe C – Razoável, resultante do oigénio dissolvido, oxidabilidade e SST.

Em síntese, e de modo a sintetizar a análise apresentada anteriormente, apresenta-se em seguida, para cada local analisado e para os anos de que se dispõe de registos, a classificação de qualidade para usos múltiplos e respetivos parâmetros responsáveis.

Quadro 6.101 – Síntese da qualidade para usos múltiplos - Classificação e parâmetros responsáveis

MASSA DE ÁGUA SUPERFICIAL	CLASSES DE QUALIDADE DA ÁGUA/ANOS							
	2003	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Albufeira da Vigia	-	-	-	-	-	Manganês	Manganês Fenóis	
Albufeira do Alqueva (braço Degebe)	CQO	-	Azoto Kjeldal, CBO_5 e pH	CBO_5 e SST	-	-	-	-
Ribeira da Azambuja	-	-	-	-	-	-	Fosfato, Fósforo e CQO	-
Ribeira do Pigeiro	-	-	-	-	-	-	CQO e Fosfato	-
Ribeira do Álamo	-	-	Fósforo e SST	Fósforo	-	-	-	-
Ribeiro da Vila	-	-	-	-	-	-	Fosfato e Fósforo	-
Ribero da Aldeia ou da Pecena	-	CQO e Nitrato	-	-	SST	Oxidabilidade, Oxigénio Dissolvido e SST	-	-
Rio Degebe	-	-	-	-	-	-	CQO	-

c) Estações de Monitorização – EDIA

A EDIA dispõe de um programa de monitorização que tem como objetivo avaliar o estado físico-químico e ecológico das massas de água superficiais, situados na zona de influência da rede de rega do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), designadamente os aproveitamentos hidroagrícolas inseridos nos subsistemas de rega de Alqueva, Ardila e Pedrógão.

Na proximidade da área de estudo destaca-se o Bloco de Rega de Monte Novo que dispõe de seis locais de monitorização, dos quais quatro localizam-se na Ribeira da Azambuja, um na Ribeira de Pecena e um na Ribeira do Albardão.

Tendo por base a localização da área de estudo face ao Bloco de Rega de Monte Novo, foram selecionados quatro locais de amostragem deste bloco para a caracterização da qualidade das linhas de água que atravessam a área de estudo. A escolha dos locais de monitorização teve em consideração os seguintes critérios:

1º - Distribuição dos locais de amostragem por toda a área de estudo para que a análise da qualidade das linhas de água seja mais abrangente;

2º - Proximidade à área de estudo (montante, no interior ou a jusante).

Na

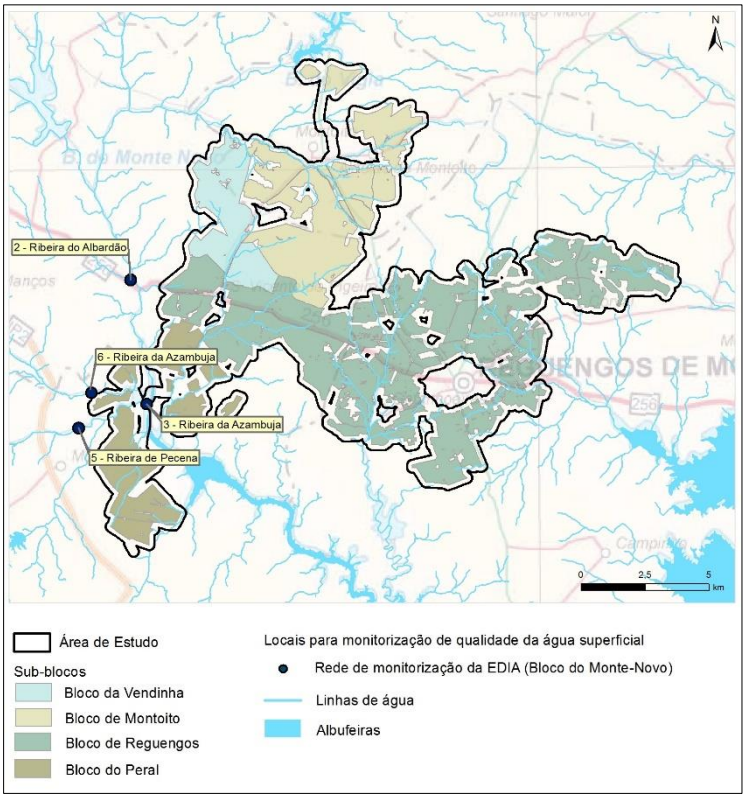


Figura 6.44 e Quadro 6.102 apresenta-se a localização e descrição dos locais de amostragem do Bloco de Rega de Monte Novo considerados na presente análise.

Quadro 6.102 – Locais de amostragem do Bloco de Rega de Monte Novo considerados no presente EIA

LOCAL DE AMOSTRAGEM	LINHA DE ÁGUA	COORDENADAS		LOCALIZAÇÃO FACE À ÁREA DE ESTUDO
		X	Y	
2	Ribeira do Albardão	239 366	166 226	Montante
3	Ribeira da Azambuja	239 990	161 363	Interior da área de estudo
5	Ribeira de Pecena	237 343	160 432	Montante
6	Ribeira da Azambuja	237 845	161 815	Montante

Fonte: EDIA

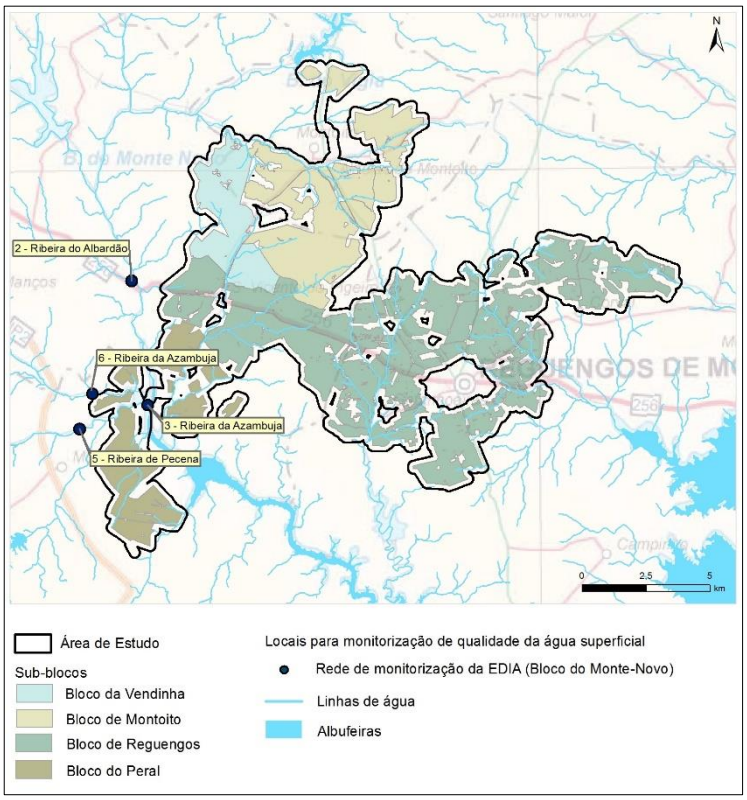


Figura 6.44 – Locais de amostragem do Bloco de Rega de Monte Novo considerados no presente EIA

Em seguida será apresentado o enquadramento dos resultados da monitorização realizada nos locais de amostragem considerados com a legislação em vigor, designadamente o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto e o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro.

A análise a realizar terá por base os Anexos XVI e XXI, relativos à produção de água para rega e aos objetivos de qualidade mínima para as águas superficiais, respetivamente, estabelecidos no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

Em relação às normas de qualidade ambiental para as substâncias prioritárias e para outros poluentes, considerou-se o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro.

Apesar de os locais de amostragem apresentarem registos para vários parâmetros, apenas serão apresentados aqueles que permitem o enquadramento legal com a referida legislação, para tal considerar-se-á as médias anuais dos últimos 3 anos com registos. Se um determinado parâmetro apresentar somente um registo ao longo do ano, esse registo corresponderá ao valor da média anual desse parâmetro.

- **Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto: Anexo XVI - Qualidade das águas destinadas à rega**

Quadro 6.103 – Locais de amostragem 2 e 3 – Anexo XVI (DL 236/98)

PARÂMETRO	ANEXO XVI – DL 236/98		2 – RIBEIRA DO ALBARDÃO						3 – RIBEIRA DA AZAMBUJA					
			ANOS						ANOS					
			2008		2013		2014		2008		2013		2014	
	VMR	VMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA
Cloretos (mg/L)	70	-	58	58	25	25	72	112	67	67	17	17	86,33	146
Nitrato (mg/L)	50	-	10	15,43	11	11	10,50	23	6,54	8,82	< 3,0	< 3,0	6,58	9,26
pH	6,5-8,4	4,5-9,0	7,79	7,80	7,69	7,69	7,98	8,13	7,66	7,52	6,96	6,96	7,78	7,84
Sulfato(mg/L)	575	-	49	49	14	14	64,33	98	51	51	7,90	7,90	85	172
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	60	-	4,70	4,70	88	88	62,50	123	11	11	100	100	190,50	359
SAR	8	-	1,50	1,50	0,86	0,86	1,08	2,10	2	2	0,79	0,79	1,20	1,80

1 - VMR: Valor Máximo Recomendado; VMA: Valor Máximo Admissível

2 - MA: Média Anual

3 - CMA: Concentração Máxima Anual

Valor superior ao VMR, no caso de não existir VMA

Valor superior ao VMA

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

Quadro 6.104 – Locais de amostragem 5 e 6 – Anexo XVI (DL 236/98)

PARÂMETRO	ANEXO XVI – DL 236/98		5 – RIBEIRA DE PECENA						6 – RIBEIRA DA AZAMBUJA					
			ANOS						ANOS					
			2008		2013		2014		2008		2013		2014	
	VMR	VMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA
Cloretos (mg/L)	70	-	85	85	23	23	153	311	66	66	19	19	141	319
Nitrato (mg/L)	50	-	3,16	4,28	3	3	8,50	15,86	7,45	10,47	< 3,0	< 3,0	7,18	13
pH	6,5-8,4	4,5-9,0	7,17	7,40	7,45	7,45	7,67	7,72	7,36	7,50	7,62	7,62	7,89	7,90
Sulfato(mg/L)	575	-	45	45	9,70	9,70	35,67	57	55	55	8,50	8,50	70,67	138
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	60	-	1	1	28	28	25,50	31	8,80	8,80	100	100	156,25	304
SAR	8	-	1,50	1,50	0,85	0,85	1,43	2,90	1,60	1,60	0,82	0,82	1,63	2,70

1 - VMR: Valor Máximo Recomendado; VMA: Valor Máximo Admissível

2 - MA: Média Anual

3 - CMA: Concentração Máxima Anual

Valor superior ao VMR, no caso de não existir VMA

Valor superior ao VMA

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

Em seguida apresentam-se as principais evidências do enquadramento legal realizado e apresentado nos quadros anteriores.

Ribeira da Azambuja

Não foram registadas situações de valores superiores aos VMA estipulados. Destacam-se os SST e os cloretos, cujo VMR (sem VMA definido) foi excedido na média anual e na concentração máxima anual, nas campanhas de 2013 e 2014 no caso dos SST, e apenas na campanha de 2014 no caso dos cloretos.

Importa salientar que o VMR se manifesta apenas por uma "preferência" de ser respeitado ou não excedido.

Ribeira do Albardão

Destacam-se os SST e os cloretos, cujo VMR (sem VMA definido) foi excedido na média anual e na concentração máxima anual, nas campanhas de 2013 e 2014 no caso dos SST, e apenas na campanha de 2014 no caso dos cloretos.

Ribeira da Pecena

Não foram registadas situações de valores superiores aos VMA estipulados. Destacam-se apenas os cloretos, cujo VMR (sem VMA definido) foi excedido na média anual e na concentração máxima anual, nas campanhas de 2008 e 2014.

***

Dado o número pouco significativo de parâmetros considerados e também os registos escassos que a maioria destes parâmetros apresenta ao longo de cada ano de monitorização, não é possível aferir de forma fiável a qualidade da água para rega das linhas de água consideradas. A análise é meramente indicativa, contudo é possível verificar quais os parâmetros que comprometem a qualidade da água para o uso em análise.

- **Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto: Anexo XXI – Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais**

Quadro 6.105 – Locais de amostragem 2 e 3 – Anexo XXI (DL 236/98)

PARÂMETRO	ANEXO XXI – DL 236/98	DL 103/2010		2 – RIBEIRA DO ALBARDÃO						3 – RIBEIRA DA AZAMBUJA					
				ANOS						ANOS					
				2008		2013		2014		2008		2013		2014	
	VMA	NQA - MA	NQA - CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA
Azoto Kjeldal (mg/L)	2	-	-	0,60	0,60	< 0,5	< 0,5	2,67	6,90	1,10	1,10	0,52	0,52	2,57	5,60
Azoto Amoniacal (mg/L)	1	-	-	0,10	0,10	0,07	0,07	0,22	0,52	0,60	0,60	0,08	0,08	0,22	0,57
CBO_5 (mg/L)	5	-	-	3	3	< 3	< 3	2,67	3	4	4	< 3	< 3	1,67	3
Cloretos (mg/L)	250	-	-	58	58	25	25	72	112	67	67	17	17	86,33	146
Fósforo (mg/L)	1	-	-	0,04	0,04	0,29	0,29	0,34	0,77	0,28	0,28	0,23	0,23	0,54	1,26
Oxigénio Dissolvido (%)	50*	-	-	88,95	72**	93,30	93,30**	97,73	67**	90,75	84**	94,70	94,70**	92,97	75**
Pesticidas (µg/L)	-	Σ = 0,01	-	< 0,4	< 0,4	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,4	< 0,4	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08
pH	5,0-9,0	-	-	7,79	7,80	7,69	7,69	7,98	8,13	7,66	7,52	6,96	6,96	7,78	7,84
Sulfato (mg/L)	250	-	-	49	49	14	14	64,33	98	51	51	7,90	7,90	85	172
Temperatura (°C)	30	-	-	11,85	14,30	15,64	15,64	17,29	21	10,85	14	16,60	16,60	17,85	22

* Refere-se a um valor mínimo admissível

** Refere-se a uma concentração mínima anual

1 - VMA: Valor Máximo Admissível

2 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental- Média Anual (MA)

3 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental- Concentração Máxima Anual (CMA)

Valor superior ao VMA, NQA - MA ou NQA - CMA

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

Quadro 6.106 – Locais de amostragem 5 e 6 – Anexo XXI (DL 236/98)

PARÂMETRO	ANEXO XXI – DL 236/98	DL 103/2010		5 – RIBEIRA DE PECENA						6 – RIBEIRA DA AZAMBUJA					
				ANOS						ANOS					
				2008		2013		2014		2008		2013		2014	
	VMA	NQA - MA	NQA - CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA
Azoto Kjeldal (mg/L)	2	-	-	1,10	1,10	0,51	0,51	2,30	5,8	1,10	1,10	0,71	0,71	3	5,60
Azoto Amoniacal (mg/L)	1	-	-	< 0,08	< 0,08	0,14	0,14	0,08	0,10	0,53	0,53	0,12	0,12	0,11	0,16
CBO_5 (mg/L)	5	-	-	2	2	< 3	< 3	3,33	6	< 1	< 1	< 3	< 3	1,67	3
Cloretos (mg/L)	250	-	-	85	85	23	23	153	311	66	66	19	19	141	319
Fósforo (mg/L)	1	-	-	< 0,04	< 0,04	0,08	0,08	0,27	0,38	0,34	0,34	0,30	0,30	0,73	1,96
Oxigénio Dissolvido (%)	50*	-	-	70,40	48**	88,10	88,10**	89,50	77**	85,50	75**	89,90	89,90**	92,03	74**
Pesticidas (µg/L)	-	Σ = 0,01	-	< 0,4	< 0,4	< 0,08	< 0,08	0,14	0,20	< 0,4	< 0,4	< 0,08	< 0,08	0,60	0,90
pH	5,0-9,0	-	-	7,17	7,40	7,45	7,45	7,67	7,72	7,36	7,50	7,62	7,62	7,89	7,90
Sulfato (mg/L)	250	-	-	45	45	9,70	9,70	35,67	57	55	55	8,50	8,50	70,67	138
Temperatura (°C)	30	-	-	10,70	13,40	15,78	15,78	17,90	23	10,20	13,60	15,47	15,47	17,99	22

* Refere-se a um valor mínimo admissível

** Refere-se a uma concentração mínima anual

1 - VMA: Valor Máximo Admissível

2 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental- Média Anual (MA)

3 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental- Concentração Máxima Anual (CMA)

Valor superior ao VMA, NQA - MA ou NQA - CMA

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

Em seguida apresentam-se as principais evidências do enquadramento legal realizado e apresentado nos quadros anteriores.

Ribeira da Azambuja

Os parâmetros analisados no local de amostragem 3, na sua generalidade, cumprem os limites impostos, destacando-se apenas a excedência ao VMA do azoto kjeldal na campanha de 2014, na média anual e na concentração máxima anual; e também a excedência ao VMA do fósforo na campanha de 2014, apenas na concentração máxima anual.

Por sua vez, o local de amostragem 6 registou um maior número de incumprimentos relativamente aos limites impostos. Estes ocorreram na campanha de 2014, nos valores de média anual e concentração máxima anual do parâmetro azoto kjeldal, na média anual do parâmetro pesticidas e também na concentração máxima anual dos parâmetros cloretos e fósforo.

Ribeira do Albardão

A maioria dos parâmetros considerados apresentaram valores inferiores aos limites estabelecidos no Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto. Destaca-se apenas o azoto kjeldal, cujo VMA foi excedido na campanha de 2014, quer na média anual, quer na concentração máxima anual.

Ribeira da Pecena

Registaram-se várias situações de incumprimento face à legislação em vigor, em particular na campanha de 2014, correspondendo aos valores da média anual e da concentração máxima anual do parâmetro azoto kjeldal, aos valores da concentração máxima anual dos parâmetros CBO_5 e cloretos e à média anual do parâmetro pesticidas.

Na campanha de 2008 destaca-se igualmente uma situação de incumprimento no parâmetro oxigénio dissolvido.

***

Dado o número pouco significativo de parâmetros considerados e também os registos escassos que a maioria destes parâmetros apresenta ao longo de cada ano de monitorização, não é possível aferir de forma fiável os objetivos ambientais de qualidade mínima das linhas de água consideradas. A análise é meramente indicativa, contudo é possível verificar quais os parâmetros que comprometem a qualidade mínima das águas superficiais.

- **Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro: Substâncias Prioritárias e Poluentes**

Quadro 6.107 – Locais de amostragem 2 e 3 – Substâncias prioritárias e poluentes (DL 103/2010)

SUBSTÂNCIA	DL 103/10		2 – RIBEIRA DO ALBARDÃO						3 – RIBEIRA DA AZAMBUJA					
			ANOS						ANOS					
			2008		2013		2014		2008		2013		2014	
	NQA - MA	NQA - CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA
Alacloro (µg/L)	0,3	0,7	-	-	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08	-	-	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08
Atrazina (µg/L)	0,6	2,0	-	-	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08	-	-	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08
Pesticidas (µg/L)	Σ = 0,01	-	< 0,4	< 0,4	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,4	< 0,4	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08

Quadro 6.108 – Locais de amostragem 5 e 6 – Substâncias prioritárias e poluentes (DL 103/2010)

SUBSTÂNCIA	DL 103/10		5 – RIBEIRA DE PECENA						6 – RIBEIRA DA AZAMBUJA					
			ANOS						ANOS					
			2008		2013		2014		2008		2013		2014	
	NQA - MA	NQA - CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA	MA	CMA
Alacloro (µg/L)	0,3	0,7	-	-	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08	-	-	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08
Atrazina (µg/L)	0,6	2,0	-	-	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08	-	-	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08
Pesticidas (µg/L)	Σ = 0,01	-	< 0,4	< 0,4	< 0,08	< 0,08	0,14	0,20	< 0,4	< 0,4	< 0,08	< 0,08	0,60	0,90

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

Valor superior ao NQA - MA ou NQA - CMA

1 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental - Média Anual (MA)

2 - NQA: Normas de Qualidade Ambiental - Concentração Máxima Anual (CMA)

Analisando os dados anteriores, verifica-se que as NQA-MA são cumpridas para a generalidade das substâncias consideradas. Destacam-se apenas os pesticidas cuja NQA-MA foi excedida na campanha de 2014 nos locais de amostragem 5 – Ribeira de Pecena e 6 – Ribeira da Azambuja.

Relativamente as NQA-CMA, estas são cumpridas em todas das substâncias consideradas.

Esta análise, no entanto, é meramente indicativa, pois não se dispõe de um número de amostragens suficiente para aferir quanto à qualidade ambiental das linhas de água consideradas.

d) Síntese da Qualidade da Água

Em seguida apresenta-se uma síntese da avaliação da qualidade da água das massas de água superficial que atravessam a área de estudo, considerando toda a informação analisada nas alíneas anteriores.

Albufeira da Vigia

Na albufeira da Vigia as pressões mais significativas são provenientes da agricultura, dos sistemas urbanos de tratamento de águas residuais e da pecuária, que nos últimos anos, se traduziram pontualmente, em concentrações elevadas de fósforo e pesticidas na massa de água, superiores aos valores limite da legislação.

O mercúrio, o manganês e os fenóis também assumem alguma relevância nesta massa de água, apresentado concentrações superiores aos valores definidos legalmente.

De acordo com a classificação para usos múltiplos, em 2016, esta massa de água pertencia à Classe A – Excelente, estando aptas a satisfazer potencialmente as utilizações mais exigentes em termos de qualidade.

Albufeira do Alqueva (braço Degebe)

A análise da qualidade da água da Albufeira do Alqueva (braço Degebe) assume maior relevância pelo facto de a maioria das linhas de água que atravessam a área de estudo, serem afluentes desta massa de água e assim poderem transmitir-lhe as cargas poluentes que transportam, e igualmente por esta massa de água vir a corresponder ao destino final de todas as escorrências que resultarão da exploração do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega.

Como tal, foram selecionadas duas estações de monitorização do SNIRH (23L/16 e 24L/03) nesta massa de água, relativamente afastadas entre si, tendo uma dados mais recentes e outra registos mais antigos, no sentido de se perceber como tem ocorrido a evolução da qualidade da água neste troço da albufeira.

A estação 23L/16, localizada a jusante da área de estudo, na sua proximidade, permite monitorizar a albufeira do Alqueva (braço Degebe) já com o contributo de algumas linhas de água principais que integram a área de estudo, designadamante a Ribeira da

Azambuja, a Ribeira da Aldeia ou da Pecena e a Ribeira do Pigeiro. Neste ponto, em 2011 e 2012, a qualidade da água piorou, passando da Classe C – Razoável para a Classe D - Má – águas com qualidade medíocre, apenas potencialmente aptas para irrigação, arrefecimento e navegação. A má classificação da qualidade da água estava associada aos parâmetros CBO_5, azoto kjeldal, manganês, pH, SST, coliformes fecais, coliformes totais e pesticidas.

Na estação 24L/03, localizada ainda mais a jusante da área de estudo, num local afastado que permite monitorizar a qualidade da água da albufeira já com o contributo da maioria das linhas de água que atravessam a área de estudo, em 2003, a qualidade da água pertencia à Classe C - Razoável – águas com qualidade aceitável, suficiente para irrigação, para usos industriais e produção de água potável após tratamento rigoroso. Os principais problemas derivavam das concentrações elevadas de CBO_5, coliformes fecais, coliformes totais, CQO e azoto amoniacal.

Face ao exposto pode afirmar-se que desde 2003 a qualidade da água neste troço da albufeira do Alqueva (braço Degebe) é influenciada negativamente pelos parâmetros CBO_5, coliformes fecais, coliformes totais e derivados de azoto. Mais recentemente os pesticidas também se revelaram prejudiciais para a qualidade da água. Todos estes parâmetros encontram-se associados às pressões agrícolas, urbanas e pecuárias que atualmente perturbam a massa de água.

Ribeira da Azambuja

A qualidade da água desta massa de água, em 2015, pertencia à Classe C - Razoável - águas com qualidade aceitável, suficiente para irrigação, para usos industriais e produção de água potável após tratamento rigoroso. As pressões significativas nesta massa de água relacionam-se com os setores agrícola e pecuário, que se traduzem pontualmente em concentrações elevadas de azoto kjeldal, fósforo, cloretos, pesticidas e SST.

Ribeira do Pigeiro

Em 2015, a qualidade da água desta massa de água pertencia à Classe B - Boa – águas com qualidade ligeiramente inferior à classe A, mas podendo também satisfazer potencialmente todas as utilizações. As pressões significativas que atuam sobre esta massa de água são mais abrangentes e variam entre as agrícolas, as urbanas, as pecuárias e as industriais; no entanto, ainda não devem ser muito agressivas, em virtude de todos os registos de monitorização considerados cumprirem os limites legais.

Rio Degebe

A qualidade da água desta massa de água, em 2015, pertencia à Classe C - Razoável - águas com qualidade aceitável, suficiente para irrigação, para usos industriais e produção de água potável após tratamento rigoroso. As pressões significativas nesta massa de água relacionam-se com os setores agrícola, pecuário e industrial e também com as pressões hidromorfológicas, embora ainda não sejam muito agressivas, em

virtude de todos os registos de monitorização considerados cumprirem os limites legais.

Ribeiro da Vila

As pressões agrícolas, urbanas e pecuárias que influenciam esta massa de água foram responsáveis, em 2015, pela classificação da qualidade da água para usos múltiplos na Classe E - Muito Má – águas extremamente poluídas e inadequadas para a maioria dos usos. Os parâmetros responsáveis são o azoto amoniacal, a CBO_5, o fósforo e o oxigénio dissolvido.

Ribeira do Álamo

A Ribeira do Álamo é a massa de água que apresenta pior qualidade das linhas de água que atravessam a área de estudo. Tanto em 2011 como em 2012 a classificação da qualidade da água para usos múltiplos inseriu-se na Classe E - Muito Má – águas extremamente poluídas e inadequadas para a maioria dos usos. Esta classificação resultou principalmente dos parâmetros cloretos, SST, coliformes fecais, CBO_5, fósforo e oxigénio dissolvido, que se encontram associados às pressões agrícolas, urbanas e pecuárias que influenciam negativamente a qualidade desta massa de água superficial.

Ribeira da Aldeia ou da Pecena

Após a qualidade da água ter piorado entre 2010 e 2013, atingindo mesmo a Classe E para usos múltiplos, voltou a registar-se uma melhoria e em 2014 esta classificação correspondia à Classe C - Razoável - águas com qualidade aceitável, suficiente para irrigação, para usos industriais e produção de água potável após tratamento rigoroso. As concentrações de SST, oxigénio dissolvido, azoto kjeldal, CBO_5, cloretos e pesticidas têm sido responsáveis pela degradação da qualidade da água. Como pressões significativas que influenciam negativamente a qualidade da água nesta linha de água, destacam-se a agricultura, as zonas urbanas e a pecuária.

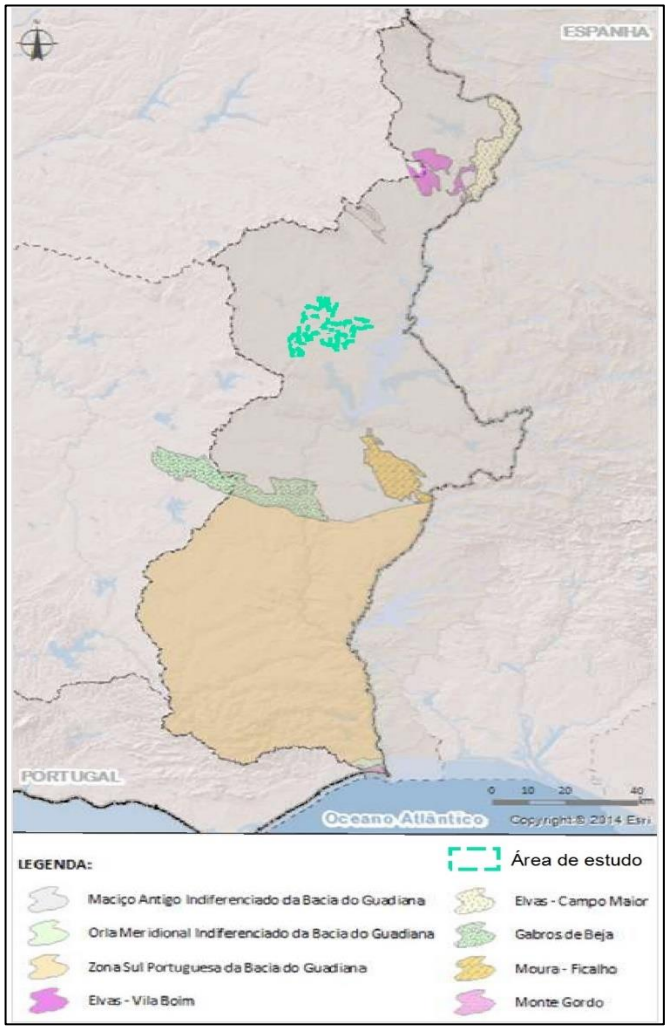
Ribeira do Albardão

Na ribeira do Albardão, afluente do rio Degebe, as concentrações dos parâmetros cloretos, SST e azoto kjeldal foram responsáveis pela degradação da qualidade da água que se verificava em 2014.

6.6.3 Recursos Hídricos Subterrâneos

6.6.3.1 Considerações Iniciais

De acordo com o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana (PRGH7) foram definidas oito massas de água subterrânea, conforme se pode observar em seguida.



Fonte: PGRH7, Parte 2

Figura 6.45 – Enquadramento hidrogeológico da área de estudo

De acordo com a figura anterior, a área de estudo insere-se no **Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana (código: PTA0x1RH7_C2)** e não abrange qualquer massa de água associada a aquífero diferenciados.

Esta massa de água subterrânea engloba um conjunto de unidades geológicas diferenciadas e com diferentes potenciais hidrogeológicos, distribuído por 6 268,1 km^2.

6.6.3.2 Disponibilidades Hídricas

Entende-se por disponibilidade hídrica subterrânea o volume de água que uma massa de água subterrânea pode fornecer anualmente em condições naturais. Este volume está intrinsecamente associado à recarga direta por precipitação. No entanto, ao nível da massa de água subterrânea poderão ocorrer outras origens de recarga, nomeadamente as trocas de água com outras massas de água e processos de drenagem. Dado que não se conhece a influência da recarga induzida, os valores de disponibilidade apresentados aproximam-se dos valores associados ao regime natural.

Quadro 6.109 – Classificação da heterogeneidade do meio

	MASSA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA INDIFERENCIADAS	MASSAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA DIFERENCIADAS		
		AQUÍFEROS CÁRSICOS	AQUÍFEROS FISSURADOS	AQUÍFEROS POROSOS
HETEROGENEIDADE DO MEIO	Alta	Média		Baixa

Fonte: PGRH7, Parte 2

Da análise efetuada verifica-se que as massas de água subterrânea indiferenciadas são as que apresentam a maior incerteza espacial. Esta incerteza não está só relacionada com a disponibilidade hídrica, mas também com a produtividade das captações e com a qualidade da água. No geral são formações com fraca capacidade hidrogeológica, de importância local e por vezes com formações geológicas de várias naturezas.

O Quadro 6.110 sistematiza a disponibilidade hídrica subterrânea por massa de água na RH7.

Quadro 6.110 – Disponibilidade hídrica das massas de água subterrânea na RH7

MASSA DE ÁGUA		DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUBTERRÂNEA ANUAL (hm^3/ano)	DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUBTERRÂNEA POR UNIDADE DE ÁREA (hm^3/km^2 ano)	HETEROGENEIDADE DO MEIO
M17	Monte Gordo	1,74	0,18	Baixa
A5	Elvas – Vila Boim	18,18	0,16	Média
A9	Gabros de Beja	37,45	0,11	Baixa
A10	Moura - Ficalho	17,15	0,09	Média
A11	Elvas – Campo Maior	9,47	0,05	Baixa
M01RH7	Orla Meridional Indiferenciado da Bacia do Guadiana	2,3	0,10	Alta
A0x1RH7_C2	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana	195,08	0,03	Alta
A0z1RH7_C2	Zona Sul Portuguesa da Bacia do Guadiana	124,27	0,03	Alta

Fonte: PGRH7, Parte 2

O Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana é a massa de água subterrânea da RH7 que apresenta maior volume de disponibilidade hídrica subterrânea anual (195,08 hm^3/ano), apesar de não ser aquela que possui maior disponibilidade hídrica subterrânea por unidade de área.

A disponibilidade hídrica subterrânea aproxima-se da recarga em regime natural, uma vez que se desconhece a influência da recarga induzida nas massas de água subterrâneas.

A disponibilidade hídrica subterrânea relativa ao Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana varia entre os 0,03 e os 0,05 hm^3/km^2 ano na área de estudo.

De acordo com o estudo geológico-geotécnico o substrato Hercínico com toda a sua diversidade litológica constitui o meio mais heterogéneo por onde se processa a circulação hídrica subterrânea. Os acidentes tectónicos e as condicionantes geomorfológicas que caracterizam a área de estudo acentuam esta característica de um meio que globalmente apresenta reduzidas potencialidades. As captações existentes na região, que chegam aos 70 a 80 m, algumas das quais para abastecimento público, apresentam caudais de exploração inferiores a 1 l/s.

As condições morfológicas associadas à cobertura resultante da alteração das rochas xisto-grauváquicas que predominam na zona, onde se irão desenvolver o traçado da maioria das condutas e obras associadas, leva a admitir que haja uma certa tendência para a escorrência superficial em detrimento da infiltração em profundidade.

Relativamente às formações intrusivas verifica-se que estas se encontram bastante alteradas e fissuradas, de tal modo que constituem um sistema aquífero freático particularmente importante para o abastecimento público, abastecendo várias povoações nesta região. As captações em furos com cerca de 40 m de profundidade têm caudais da ordem de 2 l/s. Em poços com drenos radiais, com menores profundidades, existem algumas captações com caudais de exploração superiores a 8l/s. Nas zonas destas rochas granitóides, que serão intercetadas pelo traçado de algumas das condutas gravíticas, pode haver uma certa tendência para que haja uma maior infiltração em profundidade.

Atendendo às condições enunciadas é de prever que após períodos de chuvas intensas, haja uma certa propensão para a saturação dos terrenos e formação de pequenas lagoas temporárias, principalmente nas zonas onde os terrenos são mais argilosos.

6.6.3.3 Zonas Protegidas

No contexto da Diretiva Quadro da Água e da Lei da Água, “zonas protegidas” são zonas que requerem proteção especial ao abrigo da legislação comunitária no que respeita à proteção das águas superficiais e subterrâneas ou à conservação dos *habitats* e das espécies diretamente dependentes da água. A identificação e o registo destas zonas são efetuados de acordo com as definições e procedimentos que constam DQA e da Lei da Água.

a) Zonas Designadas para Captação de Água Destinada ao Consumo Humano

A área de estudo insere-se na sua totalidade numa zona designada para captação de água destinada ao consumo humano, com o nome Maçico Antigo Indiferenciado da

Bacia do Guadiana, código PTA7A0x1RH7_C2 e 6.268,05 km^2 de área, correspondendo à massa de água subterrânea com o mesmo nome e já descrita anteriormente.

b) Zonas Vulneráveis

O Decreto-Lei n.º 235/97, de 3 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 68/99, de 11 de março, estabelece o regime de proteção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola, designando-se por zonas vulneráveis as áreas onde existam águas poluídas por nitratos de origem agrícola ou suscetíveis de o vir a ser bem como as áreas que drenam para aquelas águas.

De acordo com a Portaria n.º 164/2010 de 16 de março (a qual aprova a lista das zonas vulneráveis e as cartas das zonas vulneráveis de Portugal Continental), a área de estudo não se insere nem se encontra próxima de qualquer zona vulnerável.

c) Águas Minerais e Águas de Nascente

De acordo com a informação da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) e da consulta ao geoPortal[5] do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), na área de estudo não existem quaisquer unidades de engarrafamento de água mineral natural ou de água de nascente, assim como não se encontram em exploração quaisquer unidades termais.

6.6.3.4 Pressões sobre as Massas de Água

a) Pressões Qualitativas

Fontes Pontuais

No interior da área de estudo destaca-se a existência de 3 lixeiras seladas.

No Quadro 6.111 apresentam-se as cargas poluentes anuais provenientes dos sistemas urbanos de drenagem e tratamento de águas residuais, rejeitadas em solos que integram a área de estudo.

Quadro 6.111 – Cargas poluentes do setor urbano - Solos

ETAR		CARGA CQO (kg/ano)	CARGA CBO_5 (kg/ano)	CARGA N (kg/ano)	CARGA P (kg/ano)
GRAU DE TRATAMENTO	ESTADO				
Preliminar	Em Exploração	106,76	64,08	65,70	65,70
Primário	Em Exploração	189,80	113,88	162,06	148,92
Secundário	Em Exploração	43,80	26,28	105,12	111,69
TOTAL		340,36	204,24	332,88	326,31

Fonte: PGRH7_Anexo III

[5] http://geoportal.lneg.pt/

Analisando o quadro anterior verifica-se que as cargas poluentes são muito semelhantes entre o CQO, N e P. Apenas o valor de CBO_5 apresenta uma redução substancial em relação às restantes cargas poluentes.

No Quadro 6.112 apresenta-se a contribuição das cargas poluentes anuais, provenientes do setor urbano, para a massa de água subterrânea A0x1RH7_C2 - Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana.

Quadro 6.112 – Cargas poluentes do setor urbano – Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana

SETOR URBANO	MASSA DE ÁGUA		CARGA N (kg/ano)	CARGA P (kg/ano)
	NOME	CÓDIGO		
	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana	A0x1RH7_C2	7.976,345	7.513,087

Fonte: PGRH7_Anexo III

A carga rejeitada pelos sistemas urbanos de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas nas massas de água subterrânea da RH7, no que diz respeito aos parâmetros CBO_5, CQO, N_{total} e P_{total}, é apresentada no Quadro 6.113.

Quadro 6.113 – Carga dos sistemas urbanos rejeitada nas massas de água subterrânea da RH7

	CARGA (kg/ano)			
	CBO_5	CQO	P_{Total}	N_{Total}
MASSAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEAS	9.492,6	18.547,0	10.969,6	13.338,7

Fonte: PGRH7, Parte 2

Na RH7 a carga de CQO proveniente dos sistemas urbanos e rejeitada nas massas de água subterrânea é superior às restantes, seguindo-se a de N_{Total}, P_{Total} e CBO_5.

Considerando as cargas poluentes de N e P do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana, provenientes do setor urbano, verifica-se que estas representam cerca de 68,5% da carga de P e 59,8% da carga de N relativamente ao total das massas de água subterrânea da RH7.

Fontes Difusas

No Quadro 6.114 apresenta-se a contribuição das cargas poluentes anuais, provenientes do setor agrícola e florestal, para a massa de água subterrânea A0x1RH7_C2 - Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana.

Quadro 6.114 – Cargas poluentes do setor agrícola e florestal – Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana

SETOR AGRÍCOLA E FORESTAL	MASSA DE ÁGUA		CARGA N (kg/ano)	CARGA P (kg/ano)
	NOME	CÓDIGO		
	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana	A0x1RH7_C2	1.535.164,22	70.940,83

Fonte: PGRH7_Anexo_III

No Quadro 6.115 apresenta-se a contribuição das cargas poluentes anuais, provenientes do setor pecuário, para a massa de água subterrânea A0x1RH7_C2 - Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana.

Quadro 6.115 – Cargas poluentes do setor pecuário – Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana

SETOR PECUÁRIO	MASSA DE ÁGUA		CARGA N (kg/ano)	CARGA P-P_2O_5 (kg/ano)
	NOME	CÓDIGO		
	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana	A0x1RH7_C2	1.314.482,57	16.163,26

Fonte: PGRH7_Anexo III

Tendo por base a informação relativa às fontes difusas do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana, verifica-se que quer no setor agrícola e florestal, quer no setor pecuário, a carga poluente de azoto (N) é muito superior à de fósforo (P ou P-P_2O_5).

As cargas difusas estimadas para as massas de água subterrânea provenientes da agricultura, pecuária e golfe na região hidrográfica do Guadiana, no que diz respeito aos parâmetros N_{total} e P_{total}, são apresentadas no Quadro 6.116.

Quadro 6.116 – Carga difusa estimada na RH7

SETOR	CARGA (kg/ano)	
	P_{Total}	N_{Total}
AGRICULTURA	126.268	2.826.894
PECUÁRIA*	24.604	1.967.509
TURISMO (GOLFE)	23	1.182
TOTAL	150.895	4.795.585

Fonte: PGRH7, Parte 2

*A carga de fósforo proveniente da pecuária foi estimada em P-P_2O_5

Na RH7 a carga difusa estimada de N_{Total} é muito superior à de P_{Total} nas massas de água subterrânea.

As cargas poluentes provenientes dos setores agrícola, florestal e pecuário, rejeitadas na massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana, representam cerca de 59,42% no N_{Total} e 57,72% no $P_{Total,}$ relativamente ao total de carga difusa estimada na RH7.

b) Pressões Quantitativas

No massa de água subterrânea A0x1RH7_C2 - Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana.

Quadro 6.117 apresenta-se o volume de água captado por setor de atividade na massa de água subterrânea A0x1RH7_C2 - Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana.

Quadro 6.117 – Captação de água por setor de atividade – Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana

MASSA DE ÁGUA		VOLUME POR SETOR (hm^3/ano)					
NOME	CÓDIGO	AGRÍCOLA	INDÚSTRIA	OUTROS	PECUÁRIA	TURISMO	URBANO
Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana	A0x1RH7_C2	46,52	0,47	24,37	2,22	0,03	7,91

Fonte: PGRH7_Anexo II_1

Analisando a informação do quadro anterior, verifica-se que o uso de água na massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana é maioritariamente dedicado à agricultura.

O Quadro 6.118 apresenta os volumes de água captados anualmente nas massas de água subterrânea, por setor, na RH7.

Quadro 6.118 – Volumes de água captados por setor na RH7

SETOR		VOLUME (hm^3)
Urbano	Abastecimento público	28,54
	Consumo particular	0,38
Industrial	PCIP	-
	Não PCIP	0,85
Agrícola	Agricultura	74,36
	Pecuária	3,04
Turismo	Golfe	0,00
	Hotelaria	0,03
Outros		31,54
Total		138,74

Fonte: PGRH7, Parte 2

Na RH7 os maiores volumes captados dizem respeito à agricultura com 53,6%, a outros com 22,7% e ao abastecimento público com 20,6%.

Os volumes captados no Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana para a agricultura, outros e abastecimento público, representam cerca de 63,0%, 77,3%, respetivamente, em relação aos volumes totais nestes setores captados na RH7.

No Quadro 6.119 apresentam-se os retornos dos volumes captados por setor na RH7.

Quadro 6.119 – Retorno dos diferentes setores na RH7

SETOR	RETORNO SUBTERRÂNEO (hm^3)
Urbano	2,90
Industrial	0,04
Agricultura	14,97
Pecuária	0,15
Golfe	0,00
Energia	-
Outros	3,154
Total	21,12

Fonte: PGRH7, Parte 2

Na RH7, aproximadamente 15,2% do volume captado/consumido retorna aos recursos hídricos.

6.6.3.5 Caracterização da Vulnerabilidade à Poluição

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

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

Neste estudo apresenta-se uma abordagem da vulnerabilidade aquífera, segundo o Método Qualitativo EPPNA[6], realizada a partir de metodologias qualitativas baseadas no critério litológico dos aquíferos ou das formações hidrogeológicas indiferenciadas.

Este método considera oito classes de vulnerabilidade que se descrevem no Quadro 6.120.

[6] Método utilizado pela Equipa de Projeto do Plano Nacional da Água

Quadro 6.120 – Classes de vulnerabilidade à poluição – Método EPPNA

CLASSE	TIPO DE AQUÍFERO	VULNERABILIDADE
V1	Aquíferos em rochas carbonatadas de elevada carsificação	Alta
V2	Aquíferos em rochas carbonatadas de carsificação média a alta	Média a Alta
V3	Aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial	Alta
V4	Aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial	Média
V5	Aquíferos em rochas carbonatadas	Média a Baixa
V6	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixa a Variável
V7	Aquíferos em sedimentos consolidados	Baixa
V8	Inexistência de aquíferos	Muito Baixa

De acordo com o PGBH do Guadiana a vulnerabilidade à poluição, segundo o método EPPNA, da massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana, distribui-se entre V6 - baixa (85%), V4 – média (6%), V8 – muito baixa (5%), V3 – alta (3%) e V1 – alta (1%), cuja distribuição é apresentada na Figura 6.46.

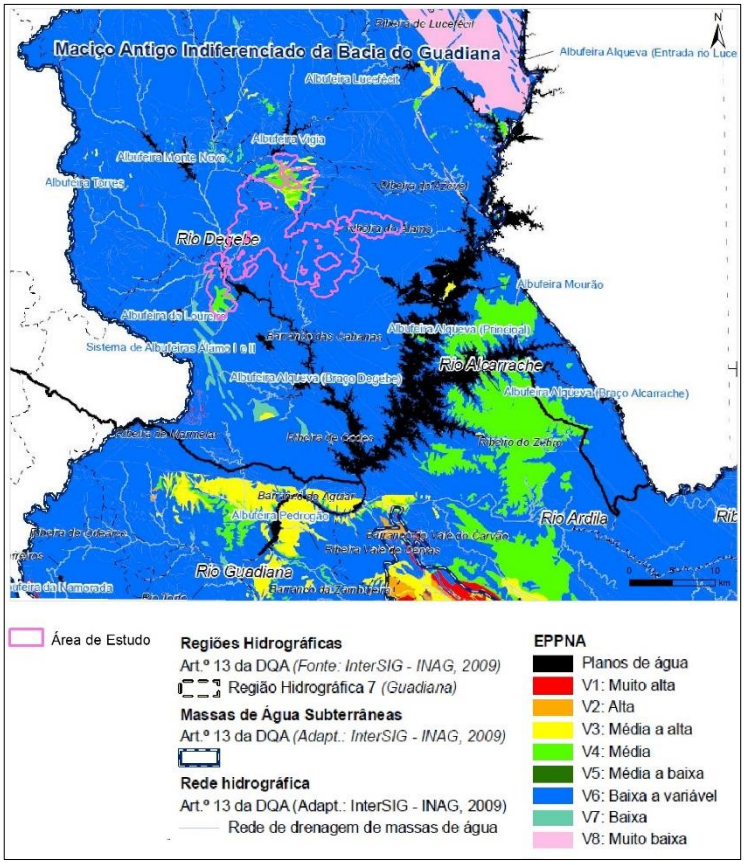


Figura 6.46 – Vulnerabilidade à poluição da área de estudo – Método EPPNA

Considerando a figura anterior, a vulnerabilidade à poluição do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana na zona ocupada pela área de estudo é maioritariamente "Baixa a Variável". Destacam-se apenas duas zonas, a norte e a sudoeste da área de estudo, de vulnerabilidade "Média".

6.6.3.6 Avaliação da Qualidade da Água

a) Massas de Água Subterrâneas da Área de Estudo – PGRH7

No Quadro 6.121 apresenta-se a avaliação do estado químico, estado quantitativo e estado global da massa de água subterrânea da área de estudo, tendo por base os dados do PGRH7.

Quadro 6.121 – Estado da massa de água subterrânea da área de estudo

MASSA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA				
DESIGNAÇÃO	**CÓDIGO**	**ESTADO QUÍMICO**	**ESTADO QUANTITATIVO**	**ESTADO GLOBAL**
Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana	A0x1RH7_C2	Bom	Bom	Bom e superior

Fonte: PGRH7

Com base na informação anterior, verifica-se que, segundo o PGRH7, o estado global da massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana tem a classificação "bom e superior", o que revela a boa qualidade da água desta massa de água.

b) Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH)

Da consulta ao portal do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) verifica-se que existem diversas estações de monitorização que permitem caracterizar a qualidade das águas subterrâneas da área de estudo.

De forma a se obter uma análise objetiva e ao mesmo tempo rigorosa, evitando-se assim a acumulação de dados de monitorização que permitem tirar as mesmas conclusões, consideraram-se apenas algumas estações das que podem ser utilizadas na caraterização da qualidade da água. Os critérios considerados para a escolha das estações foram os seguintes:

1º - Distribuição de estações por toda a área de estudo para que a análise da qualidade da água subterrânea seja mais abrangente;

2º - Proximidade à área de estudo;

3º - No caso da existência de duas ou mais estações relativamente próximas, considerou-se, como primeiro critério, aquela que apresenta dados mais recentes; como segundo critério, atendeu-se ao maior número de parâmetros monitorizados.

Na Figura 6.47 e Quadro 6.122 apresenta-se a localização e a descrição das estações de monitorização consideradas.

Quadro 6.122 – Estações de monitorização consideradas

ESTAÇÃO		PERÍODO DE ANÁLISE	MASSA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA
CÓDIGO	NOME		
472/87	Furo na Herdade da Parreira (vacaria)	30/03/2016 – 30/03/2017	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana
472/89	Furo no Monte do Casão	30/03/2016 – 30/03/2017	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana

Fonte: SNIRH

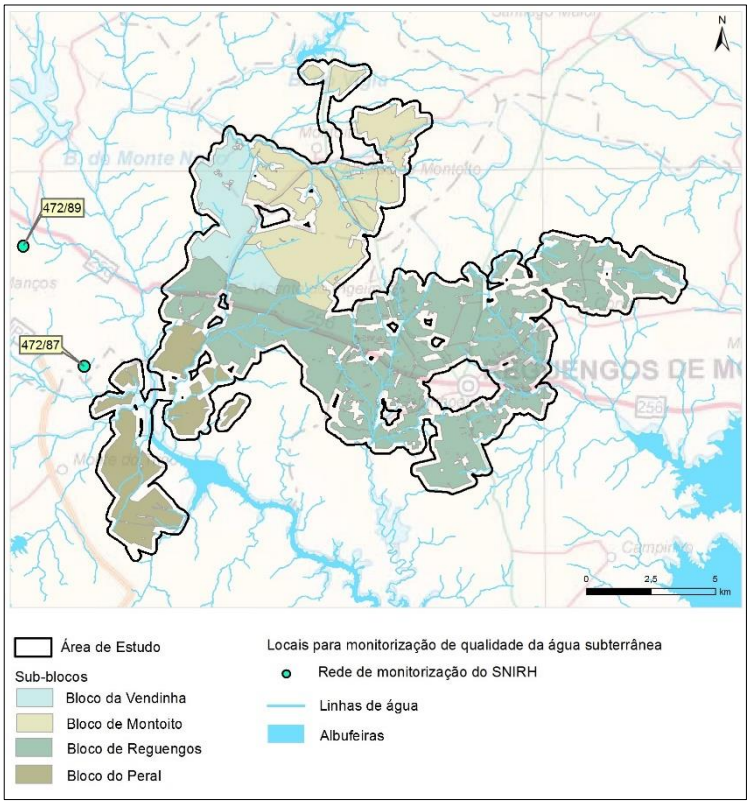


Figura 6.47 – Localização das estações de monitorização

Apesar de as estações consideradas não se encontrarem no interior da área de estudo, poderão na mesma ser utilizadas na presente análise, na medida em que caracterizam a qualidade da água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana, onde se insere a área de estudo; estão próximas da área de estudo; e também porque possuem dados recentes de monitorização (até março de 2017).

Em seguida será apresentado o enquadramento dos resultados da monitorização realizada nas estações consideradas com a legislação em vigor, designadamente o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

A análise a realizar terá por base os Anexos I (categoria A1) e XVI, relativos à produção de água para consumo humano e água para rega, respetivamente, estabelecidos no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

Apesar de as estações mencionadas apresentarem registos para vários parâmetros, apenas serão apresentados aqueles que permitem o enquadramento legal com a referida legislação.

- **Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto: Categoria A1 do Anexo I - Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano**

  Em seguida apresenta-se o enquadramento legal dos dados monitorizados nas estações 472/87 – Furo na Herdade da Parreira (vacaria) e 472/89 – Furo no Monte do Casão com a categoria A1 do Anexo I do DL 236/98, de 1 de agosto.

Quadro 6.123 – Estação 472/87 – Anexo I (DL 236/98)

ESTAÇÃO 472/87 – FURO NA HERDADE DA PARREIRA (VACARIA)							
PARÂMETRO	ANEXO I – DL 236/98		ANOS				
	CATEGORIA A1		2016			2017	
	VMR	VMA	30/03/2016	30/07/2016	30/09/2016	30/01/2017	30/03/2017
Azoto Amoniacal (mg/L)	0,05	-	0,062	0,031	< 0,026	0,038	0,090
Cloretos (mg/L)	200	-	147	365	154	166	162
Coliformes Fecais (MPN/100ml)	20	-	-	-	-	0	-
Coliformes Totais (MPN/100ml)	50	-	-	-	-	0	-
Condutividade (µS/cm)	1000	-	1161	1258	1141	1146	1166
Fosfato (mg/L)	0,4	-	< 0,023	-	< 0,023	-	< 0,023
Nitrato (mg/L)	25	50	96,6	91,6	92,6	85,6	85,3
Oxigénio Dissolvido (%)	70*	-	89,5	84,2	90,8	89,6	80,2
Pesticidas Totais (µg/L)	-	1,0	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01
pH	6,5-8,5	-	7,60	7,50	7,50	7,60	7,40
Sulfato (mg/L)	150	250	45,2	47,1	47,7	53,4	65,5
Temperatura (°C)	22	25	18,2	21,8	19,3	17,9	20,0

* Refere-se a um VmR: Valor mínimo Recomendado

<... - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

1 - VMR: Valor Máximo Recomendado; VMA: Valor Máximo Admissível

Valor superior ao VMR, no caso de não existir VMA

Valor superior ao VMA

Quadro 6.124 – Estação 472/89 – Anexo I (DL 236/98)

ESTAÇÃO 472/89 – FURO NO MONTE DO CASÃO							
PARÂMETRO	ANEXO I – DL 236/98		ANOS				
	CATEGORIA A1		2016			2017	
	VMR	VMA	30/03/2016	30/07/2016	30/09/2016	30/01/2017	30/03/2017
Azoto Amoniacal (mg/L)	0,05	-	0,043	< 0,026	< 0,026	0,038	0,037
Cloretos (mg/L)	200	-	68,9	64,2	67,8	70,7	68,6
Coliformes Fecais (MPN/100ml)	20	-	-	-	-	96	-
Coliformes Totais (MPN/100ml)	50	-	-	-	-	150	-
Condutividade (µS/cm)	1000	-	909	1039	934	925	936
Fosfato (mg/L)	0,4	-	< 0,023	-	< 0,023	-	< 0,023
Nitrato (mg/L)	25	50	128	120	128	113	126
Oxigénio Dissolvido (%)	70*	-	99,3	92,4	91,9	90,5	92,3
Pesticidas Totais (µg/L)	-	1,0	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01
pH	6,5-8,5	-	8,10	7,80	7,50	7,70	7,67
Sulfato (mg/L)	150	250	57,9	57,9	59,7	69,3	80,8
Temperatura (°C)	22	25	13,5	23,8	18,4	14,1	17,4

* Refere-se a um VmR: Valor mínimo Recomendado

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

1 - VMR: Valor Máximo Recomendado; VMA: Valor Máximo Admissível

Valor superior ao VMR, no caso de não existir VMA

Valor superior ao VMA

Em seguida apresentam-se as principais evidências do enquadramento legal realizado e apresentado nos quadros anteriores.

Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana

A maioria dos parâmetros considerados nas duas estações cumpriu os limites legais estipulados no Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

As únicas excedências ao Valor Máximo Admissível (VMA) da categoria A1 do Anexo I do DL 236/98, de 1 de agosto, ocorreram nos nitratos, para as duas estações, e em todos os registos, o que pode indiciar a utilização excessiva de adubos ou a descarga de águas residuais domésticas e/ou industriais não tratadas.

Na estação 472/87 todos os valores de condutividade não cumprem o VMR proposto na referida legislação. No entanto, o valor limite estabelecido corresponde apenas a um Valor Máximo Recomendado (VMR), que se manifesta por uma "preferência" de ser respeitado ou não excedido. De igual modo, nesta estação, ocorreu uma excedência ao VMR do azoto amoniacal, na campanha de 30 de março de 2016; e outra excedência ao VMR dos cloretos, na campanha de 30 de julho de 2016.

Esta situação de o VMR ser ultrapassado pontualmente, verificou-se também na estação 472/89, com a condutividade na campanha de 30 de julho de 2016 e com os coliformes fecais e totais na campanha de 30 de janeiro de 2017.

***

Dado o número pouco significativo de parâmetros considerados e também os registos escassos que a maioria destes parâmetros apresenta ao longo de cada ano de monitorização, não é possível aferir de forma fiável a qualidade da água para consumo humano da massa de água subterrânea. A análise é meramente indicativa, contudo é possível verificar quais os parâmetros que comprometem a qualidade da água para o uso em análise.

- **Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto: Anexo XVI - Qualidade das águas destinadas à rega**

  Em seguida apresenta-se o enquadramento legal dos dados monitorizados nas estações 472/87 – Furo na Herdade da Parreira (vacaria) e 472/89 – Furo no Monte do Casão com o Anexo XVI do DL 236/98, de 1 de agosto.

Quadro 6.125 – Estações 472/87 e 472/89 – Anexo XVI (DL 236/98)

PARÂMETRO	ANEXO XVI – DL 236/98		ESTAÇÃO 472/87 – FURO NA HERDADE DA PARREIRA (VACARIA)					ESTAÇÃO 472/89 – FURO NO MONTE DO CASÃO				
			ANOS					ANOS				
			2016			2017		2016			2017	
	VMR	VMA	30/03/16	30/07/16	30/09/16	30/01/17	30/03/17	30/03/16	30/07/16	30/09/16	30/01/17	30/03/17
Alumínio (mg/L)	5,0	20	-	-	-	0,017	-	-	-	-	0,014	-
Cloretos (mg/L)	70	-	147	365	154	166	162	68,9	64,2	67,8	70,7	68,6
Coliformes Fecais (MPN/100ml)	100	-	-	-	-	0	-	-	-	-	96	-
Nitrato (mg/L)	50	-	96,6	91,6	92,6	85,6	85,3	128	120	128	113	126
pH	6,5-8,4	4,5-9,0	7,60	7,50	7,50	7,60	7,40	8,10	7,80	7,50	7,70	7,67
Sulfato (mg/L)	575	-	45,2	47,1	47,7	53,4	65,5	57,9	57,9	59,7	69,3	80,8

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

1 - VMR: Valor Máximo Recomendado; VMA: Valor Máximo Admissível

Valor superior ao VMR, no caso de não existir VMA

Valor superior ao VMA

Em seguida apresentam-se as principais evidências do enquadramento legal realizado e apresentado no quadro anterior.

Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana

Na estação 472/87 todos os registos de cloretos não cumprem o VMR proposto no Anexo XVI do DL 236/98, de 1 de agosto. No entanto, o valor limite estabelecido corresponde apenas a um Valor Máximo Recomendado (VMR), que se manifesta por uma "preferência" de ser respeitado ou não excedido. De igual modo, na estação 472/89, ocorreu uma excedência ao VMR no parâmetro cloretos, na campanha de 30 de janeiro de 2017.

No seguimento do que ocorreu para o Anexo I, nas duas estações consideradas, todos os registos de nitratos continuam a exceder o VMA do Anexo XVI, o que pode indiciar a utilização excessiva de adubos ou a descarga de águas residuais domésticas e/ou industriais não tratadas.

***

Dado o número pouco significativo de parâmetros considerados e também os registos escassos que a maioria destes parâmetros apresenta ao longo de cada ano de monitorização, não é possível aferir de forma fiável a qualidade da água para rega da massa de água subterrânea. A análise é meramente indicativa, contudo é possível verificar quais os parâmetros que comprometem a qualidade da água para o uso em análise.

c) Estações de Monitorização – EDIA

A EDIA dispõe de um programa de monitorização que tem como objetivo avaliar o estado físico-químico dos recursos hídricos subterrâneos, situados na zona de influência da rede de rega do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), designadamente os aproveitamentos hidroagrícolas inseridos nos subsistemas de rega de Alqueva, Ardila e Pedrógão.

Na proximidade da área de estudo destaca-se o Bloco de Rega de Monte Novo que dispõe de alguns pontos de monitorização que caracterizam a qualidade da água subterrânea na área de influência deste bloco de rega.

Tendo por base a localização da área de estudo face ao Bloco de Rega de Monte Novo, foi selecionada a estação 472U033 - Monte Cereira para a caracterização da qualidade da água subterrânea da área de estudo. A escolha dos locais de monitorização teve em consideração os seguintes critérios:

1º - Distribuição de estações por toda a área de estudo para que a análise da qualidade da água subterrânea seja mais abrangente;

2º - Proximidade à área de estudo;

3º - No caso da existência de duas ou mais estações relativamente próximas, considerou-se, como primeiro critério, aquela que apresenta dados mais recentes; como segundo critério, atendeu-se ao maior número de parâmetros monitorizados;

4º- No caso de as estações da EDIA corresponderem a estações da rede de monitorização do SNIRH já analisadas no âmbito do EIA (alínea b) deste subcapítulo), estas não foram consideradas na presente alínea de forma a não ocorrer duplicação de informação.

Na

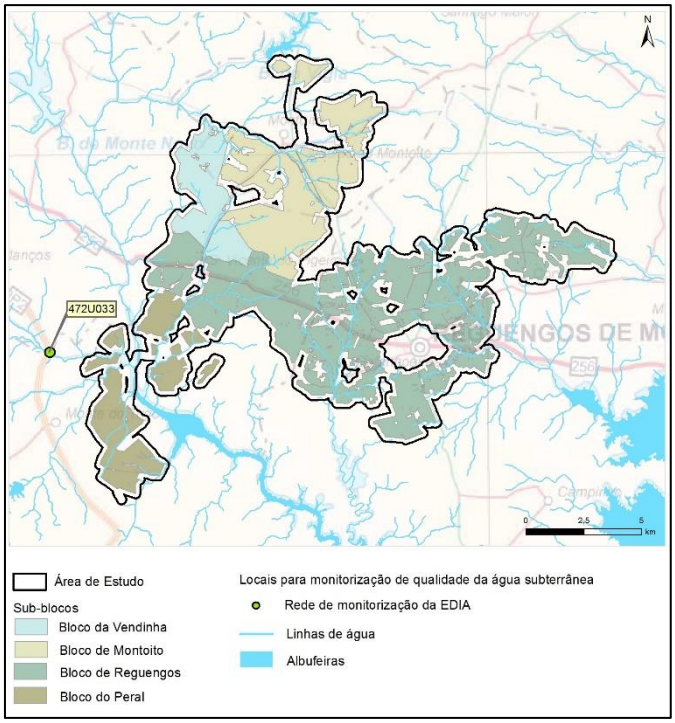


Figura 6.48 e Quadro 6.126 apresenta-se a localização e descrição do ponto 472U033 – Monte Cereira.

Quadro 6.126 – Coordenadas do ponto 472U033 – Monte Cereira

REFERÊNCIA DO PONTO DE ÁGUA	COORDENADAS			
	X	Y	N	W
472U033 - Monte Cereira	236 384	161 983	38º25'27.5" N	7º42'59.2" W

Fonte: EDIA

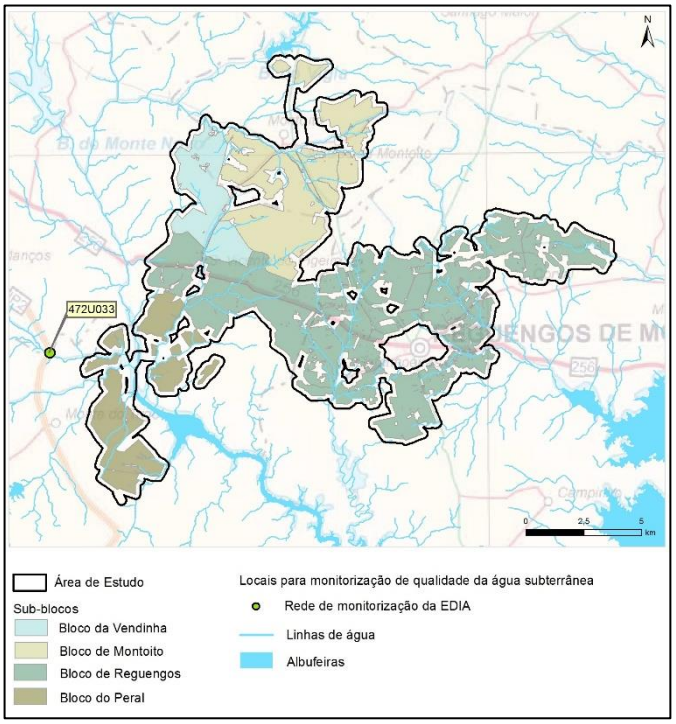


Figura 6.48 – Localização do ponto de água 472U033 – Monte Cereira

Apesar de a estação considerada não se encontrar no interior da área de estudo, poderá na mesma ser utilizada na presente análise, na medida em que caracteriza a qualidade da água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana, onde se insere a área de estudo, e está próxima da área de estudo.

Em seguida será apresentado o enquadramento dos resultados da monitorização realizada na estação considerada com a legislação em vigor, designadamente o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

A análise a realizar terá por base os Anexos I (categoria A1) e XVI, relativos à produção de água para consumo humano e água para rega, respetivamente, estabelecidos no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

Como a estação mencionada apresenta registos para vários parâmetros, apenas serão considerados aqueles que permitem o enquadramento legal com a referida legislação.

- **Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto: Categoria A1 do Anexo I - Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano**

Quadro 6.127 – Estação 472U033 – Anexo I (DL 236/98)

ESTAÇÃO 472U033 – MONTE CEREIRA							
PARÂMETRO	ANEXO I – DL 236/98		ANOS				
	CATEGORIA A1		2013			2014	
	VMR	VMA	02/01/2013	05/04/2013	26/04/2013	12/05/2014	14/10/2014
Arsénio (mg/L)	0,01	0,05	-	-	-	< 0,02	< 0,02
Cádmio (µg/L)	0,001	0,005	-	-	-	< 0,03	0,20
Chumbo (mg/L)	-	0,05	-	-	-	< 0,0006	0,004
Cloretos (mg/L)	200	-	18	< 6	9	15	19
Cobre (mg/L)	0,02	0,05	-	-	-	< 0,015	< 0,015
Condutividade (µS/cm)	1000	-	364	238	581	340	610
Ferro Dissolvido (mg/L)	0,10	0,30	-	-	-	0,19	0,05
Hidrocarbonetos Aromáticos (µg/L)	-	0,20	-	-	-	< 0,02	< 0,02
Fosfato (mg/L)	0,40	-	0,90	0,64	0,86	0,91	0,97
Oxigénio Dissolvido (%)	70*	-	80	73	151	55	84
Manganês (mg/L)	0,05	-	-	-	-	0,011	0,03
Mercúrio (µg/L)	0,0005	0,001	-	-	-	< 0,03	< 0,03
Nitrato (mg/L)	25	50	12,54	8,28	44,26	7,80	9,40
Pesticidas Totais (µg/L)	-	1,0	-	16,3	-	< 0,08	1
pH	6,5-8,5	-	7,78	7,74	7,71	7,90	7,70
SST (mg/L)	25	-	-	3,40	-	2,70	3
Sulfato (mg/L)	150	250	-	< 5	-	8	24
Temperatura (°C)	22	25	14,0	15,5	22,7	21,0	20,0
Zinco (mg/L)	0,5	3	-	-	-	< 0,015	< 0,015

* Refere-se a um VmR: Valor mínimo Recomendado

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

1 - VMR: Valor Máximo Recomendado; VMA: Valor Máximo Admissível

Valor superior ao VMR, no caso de não existir VMA

Valor superior ao VMA

Em seguida apresentam-se as principais evidências do enquadramento legal realizado e apresentado no quadro anterior.

<u>Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana</u>

A maioria dos parâmetros considerados cumpriu os limites legais estipulados no Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

As únicas excedências ao Valor Máximo Admissível (VMA) da categoria A1 do Anexo I do DL 236/98, de 1 de agosto, ocorreram no cádmio na campanha de 14 de outubro de 2014 e nos pesticidas totais na campanha de 5 de abril de 2013.

De igual modo os valores de fosfato em todas as campanhas e o do oxigénio dissolvido da campanha de 12 de maio de 2014 não cumpriram o VMR proposto na referida legislação. No entanto, o valor limite estabelecido corresponde apenas a um Valor Máximo Recomendado (VMR), que se manifesta por uma "preferência" de ser respeitado ou não excedido.

Dado o número pouco significativo de parâmetros considerados e também os registos escassos que a maioria destes parâmetros apresenta ao longo de cada ano de monitorização, não é possível aferir de forma fiável a qualidade da água para consumo humano da massa de água subterrânea. A análise é meramente indicativa, contudo é possível verificar quais os parâmetros que comprometem a qualidade da água para o uso em análise.

- **Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto: Anexo XVI - Qualidade das águas destinadas à rega**

Quadro 6.128 – Estação 472U033 – Anexo XVI (DL 236/98)

PARÂMETRO	ANEXO XVI – DL 236/98		ESTAÇÃO 472U033 – MONTE CEREIRA				
			ANOS				
			2013			2014	
	VMR	VMA	02/01/2013	05/04/2013	26/04/2013	12/05/2014	14/10/2014
Alumínio (mg/L)	5,0	20	-	-	-	0,19	0,13
Arsénio (mg/L)	0,10	10	-	-	-	< 0,02	< 0,02
Cádmio (µg/L)	0,01	0,05	-	-	-	< 0,03	0,20
Chumbo (mg/L)	-	0,05	-	-	-	< 0,0006	0,004
Cloretos (mg/L)	70	-	18	< 6	9	15	19
Cobre (mg/L)	0,20	5	-	-	-	< 0,015	< 0,015
Manganês (mg/L)	0,20	10	-	-	-	0,011	0,03
Nitrato (mg/L)	50	-	12,54	8,28	44,26	7,80	9,40
pH	6,5-8,4	4,5-9,0	7,78	7,74	7,71	7,90	7,70
SST (mg/L)	60	-	-	3,40	-	2,70	3
Sulfato (mg/L)	575	-	-	< 5	-	8	24
Zinco (mg/L)	2	10	-	-	-	< 0,015	< 0,015

<… - Inferior ao Limite de Quantificação (LQ)

1 - VMR: Valor Máximo Recomendado; VMA: Valor Máximo Admissível

Valor superior ao VMR, no caso de não existir VMA

Valor superior ao VMA

Em seguida apresentam-se as principais evidências do enquadramento legal realizado e apresentado no quadro anterior.

Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana

A maioria dos parâmetros cumpre os limites legais estabelecidos na legislação. Refere-se apenas a excedência ao VMA do cádmio na campanha de 14 de outubro de 2014.

Dado o número pouco significativo de parâmetros considerados e também os registos escassos que a maioria destes parâmetros apresenta ao longo de cada ano de monitorização, não é possível aferir de forma fiável a qualidade da água para rega da massa de água subterrânea. A análise é meramente indicativa, contudo é possível verificar quais os parâmetros que comprometem a qualidade da água para o uso em análise.

d) Síntese da Qualidade da Água

Em seguida apresenta-se uma síntese da avaliação da qualidade da água do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana, ocupado pela área de estudo, considerando toda a informação analisada nas alíneas anteriores.

Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana

Apesar de o estado global da qualidade da água nesta massa de água subterrânea ser classificado como “bom e superior”, resultante das classificações de “bom” atribuídas aos estados quantitativo e qualitativo, nas estações consideradas, mais próximas da área de estudo, ocorreram regularmente concentrações elevadas de nitratos, o que pode indiciar a utilização excessiva de adubos e/ou a descarga de águas residuais domésticas e/ou industriais não tratadas.

Pontualmente ocorrem concentrações elevadas de cloretos, fosfatos, cádmio, azoto amoniacal, condutividade, coliformes fecais e totais.

6.6.4 Pontos de Água

A identificação dos pontos de água superficiais e subterrâneos existentes na área a beneficiar teve por base a carta militar 1/25 000, visitas de campo, ortofotomapas e a informação disponibilizada pela ARH Alentejo. Os pontos de água identificados servem essencialmente de apoio à agricultura e ao abeberamento do gado. No Desenho 10 - peças desenhadas - Volume V, encontram-se representados todos os pontos de água inventariados na área de estudo.

No Quadro 6.129 apresentam-se os pontos de água inventariados na área de estudo, a sua tipologia e o respetivo uso. Foram inventariados 380 pontos de água no interior da área de estudo.

Quadro 6.129 – Pontos de água no interior da área de estudo

IDENTIFICAÇÃO NO DESENHO 10	TIPO	USO	FREGUESIA	ORIGEM	FONTE
1	Captação Pública	Abastecimento Público	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
2	Captação Pública	Abastecimento Público	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
3	Captação Pública	Abastecimento Público	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
4	Captação Pública	Abastecimento Público	União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
5	Captação Pública	Abastecimento Público	Corval	Subterrânea	ARH - Alentejo
6	poço	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
7	poço	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
8	poço	agrícola	Corval	Subterrânea	ARH - Alentejo
9	poço		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
10	poço		Corval	Subterrânea	ARH - Alentejo
11	poço	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
12	poço		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
13	poço		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
14	poço		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
15	poço	agrícola	União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
16	poço	agrícola	União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
17	poço	agrícola	Corval	Subterrânea	ARH - Alentejo
18	poço		Corval	Subterrânea	ARH - Alentejo
19	poço	agrícola	União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
20	poço	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
21	poço		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
22	poço	agrícola	Corval	Subterrânea	ARH - Alentejo
23	poço		Corval	Subterrânea	ARH - Alentejo
24	poço	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
25	poço	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
26	poço	agrícola	União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
27	poço		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
28	poço		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
29	poço	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
30	poço		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo

IDENTIFICAÇÃO NO DESENHO 10	TIPO	USO	FREGUESIA	ORIGEM	FONTE
31	poço		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
32	poço	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
33	poço		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
34	poço	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
35	poço		Monte do Trigo	Subterrânea	ARH - Alentejo
36	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
37	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
38	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
39	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
40	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
41	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
42	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
43	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
44	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
45	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
46	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
47	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
48	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
49	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
50	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
51	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
52	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
53	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
54	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
55	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
56	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
57	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
58	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
59	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
60	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
61	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
62	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
63	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
64	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
65	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
66	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
67	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
68	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
69	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
70	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo

IDENTIFICAÇÃO NO DESENHO 10	TIPO	USO	FREGUESIA	ORIGEM	FONTE
71	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
72	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
73	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
74	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
75	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
76	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
77	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
78	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
79	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
80	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
81	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
82	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
83	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
84	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
85	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
86	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
87	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
88	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
89	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
90	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
91	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
92	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
93	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
94	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
95	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
96	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
97	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
98	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
99	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
100	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
101	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
102	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
103	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
104	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
105	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
106	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
107	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
108	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
109	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
110	furo vertical	pecuária	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo

IDENTIFICAÇÃO NO DESENHO 10	TIPO	USO	FREGUESIA	ORIGEM	FONTE
111	furo vertical	pecuária	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
112	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
113	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
114	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
115	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
116	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
117	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
118	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
119	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
120	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
121	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
122	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
123	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
124	furo vertical		Corval	Subterrânea	ARH - Alentejo
125	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
126	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
127	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
128	furo vertical	agrícola	Corval	Subterrânea	ARH - Alentejo
129	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
130	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
131	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
132	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
133	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
134	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
135	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
136	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
137	furo vertical		Corval	Subterrânea	ARH - Alentejo
138	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
139	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
140	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
141	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
142	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
143	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
144	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
145	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
146	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
147	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
148	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
149	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
150	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo

IDENTIFICAÇÃO NO DESENHO 10	TIPO	USO	FREGUESIA	ORIGEM	FONTE
151	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
152	furo vertical	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
153	furo vertical		Reguengos de Monsaraz	Subterrânea	ARH - Alentejo
154	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
155	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
156	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
157	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
158	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
159	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
160	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
161	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
162	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
163	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
164	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
165	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
166	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
167	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
168	furo vertical	industrial	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
169	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
170	furo vertical		Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
171	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
172	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
173	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
174	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
175	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
176	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
177	furo vertical		Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
178	furo vertical		Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
179	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
180	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
181	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
182	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
183	furo vertical	agrícola	Montoito	Subterrânea	ARH - Alentejo
184	furo vertical	agrícola	Monte do Trigo	Subterrânea	ARH - Alentejo
185	furo vertical	agrícola	Monte do Trigo	Subterrânea	ARH - Alentejo
186	furo vertical	agrícola	União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
187	furo vertical		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
188	furo vertical		União das freguesias de São Manços e São Vicente	Subterrânea	ARH - Alentejo

IDENTIFICAÇÃO NO DESENHO 10	TIPO	USO	FREGUESIA	ORIGEM	FONTE
			do Pigeiro		
189	furo vertical		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
190	furo vertical		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
191	furo vertical	agrícola	União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
192	furo vertical	agrícola	União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
193	furo vertical	agrícola	União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
194	furo vertical	agrícola	União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
195	furo vertical	agrícola	União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
196	furo vertical		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
197	furo vertical		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
198	furo vertical	agrícola	União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
199	furo vertical		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
200	furo vertical		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
201	furo vertical		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Subterrânea	ARH - Alentejo
202	charca		Montoito	Superficial	ARH - Alentejo
203	charca		Montoito	Superficial	ARH - Alentejo
204	charca		Nossa Senhora de Machede	Superficial	ARH - Alentejo
205	charca		Montoito	Superficial	ARH - Alentejo
206	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	ARH - Alentejo
207	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	ARH - Alentejo
208	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	ARH - Alentejo

IDENTIFICAÇÃO NO DESENHO 10	TIPO	USO	FREGUESIA	ORIGEM	FONTE
209	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	ARH - Alentejo
210	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	ARH - Alentejo
211	charca	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Superficial	ARH - Alentejo
212	charca		Reguengos de Monsaraz	Superficial	ARH - Alentejo
213	charca		Reguengos de Monsaraz	Superficial	ARH - Alentejo
214	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	ARH - Alentejo
215	charca	agrícola	Corval	Superficial	ARH - Alentejo
216	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	ARH - Alentejo
217	charca		Reguengos de Monsaraz	Superficial	ARH - Alentejo
218	charca	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Superficial	ARH - Alentejo
219	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	ARH - Alentejo
220	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	ARH - Alentejo
221	charca		Corval	Superficial	ARH - Alentejo
222	charca		Reguengos de Monsaraz	Superficial	ARH - Alentejo
223	charca		Corval	Superficial	ARH - Alentejo
224	charca		Corval	Superficial	ARH - Alentejo
225	charca	agrícola	Corval	Superficial	ARH - Alentejo
226	charca		Corval	Superficial	ARH - Alentejo
227	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	ARH - Alentejo
228	charca		Reguengos de Monsaraz	Superficial	ARH - Alentejo
229	charca		Reguengos de Monsaraz	Superficial	ARH - Alentejo
230	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	ARH - Alentejo
231	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	ARH - Alentejo
232	charca		Corval	Superficial	ARH - Alentejo
233	charca		Corval	Superficial	ARH - Alentejo
234	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	ARH - Alentejo
235	charca	agrícola	Reguengos de Monsaraz	Superficial	ARH - Alentejo
236	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	ARH - Alentejo

IDENTIFICAÇÃO NO DESENHO 10	TIPO	USO	FREGUESIA	ORIGEM	FONTE
237	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	ARH - Alentejo
238	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	ARH - Alentejo
239	charca		Reguengos de Monsaraz	Superficial	ARH - Alentejo
240	charca		Reguengos de Monsaraz	Superficial	ARH - Alentejo
241	charca		Reguengos de Monsaraz	Superficial	ARH - Alentejo
242	charca		Reguengos de Monsaraz	Superficial	ARH - Alentejo
243	charca		Reguengos de Monsaraz	Superficial	ARH - Alentejo
244	charca		Monte do Trigo	Superficial	ARH - Alentejo
245	charca		Monte do Trigo	Superficial	ARH - Alentejo
246	charca		Reguengos de Monsaraz	Superficial	ARH - Alentejo
247	charca		Monte do Trigo	Superficial	ARH - Alentejo
248	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
249	charca		Montoito	Superficial	Trabalho de campo
250	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
251	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
252	charca		Montoito	Superficial	Trabalho de campo
253	charca		Montoito	Superficial	Trabalho de campo
254	charca		Nossa Senhora de Machede	Superficial	Trabalho de campo
255	charca		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
256	charca		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
257	charca		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
258	charca		Corval	Superficial	Trabalho de campo
259	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
260	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
261	charca		Montoito	Superficial	Trabalho de campo
262	charca		Monte do Trigo	Superficial	Trabalho de campo
263	charca		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo

IDENTIFICAÇÃO NO DESENHO 10	TIPO	USO	FREGUESIA	ORIGEM	FONTE
264	charca		Monte do Trigo	Superficial	Trabalho de campo
265	charca		Corval	Superficial	Trabalho de campo
266	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
267	Reservatório		Corval	Superficial	Trabalho de campo
268	Reservatório		Corval	Superficial	Trabalho de campo
269	Reservatório		Montoito	Superficial	Trabalho de campo
270	Reservatório		Corval	Superficial	Trabalho de campo
271	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
272	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
273	Reservatório		Montoito	Superficial	Trabalho de campo
274	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
275	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
276	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
277	Reservatório		Montoito	Superficial	Trabalho de campo
278	Reservatório		Montoito	Superficial	Trabalho de campo
279	Reservatório		Nossa Senhora de Machede	Superficial	Trabalho de campo
280	Reservatório		Montoito	Superficial	Trabalho de campo
281	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
282	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
283	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
284	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
285	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
286	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente	Superficial	Trabalho de campo

IDENTIFICAÇÃO NO DESENHO 10	TIPO	USO	FREGUESIA	ORIGEM	FONTE
			do Pigeiro		
287	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
288	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
289	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
290	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
291	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
292	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
293	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
294	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
295	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
296	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
297	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
298	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
299	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
300	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
301	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
302	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
303	Reservatório		Corval	Superficial	Trabalho de campo
304	Reservatório		Corval	Superficial	Trabalho de campo
305	Reservatório		Corval	Superficial	Trabalho de campo
306	Reservatório		Corval	Superficial	Trabalho de campo
307	Reservatório		Corval	Superficial	Trabalho de campo
308	Reservatório		Corval	Superficial	Trabalho de campo
309	Reservatório		Corval	Superficial	Trabalho de campo
310	Reservatório		Corval	Superficial	Trabalho de campo
311	Reservatório		Corval	Superficial	Trabalho de campo
312	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
313	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo

IDENTIFICAÇÃO NO DESENHO 10	TIPO	USO	FREGUESIA	ORIGEM	FONTE
314	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
315	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
316	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
317	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
318	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
319	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
320	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
321	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
322	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
323	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
324	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
325	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
326	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
327	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
328	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
329	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
330	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
331	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
332	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
333	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
334	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
335	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
336	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
337	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
338	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo

IDENTIFICAÇÃO NO DESENHO 10	TIPO	USO	FREGUESIA	ORIGEM	FONTE
339	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
340	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
341	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
342	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
343	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
344	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
345	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
346	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
347	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
348	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
349	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
350	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
351	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
352	Reservatório		Montoito	Superficial	Trabalho de campo
353	Reservatório		Montoito	Superficial	Trabalho de campo
354	Reservatório		Montoito	Superficial	Trabalho de campo
355	Reservatório		Montoito	Superficial	Trabalho de campo
356	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
357	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
358	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
359	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
360	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
361	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
362	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de

IDENTIFICAÇÃO NO DESENHO 10	TIPO	USO	FREGUESIA	ORIGEM	FONTE
					campo
363	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
364	Reservatório		Monte do Trigo	Superficial	Trabalho de campo
365	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
366	Reservatório		Corval	Superficial	Trabalho de campo
367	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
368	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
369	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
370	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
371	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
372	Reservatório		Monte do Trigo	Superficial	Trabalho de campo
373	Reservatório		Monte do Trigo	Superficial	Trabalho de campo
374	Reservatório		Monte do Trigo	Superficial	Trabalho de campo
375	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
376	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
377	Reservatório		União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	Superficial	Trabalho de campo
378	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
379	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo
380	Reservatório		Reguengos de Monsaraz	Superficial	Trabalho de campo

6.7 SISTEMAS ECOLÓGICOS

6.7.1 Flora e Vegetação

6.7.1.1 Considerações Gerais

A área de estudo foi prospetada para deteção dos Habitats da Rede Natura 2000 (*sensu* Directiva 92/43/CEE) aí existentes, assim como de outras comunidades vegetais com interesse para conservação; e de flora também com interesse na perspetiva da conservação da natureza. Os Habitats foram cartografados e recolheu-se informação

acerca da sua composição florística, para posterior caracterização. Os locais de ocorrência de flora rara ou protegida foram anotados.

Os espécimes observados foram identificados no local ou posteriormente em gabinete, recorrendo a bibliografia especializada. Os critérios taxonómicos e nomenclaturais seguidos foram os de "Checklist da Flora de Portugal" (Sequeira *et al*. (coord.), 2011. http://www3.uma.pt/alfa/checklist_flora_pt.html). A nomenclatura sintaxonómica seguida foi a de "Vascular plant communities in Portugal (continental, the Azores and Madeira)" (Costa *et al.*, 2012). Os critérios de identificação dos Habitats são os de "Plano Sectorial da Rede Natura 2000 – Fichas de caracterização dos Habitats Naturais" (ALFA – Associação Lusitana de Fitossociologia, 2006).

A informação seguidamente apresentada resulta fundamentalmente de observações de campo, efetuadas no decorrer dos trabalhos realizados no âmbito da caracterização da área de estudo. Todas as exceções, nomeadamente no que respeita à presença de flora RELAPE e na caracterização dos Habitats sensu Rede Natura 2000, são acompanhadas da respetiva referência bibliográfica.

6.7.1.2 Enquadramento

A área de estudo localiza-se na Região Mediterrânica, Sub-região Mediterrânica Ocidental, Superprovíncia Mediterrânica Ibero-Atlântica, Província Luso-Estremadurense, Sector Mariânico-Monchiquense, no Subsetor Araceno-Pacense, Superdistrito Alto Alentejano (Costa *et al.,* 1998).

Em termos bioclimáticos, situa-se numa área de macro-bioclima Mediterrânico, de transição entre os termotipos Mesomediterrânico e Termomediterrânico, este último surgindo apenas nos vales; e ombrotipo predominantemente Seco, com algumas áreas de ombroclima Sub-húmido nos vales (Mesquita & Sousa, 2009).

A vegetação zonal – que não é condicionada por fatores locais, estando estreitamente relacionada apenas com o clima regional – que ocorre nesta área é enquadrável na série *Pyro bourgaeanae-Querco rotundifoliae Sigmetum* na maioria do território estudado, com presença pontual de *Rhamno fontqueri-Querco rotundifoliae Sigmetum* nas áreas de solos calcários e de *Myrto communis-Querco rotundifoliae Sigmetum* nas áreas termomediterrânicas em substratos siliciosos (Capelo *et al.*, 2007; Rivas-Martínez *et al.*, 2011). Estas séries incluem as seguintes tipologias de vegetação:

- *Pyro bourgaeanae-Querco rotundifoliae Sigmetum: Pyro-Quercetum rotundifoliae* (bosque incluível no Habitat 9340), *Pistacio terebinthi-Quercetum broteroi* (bosque secundário classificável como 9240), *Hyacinthoido hispanicae-Quercetum cocciferae* (carrascal incluível em 5330), *Retamo sphaerocarpae-Cytisetum bourgaei* (piornal incluível em 5330), *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi, Poo bulbosae-Trifolietum subterranei* (que determina a existência dos Habitats 6220 e 6310), *Trifolio cherleri-Plantaginetum belardii* e, em posições extremas de secura, *Paronichio cimosae-Pterocephaletum diandri;*
- *Myrto communis-Querco rotundifoliae Sigmetum: Myrto-Quercetum rotundifoliae* (bosque incluível no Habitat 9340), *Asparago aphylli-Calicotometum villosae* (apenas em substratos granitoides, incluível em 5330)

ou *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis* (nos substratos não granitoides, incluível em 5330), *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi cistetosum monspeliensis, Genistetum polyanthi* (eventualmente, apenas em escarpados) e *Trifolio cherleri-Plantaginetum belardii;*

- *Rhamno fontqueri-Querco rotundifoliae Sigmetum*: *Rhamno fontqueri-Quercetum rotundifoliae* (bosque incluível no Habitat 9340), *Asparago albi-Quercetum cocciferae* (carrascal incluível em 5330), *Lavandulo sampaioanae-Cistetum albidi* (incluível em 5330), *Poo bulbosae-Astragaletum sesamei* (que determina a existência dos Habitats 6220 e 6310) e *Velezio rigidae-Astericetum aquaticae*.

A área analisada inclui ainda vários rios, na margem dos quais ocorre vegetação azonal, mais especificamente, vegetação ripícola. As comunidades ripícolas arbóreas e arbustivas comuns nesta área são freixiais (*Ranunculo-Fraxinetum angustifoliae*), borrazeirais-brancos *(Salicetum atrocinereo-australis) e* alandroais (*Oenantho crocatae-Nerietum oleandri*), sendo ainda encontradas algumas áreas de tamargal (*Polygono-Tamaricetum africanae*) e de tamujal (*Pyro-Flueggeetum tinctoriae*) (Pereira, 2013; Aguiar *et al.,* 1995).

A área estudada tem sobretudo culturas agrícolas, sendo escassos os locais com vegetação natural ou semi-natural. Estas surgem sobretudo ao longo das linhas de água, formando galerias ripícolas, assim como em raras manchas de azinhal esparso com matos e de piornal. São também bastante significativas as áreas de montado.

6.7.1.3 Flora

A Directiva n.º 92/43/CEE, também conhecida por "Directiva Habitats", constitui aquele que é considerado o principal instrumento legal de proteção e conservação dos habitats naturais da flora selvagem não abrangidos por Áreas de Paisagem Protegida ou Parques Nacionais ou Naturais. Este instrumento tem por objetivo garantir a conservação da *biodiversidade das espécies autóctones da flora e fauna e respetivos habitats, atendendo prioritariamente às mais ameaçadas e tomando em consideração as exigências económicas, sociais, culturais e regionais, numa perspetiva de desenvolvimento sustentável* (D.L. n.º 226/97). Portugal fez a transposição da Directiva Habitats para a ordem jurídica interna mediante o Decreto-Lei n.º 226/97, de 27 de agosto. Este foi revogado pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pela Declaração de Rectificação n.º 10-AH/99, de 31 de maio e pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro.

O anexo B-II do Decreto-Lei nº 140/99 (alterado) descreve as espécies consideradas de interesse comunitário (descriminando as que são consideradas prioritárias); o anexo B-IV lista as espécies de interesse comunitário que exigem uma proteção rigorosa; e o anexo B-V as espécies de interesse comunitário cuja captura ou colheita na Natureza e exploração podem ser objeto de medidas de gestão.

No que respeita à flora, o trabalho de campo realizado foi direcionado para a prospeção das espécies constantes nestes anexos, assim como de outras espécies

reconhecidamente raras e com interesse para conservação, mas sem estatuto legal de proteção.

Em particular, consideraram-se as espécies presentes nos Sítios mais próximos da área de estudo que no entanto estão bastante afastados da área de estudo, para que possam ser afetados (Alvito/Cuba e Guadiana/Juromenha): *Linaria ricardoi* no primeiro e, no segundo, *Marsilea batardae, Festuca duriotagana* e *Salix salvifolia* subsp. *australis*. A prospeção de *Linaria ricardoi* incidiu sobretudo nos prados de sequeiro, geralmente associados a olival tradicional, em áreas de solos vérticos (barros e para-barros).

Das espécies protegidas referidas, apenas foram observados exemplares de *Salix salvifolia* subsp. *australis,* que é relativamente comum nas galerias ripícolas; e de *Ruscus aculeatus* no extremo sudeste da área de estudo, uma espécie muito comum, constante apenas do anexo V da Directiva, cuja preservação está garantida se forem conservados os bosques onde ocorre.

Nas bases de dados de ocorrência de espécies de flora, nomeadamente na detida pelo ICNF e na Flora-On[7], não há registos de ocorrência de outras espécies protegidas na área analisada**.**

As espécies RELAPE com ocorrência potencial ou confirmada na área de estudo, as tipologias de habitats de ocorrência das mesmas e a sua relação com os Habitats cartografados no EIA são apresentados no quadro seguinte.

Quadro 6.130 – Espécies RELAPE de ocorrência potencial ou confirmada

ESPÉCIE	TIPOLOGIA DE OCORRÊNCIA	TIPOLOGIA DE HABITAT	CORRESPONDÊNCIA COM OS HABITATS *SENSU* NATURA 2000 CARTOGRAFADOS
Narcissus bulbucodium	Ocorre nas quadrículas UTM PC25* e PC35**. Ocorrência provável na área de estudo.	Fendas terrosas em afloramentos graníticos.	Sem correspondência.
Salix salviifolia subsp. *australis*	Ocorrência na área de estudo confirmada no campo.	Em formações ripícolas, ao longo das linhas de água.	92A0/92D0
Ruscus aculeatus	Ocorre na quadrícula UTM PC35^{++}. Ocorrência na área de estudo confirmado no campo.	Sobcoberto de bosques.	9340

* Fonte: observações de campo.

** Fonte: Flora-On.

A prospeção realizada foi também direcionada para a deteção de *Digitalis mariana* subsp. *heywoodii*, táxone endémico da Península Ibérica, sem estatuto legal de proteção, mas de distribuição globalmente restrita e muito restrita em Portugal.

[7] http://www.flora-on.pt/. Consultado em maio de 2015.

Ocorre tipicamente em afloramentos graníticos, apenas na Serra Morena, relevo que tem o seu extremo ocidental nas proximidades da área de estudo.

Foram encontrados vários exemplares de *Digitalis mariana* subsp. *heywoodii* na zona prospetada, sempre em afloramentos graníticos ou em áreas de depósito antigo de grandes calhaus de granito, eventualmente provenientes de despedregas realizadas há muito. Estes locais não são lavrados, pelo que constituem ilhas menos perturbadas, onde se desenvolve esta espécie - nas fendas nas rochas graníticas ou em bolsas terrosas entre as rochas. A espécie é de ocorrência provável em todos os locais que correspondem a esta tipologia na zona granítica da área de estudo, ou seja, na porção sudeste da mesma.

Apresenta-se ainda, no Anexo III do presente EIA, a lista total das espécies observadas durante os trabalhos de campo.



Figura 6.49 –Digitalis mariana subsp. heywoodii: aspecto típico dos locais de ocorrência dentro da área de estudo

6.7.1.4 Habitats

No anexo B-I do Decreto-Lei nº 140/99 (alterado) constam os Habitats que merecem proteção especial. As formações vegetais com interesse para conservação que foram observadas na área de estudo no decorrer dos trabalhos de campo são todas classificáveis como Habitats da Directiva e foram delimitados cartograficamente. O seu elenco florístico é apresentado no Anexo III do EIA. Os Habitats encontrados são os seguintes:

Formações ripícolas

A área de estudo apresenta extensões muito significativas de formações ripícolas arbóreas e arbustivas altas, em estado de conservação bastante variável. Nas áreas bem conservadas desenvolve-se uma cortina densa dominada por freixos no estrato arbóreo (*Fraxinus angustifolia*) e por loendros no estrato arbustivo alto (*Nerium oleander*), com *Rubus ulmifolius, Rosa canina* e *Crataegus monogyna*, assim como,

pontualmente, *Tamarix africana*; o estrato lianoide é bastante desenvolvido, com presença de *Tamus communis, Bryonia dioica, Smilax aspera* e *Aristolochia paucinervis*; no estrato herbáceo são comuns *Oenanthe crocata, Smyrnium olusatrum* e *Arum italicum*. Nas áreas em mau estado de conservação é comum a presença de *Arundo donax, Populus nigra, Populus alba* e, pontualmente, outras árvores, como pinheiro-manso e eucalipto.

A interpretação desta formação em face da bibliografia publicada (nomeadamente, Pereira, 2013 e Aguiar *et al.,* 1995) e, consequentemente, o seu enquadramento na tipologia do anexo II da Directiva Habitats, não é imediata. Aguiar *et al.* (1995) consideram, para o Alto Alentejo, a existência de matagais de loendro e de tamujo em leitos rochosos e ribeiras temporárias, mas não a presença de freixiais desenvolvidos; Pereira (2013), por sua vez, descreve para a porção Alto Alentejana da bacia do Tejo uma geossérie mais complexa, não só com estes matagais, mas também com presença de um bosque tempori-higrófilo dominado por freixos. Assim, verifica-se que as galerias ripícolas observadas na área de estudo não correspondem a nenhum destes tipos; admite-se que tais galerias, observadas em rios de caudal permanente com margens geralmente terrosas, possam resultar de uma compressão por acção antrópica numa faixa estreita de uma geossérie característica da porção Alto Alentejana da bacia do Guadiana (Capelo, com. pess.), outrora mais ampla, com substituição parcial das espécies arbóreas características da faixa ripícola (sobretudo *Salix salviifolia* subsp. *australis*, neste caso) por freixos. Deste modo, estas formações correspondem a um mosaico dos Habitats 92A0pt5 e 92D0pt1, que se definem do seguinte modo, de acordo com ALFA (2006):

- 92D0pt1- Bosques ou matagais dominados por *Tamarix africana*, *T. mascatensis*, *T. gallica* e/ou *Nerium oleander*, associados a águas doces, subtipo de 'Galerias e matos ribeirinhos meridionais (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)': matagais ripícolas dominados por loendros (*Nerium oleander*) e tamargueiras (*Tamarix* spp.), cujo habitat preferencial é o leito rochoso ou arenoso de rios e ribeiras sem água corrente durante um período do ano. Tende a ocorrer maioritariamente nos andares termo e mesomediterrânico seco a sub-húmido inferior;
- 92A0pt5 - Salgueirais arbustivos de *Salix salviifolia* subsp. *australis*, subtipo de 'Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*': salgueirais arbustivos dominados por *Salix salviifolia* subsp. *australis*, característicos de leitos siliciosos de linhas de água de regime torrencial, frequentemente secos durante o Verão. Têm o seu óptimo sinecológico no andar termomediterrânico sob ombroclima seco.

Formações arbóreas e arbustivas zonais

Na área analisada surgem, tipicamente em algumas encostas de maior declive, bosques abertos de azinheiras, que se considerou enquadráveis no subtipo 1 do Habitat 9340 (bosques de *Quercus rotundifolia* sobre silicatos). No entanto, estes bosques correspondem a formações de copado serrado, com sobcoberto em que dominam lianas, arbustos latifoliados não heliófilos e herbáceas vivazes ombrófilas, que estão ausentes nas formações observadas; estas, pelo contrário, como têm um

copado relativamente aberto, apresentam um sobcoberto arbustivo rico em arbustos heliófilos, como *Ulex eriocladus, Calicotome villosa, Cistus monspeliensis, Cistus ladanifer, Lavandula pedunculata*, etc., que, por sua vez, prefiguram a ocorrência do subtipo 6 do Habitat 5330 (carrascais, espargueirais e matagais afins acidófilos). No entanto, dada a raridade dos bosques de azinheira em Portugal, nomeadamente neste território biogeográfico, optou-se por assinalar estas formações como Habitat, ainda que considerando-o em mau estado de conservação, em mosaico com o referido matagal.

Encontraram-se ainda algumas áreas de matos de *Retama sphaerocarpa*, enquadráveis no subtipo 2 do Habitat 5330 (Piornais de *Retama sphaerocarpa*).

Estes Habitats caracterizam-se da seguinte forma (ALFA, 2006):

- 9340pt1 - Bosques de *Quercus rotundifolia* sobre calcários, subtipo de 'Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia'*: comunidades florestais predominantemente perenifólias, de copado denso e cerrado, dominado por *Quercus rotundifolia* e, na área em análise, co-dominados por *Pyrus bourgaeana*, com estratos lianóide, arbustiva latifoliada/espinhosa, herbácea vivaz ombrófila e por vezes muscinal e epifítica bem desenvolvidas, com escassa intervenção humana recente. Formam frequentemente mosaicos, sobretudo com giestais e, por vezes, com matagais e carrascais. Ainda de acordo com ALFA (2006), reconhece-se que a maioria das áreas encontra-se alterada e com um grau significativo de invasão por arbustos heliófilos ou com um grau de alteração antrópica moderado ou elevado;
- 5330pt6 - Carrascais, espargueirais e matagais afins acidófilos, subtipo de 'Matos termomediterrânicos pré-desérticos': este é um subtipo que abrange várias tipologias de matagais densos, que podem ser dominados por *Calicotome villosa, Myrtus communis, Olea europaea* var. *sylvestris, Pistacia terebinthus, Quercus coccifera*, etc., e são geralmente etapas de substituição de bosques de sobreiro ou de azinheira. Ocorrem em solos derivados de rochas ácidas, incluindo substratos compactos e areias. As comunidades de *Calicotome villosa*, que são a tipologia presente na área de estudo, ocorrem maioritariamente em áreas termomediterrânicas, surgindo aqui no seu limite norte interior, na transição para o mesomediterrânico;
- 5330pt2 - Piornais de *Retama sphaerocarpa*, subtipo de 'Matos termomediterrânicos pré-desérticos': comunidades microfanerofíticas microfilas e caducifólias retamóides, pouco densas, pauciespecíficas, dominadas por *Retama sphaerocarpa*, subseriais de bosques perenifólios esclerofilos. Estes matos são particularmente frequentes em solos agrícolas abandonados dada a natureza estritamente heliófila e o forte carácter pioneiro da *R. sphaerocarpa*. As formações observadas correspondem plenamente a esta descrição, uma vez que são matos muito esparsos e sem presença de outras espécies arbustivas; estão em mosaico com comunidades herbáceas, nomeadamente comunidades anuais seminitrófilas (classe *Stellarietea mediae*) e não nitrófilos (*Helianthemetalia*, classe *Helianthemetea*).

Montados

Uma parte considerável da área cartografada (área de estudo/área de projeto) (cerca de 950 ha) corresponde ao que habitualmente se chama montado: um sistema agro-silvo-partoril que consiste numa floresta aberta de sobreiros ou azinheiras com um sobcoberto herbáceo, espontâneo ou não. Para que estas formações sejam classificáveis como Habitat 6310 (Montados de *Quercus spp.* de folha perene), devem corresponder à descrição constante do Plano Sectorial da Rede Natura 2000: "Mosaico de pastagens naturais perenes sob coberto variável, pouco denso, de sobreiros [*Quercus suber*] ou/e azinheiras [*Q. rotundifolia*], associado a um sistema de pastorícia extensiva por ovinos e por vezes incluindo parcialmente sistemas de agricultura arvense extensiva em rotações longas. São dominadas por hemicriptófitos cespitosos, principalmente *Poa bulbosa, Trifolium sp. pl.* e *Plantago sp. pl.* e mais raramente correspondem a pastagens anuais."

Na área em análise os montados observados têm vários tipos de sobcoberto: culturas arvenses de sequeiro, pastagens semeadas e prados anuais geridos como pastagens naturais, mantidas através de um sistema de lavouras periódicas (eventualmente com uma sementeira periódica de aveia), sendo este último o tipo mais comum.

Os montados com prados geridos como pastagens naturais podem ter valor de conservação, em função do tipo de pastagem presente. Se esta for mantida através de um pastoreio extensivo por gado ovino, com um encabeçamento controlado, desenvolve-se um prados vivaz dominado por *Poa bulbosa* e *Trifolium subterraneum* de elevado valor de conservação, que corresponde ao Habitat 6220 e que, em conjugação com o povoamento de sobreiros e azinheiras, conforma o Habitat 6310; se o sobcoberto for pastado por gado bovino ou se for, de alguma forma, sujeita a sobre-pastoreio, a instalação das comunidades vivazes não ocorre, mantendo-se uma pastagem anual, tipicamente nitrófila ou semi-nitrófila; o mesmo acontece se os terrenos forem lavrados periodicamente, o que é frequente em situações de sub-pastoreio, para controlar a proliferação de plantas arbustivas menos palatáveis para o gado.

A maioria dos montados observados durante o trabalho de campo realizado corresponde a esta última tipologia. O seu sobcoberto é constituído por comunidades anuais nitrófilas e subnitrófilas (da classe *Stellarietea media*). As plantas dominantes variam um pouco em função das diferenças de substrato, sendo comuns *Raphanus raphanistrum, Vulpia muralis, Rumex bucephalophurus, Erodium cicutarium, Silene gallica, Silena colorata, Echium plantagineum, Bromus hordeaceus, Bromus madritensis, Scorpiurus muricatus, Chrysanthemum coronarium, Crepis lampsanoides, Plantago lagopus, Hedypnois cretica*, *Calendula arvensis,* etc.

Conclui-se assim que estes montados têm baixo valor de conservação, não sendo classificáveis como Possivel Habitat 6310. No entanto, admite-se a existência desta tipologia em alguns locais, ainda que não seja possível distingui-los cartograficamente. Mesmo no caso dos montados com baixo valor de conservação, é possível, num futuro próximo e através de uma gestão adequada, a sua conversão em áreas classificáveis como tal. Assim, estas áreas são potencialmente convertíveis neste Habitat e, por esta razão, foram cartografados como "Montado/6310".

Este Habitat caracteriza-se da seguinte forma (ALFA, 2006):

- 6310. Montados de *Quercus spp*. de folha perene: como já descrito anteriormente, são formações culturais de origem humana onde se combinam o remanescente arbóreo de um antigo bosque de azinheiras ou sobreiros e uma pastagem cespitosa vivaz associada à pastorícia extensiva de ovinos. Na área de estudo, a espécie arbórea dominante é a azinheira, existindo, no entanto, abundantes formações dominadas pelo sobreiro.

Apresenta-se em seguida um quadro síntese das áreas cartografadas na área de estudo.

Quadro 6.131 – Quadro síntese das áreas ocupadas pelos diferentes habitats naturais

HABITATS	ÁREA OCUPADA (ha)
92A0pt5/92D0pt1	9
Montado / Possivel habitat 6310	1 179
9340pt1 / 5330pt6	67
5330pt2	15
Área sem Habitats	14 357
Área total ocupada por Habitats	1 270
Área total (incluindo *buffer*)	15 627

6.7.2 Fauna Terrestre

6.7.2.1 Enquadramento

A área de estudo inclui a área a regar e as infra-estruturas associadas bem como uma zona envolvente até uma distância de 200 m. A maior parte deste território tem uma ocupação agrícola. Na zona mais ocidental a agricultura é dominada pelas culturas anuais e pela agropecuária e na zona mais oriental predominam as culturas anuais, nomeadamente a vinha e o olival.

A área de estudo não abrange nenhuma Área Classificada (Área Protegida, Sítio de Interesse Comunitário ou Zona de Protecção Especial), embora esta se situe a cerca de 800 m dos limites da ZPE de Reguengos (Figura 6.50).

A zona envolvente à área a regar interseta marginalmente a IBA (Important Bird Area) de Reguengos de Monsaraz, área identificada pela Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves/BirdLife Portugal, como suportando importantes populações de aves (Figura 6.50).

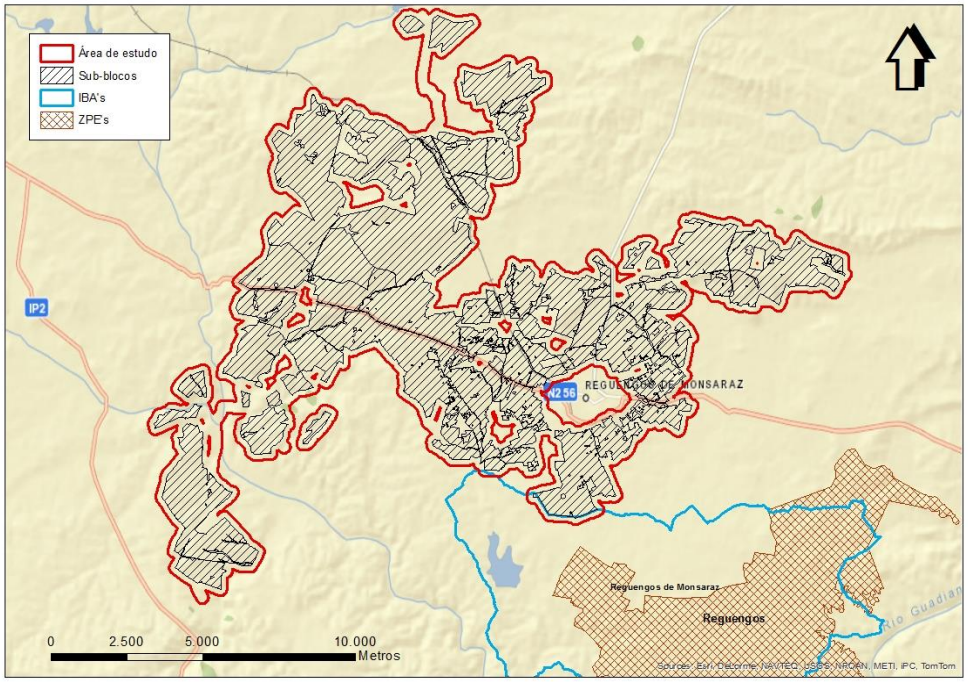


Figura 6.50 – Enquadramento da área de estudo

6.7.2.2 Métodos de Trabalho

Durante as visitas à área de estudo, esta foi percorrida de forma sistemática, tendo-se recolhido observações na generalidade dos biótopos ali presentes (Figura 6.51).

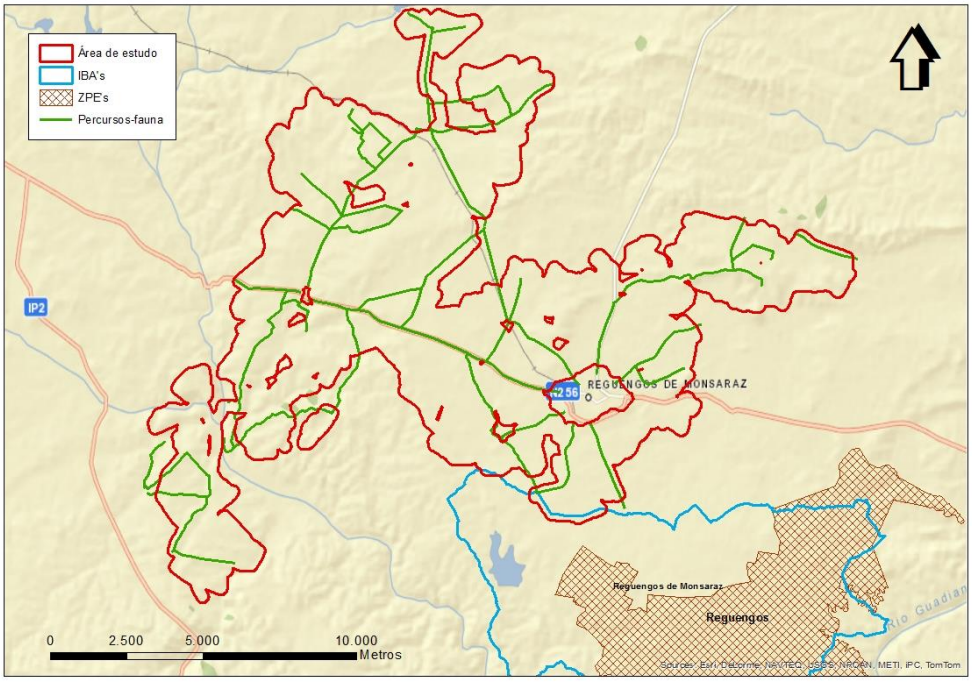


Figura 6.51 – Percursos efetuados nos reconhecimentos para a fauna

As observações foram efetuadas em sucessivas paragens ao longo destes percursos, durante as quais se fez uma procura ativa de espécies e indícios, umas vezes através de incursões no terreno, outras apenas com observações a partir do percurso.

No caso dos mamíferos, para além das observações diretas, recolheram-se dados a partir de indícios de presença e de prospeções de vítimas de atropelamento nas vias.

Para as aves foram também efetuados recenseamentos das espécies de ardeídeos coloniais e censos pontuais de sisão, na época de acasalamento, seguindo a metodologia proposta pelo projeto *Life* Sisão (Silva & Pinto 2006). Os pontos a recensear foram selecionados previamente a partir da análise da imagem disponibilizada pela Google e da cartografia do IGeoE. No total foram efetuados censos em 4 pontos pré-selecionados (Figura 6.52).

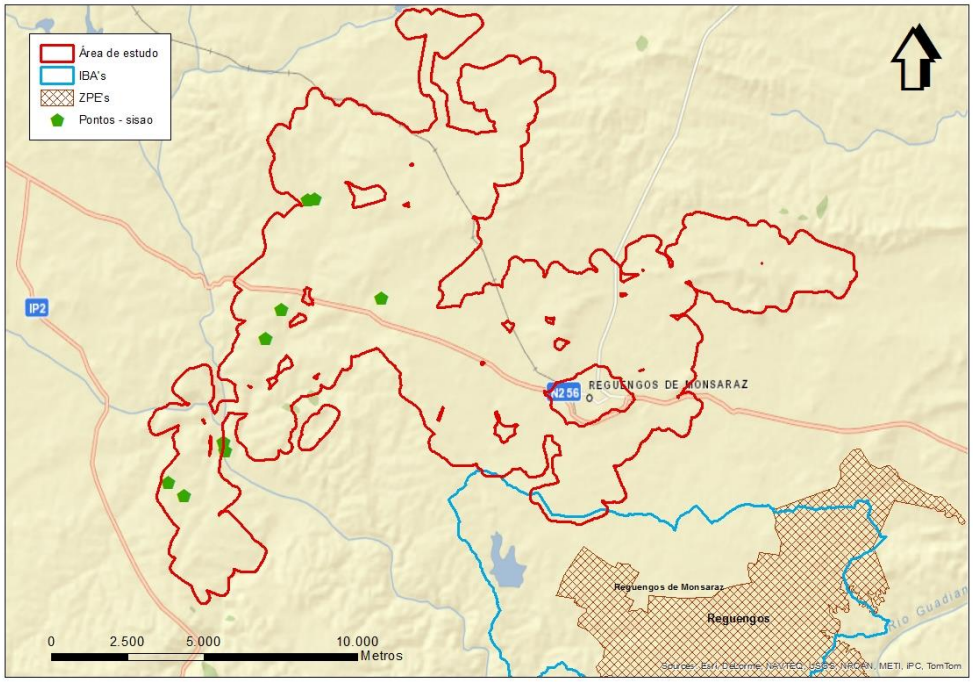


Figura 6.52 – Pontos de recenseamento de sisão

Para a elaboração das listas de espécies de ocorrência potencial, considerou-se a informação disponível relativamente a cada um dos grupos e as disponibilidades em termos de biótopos na área de estudo (Equipa Atlas, 2005; Loureiro *et al*., 2008; Mathias, 1999; Rainho *et al*., 2013).

A generalidade das espécies foi alocada aos biótopos em que poderão ocorrer, o que permitirá caracterizar cada um deles (Desenho 11 - peças desenhadas - Volume V). Os biótopos considerados foram os seguintes: planos de água, vegetação ripícola, culturas arvenses de sequeiro (CAS), culturas arvenses de regadio (CAR), montado, matos, olival, vinha e espaço urbano. Para cada um destes biótopos apresenta-se uma breve caracterização com base nas espécies e habitats que ocorrerão em cada um deles.

6.7.2.3 Mamíferos

As observações efetuadas no terreno e a informação recolhida permitiram elaborar a lista de espécies de ocorrência potencial que se apresenta no Quadro 6.132.

Quadro 6.132 – Lista das espécies de mamíferos de ocorrência confirmada (a negrito) e potencial, respetivo estatuto de conservação em Portugal, de acordo com o Livro Vermelho (Cabral *et al.*, 2005), regime legal de protecção e biótopos onde ocorrem

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	BIÓTOPOS	LIVRO VERMELHO	DIRECTIVA HABITATS
Erinaceus europaeus	**Ouriço-cacheiro**	**Vegetação ripícola, CAS, CAR, Montado, Mato, Olival, Vinha**	**LC**	
Crocidura russula	Musaranho-de-dentes-brancos	Montado, Mato, Olival, Vinha	LC	
Talpa occidentalis	**Toupeira**	**CAS, CAR, Montado, Mato, Olival, Vinha**	**LC**	
Rhinolophus hipposideros	Morcego-de-ferradura-pequeno	Vegetação ripícola, Montado, Mato, Olival	VU	II, IV
Pipistrellus pipistrellus	Morcego-anão	Vegetação ripícola, CAS, CAR, Montado, Mato, Olival, Vinha, Áreas urbanas	LC	IV
Pipistrellus kuhli	Morcego de Kuhl	Vegetação ripícola, CAS, CAR, Montado, Mato, Olival, Vinha, Áreas urbanas	LC	IV
Pipistrellus pygmaeus	Morcego-pigmeu	Planos de água, Vegetação ripícola	LC	IV
Plecotus austriacus	Morcego-orelhudo-cinzento	Vegetação ripícola, CAS, CAR, Olival, Vinha	LC	IV
Miniopterus schereibersii	Morcego-de-peluche	Vegetação ripícola, CAS, CAR, Montado, Olival, Vinha	VU	II, IV
Tadarida teniotis	Morcego-rabudo	Vegetação ripícola, CAS, CAR, Montado, Mato, Olival, Vinha, Áreas urbanas	DD	IV
Oryctolagus cuniculus	**Coelho-bravo**	**Vegetação ripícola, CAS, CAR, Montado, Olival, Vinha**	**NT**	
Lepus granatensis	Lebre	CAS, CAR, Montado	LC	
Arvicola sapidus	Rata-de-água	Vegetação ripícola	LC	
Microtus lusitanicus	Rato-cego	Montado, Olival, Vinha	LC	
Microtus duodecimcostatus	Rato-cego-mediterrânico	CAR, Montados, Olival, Vinha	LC	

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	BIÓTOPOS	LIVRO VERMELHO	DIRECTIVA HABITATS
Apodemus sylvaticus	Rato-do-campo	Montado, Mato	LC	
Rattus rattus	Rato-preto	CAS, CAR, Montado, Mato, Olival, Vinha, Áreas urbanas	LC	
Rattus norvegicus	Ratazana	Vegetação ripícola, Áreas urbanas	NA	
Mus domesticus	Rato-caseiro	Olival, Vinha, Áreas urbanas	LC	
Mus spretus	Rato-das-hortas	CAS, CAR, Montado, Mato, Olival, Vinha	LC	
Vulpes vulpes	**Raposa**	Vegetação ripícola, CAS, CAR, Montado, Mato, Olival, Vinha	**LC**	
Mustela nivalis	Doninha	Vegetação ripícola, Montado, Mato, Olival, Vinha	LC	
Martes foina	Fuinha	Montado, Mato	LC	
Meles meles	**Texugo**	**Montado, Mato**	**LC**	
Lutra lutra	**Lontra**	**Plano de água, Vegetação ripícola**	**LC**	**II, IV**
Genetta genetta	Geneta	Montado, Mato	LC	
Herpestes ichneumon	**Sacarrabos**	**Vegetação ripícola, CAS, CAR, Montado, Mato, Olival**	**LC**	
Sus scrofa	**Javali**	**Montado, Mato, Olival**	**LC**	

Estatuto de conservação: NA – não avaliada, LC – Pouco preocupante, DD – Informação Insuficiente, NT – Quase ameaçada, VU – Vulnerável, EN – Em perigo, RE – Regionalmente extinta

Cinco destas espécies estão inseridas no anexo II da Directiva Habitats (92/43/CEE) que corresponde ao anexo B-II do DL 140/99 de 24 de abril, conforme revisto pelo DL 49/2005 de 24 de fevereiro, anexos B-II e B-IV, que transpõem a referida Directiva e do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 (que procede à transposição da Directiva n.º 2013/17/UE). Três outras estão inseridas simultaneamente nos anexos II e IV desta mesma Directiva, correspondentes aos anexos B-II e B-IV na legislação nacional.

De entre estas, o coelho-bravo está classificado como Quase Ameaçado e duas espécies de morcegos, o morcego-de-ferradura-pequeno e o morcego-de-peluche, estão classificados como Vulneráveis.

Não se conhece nenhum abrigo de morcegos de importância nacional na vizinhança próxima da área de estudo, situando-se o mais próximo a cerca de 22 km dos limites desta área, de acordo com informação disponibilizada no sítio do ICNF. No entanto, há alguns abrigos de menor importância conhecidos na periferia da área de estudo, mas nenhum no interior desta área, sendo previsível que recorram a alguns biótopos da

área de estudo para se alimentarem, em especial os mais naturalizados como a vegetação ripícola (Figura 6.53).

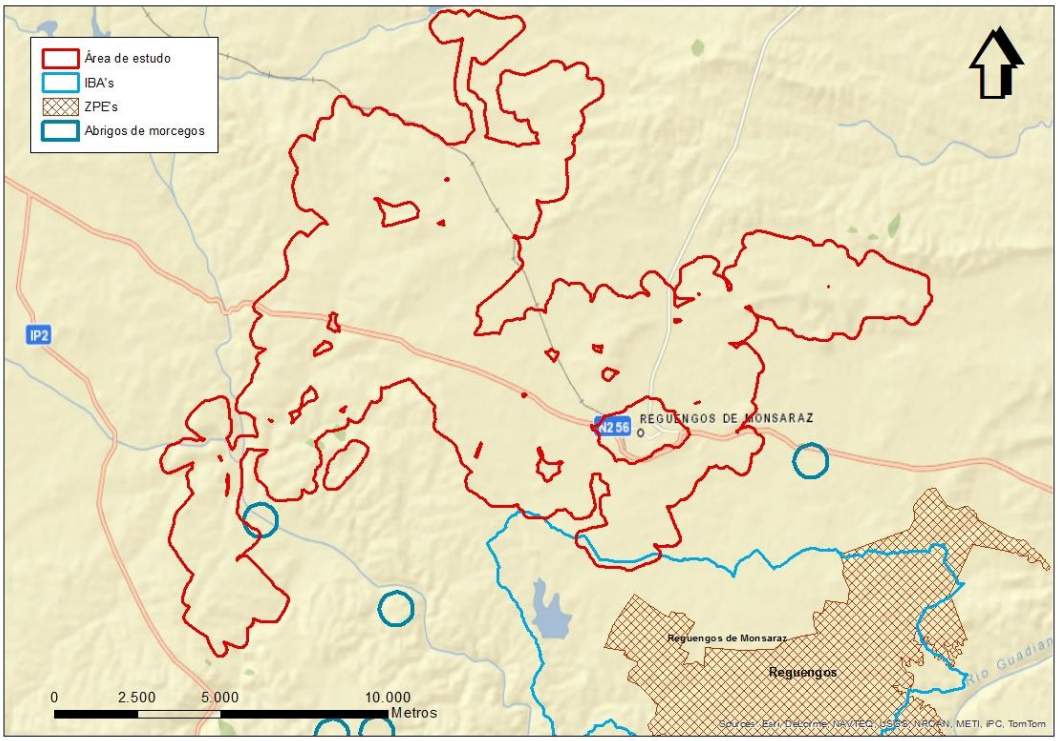


Figura 6.53 – Abrigos de morcegos de importância inferior a nacional, de acordo com informação disponibilizada pelo ICNF

Deste modo, no interior da área de estudo não foi identificado nenhum local particularmente sensível para este grupo de espécies, embora seja de referir que os aglomerados de pedras onde ocorre a *Digitalis mariana*, espécie de flora referida para a área de estudo, constituem um excelente abrigo para pequenos carnívoros e coelhos.

O biótopo montado será aquele onde ocorre um maior número de espécies de mamíferos (22), seguido do olival (20), da vinha (18) e da vegetação ripícola (15). No outro extremo situam-se os planos de água (2) e as áreas urbanas (6). As duas espécies classificadas como Vulneráveis ocorrem em pelo menos 4 biótopos distintos: vegetação ripícola, montados, olival e vinha. A espécie classificada como Quase Ameaçada ocorre noutro grupo de 4 biótopos: vegetação ripícola, culturas arvenses de sequeiro, culturas arvenses de regadio e montado.

6.7.2.4 Aves

No Quadro 6.133 listam-se as espécies observadas na área de estudo durante as visitas efetuadas e as espécies que poderão ocorrer nesta área, tendo em atenção a disponibilidade de biótopos e a distribuição das espécies no território nacional.

No total atribuem-se 138 espécies de aves à área de estudo, sendo que 89 (64%) foram observadas no terreno.

Quadro 6.133 – Lista das espécies de aves de ocorrência confirmada (a negrito) e potencial, respetivo estatuto de conservação em Portugal, de acordo com o Livro Vermelho (Cabral *et al.*, 2005), regime legal de protecção, estatuto fenológico na área de estudo e biótopos onde ocorrem

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	BIÓTOPO	ESTATUTO EM PORTUGAL	DIRECTIVA AVES	ESTATUTO FENOLÓGICO
Tachybaptus ruficollis	**Mergulhão-pequeno**	Plano de água	**LC**		**R**
Podiceps cristatus	Mergulhão-de-crista	Plano de água	LC		R
Phalacrocorax carbo	**Corvo-marinho-de-faces-brancas**	Plano de água	**LC**		**R/I**
Ixobrychus minutus	Garça-pequena	Vegetação ripícola	VU	I	E
Bubulcus ibis	**Garça-boieira**	Vegetação ripícola, CAS, CAR	**LC**		**R**
Egretta garzetta	**Garça-branca**	Plano de água, vegetação ripícola	**LC**	**I**	**R**
Ardea cinerea	**Garça-cinzenta**	Plano de água, vegetação ripícola	**LC**		**R**
Ardea purpurea	Garça-vermelha	Plano de água, vegetação ripícola	EN	I	E
Ciconia ciconia	**Cegonha-branca**	CAS, CAR, Montado	**LC**	**I**	**R**
Platalea leucorodia	**Colhereiro**	Plano de água, vegetação ripícola	**VU**	**I**	**E**
Anas penelope	Piadeira	Plano de água, vegetação ripícola	LC		I
Anas strepera	**Frisada**	Plano de água, vegetação ripícola	**LC**		**R**
Anas crecca	**Marrequinha**	Plano de água, vegetação ripícola	**LC**		**I**
Anas platyrhynchos	**Pato-real**	Plano de água, vegetação ripícola	**LC**		**R**
Anas clypeata	Pato-trombeteiro	Plano de água, vegetação ripícola	LC		I
Netta rufina	**Pato-de-bico-**	Plano de água,	**NT**		**R**

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	BIÓTOPO	ESTATUTO EM PORTUGAL	DIRECTIVA AVES	ESTATUTO FENOLÓGICO
	vermelho	vegetação ripícola			
Aythya nyroca	**Zarro-castanho**	Plano de água, vegetação ripícola	**RE** [1]	**I**	**I**
Aythya ferina	Zarro-comum	Plano de água, vegetação ripícola	VU		I
Elanus caeruleus	**Peneireiro-cinzento**	CAS, Montado, Olival	**NT**	**I**	**R**
Milvus migrans	**Milhafre-preto**	Plano de água, vegetação ripícola, CAS, CAR, Montado	**LC**	**I**	**E**
Milvus milvus	**Milhafre-real**	CAS, CAR	**LC**	**I**	**I**
Circaetus gallicus	Águia-cobreira	Montado, Mato	NT	I	E
Circus aeruginosus	Tartaranhão-ruivo-dos-pauis	Vegetação ripícola	VU	I	I
Circus cyaneus	Tartaranhão-azulado	CAS, CAR	VU	I	I
Circus pygargus	Tartaranhão-caçador	CAS	EN	I	E
Accipiter nisus	Gavião	Montado	LC		R
Buteo buteo	**Águia-de-asa-redonda**	**Montado, CAS, CAR**	**LC**		**R**
Hieraaetus pennatus	**Águia-calçada**	**Montado**	**NT**	**I**	**E**
Pandion haliaetus	Águia-pesqueira	Plano de água	EN	I	I
Falco tinnunculus	**Peneireiro-vulgar**	**CAS, CAR**	**LC**		**R**
Falco columbarius	Esmerilhão	CAS, CAR	VU	I	I
Falco peregrinus	**Falcão-peregrino**	**CAS, CAR**	**VU**	**I**	**I**
Alectoris rufa	**Perdiz-comum**	**CAS, Montado, Mato, Olival**	**LC**		**R**
Coturnix coturnix	**Codorniz**	**CAS**	**LC**		**E**
Gallinula chloropus	**Galinha-de-água**	**Vegetação ripícola, Plano de água**	**LC**		**R**
Fulica atra	**Galeirão**	**Vegetação ripícola, Plano de água**	**LC**		**I**
Tetrax tetrax	**Sisão**	**CAS**	**VU**	**I**	**R**
Himantopus himantopus	**Perna-longa**	**Plano de água (orla)**	**LC**	**I**	**E**
Burhinus oedicnemus	**Alcaravão**	**CAS, Montado, Olival**	**VU**	**I**	**R**
Glareola pratincola	Perdiz-do-mar	CAS, CAR	VU	I	E

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	BIÓTOPO	ESTATUTO EM PORTUGAL	DIRECTIVA AVES	ESTATUTO FENOLÓGICO
Charadrius dubius	**Borrelho-pequeno-de-coleira**	**Plano de água (orla)**	**LC**		**E**
Pluvialis apricaria	Tarambola-dourada	CAS, CAR	LC		I
Vanellus vanellus	**Abibe**	**CAS, CAR**	**LC**		**I**
Tringa ochropus	**Bique-bique**	**Plano de água (orla)**	**NT**		**I**
Actitis hypoleucos	**Maçarico-das-rochas**	**Plano de água (orla)**	**VU**		**I**
Larus ridibundus	**Guincho**	**Plano de água, CAS, CAR**	**LC**		**I/R**
Larus fuscus	**Gaivota-de-asa-escura**	**Plano de água, CAS, CAR**	**LC**		**I**
Larus michaelis/fuscus	**-**	**Plano de água, CAS, CAR**	**-**		**I/R**
Gelochelidon nilotica	**Gaivina-de-bico-preto**	**CAS, Plano de água**	**EN**	**I**	**E**
Columba oenas	Pombo-bravo	Montado	DD		I
Columba palumbus	**Pombo-torcaz**	**Montado**	**LC**		**R**
Streptopelia decaocto	**Rola-turca**	**Montado, CAS**	**LC**		**R**
Streptopelia turtur	Rola	Montado	LC		E
Clamator glandarius	Cuco-rabilongo	Montado, Mato	VU		E
Cuculus canorus	Cuco	Montado, Mato	LC		E
Tyto alba	**Coruja-das-torres**	**CAS, CAR, Montado, Áreas urbanas**	**LC**		**R**
Otus scops	Mocho-d'orelhas	Montado	DD		E
Bubo bubo	Bufo-real	Montado, Mato	NT		R
Athene noctua	**Mocho-galego**	**Olival, Montado, CAS**	**LC**		**R**
Strix aluco	Coruja-do-mato	Montado	LC		R
Asio otus	Bufo-pequeno	Montado, Vegetação ripícola	DD		I
Caprimulgus ruficollis	Noitibó-de-nuca-vermelha	Mato	VU		E
Apus apus	**Andorinhão-preto**	**Áreas urbanas**	**LC**		**E**
Apus pallidus	**Andorinhão-pálido**	**Áreas urbanas**	**LC**		**E**
Alcedo atthis	Guarda-rios	Plano de água	LC	I	R
Merops apiaster	**Abelharuco**	**Montado**	**LC**		**E**
Upupa epops	**Poupa**	**Montado, Olival, CAS**	**LC**		**R**

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	BIÓTOPO	ESTATUTO EM PORTUGAL	DIRECTIVA AVES	ESTATUTO FENOLÓGICO
Jynx torquilla	Torcicolo	Montado, Vegetação ripícola	DD		E
Picus viridis	Peto-verde	Montado	LC		R
Dendrocopos major	Pica-pau-malhado-grande	Montado, Vegetação ripícola	LC		R
Dendrocopos minor	Pica-pau-malhado-pequeno	Montado, Vegetação ripícola	LC		R
Melanocorypha calandra	**Calhandra**	**CAS**	**NT**	**I**	**R**
Calandrella brachydactyla	**Calhandrinha**	**CAS**	**LC**	**I**	**E**
Galerida cristata	**Cotovia-de-poupa**	**CAS**	**LC**		**R**
Galerida theklae	**Cotovia-do-monte**	**CAS, Mato, Montado**	**LC**		**R**
Lullula arborea	**Cotovia-pequena**	**Montado, Mato**	**LC**	**I**	**R**
Alauda arvensis	**Laverca**	**CAS**	**LC**		**I**
Riparia riparia	Andorinha-das-barreiras	Plano de água, Vegetação ripícola	LC		E
Ptyonoprogne rupestris	**Andorinha-das-rochas**	Plano de água, Vegetação ripícola	**LC**		**R**
Hirundo rustica	**Andorinha-das-chaminés**	**CAS, Montado, áreas urbanas**	**LC**		**E**
Hirundo daurica	**Andorinha-dáurica**	**CAS, Montado**	**LC**		**E**
Delichon urbica	**Andorinha-dos-beirais**	**Áreas urbanas**	**LC**		**E**
Anthus campestris	Petinha-dos-campos	CAS	LC	I	E
Anthus pratensis	**Petinha-dos-prados**	**CAS**	**LC**		**I**
Motacilla cinerea	Alvéola-cinzenta	Plano de água (orla)	LC		R
Motacilla alba	**Alvéola-branca**	**CAS, CAR, Plano de água, Olival**	**LC**		**R**
Troglodytes troglodytes	**Carriça**	**Vegetação ripícola**	**LC**		**R**
Prunella modularis	Ferreirinha	Mato	LC		I
Erithacus rubecula	**Pisco-de-peito-ruivo**	**Montado, Mato, Vegetação ripícola, Olival,**	**LC**		**I**

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	BIÓTOPO	ESTATUTO EM PORTUGAL	DIRECTIVA AVES	ESTATUTO FENOLÓGICO
		Vinha			
Luscinia megarhynchos	**Rouxinol**	**Vegetação ripícola, Mato**	**LC**		**E**
Phoenicurus ochruros	Rabirruivo-preto	CAS, Montado, Olival	LC		I
Saxicola torquata	**Cartaxo-comum**	**CAS, Montado, Mato, Vinha**	**LC**		**R**
Tudus merula	**Melro-preto**	**Montado, Mato, Vegetação ripícola, Vinha**	**LC**		**R**
Turdus philomelos	**Tordo-músico**	**Olival, Montado, Mato**	**LC**		**I**
Turdus iliacus	Tordo-ruivo	Olival, Montado, Mato	LC		I
Turdus viscivorus	Tordeia	Montado	LC		R
Cettia cetti	**Rouxinol-bravo**	**Vegetação ripícola**	**LC**		**R**
Cisticola juncidis	**Fuinha-dos-juncos**	**CAS**	**LC**		**R**
Acrocephalus scirpaceus	**Rouxinol-pequeno-dos-caniços**	**Vegetação ripícola**	**NT**		**E**
Acrocephalus arundinaceus	**Rouxinol-grande-dos-caniços**	**Vegetação ripícola**	**LC**		**E**
Hippolais polyglotta	**Felosa-poliglota**	**Vegetação ripícola, Montado, Mato**	**LC**		**E**
Sylvia undata	Felosa-do-mato	Mato	LC	I	R
Sylvia cantillans	Toutinegra-carrasqueira	Mato, Montado	LC		E
Sylvia melanocephala	**Toutinegra-de-cabeça-preta**	**Mato, Montado, Olival**	**LC**		**R**
Sylvia atricapilla	**Toutinegra**	**Vegetação ripícola, Montado, Olival**	**LC**		**R**
Phylloscopus collybita	**Felosa-comum**	**Vegetação ripícola, Montado, Mato, Olival**	**LC**		**I**
Phylloscopus ibericus	**Felosa Ibérica**	**Vegetação ripícola**	**LC**		**E**
Regulus ignicapillus	Estrelinha-real	Montado	LC		R

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	BIÓTOPO	ESTATUTO EM PORTUGAL	DIRECTIVA AVES	ESTATUTO FENOLÓGICO
Muscicapa striata	Papa-moscas-cinzento	Montado	NT		E
Aegithalos caudatus	Chapim-rabilongo	Vegetação ripícola, Montado	LC		R
Parus cristatus	Chapim-de-poupa	Montado	LC		R
Parus caeruleus	**Chapim-azul**	**Montado, Vegetação ripícola, Olival**	**LC**		**R**
Parus major	**Chapim-real**	**Montado, Vegetação ripícola, Olival**	**LC**		**R**
Sitta europaea	Trepadeira-azul	Montado	LC		R
Certhia brachydactyla	**Trepadeira-comum**	**Montado, Vegetação ripícola**	**LC**		**R**
Oriolus oriolus	**Papa-figos**	**Montado, Vegetação ripícola**	**LC**		**E**
Lanius meridionalis	**Picanço-real**	**Montado, Mato, CAS, Vinha**	**LC**		**R**
Lanius senator	**Picanço-barreteiro**	**Montado**	**NT**		**E**
Garrulus glandarius	**Gaio**	**Montado**	**LC**		**R**
Cyanopica cyanus	**Pega-azul**	**Montado, Vegetação ripícola, Vinha**	**LC**		**R**
Pica pica	**Pega**	**Montado, CAS, CAR**	**LC**		**R**
Corvus corone	**Gralha-preta**	**CAS, CAR, Montado, Mato**	**LC**		**R**
Corvus corax	Corvo	CAS, Mato, Montado	NT		R
Sturnus vulgaris	Estorninho-malhado	CAS, CAR, Olival	LC		I
Sturnus unicolor	**Estorninho-preto**	**CAS, CAR, Montado, Olival, Vinha**	**LC**		**R**
Passer domesticus	**Pardal-comum**	**Áreas urbanas**	**LC**		**R**
Passer hispaniolensis	**Pardal-espanhol**	**CAS, Montado, Vegetação ripícola**	**LC**		**E**
Petronia petronia	Pardal-francês	CAS, Montado	LC		R
Estrilda astrild	**Bico-de-lacre**	**Vegetação ripícola**	**NA**		**R**

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	BIÓTOPO	ESTATUTO EM PORTUGAL	DIRECTIVA AVES	ESTATUTO FENOLÓGICO
Fringilla coelebs	**Tentilhão**	**Montado, Olival**	**LC**		**R**
Serinus serinus	**Chamariz**	**Montado, Vegetação ripícola, CAS, CAR, Olival, Vinha**	**LC**		**R**
Carduelis chloris	**Verdilhão**	**Montado, Vegetação ripícola, CAS, CAR, Olival**	**LC**		**R**
Carduelis carduelis	**Pintassilgo**	**Montado, Vegetação ripícola, CAS, CAR, Olival, Vinha**	**LC**		**R**
Carduelis spinus	Lugre	**Montado, Vegetação ripícola**	LC		I
Carduelis cannabina	**Pintarrôxo**	**Mato, CAS, CAR, Vinha**	**LC**		**R**
Coccothraustes coccothraustes	Bico-grossudo	**Montado, Vegetação ripícola**	LC		R
Emberiza cirlus	Escrevedeira	Montado, Mato	LC		R
Miliaria calandra	**Trigueirão**	**CAS, CAR**	**LC**		**R**

[1] – O estatuto desta espécie terá de ser atualizado no futuro uma vez que em anos recentes o número de observações desta espécie aumentou de forma significativa, havendo mesmo registos recentes de nidificação da espécie no sul do país.

Estatuto de conservação: NA – não avaliada, LC – Pouco preocupante, DD – Informação Insuficiente, NT – Quase ameaçada, VU – Vulnerável, EN – Em perigo, RE – Regionalmente extinta

Estatuto fenológico: R – Residente, E – Estival, I - Invernante

De entre as espécies atribuídas à área de estudo, 50% serão residentes, 27% serão estivais, 21% serão apenas invernantes e as restantes, embora sobretudo invernantes, têm uma pequena população residente.

Vinte e sete destas espécies estão inseridas no anexo I da Directiva Aves (79/409/CEE), que corresponde ao anexo A-I do DL 140/99 de 24 de abril, conforme revisto pelo DL 49/2005 de 24 de fevereiro, anexos B-II e B-IV, que transpõem a referida Directiva e do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 (que procede à transposição da Directiva n.º 2013/17/UE).

No que respeita ao seu estatuto de conservação em Portugal, verifica-se que ocorrem na área de estudo quatro espécies classificadas como Em Perigo, 13 como Vulneráveis e 11 como Quase Ameaçadas. Ocorre ainda uma espécie classificada como Regionalmente Extinta, o zarro-castanho. No entanto, como referido acima, o estatuto

desta espécie terá de ser oportunamente revisto uma vez que a espécie se tornou mais frequente no nosso território, havendo mesmo confirmações recentes de nidificação no sul do país.

O biótopo Montado, com 69 espécies, suportará uma comunidade de aves mais diversa do que os restantes, logo seguido das culturas arvenses de sequeiro, com 52 espécies, e da vegetação ripícola, com 48. As áreas urbanas e a vinha situam-se no extremo oposto, suportando, respetivamente, cinco e oito espécies.

As espécies classificadas como Em Perigo ocorrem apenas nos planos de água, na vegetação ripícola e nas culturas arvenses de sequeiro, enquanto as espécies classificadas como Vulneráveis se distribuem sobretudo pelas culturas arvenses, de sequeiro e regadio (6 e 4 espécies, respetivamente), pela vegetação ripícola (4 espécies) e pelos planos de água (3 espécies). Ou seja, é nas culturas de sequeiro e na vegetação ripícola que ocorrem mais espécies com estatuto de conservação desfavorável.

Como resultado das prospeções efetuadas no terreno foi possível localizar uma colónia de garças e colhereiros no rio Degebe. Esta colónia é conhecida, sendo referida por Encarnação (2014) no Relatório de Monitorização das Espécies de Aves Aquáticas Coloniais, recentemente publicado. De facto, aquele relatório identifica duas colónias separadas, mas a curta distância uma da outra (Figura 6.54).

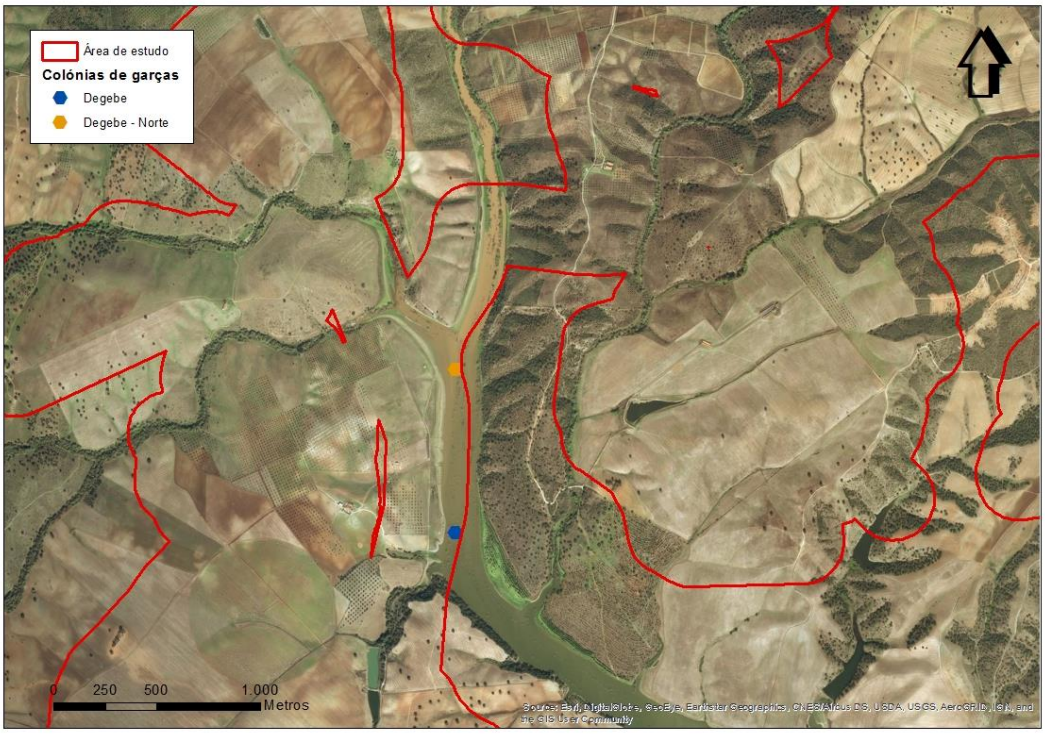


Figura 6.54 – Localização das colónias de garças do rio Degebe

No Quadro 6.134 listam-se as estimativas populacionais para estas duas colónias, que foram publicadas no relatório acima referido.

Quadro 6.134 – Estimativas populacionais relativas às duas colónias do rio Degebe (Encarnação, 2014)

LOCALIZAÇÃO	*Nycticorax nycticorax*	*Ardea purpurea*	*A. cinerea*	*Egretta garzetta*	*Bubulcus ibis*	*Platalea leucorodia*	*Phalacrocorax carbo*
Degebe			5				24
Degebe Norte	1	6	34	50	2000	5	10
TOTAL	**1**	**6**	**39**	**50**	**2000**	**5**	**34**

Durante a visita efetuada no âmbito deste trabalho, confirmou-se a nidificação de garça-cinzenta, com 24 ninhos, e de colhereiro, com 4 ninhos confirmados. As restantes espécies referidas por Encarnação (2014) ou não estavam presentes – goraz e garça-vermelha – ou, embora presentes, não estavam ainda a nidificar – garça-branca, garça-boeira e corvo-marinho-de-faces-brancas.

Entre as espécies que ocorrem nestas colónias são de realçar, pelo seu estatuto de conservação em Portugal, a garça-vermelha, classificada como Em Perigo, e o colhereiro, classificado como Vulnerável.

Estas colónias situam-se na zona onde se fará o atravessamento do rio Degebe.

De entre as 4 espécies de aves classificadas como Em Perigo foi possível observar o colhereiro, tendo-se até confirmado a sua reprodução, e a gaivina-de-bico-preto, procurando alimento em zonas abertas e junto a pequenos açudes. Esta espécie nidifica em pequenas ilhotas na albufeira do Alqueva e noutras albufeiras de menores dimensões existentes na região envolvente à área de estudo.

O tartaranhão-caçador, embora se tenha feito um esforço para a sua observação, não foi detetado em nenhuma das áreas de ocorrência potencial, o que sugere que a sua presença estará limitada a um número reduzido de indivíduos.

No âmbito do projeto LIFE-Sisão (Silva & Pinto, 2006) foram efetuados recenseamentos da população desta espécie em três momentos diferentes; Primavera (época de reprodução), Verão (época de dispersão pós-nupcial) e Inverno (época de invernada). De acordo com a informação cedida pelo ICNF, a área de estudo é utilizada por esta espécie sobretudo durante os períodos de Inverno e Verão, sendo as densidades de machos na época de reprodução inferiores a 2 machos/km^2, conforme se pode observar nas figuras seguintes.

Os recenseamentos efetuados no âmbito do presente trabalho sugerem que estas densidades continuam reduzidas, quando comparadas com as que foram obtidas em zonas como Cuba (8,14 machos/km^2) ou Reguengos / IBA (4,35 machos/km^2). De facto,

só apenas num dos 4 pontos recenseados foram detetados machos a vocalizar dentro da área de censo, pelo que a densidade média obtida se cifra em 2 machos/km^2.

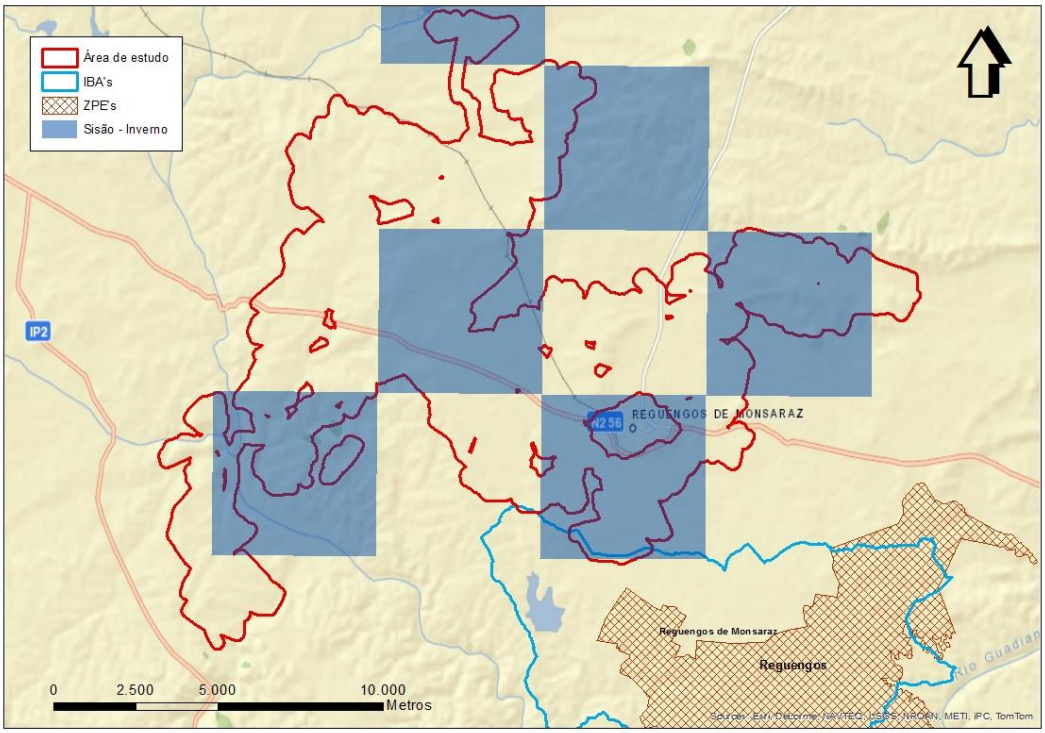


Figura 6.55 – Recenseamentos de sisão na área de estudo - Inverno. Dados do projeto LIFE-Sisão (Silva & Pinto, 2006)

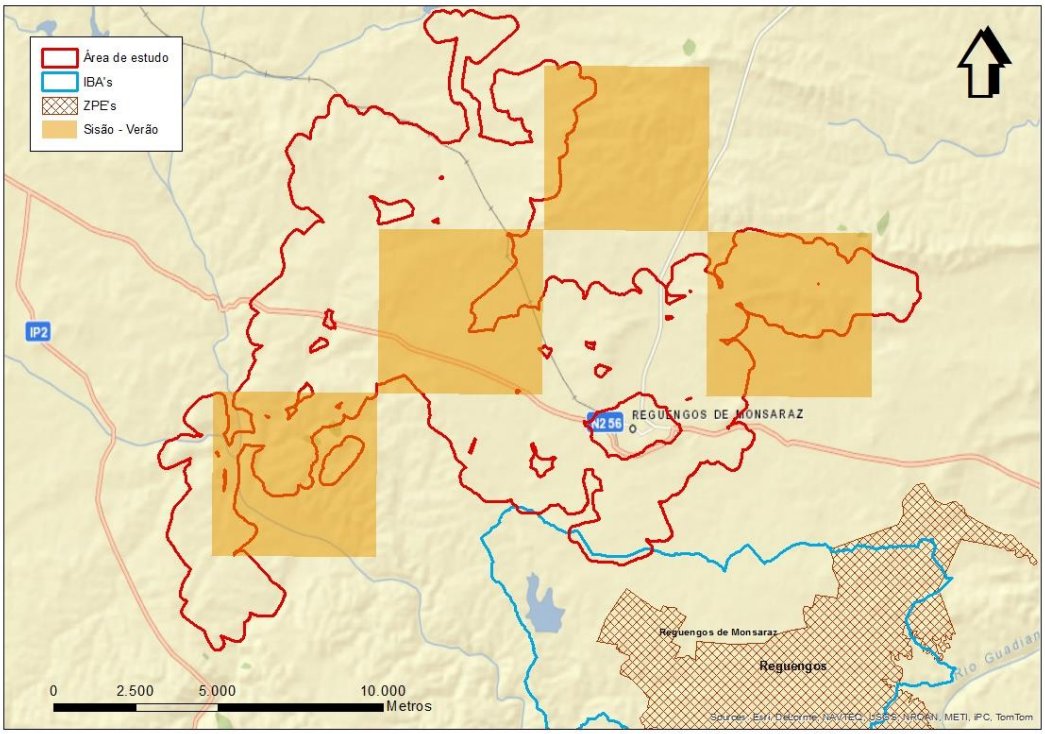


Figura 6.56 – Recenseamentos de sisão na área de estudo – Pós-nupcial. Dados do projeto LIFE-Sisão (Silva & Pinto, 2006)

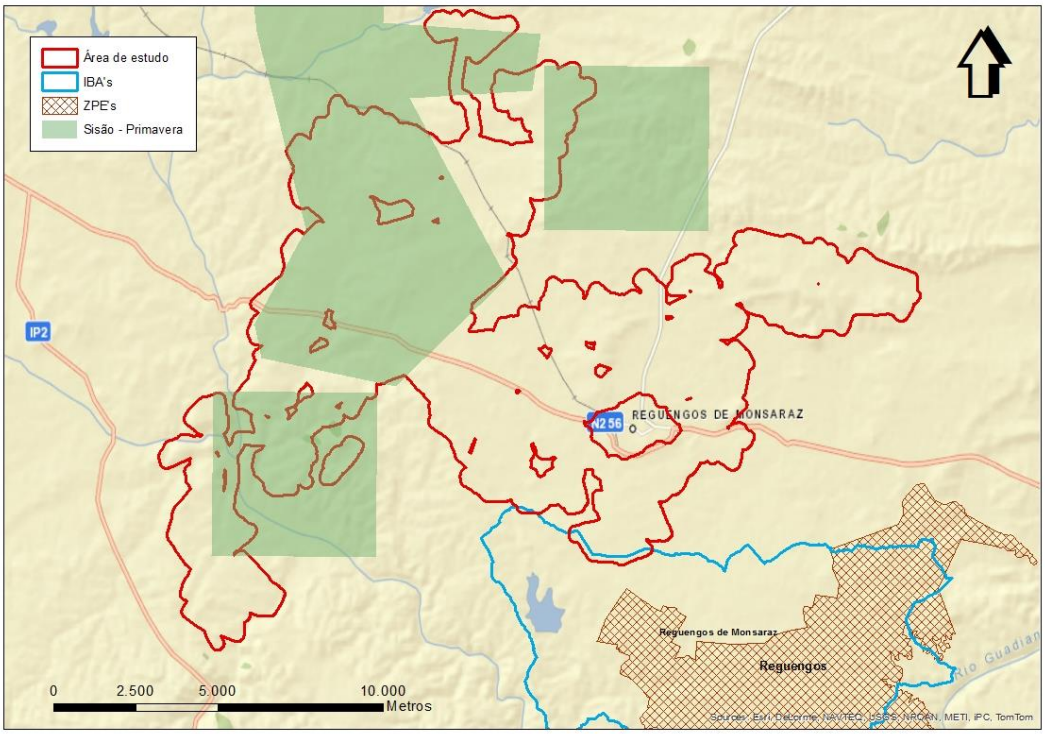


Figura 6.57 – Recenseamentos de sisão na área de estudo - Primavera. Dados do projeto LIFE-Sisão (Silva & Pinto, 2006)

Nos levantamentos efetuados no âmbito do presente estudo, esta espécie foi detetada em dois locais onde não se efetuaram recenseamentos pontuais. Na Figura 6.58 assinala-se a totalidade dos locais onde a espécie foi observada.

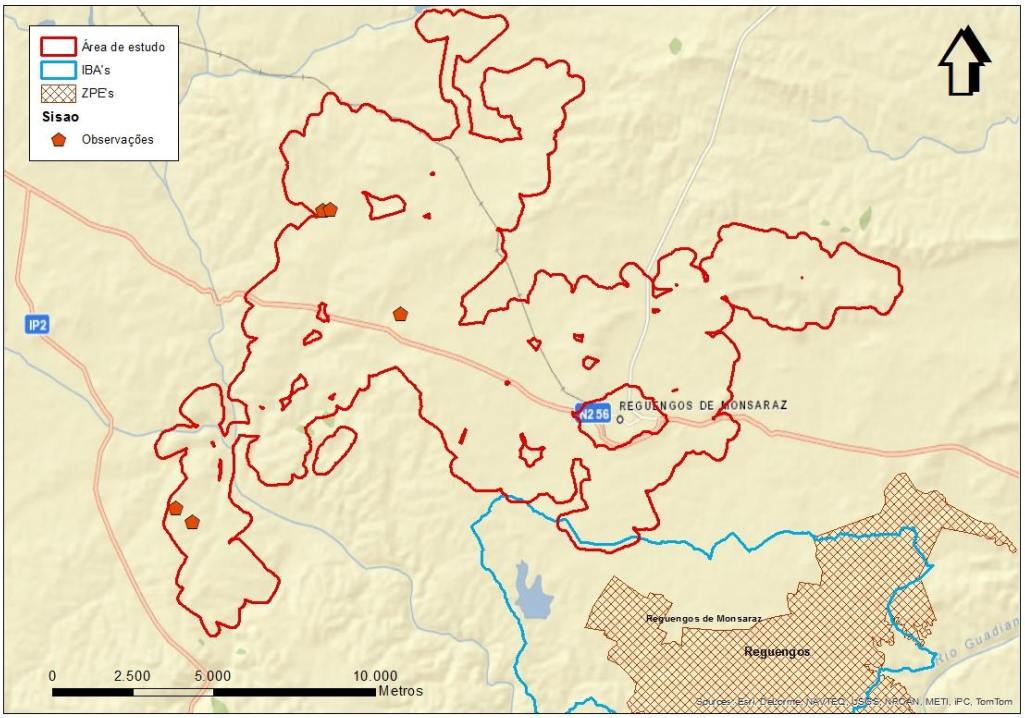


Figura 6.58 – Locais onde o sisão foi observado no âmbito do presente trabalho

Durante o levantamento efetuado procurou-se confirmar a presença desta espécie nas zonas assinaladas como suportando maiores densidades, mas sem sucesso. De facto, na quadrícula situada ao centro da área de estudo e onde anteriormente tinha sido assinalado um número de aves mais elevado, as condições no terreno já não favorecem a ocorrência do sisão. Durante essa visita verificou-se que uma grande extensão de áreas anteriormente ocupadas por culturas de sequeiro e pastagens estava a ser transformada para a cultura de olival. Na quadrícula com densidade mais elevada situada mais a este não existe, dentro dos limites da área de estudo, habitat favorável à presença da espécie.

As áreas onde a espécie ainda deverá ocorrer coincidem genericamente com terrenos ocupados com culturas anuais de sequeiro e pastagens (que corresponderão sobretudo a pousios). A distribuição das culturas anuais de sequeiro na área de estudo é apresentada na Figura 6.59.

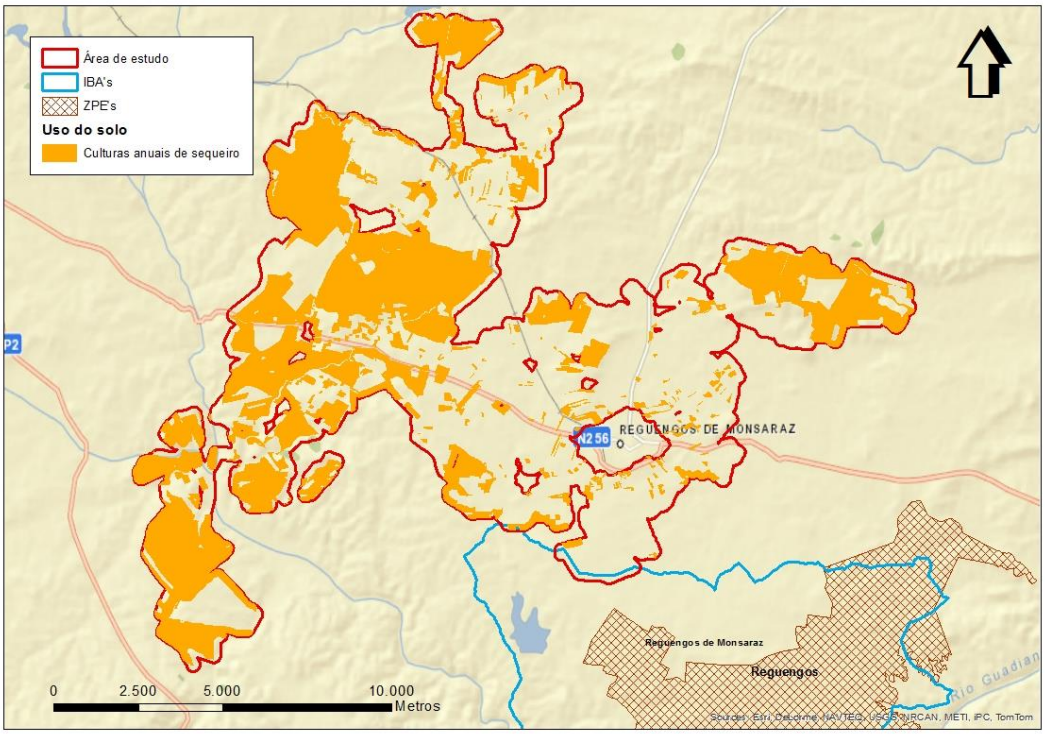


Figura 6.59 – Áreas ocupadas com culturas anuais de sequeiro na zona estudada

Nessas zonas ocorrerão ainda outras espécies de interesse como o tartaranhão-caçador, classificado como Em Perigo, o alcaravão, classificado como Vulnerável, e a calhandra-real, classificada como Quase Ameaçada, as duas últimas com presença confirmada no terreno.

6.7.2.5 Répteis e Anfíbios

Atribuem-se à área de estudo 11 espécies de anfíbios e 15 de répteis. Um anfíbio (a rã-de-focinho-pontiagudo) e um réptil estão classificados como Quase Ameaçado. Por outro lado, um réptil (o cágado-de-carapaça-estriada) está classificado como Em Perigo e outro (a osga-turca) está classificado como Vulnerável (tabela 6).

Quadro 6.135 – Lista das espécies de anfíbios de ocorrência confirmada (a negrito) e potencial. Estatuto de conservação em Portugal, de acordo com o Livro Vermelho (Cabral *et al.*, 2005), estatuto legal de protecção e biótopos onde ocorrem

ANFÍBIOS		BIÓTOPOS	LIVRO VERMELHO	DIRECTIVA HABITATS
Pleurodeles waltl	Salamandra-de-costas-salientes	Charcos em montado	LC	
Salamandra salamandra	Salamandra-de-pintas-amarelas	Charcos em montado e olivais	LC	
Triturus boscai	Tritão-de-ventre-laranja	Vegetação ripícola, CAS, Montado, Mato, Olival	LC	

ANFÍBIOS		BIÓTOPOS	LIVRO VERMELHO	DIRECTIVA HABITATS
Triturus marmoratus	Tritão-marmorado	Vegetação ripícola, CAS, Montado, Mato, Olival	LC	IV
Alytes cisternasii	Sapo-parteiro-ibérico	Vegetação ripícola, CAS, Montado, Mato, Olival	LC	IV
Discoglossus galganoi	Rã-de-focinho-pontiagudo	Vegetação ripícola, CAS, Montado, Mato, Olival	NT	II, IV
Pelobates cultripes	Sapo-de-unha-negra	Vegetação ripícola, Montado, Mato, Olival	LC	IV
Bufo bufo	Sapo-comum	Vegetação ripícola, CAS, CAR, Montado, Mato, Olival, Vinha	LC	
Bufo calamita	Sapo-corredor	Vegetação ripícola, CAS, CAR, Montado, Mato, Olival, Vinha	LC	IV
Hyla meridionalis	Rela-meridional	Vegetação ripícola, Montado	LC	IV
Rana perezi	Rã-verde	Plano de água, Vegetação ripícola	LC	

Quadro 6.136 – Lista das espécies de répteis de ocorrência confirmada (a negrito) e potencial. Estatuto de conservação em Portugal, de acordo com o Livro Vermelho (Cabral *et al.*, 2005), estatuto legal de protecção e biótopos onde ocorrem

RÉPTEIS		BIÓTOPOS	LIVRO VERMELHO	DIRECTIVA HABITATS
Emys orbicularis	Cágado-de-carapaça-estriada	Plano de água, Vegetação ripícola	EN	II, IV
Mauremys leprosa	Cágado-mediterrânico	Plano de água, Vegetação ripícola	LC	II, IV
Hemydactylus turcicus	Osga-turca	Áreas urbanas	VU	
Tarentola	Osga	Montado, Mato,	LC	

RÉPTEIS		BIÓTOPOS	LIVRO VERMELHO	DIRECTIVA HABITATS
mauritanica		Áreas urbanas		
Blanus cinereus	Cobra-cega	CAS, CAR, Montado, Mato, Olival, Vinha	LC	
Lacerta lepida	Lagarto	Montado, Mato	LC	
Podarcis hispanica	Lagartixa-ibérica	Montado, Mato	LC	IV
Psammodromus algirus	Lagartixa-do-mato	Montado, Mato	LC	
Psammodromus hispanicus	Lagartixa-do-mato-ibérica	CAS, Montado, Mato	NT	
Chalcides bedriagai	Cobra-de-pernas-pentadáctila	Mato	LC	IV
Coluber hippocrepis	Cobra-de-ferradura	CAS, Montado, Mato, Olival, Vinha	LC	IV
Elaphe scalaris	Cobra-de-escada	Vegetação ripícola, Montado, Mato, Olival, Vinha	LC	
Macroprotodon cuccullatus	Cobra-de-capuz	Mato	LC	
Malpolon monspessulanus	Cobra-rateira	Montado, Mato	LC	
Natrix maura	Cobra-de-água-viperina	Plano de água, Vegetação ripícola	LC	

Estatuto de conservação: NA – não avaliada, LC – Pouco preocupante, DD – Informação Insuficiente, NT – Quase ameaçada, VU – Vulnerável, EN – Em perigo, RE – Regionalmente extinta

Cinco espécies de anfíbios e 3 de répteis estão inseridas no anexo II da Directiva Habitats (92/43/CEE) que corresponde ao anexo B-II do DL 140/99 de 24 de abril, conforme revisto pelo DL 49/2005 de 24 de fevereiro, anexos B-II e B-IV, que transpõem a referida Directiva e do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 (que procede à transposição da Directiva n.º 2013/17/UE). Três outras, um anfíbio e dois répteis, estão inseridas simultaneamente nos anexos II e IV desta mesma Directiva, correspondentes aos anexos B-II e B-IV na legislação nacional.

O montado é o biótopo onde ocorrerá o maior número de espécies de anfíbios (10), logo seguido da vegetação ripícola, do olival e do mato. No extremo oposto estão as áreas urbanas, onde não deverá ocorrer nenhuma espécie, e os planos de água, considerando aqui apenas os de grandes dimensões, onde correrão apenas as rãs-verdes.

Nos répteis serão os matos a suportar uma maior riqueza específica (11 espécies), logo seguidos dos montados (9) e da vegetação ripícola (4). No extremo oposto estão as áreas urbanas com 2 espécies.

A espécie de anfíbio classificado como Quase Ameaçado ocorrerá em pelo menos 5 biótopos diferentes (vegetação ripícola, culturas arvenses de sequeiro, montado, mato e olival), enquanto a espécie de réptil com a mesma classificação ocorrerá apenas em 3 biótopos (culturas arvenses de sequeiro, montado e mato).

O réptil classificado como Vulnerável ocorrerá em áreas urbanas e o réptil classificado como Em Perigo ocorrerá em planos de água e na vegetação ripícola que os limita.

6.7.3 Biótopos

6.7.3.1 Plano de Água

Descrição: Este biótopo inclui os planos de água das albufeiras existentes na área de estudo, nomeadamente a albufeira do Alqueva (braço Degebe) e a albufeira do açude da Casa Alta.

Habitats naturais: Neste biótopo não ocorrem habitats naturais.

Espécies características: Apenas duas espécies de mamíferos terrestres ocorrem neste biótopo, a lontra e o morcego-pigmeu, que aqui se alimentam. Nenhuma destas espécies apresenta estatuto de ameaça em Portugal embora a lontra esteja inserida nos anexo II e IV da Directiva Habitats e o morcego esteja inserido no anexo II desta mesma Directiva.

No que respeita às aves é de referir o conjunto das aves aquáticas que dependem deste biótopo para se alimentarem, nomeadamente os mergulhões, as garças, os colhereiros e os corvos-marinhos, os patos e a águia-pesqueira, e aquelas que se reproduzem em árvores mortas que ficaram parcialmente submersas com o enchimento da albufeira de Alqueva nomeadamente os mergulhões, as garças, os colhereiros e os corvos-marinhos. De entre estas espécies são de realçar a garça-vermelha e a águia-pesqueira, classificadas como Em Perigo, e o colhereiro e o zarro-comum, classificados como Vulneráveis.

Nos anfíbios há a referir sobretudo a rã-verde, embora nas albufeiras mais pequenas possam ocorrer outras espécies, e nos répteis são de referir os dois cágados, um deles classificado como Em Perigo e os dois inseridos nos anexos II e IV da Directiva Habitats, e a cobra-de-água-viperina.



Fotografia 6.10 – Albufeira do Alqueva no braço do rio Degebe. Local onde se situam as colónias de garças referidas acima

6.7.3.2 Vegetação Ripícola

Descrição: Este biótopo inclui a vegetação marginal de linhas de água, designadamente as galerias ripícolas, e a vegetação das margens de açudes, nomeadamente os caniçais. Parte das galerias ripícolas estão bem conservadas e incluem os estratos arbóreo, arbustivo e lianóide. Nos troços que se encontram em mau estado de conservação domina a cana ou o choupo.

Habitats naturais: Neste biótopo ocorrem pelo menos dois habitats naturais - os bosques ou matagais dominados por *Tamarix africana*, *T. mascatensis*, *T. gallica* e/ou *Nerium oleander*, associados a águas doces, subtipo de 'Galerias e matos ribeirinhos meridionais (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*) / Habitat 92D0pt1 e os salgueirais arbustivos de *Salix salviifolia* subsp. *Australis* / Habitat 92A0pt5.

Espécies características: As espécies de flora características deste biótopo incluem o freixo, no estrato arbóreo, e o loendro, no estrato arbustivo. Entre as espécies presentes nos dois habitats naturais é de referir o salgueiro-branco *Salix salviifolia* subsp. *australis*, espécie inserida nos anexos II e IV da Directiva Habitats.

Diversas espécies de mamíferos utilizam a vegetação ripícola durante parte das suas vidas, seja como abrigo e/ou local de alimentação. Nomeadamente o ouriço-cacheiro, diversas espécies de morcegos, o coelho, a rata-de-água, e a maior parte dos pequenos e médios carnívoros. De entre este conjunto diversificado são de realçar duas espécies de morcegos classificadas como Vulneráveis – o morcego-de-ferradura-pequeno e o morcego-de-peluche. Estas duas espécies, juntamente com a lontra, estão ainda inseridas nos anexos II e IV da Directiva Habitats.

A comunidade de aves que utiliza a vegetação ripícola é muito diversificada e inclui pelo menos 48 espécies. De entre estas são de realçar a garça-pequena, o colhereiro, o

zarro-comum e o tartaranhão-ruivos-dos-pauis, todas elas classificadas como Vulneráveis em Portugal, bem como a garça-vermelha, classificada como Em Perigo.

Neste biótopo ocorrerão pelo menos 9 espécies de anfíbios e 4 de répteis, tratando-se por isso mesmo de um dos biótopos que apresentam maior diversidade de anfíbios. Nenhuma das espécies de anfíbios apresenta estatuto de ameaça em Portugal embora cinco estejam inseridas no anexo IV da Directiva Habitats e um nos anexos II e IV desta mesma Directiva. Entre os répteis é de assinalar o cágado-de-carapaça-estriada, classificado como Em Perigo. Os dois cágados estão ainda inseridos nos anexos Ii e IV da Directiva Habitats.



Fotografia 6.11 – Exemplo de uma galeria ripícola

6.7.3.3 Culturas Arvenses de Sequeiro (CAS)

Descrição: Este biótopo inclui as culturas de sequeiro, os pousios a elas associados e as pastagens não regadas. As maiores extensões deste biótopo encontram-se na zona mais a oeste da área de estudo.

Habitats naturais: Neste biótopo não ocorrem habitats naturais.

Espécies características: Nos pousios a presença de *Echium plantagineum* é por vezes dominante e bem visível, enquanto nas áreas semeadas a presença de espécies da flora autóctone é escassa, embora algumas espécies como a papoila possam ocorrer em grande abundância.

A este biótopo atribuíram-se 13 espécies de mamíferos sendo que apenas uma delas, o morcego-de-peluche, está classificada como Vulnerável em Portugal. Quatro das espécies de morcegos que ocorrerão neste biótopo estão inseridas no anexo IV da Directiva Habitats, enquanto uma outra está nos anexos II e IV desta mesma Directiva.

Com 52 espécies este será o segundo biótopo da área de estudo em termos de diversidade de aves. De entre estas são de assinalar as espécies características da estepe cerealífera como o sisão (Vulnerável) e o tartaranhão-caçador (Em Perigo), bem como seis outras espécies com estatuto de ameaça em Portugal.

Neste biótopo deverão ocorrer 6 espécies de anfíbios, associadas a pequenos charcos temporários que se formam no período de Inverno e noutros momentos de pluviosidade elevada, e 3 espécies de répteis. Nenhuma destas espécies possui estatuto de ameaça em Portugal. No entanto, três anfíbios e um réptil estão inseridos no anexo IV da Directiva Habitats e um anfíbio está inserido nos anexos II e IV desta mesma Directiva. Quatro das espécies de morcegos que ocorrerão neste biótopo estão inseridas no anexo IV da Directiva Habitats, enquanto uma outra está nos anexos II e IV desta mesma Directiva.



Fotografia 6.12 – Exemplo de uma cultura arvense de sequeiro

6.7.3.4 Culturas Arvenses de Regadio (CAR)

Descrição: Este biótopo inclui as culturas arvenses e pastagens regadas. A área ocupada por este biótopo não é muito extensa e situa-se essencialmente na zona oeste da área de estudo.

Habitats naturais: Neste biótopo não ocorrem habitats naturais.

Espécies características: Estima-se que 14 espécies de mamíferos possam utilizar este biótopo ainda que de forma irregular. De entre estes apenas o morcego-de-peluche está classificado como Vulnerável em Portugal.

No que respeita às aves, atribuem-se a este biótopo apenas 26 espécies. Parte das espécies características da estepe cerealífera referidas para o biótopo anterior estão ausentes deste, sobretudo durante os períodos de Primavera e Verão. Ainda assim são de referir 4 espécies com estatuto de Vulnerável em Portugal, uma delas presente

durante o período estival (perdiz-do-mar) e as restantes três durante o período de Inverno (tartaranhão-azulado, esmerilhão e falcão-peregrino).

A este biótopo atribuem-se apenas duas espécies de anfíbios (sapo-comum e sapo-corredor) e uma de réptil (cobra-cega), nenhuma delas com estatuto de ameaça em Portugal. O sapo-corredor está inserido no anexo IV da Directiva Habitats.

6.7.3.5 Montado

Descrição: Este biótopo inclui a generalidade das formações dominadas por azinheiras e sobreiros com uma utilização silvo-pastoril. Na área de estudo a azinheira é dominante.

Habitats naturais: A maior parte deste biótopo pode ser integrado no habitat natural montado de *Quercus* spp. de folha perene / Habitat 6310.

Espécies características: As plantas dominantes neste biótopo variam um pouco em função das diferenças de substrato, sendo comuns *Raphanus raphanistrum, Vulpia muralis, Rumex bucephalophurus, Erodium cicutarium, Silene gallica, Silena colorata, Echium plantagineum, Bromus hordeaceus, Bromus madritensis, Scorpiurus muricatus, Chrysanthemum coronarium, Crepis lampsanoides, Plantago lagopus, Hedypnois cretica* e *Calendula arvensis.*

Para este biótopo considerou-se a ocorrência de 22 espécies de mamíferos sendo que dois deles estão classificados como Vulneráveis em Portugal (morcego-de-ferradura-pequeno e morcego-de-peluche). Três das espécies de morcegos que ocorrerão neste biótopo estão inseridas no anexo IV da Directiva Habitats, enquanto duas outras estão nos anexos II e IV desta mesma Directiva.

Este é o biótopo com a maior diversidade de aves na área de estudo. De facto, aos montados atribuíram-se 69 espécies. No entanto, apenas duas delas estão classificadas como Vulneráveis em Portugal – o alcaravão e o cuco-rabilongo.

É também aqui que ocorrerá o maior número de espécies de anfíbios (10) e o segundo maior número de espécies de répteis (9). Nenhuma destas espécies possui estatuto de ameaça em Portugal. No entanto, cinco dos anfíbios estão inseridas no anexo IV da Directiva Habitats, enquanto uma outra está nos anexos II e IV desta mesma Directiva.

6.7.3.6 Mato

Descrição: Este biótopo inclui a generalidade das formações arbustivas, incluindo algumas onde pontuam azinheiras dispersas.

Habitats naturais: Neste biótopo incluem-se os seguintes habitats naturais - Bosques de *Quercus rotundifolia* sobre calcários (9340pt1), Carrascais, espargueirais e matagais afins acidófilos (5330pt6) e Piornais de *Retama sphaerocarpa* (5330pt2).

Espécies características: Genericamente estas zonas apresentam um sobcoberto arbustivo rico em arbustos heliófilos, como *Ulex eriocladus, Calicotome villosa, Cistus*

monspeliensis, Cistus ladanifer e *Lavandula pedunculata*, que prefiguram a ocorrência do subtipo 6 do Habitat 5330 (carrascais, espargueirais e matagais afins acidófilos). No entanto, dada a raridade dos bosques de azinheira em Portugal, nomeadamente neste território biogeográfico, optou-se por assinalar a presença do Habitat 9340, ainda que considerando-o em mau estado de conservação, em mosaico com o referido matagal. No subtipo 2 do Habitat 5330 domina a *Retama sphaerocarpa*.

No que respeita aos mamíferos atribuíram-se 17 espécies a este biótopo, sendo de realçar o morcego-de-ferradura-pequeno, classificado como Vulnerável em Portugal e inserido nos anexos II e IV da Directiva Habitats. As três outras espécies de morcegos estão inseridas no anexo IV da referida Directiva. Dadas as características do coberto vegetal estas zonas são particularmente importantes como abrigo da generalidade dos pequenos e médios carnívoros e de animais de maior porte como o javali.

A comunidade de aves suportada por este biótopo não é muito diversificada, embora inclua espécies que lhe são exclusivas como o noitibó-de-nuca-vermelha, a ferreirinha e a carriça-do-mato. De realçar a ocorrência de duas espécies classificadas como Vulneráveis – o cuco-rabilongo e o noitibó-de-nuca-vermelha.

Este biótopo suportará ainda uma comunidade razoavelmente diversificada de anfíbios, tendo-se-lhe atribuído 7 das 11 espécies consideradas para a área de estudo. Para os répteis o biótopo mato é aquele que alberga o maior número de espécies na área de estudo, sendo duas delas exclusivas deste biótopo – a cobra-de-pernas-pentadáctila e a cobra-de-capuz.

Nestes dois grupos são de realçar os 4 anfíbios e 3 répteis que estão inseridos no anexo IV da Directiva Habitats, bem como o anfíbio inserido nos anexos II e IV da mesma Directiva.



Fotografia 6.13 – Exemplo de uma zona de mato com azinheiras

6.7.3.7 Olival

Descrição: Este biótopo inclui a generalidade dos olivais, sejam tradicionais e de sequeiro ou intensivos e de regadio.

Habitats naturais: Neste biótopo não ocorrem habitats naturais.

Espécies características: As espécies de mamíferos que ocorrem nos olivais, e particularmente nos olivais tradicionais e de sequeiro, frequentam também um conjunto alargado de outros biótopos, não havendo por isso mesmo espécies exclusivas deste biótopo. No conjunto foram atribuídas ao olival 20 espécies de mamíferos, sendo que duas delas, o morcego-de-ferradura-pequeno e o morcego-de-peluche, estão classificados como Vulneráveis em Portugal. Neste grupo de espécies, duas estão inseridas nos anexos II e IV da Directiva Habitats e quatro outras apenas no anexo IV desta mesma Directiva.

A comunidade de aves que frequenta os olivais incluirá 21 espécies que frequentam este biótopo em conjunto com outros. Para algumas destas espécies o olival tradicional pode assumir uma importância particular no período de Inverno, nomeadamente para os tordos e as toutinegras, uma vez que elas se alimentam de azeitona quando ela está disponível. De entre as espécies que aqui ocorrem, apenas o alcaravão apresenta estatuto de ameaça em Portugal, estando classificado como Vulnerável.

No olival ocorrerão 7 espécies de anfíbios e 3 de répteis, não tendo nenhuma estatuto de ameaça em Portugal. Um dos anfíbios está inserido nos anexos II e IV da Directiva Habitats e 4 anfíbios e 1 réptil estão inseridos apenas no anexo IV desta mesma Directiva.



Fotografia 6.14 – Exemplo de um olival

6.7.3.8 Vinha

Descrição: Este biótopo inclui a generalidade das vinhas existentes na área de estudo.

Habitats naturais: Neste biótopo não ocorrem habitats naturais.

Espécies características: Tal como nos olivais as 18 espécies de mamíferos que ocorrerão nas vinhas frequentam igualmente um conjunto alargado de biótopos, não havendo nenhuma que lhe seja exclusiva. Duas delas, o morcego-de-ferradura-pequeno e o morcego-de-peluche, estão classificados como Vulneráveis em Portugal. Neste grupo de espécies duas estão inseridas nos anexos II e IV da Directiva Habitats e quatro outras apenas no anexo IV desta mesma Directiva.

A vinha será frequentada por um número reduzido de espécies de aves como complemento de uma utilização alargada de outros biótopos. De facto, a este biótopo atribuíram-se apenas 8 espécies de aves, nenhuma delas tendo estatuto de ameaça em Portugal.

Nos répteis e anfíbios a diversidade será igualmente reduzida, tendo-se atribuído a este biótopo 2 espécies de anfíbios e 3 de répteis, nenhuma delas com estatuto de ameaça em Portugal. Neste grupo de espécies duas estão inseridas no anexo IV da Directiva Habitats.

6.7.3.9 Urbano

Descrição: Este biótopo inclui a generalidade dos espaços urbanos existentes na área de estudo.

Habitats naturais: Neste biótopo não ocorrem habitats naturais.

Espécies características: A este biótopo atribuíram-se 6 espécies de mamíferos, todas elas bem-adaptadas aos ambientes urbanos e nenhuma delas classificada com estatuto de ameaça em Portugal. Neste grupo incluem-se 3 espécies de morcegos que utilizam os espaços urbanos para se alimentarem e/ou reproduzirem e 3 espécies de roedores normalmente designados por ratos e ratazanas. As 3 espécies de morcegos estão inseridas no anexo IV da Directiva Habitats.

Para o espaço urbano consideram-se apenas 5 espécies de aves, sendo que 4 delas ocorrem essencialmente neste biótopo. De facto, os andorinhões, as andorinhas-dos-beirais e o pardal-comum são espécies predominantemente urbanas. Nenhuma das espécies atribuídas ao espaço urbano apresenta estatuto de ameaça em Portugal.

Finalmente, para o espaço urbano considerou-se apenas a ocorrência de 2 répteis, duas osgas, sendo que a osga-turca, que está classificada como Vulnerável em Portugal, deverá ocorrerá essencialmente neste biótopo.

6.7.3.10 Riqueza Específica nos Diferentes Biótopos - Síntese

Nas figuras que se seguem apresenta-se a riqueza específica total em cada um dos biótopos, bem como a riqueza específica de espécies com estatuto de ameaça em Portugal.

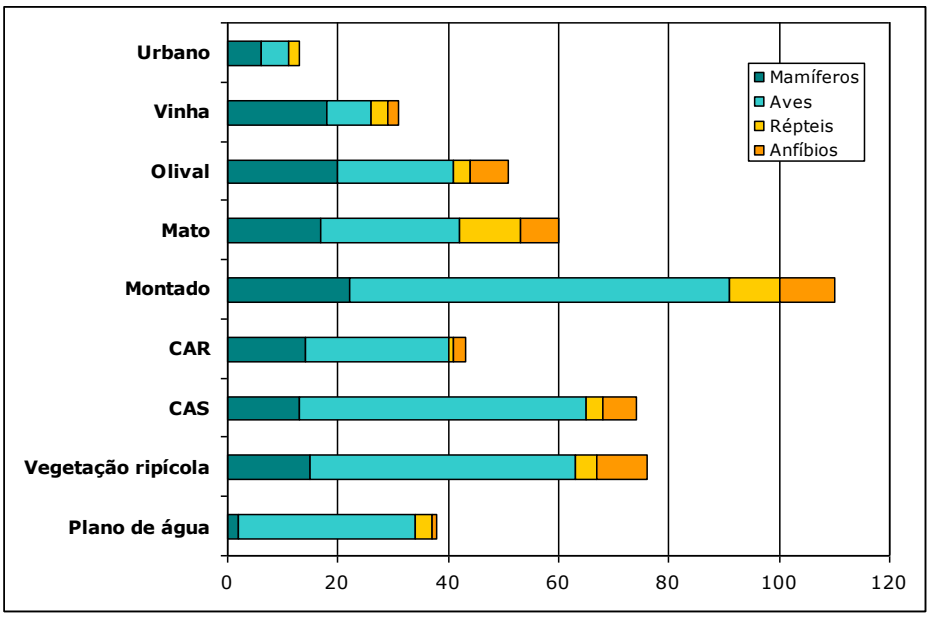


Figura 6.60 – Riqueza específica total

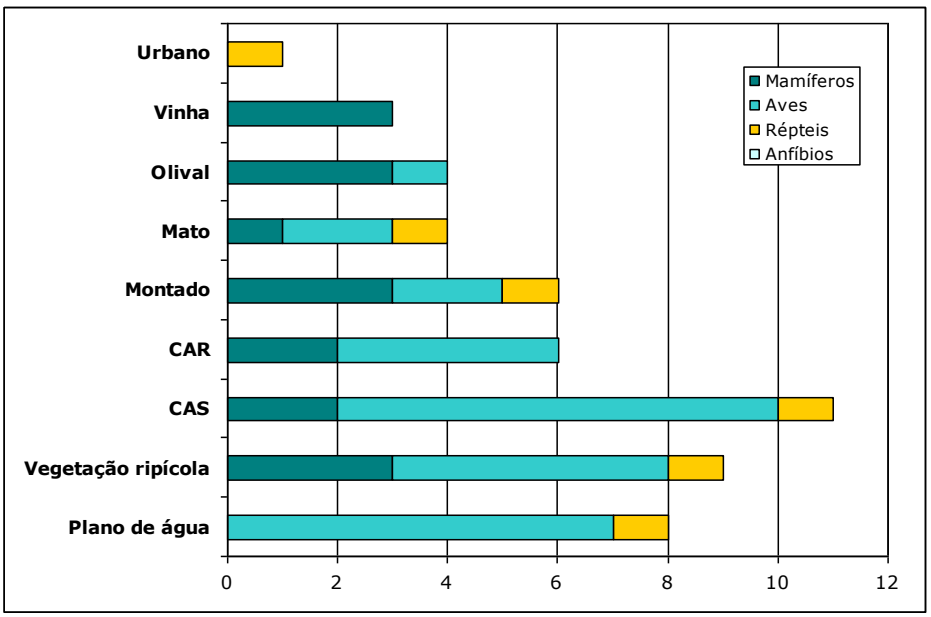


Figura 6.61 – Riqueza específica de espécies com estatuto de ameaça em Portugal

6.8 PATRIMÓNIO HISTÓRICO-CULTURAL

6.8.1 Considerações Prévias

O presente descritor tem como objetivo a identificação e avaliação dos impactes associados à construção do Circuito Hidráulico de Reguengos e Bloco de Rega sobre o património histórico-cultural nas vertentes arqueológica, arquitetónica e etnográfica.

Pretende-se assim proporcionar uma perspetiva atualizada das ocorrências de valor patrimonial, arqueológicas e edificadas que possam integrar-se na área a afetar pelo Projeto, de modo a minimizar o mais possível a sua afetação.

A legislação em vigor para execução de trabalhos arqueológicos é constituída pelo Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro, devendo considerar-se também a Circular "Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental", de 10 de setembro de 2004.

Para a realização de trabalhos arqueológicos a equipa de arqueologia tem de estar devidamente creditada pela Direcção Geral do Património Cultural (DGPC).

6.8.2 Metodologia

A elaboração do presente descritor observou nas linhas de trabalho de Pesquisa Documental e Prospecção de Campo, a "Guia Técnico para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental de Projetos do EFMA (2ª edição – fevereiro de 2008)".

Para a definição da metodologia de trabalho das diversas fases, efectuou-se a determinação da área de estudo (AE), área de incidência indirecta (AII) e área de incidência directa (AID). A primeira, de acordo com os elementos de projeto definidos, corresponde a uma envolvente de 200 m em torno de toda a área de regadio. No interior desta encontra-se a AII e AID. Sendo que a AII será toda aquela passível de ser afectada de forma indirecta no decorrer da implementação do projeto, mas sobretudo na fase de exploração do projeto e que no caso corresponde a toda a área a beneficiar com o circuito hidráulico, ou seja, toda a área do bloco de rega. Já a AID considera-se como aquela que poderá ser alvo de impactes diretos decorrentes da construção das infraestruturas que compõem o projeto (condutas, caminhos, reservatórios, estações elevatórias, hidrantes, etc.); esta de acordo com o Guia Técnico, no caso de estruturas lineares corresponde a um corredor com 200 m de largura, para a rede primária de condutas e corredores de 50 m de largura para a rede secundária de rega, rede de drenagem e rede viária;e envolvente de 20 m em torno de estruturas não lineares (reservatórios, estações elevatória, etc.)

No caso da Pesquisa Documental, esta abrangeu toda a Área de Estudo (**AE**), cujo objetivo primordial foi a identificação dos valores patrimoniais (monumentos e sítios de interesse arqueológico, arquitectónico e etnográfico) situados no seu interior. Para tal consultou-se:

1 Bibliografia especializada;

2 Base de dados SIG da DGPC;

3 Base de dados *on-line* do DGPC;

4 Base de dados *on-line* do IHRU;

5 Cartografia variada;

6 EIAs e projetos de investigação sobre a área;

7 Planos Directores Municipais.

Quanto à Prospecção de campo, esta teve como objetivos, por um lado, a relocalização e inventariação de ocorrências patrimoniais identificadas na pesquisa documental que se localizem na "*Área de Incidência Direta*" dos diferentes elementos do projeto e por outro lado a identificação dos valores patrimoniais (monumentos e sítios de interesse arqueológico, arquitetónico e etnográfico) situados na "*Área de Incidência Direta*", recorrendo-se para isso à prospecção sistemática com vista à identificação de elementos de interesse patrimonial inéditos e à relocalização de ocorrências identificadas em pesquisa documental. Os trabalhos de acordo com o Guia Técnico tiveram a seguinte orientação:

- Identificação, relocalização, inventariação e caracterização dos valores patrimoniais, identificados na pesquisa documental localizados nas (**AE/AII/AID**) e infra-estruturas associadas, em fichas que permitam o fácil reconhecimento e relocalização dos sítios observados;
- Georeferenciação dos sítios relocalizados;
- Prospeção arqueológica, sistemática da (**AID**) que corresponde a um corredor com 200 m de largura para a rede primária de condutas e corredores de 50 m de largura para a rede secundária de rega, rede de drenagem e rede viária; e envolvente de 20 m em torno de estruturas não lineares como reservatórios, acessos e estações elevatórias. No caso do Bloco de Rega foram ainda prospetados de forma sistemática 25% da totalidade da área a beneficiar;
- Inventariação em fichas de sítio individualizadas das ocorrências patrimoniais identificadas em trabalho de campo;
- Avaliação sumária das ocorrências patrimoniais identificadas, com hierarquização da sua importância científica e patrimonial;
- Definição de áreas de máxima dispersão de materiais e áreas de maior concentração de materiais;
- Definição de condições de visibilidade ao nível do solo com representação cartográfica.

6.8.3 Identificação e Caracterização dos Elementos Patrimonais

Para a realização do inventário patrimonial foram considerados os elementos patrimoniais integráveis na categoria de património cultural segundo a legislação em vigor. Assim subdividiram-se os elementos patrimoniais em 3 categorias distintas:

1 **Arquitetónico** – Corresponde a edificações com valor patrimonial e histórico-cultural, com ou sem especial valor arquitetónico e com alguma

especificidade, raridade, marcado regionalismo, que merecem ser destacadas da arquitetura comum (casas de habitação, casais rurais, arquitetura popular, religiosa e civil, pública e privada);

2 **Etnográfico** – Trata-se de elementos patrimoniais sem um valor patrimonial histórico-cultural relevante, mas que são caracterizadores de uma vivência regional sendo caracterizadora desta (fontes, estruturas de apoio a actividades agrícolas e pastoris, vias, levadas, zonas extrativas);

3 **Arqueológico** – Enquadram-se aqui a categoria de bens móveis e imóveis que pela sua natureza se inscrevem na alínea 2 do artigo 74.º da Lei de Bases do Património Cultural, "*O património arqueológico íntegra depósitos estratificados, estruturas, construções, agrupamentos arquitetónicos, sítios valorizados, bens móveis e monumentos de outra natureza, bem como o respetivo contexto, quer estejam localizados em meio rural ou urbano, no solo, subsolo ou em meio submerso, no mar territorial ou na plataforma continental*".

Na classificação tipológica seguiu-se genericamente a classificação constante no *Thesaurus* da base de dados *Endovelico* da DGPC. Para as ocorrências não referidas na tipologia optou-se por utilizar a designação corrente, sempre que possível recorrendo ao termo regional.

Na valorização patrimonial optou-se por utilizar uma versão muito modificada e simplificada dos critérios de inventariação de bens patrimoniais (artigo 17.º da a Lei de Bases do Património Cultural). Esta opção deve-se ao facto de muitas ocorrências, sobretudo etnográficas não se enquadrarem completamente nesses critérios. Assim definiu-se uma valoração de 0 a 5:

- **Elevado (5):** Imóvel classificado (monumento nacional, imóvel de interesse público) ou ocorrência não classificada (sítio, conjunto ou construção, de interesse arquitetónico ou arqueológico) de elevado valor científico, cultural, raridade, antiguidade, monumentalidade, a nível nacional.

- **Médio-elevado (4):** Imóvel classificado (valor concelhio) ou ocorrência (arqueológica, arquitetónica) não classificada, de valor científico, cultural e/ou raridade, antiguidade, monumentalidade (características presentes no todo ou em parte), a nível nacional ou regional.

- **Médio (3), Médio-baixo (2), Baixo (1):** Aplica-se a ocorrências (de natureza arqueológica ou arquitetónica) em função do seu estado de conservação, antiguidade e valor científico, e a construções em função do seu arcaísmo, complexidade, antiguidade e inserção na cultura local.

- **Nulo (0):** As fontes de informação indiciam uma ocorrência de interesse patrimonial que se verifica ter sido totalmente destruída.

- **Indeterminado:** Quando as condições de acesso ao local, a cobertura vegetal ou outros fatores impedem a observação da ocorrência (interior e exterior no caso das construções).

6.8.4 Pesquisa Documental

Para a inventariação das ocorrências patrimoniais, procedeu-se à consulta, e respetiva triagem, da principal bibliografia arqueológica disponível para os concelhos atravessados pelo projeto, bem como de instrumentos de planeamento, no caso Planos Diretores Municipais. Foram ainda consultadas a base de dados de património arqueológico (*Endovélico)* e a de Património Imóvel Classificado (*Ulysses*), ambas da DGPC, e ainda a base de dados *Monumentos* do IHRU.

No decorrer da pesquisa documental foi possível identificar 104 ocorrências patrimoniais no interior da AE (1-96, 222-229)[8] ou sua envolvente exterior próxima. Este critério explica-se pelo facto de nesta fase ainda não se ter efetuado trabalho de campo e as referências obtidas relativamente a sítios arqueológicos apresentarem, em todos os casos, apenas um ponto central sem qualquer área de dispersão de material (caso existissem), pelo que nesta fase se desconhecia a dimensão do sítio, se este apresentava alguma mancha de material (e se esta se dispersava para o interior da AE) e até se a localização apresentada na bibliografia era a correta.

Em alguns casos foram identificadas diferentes coordenadas para a mesma ocorrência, nesses casos específicos foi atribuída a referência alfabética de **a** e **b** por cada referência com coordenadas distintas.

Relembre-se que para efeitos de localização de cada elemento patrimonial, em relação aos diferentes elementos de projeto, é considerada **AID** em estrutura lineares de grande dimensão/impacte (conduta adutora) 100 m para um dos lados, definindo um corredor de 200 m de largura; para condutas secundárias e acessos 25 m para cada um dos lados num corredor de 50 m de largura. Para estruturas não lineares 25 m (reservatórios, estações elevatórias) em torno de cada uma. Quanto às infraestruturas de projeto considerou-se como AII uma distância entre 100-200 m para estruturas lineares de grande impacte/dimensão, entre 25-100 m para as restantes (condutas secundárias e acessos) e para estruturas não lineares (reservatórios e estações elevatórias. Finalmente toda a área do Bloco de Rega foi considerada **AII**, uma vez que se desconhece em concreto quais as áreas que terão utilização decorrente do Bloco de Rega e sobretudo que tipo de atividades irão ocorrer e a forma como elas irão afetar o solo ou os elementos patrimoniais identificados.

[8] O facto de as ocorrências 222-229 não serem sequenciadas deve-se ao facto de já posteriormente à fase de trabalho de campo, ter ocorrido uma nova atualização da pesquisa documental devido à alteração da AE e daí resultou a inventariação destes novos elementos patrimoniais.

Quadro 6.137 - Síntese das ocorrências de interesse patrimonial identificadas na pesquisa documental localizadas na AE/AII e AID

Nº	DESIGNAÇÃO	TIPOLOGIA	CRONOLOGIA	CATEGORIA	LOCALIZAÇÃO		
					AE	AII	AID
1	Morjeana	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico	Envol. Exterior		
2	Grã 1	Habitat	Calcolítico	Arqueológico	Envol. Exterior		
3	Casa Alta	Habitat	Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
4a	Furada	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
4b	Furada	Menir (?)	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
5	Abegoaria	Habitat	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
6	Anta do Vale 1	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	C. Adutora
7	Anta do Vale 2	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
8	Herdadinha 1	Necrópole	Idade do Bronze	Arqueológico		Bloco Rega	C. Adutora
9	Vendinha 1	Habitat	Romano	Etnográfico		Bloco Rega	
10	Vendinha 2	Habitat	Romano	Arqueológico		C. Secund.	
11	Vendinha 3	Habitat	Medieval Cristão/Moderno	Arqueológico		C. Secund.	
12	Moinho de Entre-águas	Moinho	Moderno/Contemporâneo	Etnográfico	Envol. Exterior		
13a	Anta dos Montes Claros	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	C. Secund.
13b	Anta dos Montes Claros	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		C. Secund.	
14	Moinho Pisões de Baixo	Azenha	Contemporâneo	Etnográfico		C. Secund.	C. Secund.
15	Moinho Pisões de Cima	Azenha	Contemporâneo	Etnográfico		Bloco Rega	
16	Moinho do Funchal	Moinho	Moderno/Contemporâneo	Etnográfico		Bloco Rega	
17	Funchal	Indeterminado	Indeterminado	Arqueológico		Bloco Rega	
18	Anta dos Perdigueiros	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
19	Peral	Indeterminado	Indeterminado	Arquitectónico			
20	Perdigueiros 1	Habitat	Medieval Cristão e Moderno	Arqueológico	Envol. Exterior		
21	Perdigueiros 2	Necrópole	Idade do Bronze	Arqueológico	Envol. Exterior		
22	Falcoeiras	Habitat	Romano	Arqueológico		Bloco Rega	
23b	Anta Herdade da Chaminé	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
23a	Anta da Herdade da Chaminé	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
24	Lázaros I	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
25a	Anta da Herdade de Viseu	Monumento Megalítico	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
25b	Anta da Herdade de Viseu	Monumento Megalítico	Neo-Calcolítico	Arqueológico		C. Secund.	
26	Monte do Barrocal	Povoado	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
27	Caridade	Villa	Romano	Arqueológico			
28	Monte da Ribeira 1	Habitat	Neo-Calcolítico / Romano	Arqueológico			
29a	Anta do Monte da Ribeira	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		C. Secund.	
29c	Monte da Ribeira 3	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		C. Secund.	
29b	Anta do Monte da Ribeira	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico			
30	Perolivas	Necrópole	Romano	Arqueológico		Bloco Rega	
31	Anta 3 Herdade dos Mancebos	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico	Envol. Exterior		

Nº	DESIGNAÇÃO	TIPOLOGIA	CRONOLOGIA	CATEGORIA	LOCALIZAÇÃO		
					AE	AII	AID
32	Monte da Ribeira 2	Mancha de Ocupação	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
33a/b	Perdigões C	Povoado Fortificado	Neo-Calcolítico	Arqueológico		C. Secund.	
34	Menires Herdade Perdigões	Cromeleque	Neo-Calcolítico	Arqueológico		C. Secund.	
35	Quinta da Várzea	Habitat	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
36b	Capela	Menires	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
36a	Capela	Cromeleque / Menires	Neo-Calcolítico	Arqueológico			
37	Perdigões A/Bloco insculturado Herdade Capela	Inscrição	Indeterminado	Arqueológico		Bloco Rega	
38	Horta das Isentas	Achado Isolado	Pré-história	Arqueológico		C. Secund.	
39	Carapetal	Vestígios Diversos	Indeterminado	Arqueológico			
40	Carapetal	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
41	Anta de Peroliva	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		C. Secund.	
42	Anta 1 Herdade dos Mancebos	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
43a	Anta da Herdade da Lameira	Anta	Neolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
43b	Anta da Herdade da Lameira	Anta	Neolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
44a	Anta Herdade de Vale Castelo (Vale Castelo 2)	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
44b	Anta Herdade de Vale Castelo	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
45a	Anta da Herdade do Esporão	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
45b	Anta da Herdade do Esporão	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
46a	Anta 6 da Herdade da Farisoa	Anta	Neolítico	Arqueológico		C. Secund.	
46b	Anta 6 da Herdade da Farisoa	Anta	Neolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
47	Monte da Arriba 1	Povoado	Neolítico e Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
48	Farisoa 13	Achado Isolado	Neo-Calcolítico	Arqueológico			
49	Monte de Maria Afonso	Habitat	Romano	Arqueológico	Envol. Exterior		
50	Monte da Arriba 2	Povoado	Neo-Calcolítico	Arqueológico			
51	Lameira	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico			
52	Monte Novo 6	Povoado	Neo-Calcolítico	Arqueológico			
53a	Anta 3 Herdade Monte Novo	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
53b	Anta 3 Herdade Monte Novo	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
53c	Anta 3 Herdade Monte Novo (?)	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico			
54a	Anta 1 Herdade Monte Novo	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico			
54b	Anta 1 Herdade Monte Novo	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico			
55a	Anta 2 Herdade Monte Novo	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico	Envol. Exterior		

Nº	DESIGNAÇÃO	TIPOLOGIA	CRONOLOGIA	CATEGORIA	LOCALIZAÇÃO		
					AE	AII	AID
55b	Anta 2 Herdade Monte Novo	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico	Envol. Exterior		
56	Monte Novo 5	Povoado	Neo-Calcolítico	Arqueológico	Envol. Exterior		
57	Alenqueres 3	Necrópole	Indeterminado	Arqueológico			
58a	Anta Herdade dos Alenqueres	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
58b	Anta Herdade dos Alenqueres	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico	Envol. Exterior		
59	Farisoa	Forno	Moderno	Arqueológico		Bloco Rega	
60	Alenqueres 8	Povoado	Neo-Calcolítico	Arqueológico			
61	Castelo da Mina	Fortificação (?)	Romano	Arqueológico		Bloco Rega	
62	Horta da Canhota	Habitat	Idade Média	Arqueológico		Bloco Rega	
63	Tojal	Achado Isolado	Paleolítico	Arqueológico		C. Secund.	
64a	Monte da Ribeira	Menir	Neolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
64b	Monte da Ribeira	Menir	Neolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
65a	Anta 1 da Herdade Azinheira	Anta	Neolítico	Arqueológico		Bloco Rega	C. Secund.
65b	Anta 1 da Herdade Azinheira	Anta	Neolítico	Arqueológico		C. Secund.	
66	Monte da Ribeira 3	Povoado	Idade do Ferro	Arqueológico		Bloco Rega	
67	Cromeleque do Monte da Ribeira	Cromeleque	Neolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
68	Monte da Ribeira	Achado Isolado	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
69a	Anta 3 Herdade da Azinheira	Anta	Neolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
69b	Anta 3 Herdade da Azinheira	Anta	Neolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
70	Monte da Ribeira 4	Pedreira	Romano ou posterior	Arqueológico		Bloco Rega	
71a	Anta 2 Herdade da Azinheira	Anta	Neolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
71b	Anta 2 Herdade da Azinheira	Anta	Neolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
72	Casa Alta 1	Habitat	Romano	Arqueológico		Bloco Rega	
73	Mencoca 1	Habitat	Romano	Arqueológico			
74	Mencoca 2	Habitat	Romano	Arqueológico		Bloco Rega	
75	Mencoca 3	Habitat	Romano/Medieval	Arqueológico		Bloco Rega	
76	Casa Alta 2	Necrópole	Romano/Medieval	Arqueológico		Bloco Rega	
77	Charneca	Necrópole	Romano/Medieval	Arqueológico		Bloco Rega	
78	Grã 2	Habitat	Romano	Arqueológico		Bloco Rega	
79	Montoito (Pinheirinho)	Mancha de Ocupação	Neolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
80	Igreja de S. Vicente de Pigeiro	Igreja	Moderno	Arquitectónico		Bloco Rega	
81	Vendinha 4	Habitat	Idade Média	Arqueológico		C. Secund.	C. Secund.
82	Vale de Ferreiros	Habitat	Romano	Arqueológico		Bloco Rega	
83	Vilares da Barrada	Habitat	Romano	Arqueológico			
84	Herdade / Monte da Abegoaria	Conjunto agrícola e Igreja	Idade Média a séc. XVIII	Arquitectónico			
85	Monte da Alforada	Necrópole	Romano	Arqueológico		C. Secund.	
86	Alenqueres 7	Achado Isolado	Indeterminado	Arqueológico			
87a	Monte do Rebola	Horta	Indeterminado	Etnográfico	Envol. Exterior		
87b	Monte do Rebola	Habitat	Indeterminado	Arqueológico	Envol.		

Nº	DESIGNAÇÃO	TIPOLOGIA	CRONOLOGIA	CATEGORIA	LOCALIZAÇÃO		
					AE	AII	AID
					Exterior		
88	Perdigões 2	Habitat	Moderno	Arqueológico			
89	Perdigões 1	Habitat	Neo-Calcolítico	Arqueológico		Bloco Rega	
90	Alenqueres 4, 5 e 6	Casal Rústico	Romano	Arqueológico		Bloco Rega	
91	Poço da Guarita	Poço	Moderno/Contemporâneo	Etnográfico	Envol. Exterior		
92	Aldeias	Habitat	Neo-Calcolítico	Arqueológico			
93	Aldeias	Achado Isolado	Neo-Calcolítico	Arqueológico			
94	Serra da Mona	Habitat	Moderno/Contemporâneo	Arqueológico			
95	Furada	Achados avulsos	Neolítico e Calcolítico	Arqueológico			
96	Vale Castelo	Povoado	Calcolítico	Arqueológico			
222	Herdade da Gulhelha	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico			
223a	Cavaleira	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico			
223b	Herdade da Cavaleira	Anta	Neo-Calcolítico	Arqueológico			
224	Zambujosa	Povoado	Calcolítico; Idade do Bronze	Arqueológico			
225	Zambujosa 1	Povoado	Calcolítico; Idade do Bronze	Arqueológico			
226	Horta do Marau	Vestígios Diversos	Indeterminado	Arqueológico		Bloco Rega	
227	Velez 1	Casal Rústico	Medieval/Moderno	Arqueológico		Bloco Rega	
228	Velez	Casal Rústico	Romano	Arqueológico		Bloco Rega	
229	Outeiro da Folgosa	Povoado	Calcolítico / Idade Bronze	Arqueológico		Bloco Rega	

Da análise do Quadro 6.137 há a destacar o número significativo de elementos patrimoniais, sobretudo arqueológicos presentes na Área de Estudo. Do conjunto de cento e quatro elementos patrimoniais (na realidade cento e vinte e seis tendo em conta o que algumas delas apresentam localizações distintas tendo-se desdobrado o sítio em **a** e **b**) identificadas em sede de pesquisa documental na AE, apenas oitenta e duas ocorrências se localizam no interior da **AII**, seja do Bloco de Rega ou de qualquer infraestrutura de projeto (ocorrências 3, 4a, 4b, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13a, 13b, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23a, 23b, 24, 25a, 25b, 26, 29a, 29c, 30, 32, 33a/b, 34, 35, 36b, 37, 38, 40, 41, 42, 43a, 43b, 44a, 44b, 45a, 45b, 46a, 46b, 47, 53a, 53b, 58a, 59, 61, 62, 63, 64a, 64b, 65a, 65b, 66, 67, 68, 69a, 69b 70, 71a, 71b, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 85, 89, 90, 226, 227, 228, 229); e destas apenas 6 se situam igualmente no interior da AID de algum elemento de projeto (6, 8, 13a, 14, 65a e 81), facto que revela o cuidado que o projeto revela na tentiva de minimizar afectação de sítios identificados na fase de pesquisa documental.

Referência especial para o facto de, neste conjunto de mais de uma centena de elementos patrimoniais, apenas quatro (33a/b, 34, 37 e 84) apresentar estatuto de protecção legal, com a consequente área de proteção, que em nenhum caso é afectada por qualquer elemento de projeto.

6.8.5 Trabalho de Campo

De acordo com o Guia Técnico, o trabalho de campo consistiu na prospeção sistemática da Área de Incidência Directa de todos os elementos de projeto, bem como da área a beneficiar pelo Bloco de Rega num total de 25% da área.

Dada a enorme dimensão do projeto, verificou-se que uma parte substancial da área prospetada apresentava uma ocupação do solo onde predomina uma intensa exploração cerealífera, que aquando dos diferentes momentos de prospecção, apresentava-se em avançada maturação, limitando significativamente, ou mesmo inviabilizando uma cuidada observação do solo, quer para estruturas, quer sobretudo para artefactos.

No decorrer dos trabalhos de prospecção foi possível elaborar o registo de duzentos e trinta e seis elementos patrimoniais, situadas na área de projeto ou envolvente imediata. Destes, cento e quatro correspondem a elementos patrimoniais identificados na pesquisa documental. No caso das ocorrências identificadas em sede de pesquisa documental, não foi possível relocalizar as ocorrências 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 51, 54, 56, 59, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 96, 222, 223, 224, 225, 226, 228 e 229; destas não houve tentativa de relocalização de 20 e 21, por estarem fora da Área de Estudo e corresponderem a ocorrências com limitada expressão no solo e consequentemente com poucas probabilidades de se estenderem para o interior da área de projeto. Ainda assim tendo em consideração a informação disponível foi possível elaborar as respetivas Fichas de Sítio (Anexo IV) com um registo mínimo. No caso dos sítios 53 e 55 verificou-se que a sua real localização não coincidia com nenhuma das localizações apontadas na bibliografia e como tal atribui-se a letra **c**.

Importa salientar o facto de não ter sido possível relocalizar o elemento 37, correspondente a um bloco granítico insculturado e classificado como Imóvel de Interesse Público pelo Decreto-Lei n.º 129/77, de 29 de setembro. Este monumento apresenta localizações distintas consoante a bibliografia. A base de dados *Endovélico* da DGPC coloca-o junto a um caminho numa área de vinha. Já a base de dados *Ulysses* da mesma instituição, refere estar a cerca de 200 m a noroeste do monte da Herdade dos Perdigões, o que o colocaria numa área atual de vinhedo ou mesmo numa zona onde se encontra uma charca. A mesma base de dados refere ainda que *"Devido à notória atividade agrícola realizada na sua envolvente, o acesso a este afloramento granítico, algo circular, encontra-se bastante dificultado em face da sucessiva acumulação de pedras daí resultante".* Como presentemente toda a área está cultivada com vinha é de pressupor que tenha existido uma alteração substancial da área entre a data dessa observação e a situação presente. Foi igualmente contatada a Dra. Ângela Ferreira, arqueóloga da Camara Municipal de Reguengos de Monsaraz que indicou que na base de dados do município, a sua localização é desconhecida.

6.8.6 Inventário Patrimonial

Como referido, no decorrer do trabalho de campo foram tidas em consideração as ocorrências identificadas na fase de pesquisa documental, localizadas no interior da Área de Estudo e sua envolvente próxima, com vista à sua relocalização.

Deste conjunto não foi possível relocalizar sessenta e seis elementos patrimoniais de um total de cento e quatro inventariados na fase de Pesquisa Documental (ocorrências 1-96 e 222-229).

Nos trabalhos de prospeção, e como já indicado, foi ainda possível identificar um conjunto de cento e trinta e dois novos elementos patrimoniais (97-221 e 230-236) que foram alvo de elaboração de uma ficha individual de inventário. No Quadro 6.138 apresenta-se uma síntese dos elementos patrimoniais inventariados.

Quadro 6.138 - Síntese das ocorrências de interesse patrimonial localizadas em trabalho de campo

N.º	TOPÓNIMO	CATEGORIA	TIPOLOGIA	VALOR PATRIMONIAL	CRONOLOGIA	LOCALIZAÇÃO (Elemento de projeto mais próximo)
1	Morjeana	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Fora da área de projeto
2	Grã 1	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Calcolítico	Fora da área de projeto
3	Casa Alta	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Calcolítico	No limite da Área de Regadio
4a	Furada	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Na área de regadio. A cerca de 790m de conduta secundária
4b						Na área de regadio. A cerca de 650m da conduta secundária
5	Abegoaria	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Na área de regadio. A cerca de 1250m da conduta secundária
6	Anta do Vale 1	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Na área de regadio. A cerca de 85m da Conduta Adutora
7	Anta do Vale 2	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Na área de regadio. A cerca de 1240m da conduta secundária
8	Herdadinha 1	Arqueológico	Necrópole	Indeterminado	Idade do Bronze	Na área de regadio. A cerca de 65m da Conduta Adutora
9	Vendinha 1	Etnográfico	Habitat	Médio (3)	Romano	Na área de regadio. A cerca de 155m da conduta secundária
10	Vendinha 2	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Romano	Na área de regadio. A cerca de 30m da conduta secundária
11	Vendinha 3	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Medieval Cristão/Moderno	Na área de regadio. A cerca de 30m da conduta secundária
12	Moinho de Entre-Águas	Etnográfico	Moinho	Baixo (2)	Moderno/ Contemporâneo	A cerca de 385m da Conduta Adutora
13a	Anta dos Montes Claros	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Na área de regadio. A cerca de 20m da conduta secundária
13b						Na área de regadio. A cerca de 55m da conduta secundária
14	Moinho dos Pisões de Baixo	Etnográfico	Azenha	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Atravessada por conduta secundária
15	Moinho dos Pisões de Cima	Etnográfico	Azenha	Negligenciável (1)	Contemporâneo	A cerca de 505m da conduta secundária
16	Moinho do Funchal	Etnográfico	Moinho	Baixo (2)	Moderno/ Contemporâneo	Na área de regadio. A cerca de 485m da conduta secundária
17	Funchal	Arqueológico	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado	Na área de regadio. A cerca de 1110m da conduta secundária
18	Anta dos Perdigueiros	Arqueológico	Anta	Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Na área de regadio. A cerca de 800m da Conduta Adutora

N.º	TOPÓNIMO	CATEGORIA	TIPOLOGIA	VALOR PATRIMONIAL	CRONOLOGIA	LOCALIZAÇÃO (Elemento de projeto mais próximo)
	(Outeiro da Anta)					
19	Peral	Arquitectónico	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado	Fora do Bloco de Regadio. A cerca de 1800m da Conduta Adutora
20	Perdigueiros 1	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Medieval Cristão e Moderno	Fora do Bloco de Regadio. A cerca de 800m da Conduta Adutora
21	Perdigueiros 2	Arqueológico	Necrópole	Indeterminado	Idade do Bronze	Fora do Bloco de Regadio. A cerca de 785m da Conduta Adutora
22	Falcoeiras	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Romano	Na área de regadio. A cerca de 1850m da conduta secundária
23b	Anta da Herdade da Chaminé	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Na área de regadio. A cerca de 685m da conduta secundária
23a						Na área de regadio. A cerca de 695m da conduta secundária
24	Lázaros I	Arqueológico	Anta	Médio (3)	Neo-Calcolítico	A cerca de 770m da conduta secundária
25a	Anta da Herdade de Viseu	Arqueológico	Monumento Megalítico	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Na área de regadio. A cerca de 120m da conduta secundária
25b						No Bloco de Regadio. A cerca de 95m de conduta secundária
26	Monte do Barrocal	Arqueológico	Povoado	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Parcialmente no Bloco de Regadio. A cerca de 220m de conduta secundária
27	Caridade	Arqueológico	Villa	Médio (3)	Romano	Fora do Bloco de Regadio. A cerca de 260m da conduta secundária
28	Monte da Ribeira 1	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Neolítico / Calcolítico / Romano	Fora do Bloco de regadio. A cerca de 205m da conduta secundária
29a	Anta do Monte da Ribeira Monte da Ribeira 3	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Fora do Bloco de regadio. A cerca de 40m da conduta secundária
29c						Fora do Bloco de regadio. A cerca de 30m da conduta secundária
29b						Fora do Bloco de regadio. A cerca de 115 m da conduta secundária
30	Perolivas	Arqueológico	Necrópole	Médio (3)	Romano	Na área de regadio. A cerca de 635 m da conduta secundária
31	Anta 3 da Herdade dos Mancebos	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Fora do Bloco de regadio. A cerca de 1025 m da conduta secundária
32	Monte da Ribeira 2	Arqueológico	Mancha de Ocupação	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Na área de regadio. A cerca de 145 m da conduta secundária
33a/b	Perdigões C	Arqueológico	Povoado Fortificado	Muito Elevado (5)	Neo-Calcolítico	Limite da área classificada a cerca de 55 m da conduta secundária
34	Menires da Herdade dos Perdigões	Arqueológico	Cromelequ e	Muito Elevado (5)	Neo-Calcolítico	Limite da área classificada a cerca de 55 m da conduta secundária
35	Quinta da Várzea	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Na área de regadio. A cerca de 105 m da conduta secundária
36b	Capela	Arqueológico	Cromelequ e ou Menires	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Na área de regadio. A cerca de 295 m da conduta secundária
36a						A cerca de 400 m da conduta secundária

N.º	TOPÓNIMO	CATEGORIA	TIPOLOGIA	VALOR PATRIMONIAL	CRONOLOGIA	LOCALIZAÇÃO (Elemento de projeto mais próximo)
37	Perdigões A/Bloco insculturado Herdade Capela	Arqueológico	Inscrição	Muito Elevado (5)	Indeterminado	Na área de regadio. A cerca de 125 m da conduta secundária
38	Horta das Isentas	Arqueológico	Achado Isolado	Baixo (2)	Pré-história	Na área de regadio. A cerca de 70 m da conduta secundária
39	Carapetal	Arqueológico	Vestígios Diversos	Indeterminado	Indeterminado	A cerca de 525m da conduta secundária
40	Carapetal	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neo-Calcolítico	A cerca de 355m da conduta secundária
41	Anta de Peroliva	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Na área de Regadio. A cerca de 100m de conduta secundária
42	Anta 1 da Herdade dos Mancebos	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Fora do Bloco de Regadio. A cerca de 900m da conduta
43a	Anta da Herdade da Lameira	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neolítico	Na área de Regadio. A cerca de 115m de conduta secundária
43b						Na área de Regadio. A cerca de 120m de conduta secundária
44a	Anta da Herdade de Vale Castelo ou Vale de Castelo 2	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Na área de Regadio. A cerca de 620m de conduta secundária
44b						Fora da área de Regadio. A cerca de 705m de conduta secundária
45a	Anta da Herdade do Esporão	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Na área de Regadio. A cerca de 425m de conduta secundária
45b						Na área de Regadio. A cerca de 480m de conduta secundária
46a	Anta 6 da Herdade da Farisoa	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neolítico	Na área de Regadio. A cerca de 50m de conduta secundária
46b						Na área de Regadio. A cerca de 235m de conduta secundária
47	Monte da Arriba 1	Arqueológico	Povoado	Indeterminado	Neolítico e Calcolítico	Na área de Regadio. A cerca de 180m de conduta secundária
48	Farisoa 13	Arqueológico	Achado Isolado	Baixo (2)	Neo-Calcolítico	Fora da área de Regadio. A cerca de 175m de conduta secundária
49	Monte de Maria Afonso	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Romano	Fora da área de Regadio. A cerca de 405m de conduta secundária
50	Monte da Arriba 2	Arqueológico	Povoado	Médio (3)	Neo-Calcolítico	Fora da área de Regadio. A cerca de 625m de conduta secundária
51	Lameira	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Fora da área de Regadio. A cerca de 695m de conduta secundária
52	Monte Novo 6	Arqueológico	Povoado	Médio (3)	Neo-Calcolítico	Fora da área de Regadio. A cerca de 755m de conduta secundária
53a	Anta 3 da Herdade de Monte Novo	Arqueológico	Anta	Médio (3)	Neo-Calcolítico	Na área de Regadio. A cerca de 690m de conduta secundária
53b						Na área de Regadio. A cerca de 770m de conduta secundária
53c						Fora da área de Regadio. A cerca de 320m de conduta secundária
54a	Anta 1 da Herdade de Monte Novo	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Fora da área de Regadio. A cerca de 855m de conduta secundária

N.º	TOPÓNIMO	CATEGORIA	TIPOLOGIA	VALOR PATRIMONIAL	CRONOLOGIA	LOCALIZAÇÃO (Elemento de projeto mais próximo)
54b						Fora da área de Regadio. A cerca de 500m de conduta secundária
55a	Anta 2 da Herdade de Monte Novo	Arqueológico	Anta	Médio (3)	Neo-Calcolítico	Fora da área de Regadio. A cerca de 820m de conduta secundária
55b						Fora da área de Regadio. A cerca de 485m de conduta secundária
55c						Fora da área de Regadio. A cerca de 375m de conduta secundária
56	Monte Novo 5	Arqueológico	Povoado	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Fora da área de Regadio. A cerca de 665m de conduta secundária
57	Alenqueres 3	Arqueológico	Necrópole	Médio (3)	Indeterminado	Fora da área de Regadio. A cerca de 470m de conduta secundária
58a	Anta da Herdade dos Alenqueres	Arqueológico	Anta	Médio (3)	Neo-Calcolítico	No limite da área de Regadio. A cerca de 435m de conduta secundária
58b						Fora da área de Regadio. A cerca de 580m de conduta secundária
59	Farisoa	Arqueológico	Forno	Indeterminado	Moderno	No limite da área de Regadio. A cerca de 420m de conduta secundária
60	Alenqueres 8	Arqueológico	Povoado	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Fora da área de Regadio. A cerca de 610m de conduta secundária
61	Castelo da Mina	Arqueológico	Fortificação (?)	Médio (3)	Romano	Na área de Regadio. A cerca de 145m de conduta secundária
62	Horta da Canhota	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Idade Média	Na área de Regadio. A cerca de 145m de conduta secundária
63	Tojal	Arqueológico	Achado Isolado	Indeterminado	Paleolítico	Na área de Regadio. A cerca de 75m de conduta secundária
64a	Monte da Ribeira	Arqueológico	Menir	Indeterminado	Neolítico	Na área de Regadio. A cerca de 635m de conduta secundária
64b						Na área de Regadio. A cerca de 395m de conduta secundária
65a	Anta 1 da Herdade da Azinheira	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neolítico	Na área de Regadio. A cerca de 25m de conduta secundária
65b						Na área de Regadio. A cerca de 95m de conduta secundária
66	Monte da Ribeira 3	Arqueológico	Povoado	Médio (3)	Idade do Ferro	Na área de Regadio. A cerca de 310m de conduta secundária
67	Cromeleque do Monte da Ribeira	Arqueológico	Cromeleque	Indeterminado	Neolítico	Na área de Regadio. A cerca de 585m de conduta secundária
68	Monte da Ribeira	Arqueológico	Achado Isolado	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Na área de Regadio. A cerca de 650m de conduta secundária
69a	Anta 3 da Herdade da Azinheira	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neolítico	Na área de Regadio. A cerca de 320m de conduta secundária
69b						Na área de Regadio. A cerca de 705m de conduta secundária
70	Monte da Ribeira 4	Arqueológico	Pedreira	Médio (3)	Romano ou posterior	Na área de Regadio. A cerca de 735m de conduta secundária
71a	Anta 2 da Herdade da	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neolítico	Na área de Regadio. A cerca de 505m de conduta secundária

N.º	TOPÓNIMO	CATEGORIA	TIPOLOGIA	VALOR PATRIMONIAL	CRONOLOGIA	LOCALIZAÇÃO (Elemento de projeto mais próximo)
71b	Azinheira					Na área de Regadio. A cerca de 675m de conduta secundária
72	Casa Alta 1	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Romano	Na área de Regadio. A cerca de 1190m de conduta secundária
73	Mencoca 1	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Romano	No exterior da área de Regadio. A cerca de 975m de conduta secundária
74	Mencoca 2	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Romano	Na área de Regadio. A cerca de 1065m de conduta secundária
75	Mencoca 3	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Romano/Medieval	Na área de Regadio. A cerca de 1145m de conduta secundária
76	Casa Alta 2	Arqueológico	Necrópole	Indeterminado	Romano/Medieval	Na área de Regadio. A cerca de 1135m de conduta secundária
77	Charneca	Arqueológico	Necrópole	Indeterminado	Romano/Medieval	Na área de Regadio. A cerca de 660m de Conduta Adutora
78	Grã 2	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Romano	No limite da Área de Regadio. A cerca de 2070m de conduta secundária
79	Montoito (Pinheirinho)	Arqueológico	Mancha de Ocupação	Indeterminado	Neolítico	Na Área de Regadio. A cerca de 220m de conduta secundária
80	Igreja de S. Vicente de Pigeiro	Arquitectónico	Igreja	Médio (3)	Moderno	No exterior da área de Regadio. A cerca de 535m de conduta secundária
81	Vendinha 4	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Idade Média	No exterior da área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
82	Vale de Ferreiros	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Romano	Na área de Regadio. A cerca de 520m de conduta secundária
83	Vilares da Barrada	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Romano	No exterior da área de Regadio. A cerca de 700m da conduta secundária
84	Herdade / Monte da Abegoaria	Arquitectónico	Conjunto agrícola e Igreja	Elevado (5)	Idade Média a séc. XVIII	No exterior da área de Regadio. A cerca de 720m da conduta secundária
85	Monte da Alforada	Arqueológico	Necrópole	Indeterminado	Romano	Na área de Regadio. A cerca de 90m de conduta secundária
86	Alenqueres 7	Arqueológico	Achado Isolado	Indeterminado	Indeterminado	No exterior da área de Regadio. A cerca de 325m da conduta secundária
87a	Monte do Rebola	Etnográfico / Arqueológico	Horta / Habitat	Indeterminado	Indeterminado	No exterior da área de Regadio. A cerca de 470m da conduta secundária
87b						No exterior da área de Regadio. A cerca de 265m da conduta secundária
88	Perdigões 2	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Moderno	No exterior da área de Regadio. A cerca de 515m da conduta secundária
89	Perdigões 1	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Na área de Regadio. A cerca de 425m de conduta secundária
90	Alenqueres 4, 5 e 6	Arqueológico	Casal Rústico	Médio (3)	Romano	Na área de Regadio. A cerca de 420m de conduta secundária
91	Poço da Guarita	Etnográfico	Poço	Baixo (2)	Moderno/ Contemporâneo	No exterior da área de Regadio. A cerca de 420m da conduta secundária
92	Aldeias	Arqueológico	Habitat	Médio (3)	Neo-Calcolítico	No exterior da área de Regadio. A cerca de 420m da conduta secundária

N.º	TOPÓNIMO	CATEGORIA	TIPOLOGIA	VALOR PATRIMONIAL	CRONOLOGIA	LOCALIZAÇÃO (Elemento de projeto mais próximo)
93	Aldeias	Arqueológico	Achado Isolado	Baixo (2)	Neo-Calcolítico	No exterior da área de Regadio. A cerca de 310m da conduta secundária
94	Serra da Mona	Arqueológico	Habitat	Baixo (2)	Moderno/Contemporâneo	No exterior da área de Regadio. A cerca de 590m da conduta secundária
95	Furada	Arqueológico	Achados avulsos	Indeterminado	Neolítico e Calcolítico	No exterior da área de Regadio. A cerca de 765m da conduta secundária
96	Vale Castelo	Arqueológico	Povoado	Indeterminado	Calcolítico	No exterior da área de Regadio. A cerca de 640m da conduta secundária
97	Tojal	Arqueológico	Marco de propriedade	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. No limite da área de implantação de conduta secundária
98	Tojal	Arqueológico	Menir?	Indeterminado	Neo-Calcolítico?	Na área de Regadio. A cerca de 5m da conduta secundária
99	Tojal	Arqueológico	Achado Isolado	Negligenciável (1)	Indeterminado	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
100	Moinho do José Brás	Arqueológico	Achado Isolado	Baixo (2)	Romano(?)	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
101	Monreal	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Moderno/ Contemporâneo	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
102	Monte da Escudeira 1	Arqueológico	Mancha de Ocupação	Baixo (2)	Moderno/ Contemporâneo (?)	Na área de Regadio. Área de dispersão de material a cerca de 135m de conduta secundária
103	Monte da Escudeira	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 225m da conduta secundária
104	Herdade da Azinheira	Arqueológico	Mancha de Ocupação	Médio (3)	Neo-Calcolítico	Na área de Regadio. Área de dispersão de material a cerca de 140m de conduta secundária
105	Monte da Coutada	Arqueológico	Achado Isolado	Baixo (2)	Indeterminado	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
106	Cortiçada	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 20m da conduta secundária
107	Horta Nova	Arqueológico	Achado Isolado	Negligenciável (1)	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 70m da conduta secundária
108	Monte da Ribeira	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Contemporâneo	No exterior da área de Regadio. A cerca de 50m da conduta secundária
109	Quinta da Várzea 1	Arqueológico	Achado Isolado	Baixo (2)	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 15m da conduta secundária
110	Quinta da Várzea 2	Arqueológico	Achado Isolado	Indeterminado	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 25m da conduta secundária
111	Horta das Isentas 2	Arqueológico	Achado Isolado	Baixo (2)	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 5m da conduta secundária
112	Horta das Isentas 3	Arqueológico	Mancha de Ocupação	Médio (3)	Neo-Calcolítico	Na área de Regadio. Área de dispersão de material a cerca de 90m de conduta secundária
113	Pássaros 1	Arqueológico	Vestígios Diversos	Médio (3)	Romano	Na área de Regadio. A cerca de 185m da conduta secundária
114	Pássaros 2	Arqueológico	Vestígios Diversos	Médio (3)	Neo-Calcolítico	Na área de Regadio. A cerca de 50m da conduta secundária

N.º	TOPÓNIMO	CATEGORIA	TIPOLOGIA	VALOR PATRIMONIAL	CRONOLOGIA	LOCALIZAÇÃO (Elemento de projeto mais próximo)
115	Horta da Farófia	Arqueológico	Arte Rupestre (covinhas)	Negligenciável (1)	Indeterminado	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
116	Horta da Farófia	Arqueológico	Arte Rupestre (covinhas)	Negligenciável (1)	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 10m da conduta secundária
117	Horta do Costa	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Indeterminado	No exterior da área de Regadio. A cerca de 35m da conduta secundária
118	Horta do Costa	Etnográfico	Poço	Baixo (2)	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 10m da conduta secundária
119	Horta do Costa	Etnográfico	Levada	Negligenciável (1)	Indeterminado	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
120	Mendes	Arqueológico	Achado Isolado	Baixo (2)	Pré-história	Na área de Regadio. A cerca de 30m da conduta secundária
121	Monte da Arriba 3	Arqueológico	Achado Isolado	Baixo (2)	Pré-história	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
122	Monte da Arriba 4	Arqueológico	Achado Isolado	Baixo (2)	Paleolítico (?)	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
123	Monte da Arriba 5	Arqueológico	Vestígios Diversos	Baixo (2)	Pré-história	Na área de Regadio. Área de dispersão a cerca de 10m de condutas secundárias
124	Cerca do Esporão	Arqueológico	Achado Isolado	Baixo (2)	Pré-história	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
125	Paiol 1	Arqueológico	Achado Isolado	Negligenciável (1)	Pré-história	Na área de Regadio. A cerca de 40m da conduta secundária
126	Paiol	Arqueológico	Arte Rupestre (covinha)	Negligenciável (1)	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 50m da conduta secundária
127	Paiol 2	Arqueológico	Achado Isolado	Baixo (2)	Pré-história	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
128	Alborno	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 25m da conduta secundária
129	Fontainhas	Arqueológico	Vestígios Diversos	Baixo (2)	Romano (?)	Na área de Regadio. A área de dispersão material a cerca de 25m de condutas secundária
130	Vale Moreno	Arqueológico	Achado Isolado	Negligenciável (1)	Pré-história	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
131	Carapetal 2	Arqueológico	Achado Isolado	Negligenciável (1)	Pré-história	A cerca de 170m da conduta secundária
132	Horta do Simão	Arqueológico	Mancha de Ocupação	Médio (3)	Neolítico	Na área de Regadio. Na área de implantação de condutas secundárias
133	Monte do Vale da Corte	Arqueológico (?)	Achado Isolado	Negligenciável (1)	Indeterminado	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
134	Aldeia dos Coelhos	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 85m de acesso a Estação Elevatória
135	Aldeia dos Coelhos	Etnográfico	Via	Negligenciável (1)	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 110m da Conduta Adutora
136	Monte do Barro	Arquitectónico	Edifício	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 220m da conduta secundária

N.º	TOPÓNIMO	CATEGORIA	TIPOLOGIA	VALOR PATRIMONIAL	CRONOLOGIA	LOCALIZAÇÃO (Elemento de projeto mais próximo)
137	Montes Claros	Arquitectónico	Edifício	Baixo (2)	Contemporâneo	A cerca de 70m da conduta secundária
138	Ribeiro da Porqueira	Etnográfico	Represa	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 5m da conduta secundária
139	Vila Correia	Etnográfico	Pedreira	Negligenciável (1)	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 5m da conduta secundária
140	Entre-os-Rios	Arquitectónico	Edifício	Negligenciável (1)	Contemporâneo	A cerca de 5m da Conduta Adutora
141	Pisões	Etnográfico	Via	Negligenciável (1)	Indeterminado	A cerca de 290m da conduta secundária
142	Alenqueres	Arqueológico	Vestígios Diversos	Indeterminado	Indeterminado	A cerca de 370m da conduta secundária
143	Monte do Barroco	Arqueológico	Habitat	Médio (3)	Romano / Medieval Islâmico	A área de dispersão de material é parcialmente cortada pela Conduta Adutora
144	Ribeira da Azambuja	Etnográfico	Pedreira	Negligenciável (1)	Indeterminado	A cerca de 25m da Conduta Adutora
145	S. Vicente do Pigeiro 1	Arqueológico	Achado Isolado	Negligenciável (1)	Moderno/ Contemporâneo (?)	Na área de Regadio. A cerca de 175m de conduta secundária
146	S. Vicente do Pigeiro 2	Arqueológico	Vestígios Diversos	Baixo (2)	Romano (?) / Medieval (?)	Na área de Regadio. Área de dispersão a cerca de 20m de conduta secundária
147	Fonte Furada	Arqueológico	Vestígios Diversos	Indeterminado	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 205m de conduta secundária
148	Monte da Fonte Furada	Arqueológico	Vestígios Diversos	Indeterminado	Romano	Na área de Regadio. Área de dispersão a cerca de 260m de conduta secundária
149	Monte da Fonte Furada	Arqueológico (?)	Achado Isolado (esteio)	Indeterminado	Neo-Calcolítico (?)	Na área de Regadio. A cerca de 555m de conduta secundária
150	Furada	Arqueológico	Arte Rupestre (covinhas)	Baixo (2)	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 295m de conduta secundária
151	Furada	Arqueológico	Vestígios Diversos	Indeterminado	Moderno (?)	Na área de Regadio. Área de dispersão a cerca de 130m de conduta secundária
152	Ribeiro dos Pedrões	Arquitectónico	Apeadeiro	Baixo (2)	Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 110m de Conduta Adutora
153	Ribeiro das Caliças	Arqueológico	Vestígios Diversos	Indeterminado	Idade Média (?) /Moderno (?)	Na área de Regadio. A cerca de 75m de conduta secundária
154	Ribeira da Vila	Arqueológico	Vestígios Diversos	Médio (3)	Neo-calcolítico (?)/ Moderno	Na área de Regadio. A cerca de 40m de Conduta Adutora
155	Colmealinho dos Defuntos	Arqueológico	Capela (?)	Indeterminado	Moderno/ Contemporâneo	Na área de Regadio. Na área de implantação da Conduta Adutora
156	Colmealinho dos Defuntos	Etnográfico	Muro apiário (?)	Baixo (2)	Contemporâneo	Na área de Regadio. No limite da área de implantação da Conduta Adutora
157	Montoito	Etnográfico	Palheiro	Negligenciável (1)	Contemporâneo	A cerca de 200m de Conduta Adutora
158	Vale de Vinhas	Arqueológico	Vestígios Diversos	Negligenciável (1)	Indeterminado	A cerca de 510m de Conduta Adutora
159	Monte do Vale 1	Arqueológico	Habitat	Médio (3)	Romano	Na área de Regadio. No limite da área de implantação de conduta secundária
160	Monte do Vale 2	Arqueológico	Vestígios Diversos	Baixo (2)	Romano	Na área de Regadio. No limite da área de implantação de conduta secundária
161	Monte do Vale	Etnográfico	Palheiro	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 35m de conduta secundária

N.º	TOPÓNIMO	CATEGORIA	TIPOLOGIA	VALOR PATRIMONIAL	CRONOLOGIA	LOCALIZAÇÃO (Elemento de projeto mais próximo)
162	Monte do Vale	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Moderno/ Contemporâneo	Na área de Regadio. No limite da área de implantação de conduta secundária
163	Monte do Hermínio	Etnográfico	Palheiro	Negligenciável (1)	Moderno/ Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 45m de conduta secundária
164	Pernaldos	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Moderno/ Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 15m de conduta secundária
165	Pernaldos	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 5m de conduta secundária
166	Pernaldos	Etnográfico	Aqueduto	Negligenciável (1)	Moderno/ Contemporâneo	Na área de Regadio. Cortado por conduta secundária
167	Vale da Corte	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 5m de conduta secundária
168	Ribeiro do Vale 3	Arqueológico	Povoado (?)	Médio (3)	Calcolítico/I. do Bronze(?)/ I. Ferro	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
169	Aldeia dos Coelhos	Etnográfico	Poço	Baixo (2)	Moderno/ Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 55m de conduta secundária
170	Aldeia dos Coelhos 1	Arqueológico	Habitat	Baixo (2)	Romano	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
171	Monte do Canário	Arqueológico	Menir	Médio (3)	Neolítico	Na área de Regadio. A cerca de 140m de conduta secundária
172	Ribeira da Quinta	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 130m de conduta secundária
173	Ribeira da Quinta	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 130m de conduta secundária
174	Pista de Aviação	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 50m de conduta secundária
175	Vendinha 5	Arqueológico	Mancha de Ocupação	Baixo (2)	Romano (?)	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
176	Vendinha	Arqueológico	Arte Rupestre	Negligenciável (1)	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 90m de conduta secundária
177	Vendinha	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
178	Vendinha	Arqueológico	Mancha de Ocupação	Médio (3)	Romano (?)	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
179	Ribeiro do Vale 2	Arqueológico	Mancha de Ocupação	Médio (3)	Romana (?)	Na área de Regadio. A cerca de 95m de conduta secundária
180	Ribeiro do Vale 1	Arqueológico	Povoado	Elevado (4)	Bronze Final (?) / Idade do Ferro	Na área de Regadio. A cerca de 80m de conduta secundária
181	Monte do Canário	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
182	Monte do Canário	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 5m de conduta secundária
183	Monte do Canário	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
184	Horta do Barrocal 1	Arqueológico	Mancha de Ocupação	Indeterminado	Indeterminado	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
185	Horta do Barrocal 2	Arqueológico	Mancha de Ocupação	Médio (3)	Romano (?)	Na área de Regadio. Área de dispersão a cerca de 115m de conduta secundária
186	Horta do Pomar	Arqueológico	Mancha de Ocupação	Médio (3)	Neo-Calcolítico?	Na área de Regadio. A cerca de 35m de conduta secundária

N.º	TOPÓNIMO	CATEGORIA	TIPOLOGIA	VALOR PATRIMONIAL	CRONOLOGIA	LOCALIZAÇÃO (Elemento de projeto mais próximo)
187	Jardim	Arqueológico	Mancha de Ocupação	Médio (3)	Moderno/ Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 220m de conduta secundária
188	Malhada da Fonte Furada	Arqueológico	Mancha de Ocupação	Médio (3)	Romano (?)	Na área de Regadio. A cerca de 575m de conduta secundária
189	Horta do Compromisso 1	Arqueológico	Sepultura (?)	Indeterminado	Romano	Na área de Regadio. A cerca de 680m de conduta secundária
190	Horta do Compromisso 2	Arqueológico	Mancha de Ocupação	Baixo (2)	Romano	Na área de Regadio. A cerca de 685m de conduta secundária
191	Monte da Azinheira	Arqueológico	Povoado(?) /Villa (?)	Elevado (4)	Calcolítico/Romano	Na área de Regadio. A cerca de 280m de conduta secundária
192	Tapada	Arqueológico	Achado Isolado	Negligenciável (1)	Neo-Calcolítico	Na área de Regadio. A cerca de 860m de Conduta Adutora
193	Igreja de Nossa Senhora da Caridade	Arquitectónico	Igreja	Baixo (2)	Moderno/ Contemporâneo	Fora da área de Regadio. A cerca de 285m de conduta secundária
194	Horta do Barrocal	Etnográfico	Poço	Baixo (2)	Moderno/ Contemporâneo	Fora da área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
195	Monte das Vinhas	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Moderno/ Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 275m de conduta secundária
196	Monte da Furada	Arqueológico	Arte Rupestre (covinhas)	Baixo (2)	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 340m de conduta secundária
197	Monte da Furada	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Romano	Na área de Regadio. A cerca de 340m de conduta secundária
198	Monte da Abegoaria	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Moderno/ Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 330m de conduta secundária
199	Monte do Vale 3	Arqueológico	Habitat	Médio (3)	Romano	Na área de Regadio. A cerca de 270m de conduta secundária
200	Monte do Vale	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
201	Monte da Ribeira	Etnográfico	Pedreira	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 15m de conduta secundária
202	Horta da Farófia	Arqueológico	Arte rupestre	Negligenciável (1)	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 90m de conduta secundária
203	Horta da Canhota	Arqueológico	Achado Isolado	Baixo (2)	Pré-história	Na área de Regadio. A cerca de 70m de conduta secundária
204	Alenqueres	Arqueológico	Achado Isolado	Negligenciável (1)	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 415m de conduta secundária
205	Alenqueres	Arqueológico	Achado Isolado	Negligenciável (1)	Indeterminado	Fora da área de Regadio. A cerca de 580m de conduta secundária
206	Monte Novo	Arqueológico	Achado Isolado	Baixo (2)	Neo-Calcolítico	Fora da área de Regadio. A cerca de 300m de conduta secundária
207	Anta da Herdade de Vale Castelo (?)	Arqueológico	Anta?	Médio (3)	Neo-Calcolítico	Fora da área de Regadio. A cerca de 575m de conduta secundária
208	Perolivas	Arqueológico	Arte Rupestre	Baixo (2)	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 360m de conduta secundária
209	Aldeia dos Coelhos	Arqueológico	Vestígios Diversos	Indeterminado	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 50m de conduta secundária
210	Ribeira do Vale 3	Arqueológico	Vestígios Diversos	Baixo (2)	Pré-história Recente	Na área de Regadio. Área de dispersão a cerca de 5m de conduta secundária
211	Malhada da Fonte Furada	Arquitectónico	Poço	Negligenciável (1)	Contemporâneo	No exterior da área de Regadio. A cerca de 15m de conduta secundária

N.º	TOPÓNIMO	CATEGORIA	TIPOLOGIA	VALOR PATRIMONIAL	CRONOLOGIA	LOCALIZAÇÃO (Elemento de projeto mais próximo)
212	Monte do Mestre Pedra	Arquitectónico	Edifício	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 25m de conduta secundária
213	Alto dos Coelhos	Arquitectónico	Edifício	Negligenciável (1)	Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 10m de Acessos a Estação Elevatória
214	Alto dos Coelhos	Etnográfico	Marco de Propriedade	Negligenciável (1)	Moderno/ Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 35m de conduta secundária
215	Alto dos Coelhos	Etnográfico	Marco de Propriedade	Negligenciável (1)	Moderno/ Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 5m de conduta secundária
216	Ervideira	Etnográfico	Marco de Propriedade	Negligenciável (1)	Moderno/ Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 5m de conduta secundária
217	Abegoaria	Etnográfico	Marco de Propriedade	Negligenciável (1)	Moderno/ Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 5m de Acessos a Estação Elevatória
218	Abegoaria 2	Arqueológico	Vestígios Diversos	Negligenciável (1)	Neolítico Antigo, Idade Ferro, Romano	Na área de Regadio. Na área de implantação de condutas secundárias
219	Ribeira do Vale	Etnográfico	Marco de Propriedade	Negligenciável (1)	Moderno/ Contemporâneo	Na área de Regadio. Na área de implantação de conduta secundária
220	Ribeira do Vale	Arqueológico	Achado Isolado	Indeterminado	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 10m de conduta secundária
221	Monte de Entre-Águas	Arqueológico	Necrópole	Médio (3)	Romano	No exterior da área de Regadio. A cerca de 125m de Conduta Adutora
222	Herdade da Gulhelha	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neo-Calcolítico	No exterior da área de Regadio. A cerca de 265m de conduta secundária
223a	Cavaleira ou Herdade da Cavaleira	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neo-Calcolítico	No limite exterior da área de Regadio. A cerca de 685m de conduta secundária
223b						Fora da área de Regadio. A cerca de 545m de conduta secundária
224	Zambujosa	Arqueológico	Povoado	Indeterminado	Calcolítico; Idade do Bronze	Fora da área de Regadio. A cerca de 545m de conduta secundária
225	Zambujosa 1	Arqueológico	Povoado	Indeterminado	Calcolítico; Idade do Bronze	Fora da área de Regadio. A cerca de 310m de conduta secundária
226	Horta do Marau	Arqueológico	Vestígios Diversos	Indeterminado	Indeterminado	Na área de Regadio. A cerca de 460m de conduta secundária
227	Velez 1	Arqueológico	Casal Rústico	Indeterminado	Medieval/Moderno	Na área de Regadio. A cerca de 355m de conduta secundária
228	Velez	Arqueológico	Casal Rústico	Indeterminado	Romano	Na área de Regadio. A cerca de 465m de conduta secundária
229	Outeiro da Folgosa	Arqueológico	Povoado	Indeterminado	Calcolítico / Idade do Bronze	Na área de Regadio. A cerca de 885m de conduta secundária
230	Zambujosa 2	Arqueológico	Achado Isolado	Indeterminado	Calcolítico / Idade do Bronze	Fora da área de Regadio. A cerca de 885m de conduta secundária
231	Monte da Guelhelha	Etnográfico	Aqueduto	Indeterminado	Moderno/ Contemporâneo	Fora da área de Regadio. A cerca de 10m de conduta secundária
232	Quinta de S. José	Arqueológico	Vestígios Diversos	Indeterminado	Pré-história Recente	Fora da área de Regadio. A cerca de 10m de conduta secundária

N.º	TOPÓNIMO	CATEGORIA	TIPOLOGIA	VALOR PATRIMONIAL	CRONOLOGIA	LOCALIZAÇÃO (Elemento de projeto mais próximo)
233	Monte do Colaço	Etnográfico	Poço	Baixo (2)	Pré-história Recente	Na área de Regadio. A cerca de 10m de conduta secundária
234	Carrapatelo	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Pré-história Recente	Na área de Regadio. A cerca de 5m de conduta secundária
235	Serra da Mona	Arqueológico	Achado Isolado	Negligenciável (1)	Pré-história Recente	Na área de Regadio. A cerca de 5m de conduta secundária
236	Monte dos Velhos	Etnográfico	Poço	Negligenciável (1)	Moderno/ Contemporâneo	Na área de Regadio. A cerca de 5m de conduta secundária

	Não Relocalizada - 66 (28%)		Etnográfico – 51 (21,6%)		Pouco Relevante - 65 (27,5%)		Sem afectação (>200 m) - 56 (22%)
	Inédita – 132 (56%)		Arqueológico - 173 (73,3%)		Relevante - 73 (31%)		AID Conduta Seundária (< 25 m) - 66 (25%)
	Relocalizada - 38 (16%)		Arquitetónico - 11 (4,7%)		Muito Relevante - 7 (3%)		AID Conduta Adutora (< 100 m) - 7 (3%)
			Etnográfico/Arqueológico - 1 (0,4%)		Indeterminado - 91 (38,5%)		AII Conduta Secndária (25-100 m) - 37 (14%)
							AII Conduta Adutora (100-200 m) - 3 (1%)
							AI Bloco de Rega (100-200 m) - 68 (26%)
							Indeterminada - 22 (9%)

Para além da listagem geral que consubstancia o Quadro 6.138, no Anexo IV caracterizam-se de forma mais detalhada as ocorrências de interesse patrimonial, através de Fichas de Ocorrência Patrimonial.

Da observação do Quadro 6.138 refere-se que das ocorrências identificadas em pesquisa documental, não se relocalizaram 66 ocorrências, o que corresponde a 28 % do total de ocorrências (percentagem que sobe para 63,5% se se tiver em conta que a relocalização ou tentativa da mesma incidiu apenas sobre as 104 ocorrências identificadas na pesquisa documental). Esta percentagem significativa de sítios não relocalizados, deve-se por um lado a localizações muito provavelmente erradas,

constantes na bibliografia consultada, e por outro a sítios arqueológicos entretanto destruídos (trata-se de uma região agrícola intensamente explorada e com maquinaria agrícola cada vez mais desenvolvida, que muito facilmente destrói e apaga da paisagem o registo arqueológico de monumentos e sítios, como é o caso de monumentos megalíticos, pois são aqueles que após a sua destruição poucos vestígios deixam, ao contrário da abundante cultura material que resulta da destruição de zonas de habitat). Ainda assim foi possível relocalizar 38 (16%) elementos patrimoniais, percentagem que se eleva para 36,5%, tendo em conta apenas as ocorrências identificadas na fase de pesquisa documental, ainda assim um número significativamente inferior ao dos sítios que não foi possível relocalizar. Merece ainda destaque os 132 de sítios inéditos, o que corresponde a mais de metade de todos os elementos patrimoniais inventariados; valor que se torna ainda mais relevante se se tiver em conta que destas 132 ocorrências inéditos, 79 são de natureza arqueológica, ou seja, quase 60% das novas ocorrências são arqueológicas - ainda que um número que não pode ser depreciado, corresponda a achados isolados - o que (ainda) assim revela a riqueza arqueológica da área de projeto. Este facto por si só já era comprovável, tendo em conta o número total de sítios arqueológicos, com 173 de um total de 256 (73,3%), ainda que neste caso, uma parte significativa de sítios (constantes na pesquisa documental) não foram relocalizados ou terão sido destruídos. Ainda assim, o facto de existirem ou já terem sido destruídos, não invalida a observação de que se trata de uma região muito rica sob o ponto de vista arqueológico.

No que se refere ao património arquitetónico vernacular, vulgo património etnográfico, este corresponde a "apenas" 21,6%. Apenas, porque se trata de um valor truncado, uma vez que na fase de pesquisa documental se inventariou de forma sistemática todo o património arqueológico situado na área de projeto. Este procedimento não foi aplicado de forma sistemática para o património etnográfico, uma vez seria uma tarefa hercúlea e impossível de ser executada no âmbito do presente projeto. A diferença de sistematização na fase de pesquisa documental entre o património arqueológico e o vernacular é facilmente compreendida pela sensibilidade e vulnerabilidade que este encerra, ao contrário da "robustez" e "resiliência" do património etnográfico, considerando-se fundamental a inventariação sistemática do património arqueológico de forma a minimizar a sua afetação na fase de elaboração do projeto. Assim, o património etnográfico foi, quase na sua totalidade, inventariado na fase de trabalho de campo (essencialmente aquele situado nas áreas de afetação direta ou indirecta de elementos de projeto). Certamente que caso tivesse sido efetuada uma inventariação sistemática de património etnográfico na área de estudo, a sua percentagem elevar-se-ia de forma muito sensível.

Quanto ao valor cultural dos elementos patrimoniais, verifica-se algum equilíbrio, sendo que em 38,5% dos casos não foi possível determinar o seu valor. Esta percentagem recai essencialmente sobre elementos arqueológicos, quer por não terem sido observados, quer por apesar de terem sido observados, se desconhece como se desenvolvem no subsolo (sobretudo manchas de dispersão de material) e o seu estado de conservação, sendo por isso muito difícil determinar um valor cultural tendo em conta os materiais de superfície. Ainda assim, em muitos casos, tendo em conta a cultura material observada à superfície foi possível determinar um valor

cultural, ainda que naturalmente mais condicionado ao que se observa e não ao real valor que se encontra oculto no subsolo.

Finalmente, no que se refere à localização das ocorrências patrimoniais relativamente aos diferentes elementos de projeto, importa relembrar que se efetuou a distinção das diferentes áreas de afetação, consoante a tipologia dos elementos de projeto. Assim como área de afetação directa (AID) da conduta adutora, considerou-se 100 m para cada um dos lados; já a sua área de incidência indireta (AII) situa-se entre os 100 - 200 m. No caso das condutas secundárias, acessos e elementos de projeto não lineares a AID é de 25 m; já a AII está entre os 25-100 m.

Entre os 100 m e os 200 m a afetação é indeterminada, ainda que na maioria das situações esta seja presumivelmente neutral. Contudo, existem situações, como é o caso das áreas de dispersão de material arqueológico, em que não é possível determinar para onde se desenvolvem ao nível do subsolo. Nestas situações pode dar-se o caso de uma determinada área apresentar uma localização com uma dispersão situada a mais de 100 m de um elemento de projeto, mas ao nível do subsolo esta desenvolver-se para a área da infraestrutura, e poder vir a verificar-se a sua afetação na fase de execução. Por essa razão a prudência recomenda definir essas áreas como de afetação indeterminada e não neutral.

As ocorrências situadas a mais de 200 m de qualquer elemento de projeto e fora da área do bloco de rega não serão alvo de afetação. Já aquelas a mais de 200 m de infra-estruturas de projeto, mas localizadas no interior do Bloco de Rega, considera-se que estão na área de incidência deste, embora se desconheça o tipo de afetação (directo ou indirecto), pois esta ocorrerá na fase de exploração e dependerá da forma como que cada proprietário pretende explorar os seus recursos.

Da análise da localização dos elementos de projeto relativamente às ocorrências patrimoniais inventariadas, destaca-se o relativo equilíbrio percentual entre alguns deles diametralmente opostos, como é o caso daquelas que estão em zonas onde previsivelmente não haverá a afetação por elementos de projeto ou pelo bloco de rega (22%); e aquelas que se situam na AID de condutas secundárias, sendo previsível a ocorrência de impactes sobre elas (25%). A maior percentagem corresponde a elementos patrimoniais que previsivelmente não serão afetados pelas diferentes infra-estruturas que compõem o projeto, mas que se situam na área do bloco de rega e consequentemente na área de incidência deste (26%).

6.8.7 Caracterização das Condições de Visibilidade

A área onde se implantará o projeto apresenta-se de uma forma geral bastante antropizada, matizada na ocupação agrícola do solo. Ao nível das condições de ocupação do solo e de visibilidade, é possível efetuar uma divisão em várias subzonas, que se descrevem no Quadro 6.139. Importa salientar que como se trata de uma área essencialmente agrícola, sobretudo vocacionada para a exploração cerealífera, as condições de visibilidade apresentaram uma grande variabilidade ao longo do ano, sendo muito distintas entre o Verão e o Inverno. Deste modo, como grande parte dos trabalhos de prospeção foram realizados na Primavera/Verão, época em que as culturas cerealíferas se apresentavam em avançado estado de maturação, não foi

possível realizar uma correta observação do solo, não só para estruturas, mas sobretudo para artefactos.

Quadro 6.139 – Caracterização das condições de visibilidade

ZONA	VISIBILIDADE ESTRUTURAS (VE)	VISIBILIDADE ARTEFACTOS (VA)	CARACTERIZAÇÃO	FOTO
A	Reduzida a Nula	Nula	**Características da paisagem:** Área de cultura cerealífera em avançado estado de maturação, ou pasto adulto que limita grandemente a observação de estruturas e impede uma observação de artefactos. Algumas já apresentam apenas restolho.	
B	Reduzida	Mediana a Reduzida	**Características da paisagem:** Zonas com culturas arvenses (oliveira, pomares, etc) e vinha, que apresentam o solo lavrado o que permite a observação do solo para e artefactos.	
C	Reduzida	Reduzida a Nula	**Características da paisagem:** Zonas com culturas arvenses (oliveira, pomares, etc) e vinha que apresentam o solo não lavrado o que limita a observação do solo para artefactos.	
D	Elevada	Elevada	**Características da paisagem:** Área de cultura agrícola que apresenta o solo lavrado conferindo boa visibilidade para estruturas e artefactos.	

ZONA	VISIBILIDADE ESTRUTURAS (VE)	VISIBILIDADE ARTEFACTOS (VA)	CARACTERIZAÇÃO	FOTO
E	Mediana	Mediana	**Características da paisagem:** Zonas de montado que apresentam terrenos que oscilam entre o lavrado e matos baixos limitando de alguma forma a visibilidade ao nível do solo.	

6.8.8 Breve Análise Toponímica

Como é sabido, uma preciosa ferramenta de trabalho da prospecção arqueológica é o estudo toponímico, uma vez que este dá indicadores muito interessantes de potenciais sítios arqueológicos. Na análise toponímica realizada aos topónimos referidos no interior da AE, aparentemente todos os topónimos com potencial arqueológico, aparecem associados a alguma ocorrência patrimonial inventariada.

6.9 PAISAGEM

6.9.1 Considerações Prévias

Um bloco de rega, objeto do presente estudo, apesar do indiscutível interesse para a sociedade e economia local, é responsável pela transformação da paisagem na qual será implementado.

Desta forma, é imperativa a correta análise e avaliação dos impactes que a execução do projeto em estudo introduzirá na paisagem, dependendo do contexto visual da envolvente, isto é, das características da paisagem interferida, das características visuais das várias componentes do projeto e da intensidade da alteração provocada pela sua implementação.

No presente capítulo apresenta-se a caracterização paisagística do ambiente afetado pelo projeto, analisando a sua capacidade de resposta às alterações previstas, de modo a avaliar posteriormente o impacte que o presente projeto terá no seio da paisagem em estudo e a determinar um conjunto de medidas que permitam a sua minimização.

6.9.2 Metodologia

A caracterização visual da paisagem afetada pelo projeto é uma ferramenta fundamental para a avaliação dos impactes visuais determinados pela implementação do projeto em estudo, para a qual se desenvolveu uma metodologia de análise com base, quer nas características intrínsecas da paisagem, como a geologia, os solos, os recursos hídricos, entre outros, quer nas de carácter extrínseco, manifestadas nas formas de apropriação do território pelo Homem (ocupação atual do solo, modelo de povoamento, tipologia dos sistemas culturais, entre outros).

Para a análise da paisagem recorreu-se ao reconhecimento de campo, onde se procedeu a um registo fotográfico da área de estudo e envolvente, e a pesquisa bibliográfica complementada por cartografia temática, da qual se destaca:

- Regiões naturais, zonas fitogeográficas – Atlas do Ambiente de Portugal;
- Unidades de Paisagem Regionais - Cancela D'Abreu A., Pinto Correia, T. (2004);
- Geologia - Carta Geológica de Portugal;
- Rede hidrográfica - Carta Militar de Portugal, folhas 461, 462, 463, 472, 473, 474, 481, 482 e 483;
- Rede viária- Carta Militar de Portugal, folhas 461, 462, 463, 472, 473, 474, 481, 482 e 483;
- Ocupação do solo - Corine Land Cover 2006 (CLC2006); Cos 2007 Nível 2; Cos 90;

- Imagem de satélite – Google Earth.

Para uma melhor perceção do território em estudo, recorreu-se inicialmente a uma caracterização de âmbito regional, aferida no estudo de identificação e caracterização da paisagem de Portugal, publicado pela Direcção-Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano em 2004: Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental.

Nas Unidades de Paisagem definidas na publicação referida foram delimitadas subunidades de paisagem, zonas relativamente homogéneas, em termos de características biofísicas e culturais, permitindo um conhecimento mais profundo e integrado da paisagem em estudo (Naveh e Liberman,1994).

A apreensão e cruzamento das características, que no seu todo materializam a paisagem, permite estimar a sua Qualidade Visual e também a sua capacidade de dissimular um elemento exógeno (Absorção Visual), parâmetros fundamentais à aferição da suscetibilidade da paisagem (Sensibilidade Visual) à intrusão provocada pela introdução de um novo elemento.

A Qualidade Visual é um parâmetro subjetivo, uma vez que resulta não só dos atributos do território, mas também da perceção do observador, onde a valorização/avaliação pressupõe uma reação por parte deste. Encontra-se relacionada com parâmetros estéticos qualitativos como a escala, o enquadramento, a diversidade, a harmonia, a textura, a cor, a forma e a raridade.

De forma a diminuir a subjetividade na avaliação do valor cénico do território foram selecionados parâmetros associados a características intrínsecas da paisagem como o relevo, a exposição e a presença de linhas de água, e a características extrínsecas refletidas na ocupação e humanização do território. Consideraram-se ainda outros valores visuais construídos, como igrejas, capelas, monumentos, miradouros, etc., e naturais, geo-monumentos, formações geológicas, formações vegetais, entre outros.

A Absorção Visual corresponde à capacidade do território integrar ou dissimular um elemento exógeno, mantendo o seu carácter e o seu valor cénico. É estimada com base na morfologia do terreno, pela sua influência na amplitude visual (relevo) e na acuidade visual dos observadores (exposição)[9], na ocupação do solo, pela sua capacidade de se assumir como um obstáculo ao alcance visual, e por fim, na frequência de potenciais observadores na envolvência da área de intervenção, o público potencial da alteração ocorrida. A frequência de observadores é integrada nesta cartografia através do estudo das visibilidades.

A carta de visibilidades foi gerada com base na morfologia do terreno, através do seu modelo digital, e na seleção de focos de potenciais observadores, escolhidos de acordo com a sua posição geográfica e afluência. Ressalva-se que as bacias visuais geradas

[9] Considera-se que uma encosta exposta a norte apresenta maior capacidade de dissimulação.

correspondem à visibilidade potencial, uma vez que não foi considerada a ocupação atual do solo.

Os pontos foram selecionados a partir de ortofotomapas e cartas militares, estabelecendo-se o limite mais distante de avaliação a 3 000 metros da área de intervenção, uma vez que se considerou que a partir desta distância as intervenções e alterações previstas se começam a diluir na paisagem envolvente.

Apesar do exposto acima, optou-se por estender a área de estudo ligeiramente para nascente de modo a abranger a povoação de Monsaraz, função da sua importância na paisagem em estudo e da amplitude visual que usufrui sobre esta, assumindo-se como um miradouro natural.

Através de software de análise espacial, foram geradas as bacias visuais a partir de cada ponto de observação selecionado, permitindo, através do seu cruzamento, aferir as áreas do território visíveis e não visíveis, e também as que apresentam maior e menor visibilidade, através da análise da sua frequência (Frequência de Visibilidades).

Por fim, a Sensibilidade Visual da paisagem reflete o grau de suscetibilidade à transformação, resultando do cruzamento entre a Qualidade e a Absorção Visual da paisagem em estudo, segundo a matriz que se segue.

Quadro 6.140 – Sensibilidade Visual da Paisagem

ABSORÇÃO VISUAL	QUALIDADE VISUAL			
	REDUZIDA	MODERADA	ELEVADA	MUITO ELEVADA
ELEVADA	Reduzida	Reduzida	Moderada	Elevada
MODERADA	Reduzida	Moderada	Moderada	Elevada
REDUZIDA	Reduzida	Moderada	Elevada	Elevada

6.9.3 Enquadramento Geral

O Circuito Hidráulico e respetivo Bloco de Rega a implementar na envolvente de Reguengos de Monsaraz, na margem direita do rio Guadiana, beneficia uma área com cerca de 10 398 ha, abrangendo os concelhos de Reguengos de Monsaraz, Redondo, Évora e Portel, no distrito de Évora.

O território em estudo, integrado na região natural do Alentejo, na bacia hidrográfica do rio Guadiana e na denominada Zona da Ossa Morena (Maciço Hespérico), apresenta-se numa caracterização mais ampla encerrada por importantes linhas estruturantes da paisagem: o rio Guadiana, a nascente, os relevos proeminentes associados à serra de Ossa e à plataforma Estremoz - Vila Viçosa, a norte, a serra de Monfurado, a poente, e a serra de Portel, a sudoeste.

Em oposição à monotonia associada ao relevo alentejano, este é um território marcado pela diversidade morfológica. A peneplanície neste local apresenta-se muito irregular: áreas aplanadas a suavemente onduladas intercalam zonas de relevo mais vigoroso associadas ao maior encaixe das linhas de água ou à maior proeminência dos interflúvios da rede hidrográfica. Esta diversidade é promovida pela variedade do substrato litológico sobre o qual o território assenta. A alternância entre as formações dominantes, graníticas e de xisto, reflete-se na presença de tipologias de paisagem diferenciadas.

O granito materializa amplas peneplanícies na envolvente das povoações de Reguengos de Monsaraz e São Manços, caracterizadas por vales largos de fundo aplanado e elevações suaves pouco proeminentes, onde os solos mais férteis e profundos propiciam uma ocupação predominantemente agrícola.

O xisto, pelas características menos favoráveis que determina - relevo mais vigoroso, solos delgados, inférteis e com reduzida capacidade de retenção de água - apresenta um tecido partilhado entre montados e áreas agrícolas de sequeiro. As zonas mais acidentadas manifestam-se revestidas por bosques de sobro e azinho com subcoberto de mato, no qual predomina a esteva.

Estas considerações estão patentes nas cartas de análise fisiográfica apresentadas seguidamente e que são também traduzidas nos Desenhos 14, 15 e 16 - peças desenhadas - Volume V.

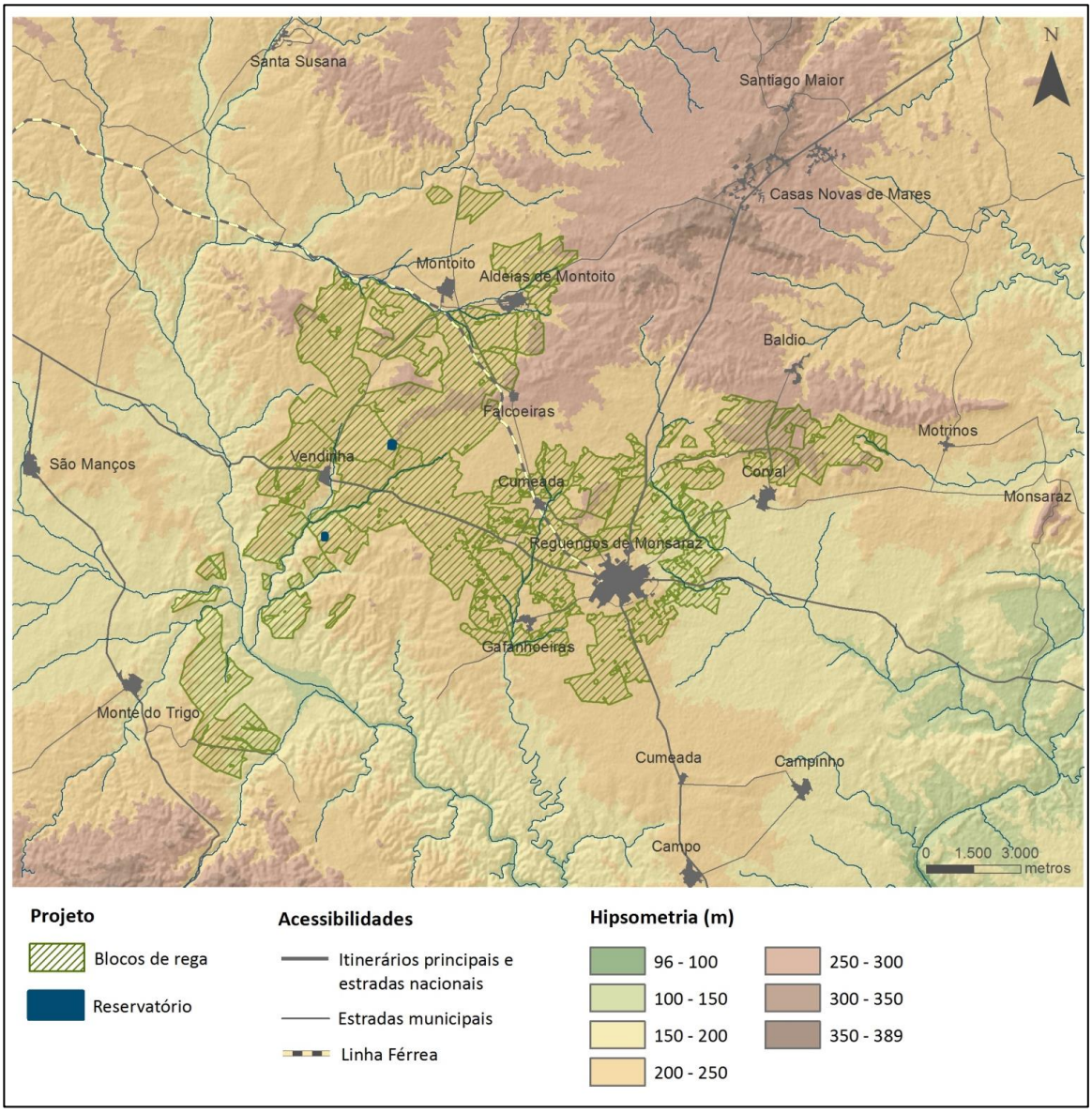


Figura 6.62 – Carta de Hipsometria (escala aproximada 1:175 000)

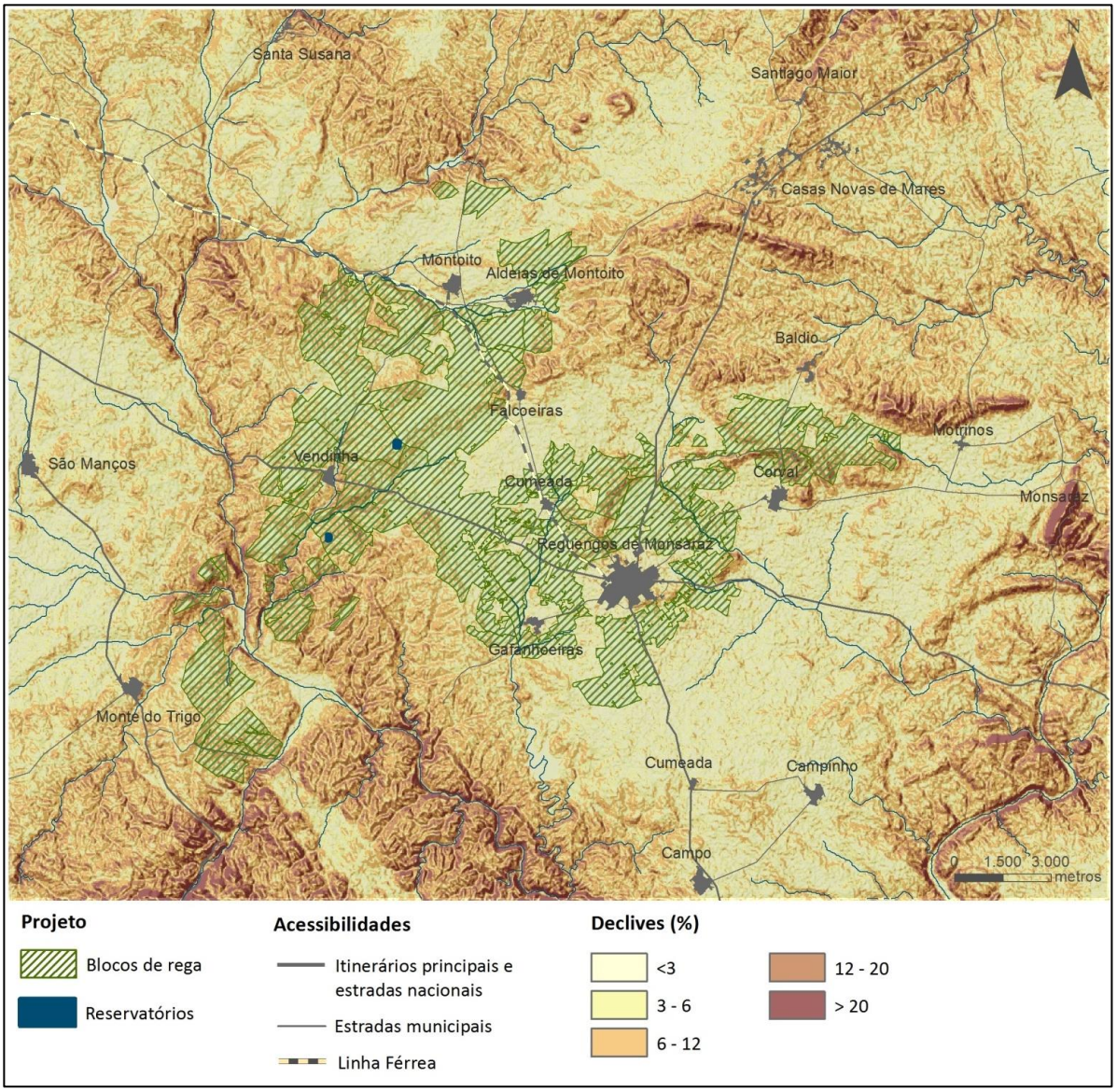


Figura 6.63 – Carta de Declives (escala aproximada 1:175 000)

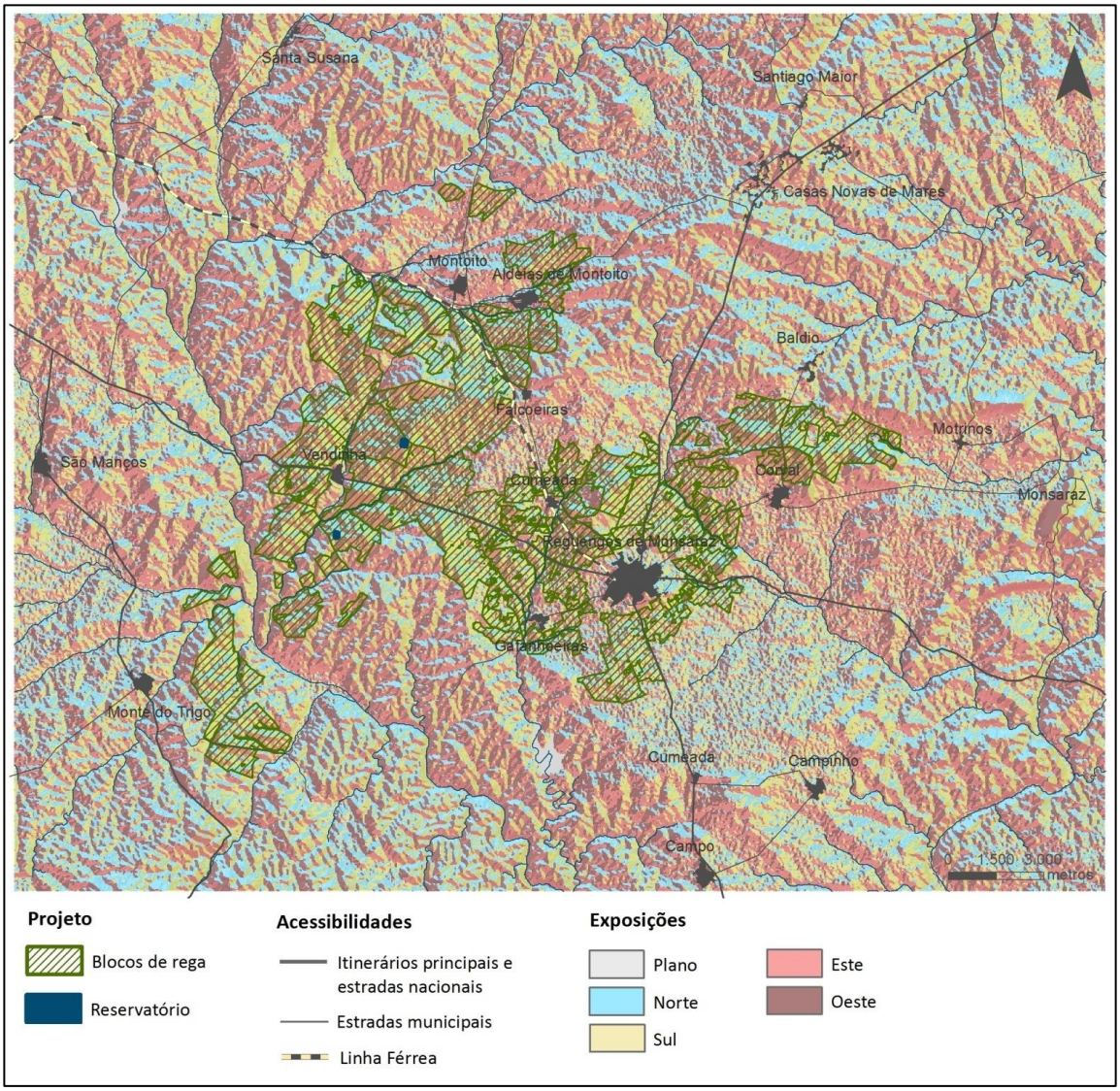


Figura 6.64 – Carta de Exposições (escala aproximada 1:175 000)

Conforme se pode verificar na Carta de Hipsometria (Figura 6.62), a área de estudo desenvolve-se na sua maioria em cotas compreendidas entre os 100 e os 400 metros, apresentando depressões mais pronunciadas nas várzeas dos rios Degebe e suas ribeiras afluentes, Azambuja, Pecena e Caridade, e nos vales dos afluentes do rio Guadiana, com maior relevância para o da ribeira do Álamo. Por sua vez, as cotas mais elevadas estão associadas à cumeada que separa as sub-bacias dos rios Degebe e Guadiana, a norte, e à zona de relevo mais vigoroso, a sul, associada aos contrafortes da serra de Portel.

Na Carta de Declives (Figura 6.63) são percetíveis as duas plataformas de relevo suave que se destacam da envolvente marcada pela maior ondulação altimétrica, evidenciando a alternância litológica referida.

As exposições (Figura 6.64) manifestam-se muito heterogéneas revelando a ondulação da globalidade do território, sendo que as áreas de relevo mais suave se demarcam apenas pela maior alternância na exposição aos diferentes quadrantes.

A par dos rios e ribeiras já mencionados, outras linhas de água condicionam a morfologia do território, concorrendo para a compartimentação e estruturação da paisagem. Acrescem às referidas anteriormente, as ribeiras da Pardiela e do Vale de Vasco, afluentes do Degebe e a ribeiras de Azevél e Pêga, afluentes do Guadiana.

Dada a diversidade litológica, a rede hidrográfica apresenta comportamentos distintos. Nas áreas dominadas por granitos as linhas de água manifestam-se pouco pronunciadas, apresentando margens aplanadas, muitas vezes aluvionares, e quando a rede hidrográfica se desenvolve sobre xistos apresenta-se mais encaixada, dissecando a peneplanície e conferindo à paisagem a forte ondulação altimétrica descrita.

A galeria ripícola assume um papel fulcral na paisagem, demarcando as linhas de água pouco pronunciadas e de regime torrencial e revestindo as pendentes gravosas da rede hidrográfica mais encaixada. Muitas vezes de porte arbustivo, estas formações são na sua maioria descontínuas quando apresentam extrato arbóreo, amieiros, salgueiros, freixos e choupos, contrastando fortemente com a envolvente, pela diversidade, coloração e variação sazonal. Também os alinhamentos arbóreos ao longo das vias de comunicação contribuem para a estruturação e diversidade da paisagem.

A área de estudo é caracterizada por um clima continental, típico da região alentejana, marcado por fortes amplitudes térmicas diárias, com uma estação quente e seca bem marcada e prolongada.

Encontra-se integrada segundo Pina Manique e Albuquerque, no andar Basal, na zona fitoclimática Iberomediterrânea (IM), apresentando apenas a elevação de Monsaraz enquadrada na zona fitoclimática Submediterrânea Iberomediterrânea (SM.IM).

Segundo o mesmo autor, a vegetação potencial/clímax desta área seria marcada pela presença dos bosques de Quercíneas, com domínio do sobreiro (*Quercus suber)* e da azinheira (*Quercus rotundifolia*), identificando-se ainda alguns resquícios destes bosques associados a zonas mais acidentadas do território, com maior relevância as manchas que revestem os contrafortes da serra de Portel e as vertentes do rio Degebe, no quadrante sudoeste da área de estudo.

A restante mata paraclimácica foi eliminada ou conduzida de forma a tornar-se economicamente rentável ao Homem, surgindo a azinheira e o sobreiro sob a forma de montados com aproveitamento silvo-pastoril.



Fotografia 6.15 – Planícies cerealíferas pontuadas de sobreiros

A maior fertilidade dos solos na envolvente de Reguengos de Monsaraz determinou que no seio de uma paisagem marcada pela ocupação extensiva, o mosaico cultural se manifeste mais retalhado e diversificado.

O montado reveste as zonas de relevo mais ondulado e de solos mais pobres, tornando-se menos denso ou inexistente nas de ondulação mais suave e de maior aptidão agrícola que, pelas condições mais favoráveis, apresentam uma matriz partilhada pelas culturas arvenses de sequeiro e regadio, olival e vinha.

É uma paisagem, na generalidade, pouco povoada, função da proximidade à cidade de Évora, capital de distrito, que polariza a população, detetando-se escassos aglomerados relevantes na área de estudo. Reguengos de Monsaraz, de maiores dimensões, Monsaraz, Santa Susana, Caridade, Casas Novas de Mares, Venda, Campinho, Montoito, Aldeias de Montoito, São Manços, Monte do Trigo, São Marcos do Campo e Corval, de reduzidas dimensões e apresentando densidades populacionais muito reduzidas e elevados índices de envelhecimento. O restante povoamento restringe-se aos montes e herdades que proliferam no território, geralmente ocupando posições sobranceiras de maior amplitude visual sobre os limites da sua propriedade.

As características descritas anteriormente, relacionadas com a litologia, a orografia e a apropriação do território pelo Homem, materializam zonas relativamente homogéneas ou subunidades de Paisagem, descritas seguidamente.

6.9.4 Unidades de Paisagem

A diversidade litológica e orográfica descrita, associada a variados contextos climáticos, repercutindo-se nitidamente na ocupação e apropriação do território, materializa uma variedade de territórios facilmente identificáveis ou unidades de Paisagem.

Para uma melhor perceção do território em estudo, recorreu-se a uma caracterização de âmbito regional aferida no estudo de identificação e caracterização da paisagem de Portugal, publicado pela Direcção-Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano em 2004: "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental".

Esta publicação inclui a área de estudo em 6 Unidades de Paisagem, todas incluídas no grupo do Alentejo Central.

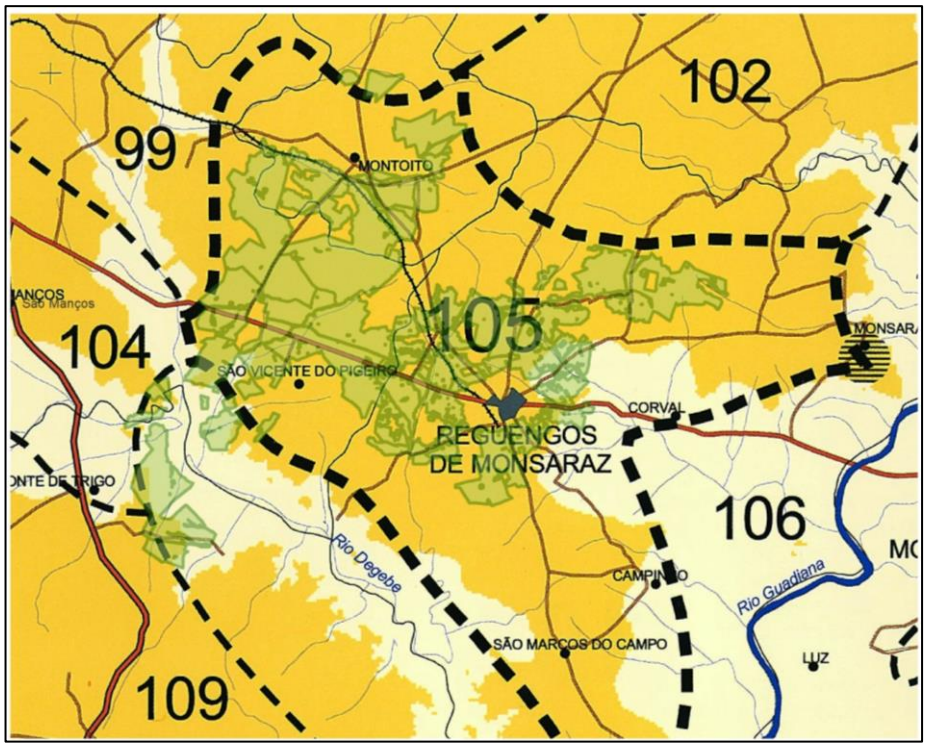


Figura 6.65 – Excerto do mapa de unidades de paisagem presente na publicação Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental (sem escala)

Estas unidades de paisagem foram delineadas e analisadas à escala do projeto, tendo sido, inclusivamente, delimitadas algumas subunidades de paisagem correspondentes a áreas relativamente homogéneas com características biofísicas e culturais específicas que as distinguem da envolvente.

Na Figura 6.66 apresenta-se a delimitação de subunidades de paisagem nas unidades de paisagem referidas, que são as seguintes:

UP99 - Montados e Campos Abertos do Alentejo Central

SUP1 - Vales e Interflúvios do rio Degebe e das ribeiras da Pardiela e Vale de Vasco

UP104 - Unidade de Paisagem Terras de Alandroal e Terena

SUP2 - Vales e Interflúvios da Ribeira de Azevél

UP105 – Campos Abertos de Évora

SUP3 – Peneplanície Agrícola de São Manços e Vale do Trigo

UP105 – Campos Abertos de Reguengos de Monsaraz

SUP4 – Campos de Reguengos de Monsaraz e Montoito

UP109 – Serra de Portel

SUP5 - Contrafortes da Serra de Portel

UP106 - Albufeira de Alqueva e Envolventes

SUP6 – Vertentes do rio Degebe

SUP7 – Vertentes do rio Guadiana

Procedeu-se, posteriormente, ao estudo mais pormenorizado da Absorção, Qualidade e Sensibilidade Visual, nas unidades em que o presente estudo se insere.

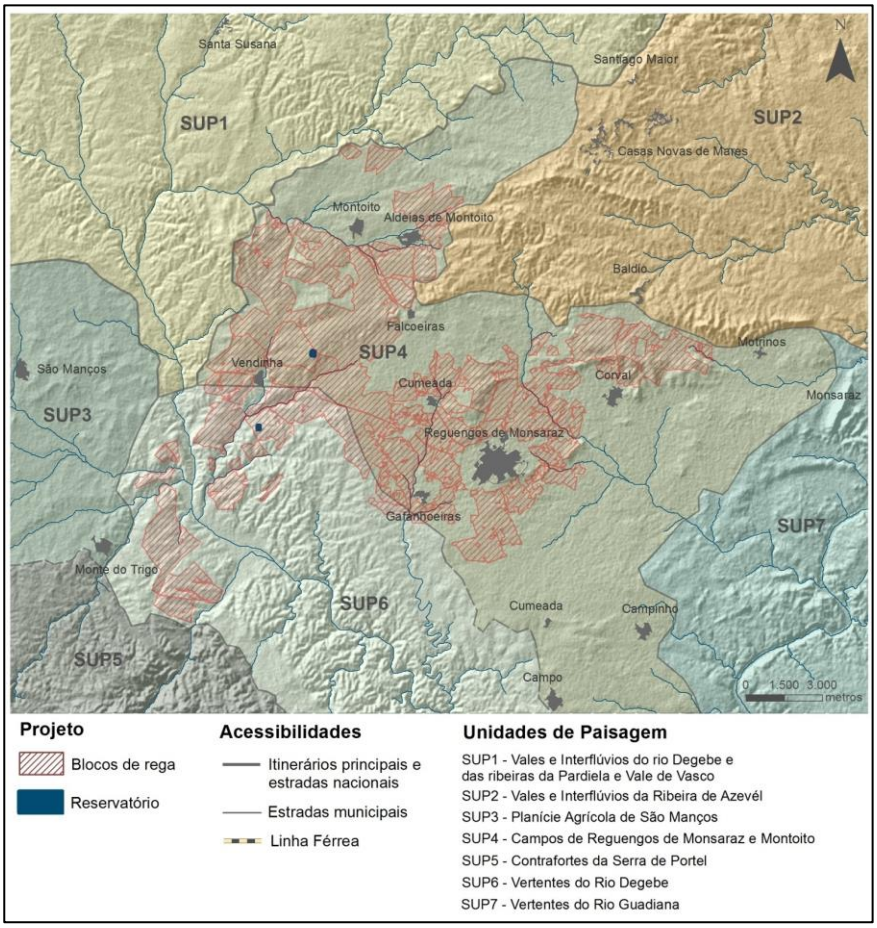


Figura 6.66 – Subunidades de Paisagem (escala aproximada 1:175 000)

6.9.4.1 Vales e Interflúvios do Rio Degebe e das Ribeiras da Pardiela e Vale de Vasco

Esta subunidade, na extrema noroeste da área de estudo, integra a extensa peneplanície denominada "Unidade de Paisagem Montados e Campos Abertos do Alentejo Central[10],", cuja paisagem é caracterizada pelo relevo ondulado e pela utilização extensiva do solo, materializada por vastos montados de sobro e azinho vocacionados para a exploração silvo-pastoril e por extensas planícies cerealíferas.

Embora esta subunidade seja marcada pela predominância de um substrato de xisto, na área de estudo verifica-se uma alternância desta formação com áreas de vulcanitos e depósitos, promovendo uma morfologia irregular de cotas que oscilam sensivelmente entre os 175 e o 300 metros e declives que excedem na maioria os 6%.

A ocupação do solo evidencia as alterações litológicas referidas, manifestando-se adaptada às condições biofísicas do território.

[10] Macro Unidade de paisagem 102, identificada de acordo com a classificação apresentada na obra "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem de Portugal Continental" (DGOTDU, 2004)

As áreas de fisiografia mais desfavorável, demarcadas pelas formações de xisto nas vertentes do rio Degebe e da ribeira de Vale de Vasco, associadas a solos delgados e incipientes, traduzem-se numa matriz partilhada entre o montado e os bosques de sobro e azinho, resquícios da vegetação natural desta paisagem.

Este revestimento florestal contrasta fortemente com a peneplanície agrícola que domina a paisagem entre estas duas linhas de água. A presença de depósitos e vulcanitos, propicia uma morfologia mais suave e solos mais profundos e férteis que se manifestam dominados pelas culturas arvenses de sequeiro, verificando-se a presença de algumas parcelas dedicadas ao regadio[11], patentes na paisagem pela presença de um verde mais intenso e pelas estruturas de irrigação, os pivots.



Fotografia 6.16 – Relevo ondulado nas vertentes do rio Degebe

A rede hidrográfica marca forte presença nesta paisagem, não só pelo encaixe das linhas de água referidas, mas também pela presença de uma galeria ripícola conformada, diversificada e praticamente contínua ao longo destas e das ribeiras de Vale de Vasco, Bencafete, Pardiela, Freixo e Alcorovisco. Acrescem os dois planos de água associados aos aproveitamentos hidroagrícolas da Vigia e Monte Novo.

É um território pouco povoado, no qual a presença humana se restringe aos montes dispersos e a um aglomerado urbano de reduzidas dimensões, Santa Susana, que se destaca na paisagem pela presença, na sua envolvente, de um mosaico agrícola mais retalhado e diversificado, no qual predomina o Olival.

A rede viária é principalmente constituída por caminhos rurais de acesso a propriedades. Apresenta apenas dois eixos sensivelmente perpendiculares: o caminho municipal 1095 que, no sentido O-E, liga as povoações de Montoito e Nossa Sr.ª de Machede, e a estrada municipal 534 que, no sentido N-S, articula a estrada nacional

[11] Aproveitamento Hidroagrícola da Vigia

256 e a estrada regional 254, passando por Santa Suzana. Acresce a linha férrea desativada que atravessa a presente subunidade de paisagem no sentido E-O.

Esta subunidade não se manifesta afetada pelo projeto em estudo, pelo que não se avaliará a sua qualidade, absorção e sensibilidade visual.

6.9.4.2 Vales e Interflúvios Vales e Interflúvios da Ribeira de Azevél

Esta subunidade, no quadrante nordeste da área de estudo, integra a Unidade de Paisagem Terras de Alandroal e Terena [12], delimitada a sul pela cumeada Falcoeiras-Barrada e a poente pela planície envolvente a Montoito (Depressão de Montoito).

Esta paisagem é caracterizada pelo seu aspeto irregular e inóspito, função da presença do substrato de xisto, que se traduz numa maior ondulação do terreno - as cotas variam de 160 a 373 metros - e num acentuamento dos declives, que excedem na sua maioria os 6%, atingindo frequentemente pendentes superiores a 12%.

Estas vertentes mais acentuadas coincidem na sua maioria com os relevos mais proeminentes que resultam da maior dureza dos xistos siliciosos à erosão. Destaca-se o alinhamento de serras Pedras, Motrinos e Barrada, no limite sul da subunidade, e a crista Ramo Alto – Torre, a sul de Casas Novas de Mares.



Fotografia 6.17 – Alinhamento de serra Pedras, Motrinos, Barradas

Da rede hidrográfica constituída pelos afluentes do rio Guadiana, apenas a ribeira de Azevél sobressai como elemento estruturante da paisagem. As restantes linhas de água, sobretudo de regime torrencial, manifestam-se pouco pronunciadas e com galerias ripícolas muito descontínuas, destacando-se no território apenas pela presença de reservatórios de água ao longo do seu traçado.

[12] Macro Unidade de paisagem 104, identificada de acordo com a classificação apresentada na obra "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem de Portugal Continental" (DGOTDU, 2004)

As condições desfavoráveis, relevo ondulado e solos delgados, incipientes e com fraca capacidade de retenção de água, refletem-se numa ocupação extensiva do território dominada pelos sistemas agroflorestais – montado. Nas zonas mais suaves o extrato arbóreo dispersa-se dando origem a algumas parcelas agrícolas de sequeiro e pastagens. Na envolvente das povoações a ocupação extensiva do território desvanece-se, dando origem a um mosaico agrícola mais compartimentado e diversificado.

Assiste-se nesta paisagem a um povoamento diminuto que acentua o seu carácter de isolamento. Baldio e os aglomerados contíguos dispersos que ocupam a cumeada Pias-Ramo Alto (vertíce geodésico - v.g), Casas Novas de Mares, Aldeais das Pias e Santiago Maior, sobressaem como as únicas povoações desta ampla subunidade de paisagem.

A rede viária é bastante ramificada e constituída sobretudo por caminhos municipais, estruturados pela regional 255, que estabelece a ligação entre a cidade de Reguengos de Monsaraz e a vila do Alandroal.

Esta subunidade não se manifesta afetada pelo projeto em estudo, pelo que não se avaliará a sua qualidade, absorção e sensibilidade visual.

6.9.4.3 Planície Agrícola de São Manços

Esta subunidade localiza-se na face poente da área de estudo e integra a peneplanície que se desenvolve a sul da cidade de Évora, designada por "Campos Abertos de Évora" [13].

Sobre um substrato predominantemente granítico, este território é caracterizado por uma amplitude altimétrica reduzida que se traduz num relevo suavemente ondulado, onde os declives, na generalidade, não excedem os 6%. Esta subunidade manifesta-se menos ondulada na face sul, na zona correspondente à denominada Depressão do Monte do Trigo. Esta zona depressionária constitui um dos abatimentos associados ao filão dolerítico do Alentejo que atravessa a área de estudo no sentido NE-SW, apresentando-se coberta de depósitos e atraindo o escoamento da rede hidrográfica.

[13] Macro Unidade de paisagem 104, identificada de acordo com a classificação apresentada na obra "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem de Portugal Continental" (DGOTDU, 2004)



Fotografia 6.18 – Envolvente a São Manços

Os afluentes do Degebe - Pecena, Azambuja, Freixo, Peceninha e Albardão - percorrem a subunidade no sentido O-E e a ribeira de São Manços no sentido N-S. A rede hidrográfica, bastante ramificada, constitui o principal elemento estruturante desta paisagem. Embora pouco pronunciada morfologicamente, é demarcada pela presença de uma galeria ripícola conformada e diversificada, ainda que descontínua.

Refletindo a reconhecida fertilidade dos solos na área envolvente a São Manços e a maior disponibilidade hídrica proporcionada pela área depressionária de Monte do Trigo, a matriz do solo manifesta-se dominada pela ocupação agrícola.

Em contraste com o território envolvente, fortemente marcado pela presença de montados, esta subunidade distingue-se pela fraca presença desta ocupação, que se restringe a manchas pouco significativas ou às áreas de transição para as unidades adjacentes.

Este é um território em transformação. Tradicionalmente dominado pelos sistemas arvenses de sequeiro, manifesta atualmente significativas áreas vocacionadas para as culturas anuais de regadio, vinha e para a cultura de olival.

Para além de São Manços e Monte do Trigo, o povoamento é materializado por escassos montes dispersos.

Da rede viária, sobressaem apenas o IP2 e a nacional 256, que ligam as duas povoações referidas e articulam com a restante rede, constituída sobretudo por caminhos rurais.

Esta subunidade não se manifesta afetada pelo projeto em estudo, pelo que não se avaliará a sua qualidade, absorção e sensibilidade visual.

6.9.4.4 Campos de Reguengos de Monsaraz e Montoito

Esta subunidade na zona central da área de estudo integra-se na unidade de paisagem denominada "Campos de Reguengos de Monsaraz"[14]. Corresponde a uma extensa planície granítica de relevo suavemente ondulado a aplanado na envolvente de Reguengos de Monsaraz, estendendo-se para norte para uma zona depressionária coberta de depósitos na envolvente de Montoito, designada por Depressão de Montoito.

Esta área de morfologia suave manifesta-se rebaixada relativamente à peneplanície a norte, evidente no degrau altimétrico que as demarca. A amplitude altimétrica na subunidade é reduzida, excedendo ligeiramente os 100 metros, e os declives manifestam-se maioritariamente inferiores a 6%. As pendentes acentuam-se sobretudo nas zonas de transição dos diversos substratos presentes nesta subunidade (vulcanitos, depósitos e xistos), excedendo os 12% apenas na área a norte de São Pedro do Corval.

A rede hidrográfica apresenta fraca expressão nesta subunidade. À exceção das ribeiras do Álamo e da Vila, as restantes linhas de água desenvolvem-se, na sua maioria, em vales largos de margens aplanadas e apresentam troços pouco significativos e dispersos de galeria ripícola ao longo do seu traçado, manifestando-se desta forma pouco percetíveis na paisagem.

Em termos de ocupação, esta subunidade sobressai pela sua maior diversidade relativamente à paisagem simplificada materializada pelas grandes propriedades na envolvente: os latifúndios. A maior fertilidade e profundidade dos solos fomenta uma maior variedade dos sistemas culturais, nos quais as culturas arvenses partilham a matriz do solo com áreas significativas dedicadas à cultura da vinha e do olival.

Nas zonas de solos mais delgados, onde os blocos graníticos ascendem à superfície, a agricultura desvanece-se dando lugar aos sistemas silvo-pastoris (montado) ou à floresta de sobro e azinho. Destaca-se a mancha de montado a nascente de Reguengos.

São frequentes os grandes blocos graníticos marginados por sobreiros, azinheiras, oliveiras e mato, e os monumentos megalíticos pontuam a paisagem dotando-a de uma identidade e sistema de referências singular. A forte presença de pedra nesta subunidade reflete-se também na presença de montes de pedras resultantes da despedrega dos campos agrícolas e de muros de compartimentação, sobretudo nos limites das parcelas de vinha e olival.

As condições propícias descritas promoveram um maior povoamento desta subunidade. Para além de Reguengos de Monsaraz, outros aglomerados de menor

[14] Macro Unidade de paisagem 106, identificada de acordo com a classificação apresentada na obra "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem de Portugal Continental" (DGOTDU, 2004)

dimensão pontuam o território: Montoito, Aldeias de Montoito, Falcoeiras, Vendinha, Caridade, Gafanhoeiras, Campo, Campinho, Cumeada, São Pedro do Corval, Motrinos e Barradas.



Fotografia 6.19 – Tecido cultural diversificado na envolvente a Reguengos de Monsaraz

A rede viária desta subunidade irradia do aglomerado urbano de Reguengos de Monsaraz. A nacional 256 e a regional 255 cruzam-se nesta cidade, articulando com uma rede viária mais complexa e abrangente, materializada por diversas estradas e caminhos municipais que interligam as várias povoações presentes neste território.

Dada a maior presença humana nesta subunidade, relativamente à envolvente, verifica-se que esta se assume como a mais visível dos pontos de observação considerados no estudo das **visibilidades**, integrando também as áreas de maior frequência de visibilidades.

Para além das povoações no interior da subunidade - Aldeias de Montoito, Barrada, Campinho, Campo, Caridade, Carrapatelo, Corval, Cumeada, Falcoeiras, Gafanhoeiras, Montoito, Motrinos e Vendinha- acrescem as povoações que, localizadas nas unidades adjacentes, apresentam visibilidade para a presente subunidade de paisagem: Baldio, Monsaraz, Telheiro e Aldeia do Outeiro.

No entanto, analisando a cartografia, verifica-se que a visibilidade é tendencialmente muito reduzida, função da presença de extensas áreas em que o povoamento se restringe a montes isolados e da ondulação, ainda que suave, do terreno, assumindo-se como obstáculo ao alcance visual e circunscrevendo as bacias visuais dos aglomerados urbanos na proximidade.

As áreas visíveis dos pontos de observação considerados coincidem, na sua maioria, também com as áreas de maior frequência de visibilidade, uma vez que as povoações nesta subunidade têm tendência a concentrar-se. Destacam-se as manchas de moderada visibilidade na envolvente de Montoito, Reguengos de Monsaraz, Corval e Monsaraz.

Verifica-se assim que, em termos de visibilidade:

- O sub-bloco da Vendinha se localiza numa área de muito reduzida a reduzida visibilidade, visível apenas da povoação de Vendinha e de alguns montes dispersos na envolvente;
- O sub-bloco de Montoito manifesta a sua área norte numa área de reduzida a moderada visibilidade, visível de Montoito e/ou de Aldeias de Montoito. A sua face sul não se manifesta visível destas povoações uma vez que estas se localizam a mais de 3 000 metros desta área, e Falcoeiras apresenta fraca amplitude visual, não se manifestando exposta a esta face do sub-bloco;
- O sub-bloco de Reguengos apresenta na envolvente à povoação homónima uma visibilidade reduzida a moderada, função da sua exposição a esta cidade e aos aglomerados na envolvente, Caridade, Gafanhoeiras, Carrapatelo e Corval, numa área de relevo menos ondulado que propicia uma maior abrangência das bacias visuais. Na metade poente coincide, na sua maioria, com uma área de muito reduzida visibilidade, uma vez que as povoações presentes, Vendinha e Falcoeiras, apresentam fraca amplitude visual em função da maior ondulação do terreno nesta face da subunidade;
- O bloco do Peral situa-se na subunidade adjacente.

A **absorção visual** do território manifesta-se assim muito variável. Nas áreas de maior concentração humana manifesta-se reduzida ao coincidir com ocupações de reduzida capacidade de dissimulação visual, ou seja, sem volume que se assuma como obstáculo ao alcance visual, nomeadamente culturas arvenses, pastagens e vinha.

Nas áreas mais distantes dos aglomerados urbanos, nas quais a presença humana se restringe às famílias que habitam nos montes dispersos, a absorção varia de moderada a elevada, refletindo a presença ou ausência de ocupações com capacidade de se assumirem como obstáculo ao alcance visual. As culturas arvenses de sequeiros, pastagens e vinha traduzem-se em áreas de moderada absorção enquanto as vastas áreas de montado e olival, pela forte presença de extrato arbóreo, conferem à paisagem uma elevada capacidade de absorção visual.

Esta subunidade, ao apresentar na sua maioria uma ocupação agrícola extensiva, onde se verifica a salvaguarda das estruturas naturais da paisagem, nomeadamente a preservação da galeria ripícola, manifesta uma matriz dominada pela moderada a elevada **qualidade** visual.

Sobressaem como culturas de elevada qualidade visual as vinhas, os olivais tradicionais[15] e os sistemas culturais, pela maior diversidade que conferem ao mosaico cultural em comparação com as culturas arvenses que, isoladamente, se traduzem em planos visuais de alguma monotonia e de moderado valor cénico.

[15] Os olivais em regime intensivo foram considerados como ocupação de moderado valor cénico uma vez que este tipo de cultura não se enquadra na identidade deste território

A muito elevada qualidade visual está associada sobretudo às áreas de floresta de folhosas, resquícios da mata paraclimácica desta paisagem, e ao montado. O montado confere elevado valor cénico à paisagem pelo carácter natural que manifesta, ao apresentar uma dispersão aleatória do extrato arbóreo e adquirir diferentes densidades, na maioria das situações refletindo as variações nas condições biofísicas do território. Constitui também uma imagem de referência do território alentejano, conservando a sua identidade.

A reduzida qualidade restringe-se à intrusão visual determinada pelos edifícios industriais ou comerciais de grande dimensão e armazéns, com representação apenas na área envolvente à cidade de Reguengos de Monsaraz.

Resta acrescentar que as povoações se assumem como áreas de moderada qualidade visual, uma vez que se manifestam bem enquadradas na paisagem e na generalidade sem elementos dissonantes, mas não apresentam características singulares que as destaquem pelo valor cénico.

Verifica-se assim que, em termos de qualidade visual:

- O sub-bloco da Vendinha coincide com uma área de moderada qualidade visual, associada a culturas arvenses de sequeiro;
- O sub-bloco de Montoito coincide na sua metade sul com uma área de moderada qualidade visual, associada a culturas arvenses de sequeiro e olivais em regime intensivo, e na parte norte com uma área de elevada qualidade visual, associada à presença de vinha e olival, na sua maioria, tradicional na envolvente de Montoito;
- O sub-bloco de Reguengos coincide na sua maioria com áreas de elevada qualidade visual, função da forte presença de vinhas e olival tradicional na envolvente da cidade homónima;
- O bloco do Peral situa-se na subunidade adjacente.

Por fim, a sensibilidade, ao refletir a conjugação dos parâmetros descritos anteriormente, apresenta uma matriz dominada pela moderada sensibilidade visual, refletindo um território pouco povoado no qual o relevo ondulado e a ocupação do solo circunscrevem as bacias visuais, na presença de ocupações de moderado a elevado valor cénico.

Destacam-se as expressivas áreas de elevada suscetibilidade na envolvente de Montoito, Reguengos de Monsaraz e Monsaraz, função da forte presença de observadores num território de elevado valor cénico proporcionado pelas vinhas e olivais tradicionais, a que acrescem os montados e bosques de quercíneas pelo seu valor cénico, cultural e ecológico.

Verifica-se assim que, em termos de sensibilidade visual:

- O sub-bloco da Vendinha coincide com uma área de moderada sensibilidade visual, função do moderado valor cénico da ocupação em presença, culturas arvenses de sequeiro, e da moderada absorção visual determinada pela fraca presença de observadores. Nenhum dos aglomerados urbanos na envolvente apresenta visibilidade para esta área;
- O sub-bloco de Montoito ocorre na sua maioria em áreas de moderada sensibilidade, coincidindo na sua face norte com áreas mais suscetíveis associadas ao mosaico policultural na envolvente de Montoito e Aldeias de Montoito, composto na sua maioria por vinhas e culturas arvenses de elevado e moderado valor cénico e reduzida capacidade de absorção visual;
- O sub-bloco de Reguengos ocorre nas suas extremas nascente e poente em áreas de moderada sensibilidade visual, função do moderado valor cénico da ocupação em presença, culturas arvenses, em área de moderada absorção visual promovidas pela fraca presença de observadores. Na envolvente de Reguengos a paisagem manifesta-se mais suscetível, função da forte presença de observadores e da predominância de uma ocupação de elevado valor cénico, as vinhas;
- O sub-bloco do Peral situa-se na subunidade adjacente.

6.9.4.5 Contrafortes da Serra de Portel

Esta subunidade corresponde à zona de relevo vigoroso a sudoeste da área de estudo, correspondente aos contrafortes da serra de Portel, integrada na unidade de paisagem "Serra de Portel"[16]

Esta serra de xisto, de orientação E-W, integra a linha de separação entre o Alto Alentejo e o Baixo Alentejo, evidenciando-se da restante paisagem pela sua proeminência e forte ondulação altimétrica, ascendendo na área de estudo aos 390 metros, na vertente sul do cume de São Pedro (v.g), e atingindo pendentes frequentemente superiores a 20%.

A rede hidrográfica, afluente da margem direita do rio Degebe, desenvolve-se muito encaixada no sentido sul-norte, contribuindo para a forte ondulação do terreno. Estas características fisiográficas foram inclusivamente aproveitadas para a construção da barragem do Loureiro no leito da ribeira homónima, na face poente da subunidade.

Para além de contrastar morfologicamente do restante território, também a homogeneidade do revestimento desta subunidade difere da envolvente. O maior vigor orográfico desta serrania, aliado à presença de solos com fortes limitações a nível de fertilidade e retenção de água, determina que esta subunidade apresente uma matriz florestal materializada por resquícios da mata paraclimácica, bosques de sobro e azinho com subcoberto de carrasco, medronheiro e murta.

[16] Macro Unidade de paisagem 109, identificada de acordo com a classificação apresentada na obra "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem de Portugal Continental" (DGOTDU, 2004)

Esta ocupação florestal desdensifica-se no limite norte, dando origem a montado, estabelecendo uma transição gradual para a subunidade adjacente. Contudo, a nascente, a transição manifesta-se mais abrupta, função da presença de uma zona agrícola no sopé da serra, usufruindo do relevo mais suave e solos mais profundos proporcionados pela situação fisiográfica e por uma faixa de vulcanitos que ladeia a serra nesta face.



Fotografia 6.20 – Contrafortes da Serra de Portel

A maior agressividade fisiográfica condicionou a fixação de população nesta serrania, traduzindo-se num despovoamento desta subunidade. Identificam-se apenas dois pequenos montes: Trigo e Alcaboucia.

A rede viária é constituída por duas vias: o caminho municipal 1119, que envolve a serra a poente ligando a povoação de Monte do Trigo à regional 384; e a estrada 802 que, pelo meio da serra, estabelece também a ligação à nacional na povoação de Portel.

Esta subunidade não se manifesta afetada pelo projeto em estudo, pelo que não se avaliará a sua qualidade, absorção e sensibilidade visual.

6.9.4.6 Vertentes do Rio Degebe

Esta subunidade abrange as vertentes do rio Degebe, sensivelmente até à zona de confluência da ribeira de Vale de Vasco, integrando a denominada "Unidade de Paisagem Albufeira de Alqueva e Envolventes"[17].

Num substrato xistoso, este rio desenvolve-se nitididamente mais encaixado que a restante rede hidrográfica, apresentando-se rebaixado relativamente à paisagem envolvente, a serra de Portel, a poente, e a plataforma granítica de Reguengos de Monsaraz, a nascente. As vertentes manifestam-se, sobretudo a sul,

[17] Macro Unidade de paisagem 106, identificada de acordo com a classificação apresentada na obra "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem de Portugal Continental" (DGOTDU, 2004)

predominantemente superiores a 12%, atingindo estes valores e superiores, a norte, principalmente na zona de confluência das ribeiras da Aldeia, Azambuja e do Pigeiro.

Embora este vale seja marcado pela predominância de um substrato de xisto, verifica-se uma intrusão, na margem direita, de uma formação de vulcanitos que promove uma morfologia mais suave, ainda que ondulada.

A ocupação do solo evidencia as alterações litológicas referidas. As vertentes acentuadas do Degebe encontram-se revestidas de montado e bosques de sobro e azinho, resquícios da mata paraclimácica, e as zonas mais favoráveis, beneficiando de solos mais profundos, apresentam uma matriz partilhada por vastas parcelas de culturas arvenses de sequeiro, regadio e olival. Apenas na aproximação à povoação de Monte do Trigo, a paisagem se manifesta mais compartimentada, predominando a última ocupação referida.

É um território marcado pela utilização extensiva e pouco povoado, restringindo-se aos escassos e dispersos montes que se manifestam diluídos na paisagem envolvente. Esta fraca humanização traduz-se numa rede viária constituída sobretudo pelos caminhos rurais das propriedades.



Fotografia 6.21 – Vertentes do rio Degebe (fonte: Panoramio)

Dada a fraca presença humana nesta subunidade, verifica-se que esta se apresenta dominada pela muito reduzida visibilidade, ou seja, potencialmente visível somente dos montes dispersos. Apenas nas zonas de transição para as subunidades de paisagem adjacentes, a visibilidade se manifesta acrescida pela presença de povoações na proximidade. Monte do Trigo, Vendinha, Gafanhoeiras, Cumeada e Campo apresentam bacias visuais que abrangem esta subunidade, ainda que sejam áreas pouco significativas, dada a reduzida amplitude visual que este território nitidamente mais ondulado determina.

Verifica-se assim que, em termos de visibilidade:

- O sub-bloco do Peral apresenta, na sua maioria, muito reduzida visibilidade, manifestando-se exposto em áreas pouco significativas à povoação de Monte do Trigo. Existe a nascente desta povoação um festo (v.g Trigo), coincidente com o início do sub-bloco, que quebra o eixo visual desta povoação para o restante sub-bloco de rega;
- O sub-bloco de Reguengos, com parte da sua extrema poente nesta subunidade, apresenta áreas de reduzida visibilidade na proximidade das povoações de Vendinha e Gafanhoeiras. As áreas visíveis são pouco significativas uma vez que Vendinha se localiza num vale (ribeira da Fonte), usufruindo de reduzida amplitude visual, e a bacia visual de Gafanhoeira abrange apenas o limite do sub-bloco;
- Os sub-blocos da Vendinha e de Montoito situam-se na subunidade adjacente.

A **absorção visual** reflete também a escassa presença humana deste território, manifestando-se, na sua maioria, moderada a elevada.

As zonas de absorção elevada surgem associadas às áreas onde o extrato arbóreo, nas florestas ou montados, apresenta densidade suficiente para se assumir como obstáculo ao alcance visual, enquanto as áreas de moderada absorção coincidem com áreas agrícolas ou florestas abertas.

Na proximidade das povoações referidas o tecido agrícola, na presença de observadores, traduz-se em áreas de reduzida capacidade de absorção visual.

Esta subunidade apresenta uma **qualidade** visual muito variável. A ocupação agrícola, dominada pelas culturas arvenses, confere à paisagem uma moderada qualidade visual, enquanto as ocupações florestais, resquícios da vegetação natural deste território, conferem elevado a muito elevado valor cénico. O montado e a floresta de folhosas prevalecem sobre as florestas abertas e montados dispersos, uma vez que estes últimos adquirem por vezes um aspeto mais degradado e desequilibrado.

Verifica-se assim que em termos de qualidade visual:

- O sub-bloco do Peral coincide com áreas de moderada e elevada qualidade visual associadas, respetivamente, a culturas arvenses de sequeiro e a montados dispersos e olivais tradicionais;
- O sub-bloco de Reguengos coincide também com áreas de moderada e elevada qualidade visual associadas, respetivamente, a culturas arvenses de sequeiro e a vinhas e sistemas culturais,
- Os sub-blocos da Vendinha e de Montoito situam-se na subunidade adjacente.

Por fim, a **sensibilidade visual** ao refletir a conjugação dos parâmetros descritos anteriormente, apresenta uma matriz dominada pela moderada sensibilidade visual,

refletindo novamente um território pouco povoado no qual o relevo ondulado e a ocupação do solo circunscrevem as bacias visuais, na presença de ocupações de moderado a muito elevado valor cénico.

Destacam-se as expressivas áreas de elevada suscetibilidade associadas às vertentes mais acentuadas do rio Degebe, que se encontram revestidas de bosques de quercíneas e montados, vestígios da mata paraclimácica e ocupação associada à identidade deste território, suscetíveis pelo seu valor cénico, cultural e ecológico.

Verifica-se assim que, em termos de sensibilidade visual:

- O sub-bloco do Peral ocorre na sua maioria com áreas de moderada sensibilidade visual, função do moderado valor cénico da ocupação em presença, culturas arvenses de sequeiro, e da moderada absorção visual determinada pela fraca presença de observadores. Coincide apenas com duas áreas mais suscetívies associadas à presença de parcelas de vinha;
- O sub-bloco de Reguengos ocorre em áreas de moderada a elevada sensibilidade visual associadas, respetivamente, a áreas com culturas arvenses de sequeiro e vinha, localizando-se as áreas mais suscetíveis sobretudo na envolvente da povoação de Gafanhoeiras;
- Os sub-blocos da Vendinha e de Montoito situam-se na subunidade adjacente.

6.9.4.7 Vertentes do Rio Guadiana

Esta subunidade abrange as vertentes do rio Guadiana na face nascente da área de estudo, integrando a denominada "Unidade de Paisagem Albufeira de Alqueva e Envolventes"[18].

Embora o rio Guadiana se desenvolva num substrato predominantemente xistoso, manifesta-se nitidamente menos encaixado do que o rio Degebe, apresentando um traçado mandriado que envolve as formas arredondadas da paisagem. A maioria das vertentes mais inclinadas desta linha de água, superiores a 12%, manifestam-se atualmente cobertas pelas águas do grande lago artificial gerado pela barragem a jusante.

Sobressai o relevo de Monsaraz, que pela notória amplitude altimétrica origina declives acentuados nas suas encostas. Esta proeminência é função da maior dureza dos xistos ardósicos com intercalações de grauvaques, que se estendem para nascente até à cumeada de S. Gens.

[18] Macro Unidade de paisagem 106, identificada de acordo com a classificação apresentada na obra "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem de Portugal Continental" (DGOTDU, 2004)



Fotografia 6.22 – Barragem do Alqueva a contornar as formas arredondadas da paisagem

Destacam-se ainda na paisagem duas áreas mais declivosas coincidentes com o outeiro de Pipas, num meandro mais profundo do Guadiana, e com uma transição litológica para um substrato granítico, a sul da ribeira das Velhas.

É um território, na globalidade, moderadamente ondulado, marcado pelas ocupações extensivas: o grande lago, as vastas parcelas de culturas arvenses de sequeiro e os extensos montados, muitas vezes intercalados de bosques de sobro e azinho. Apenas a norte de Monsaraz, na envolvente de alguns montes e das povoações do Telheiro e do Outeiro, o mosaico policultural se manifesta mais compartimentado e diversificado.

Para além das duas povoações referidas, a presente subunidade manifesta-se muito despovoada, sendo os escassos montes dispersos na paisagem praticamente impercetíveis.

Esta subunidade é atravessada no sentido E-O pela estrada nacional 256, que liga as povoações de Reguengos de Monsaraz e Mourão, articulando com a estrada municipal 514 que serve a povoação de Monsaraz. A restante rede viária é constituída por dois caminhos municipais e caminhos rurais.

Esta subunidade não se manifesta afetada pelo projeto em estudo, pelo que não se avaliará a sua qualidade, absorção e sensibilidade visual.

6.10 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES

6.10.1 Considerações Gerais

No quadro legislativo a política de ordenamento do território assenta num sistema de gestão territorial, concretizado através de instrumentos de gestão territorial (IGT), sendo o respetivo regime jurídico (RJIGT) regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio.

Este sistema organiza-se num quadro de interação coordenado nos três âmbitos seguidamente identificados.



Figura 6.67 – Âmbito dos instrumentos de gestão territorial

Procurando objetividade, previamente ao desenvolvimento da caracterização são identificados os IGT em vigor na área de estudo, dos quais foram extraídos para análise apenas os que se consideraram como mais-valia face aos objetivos definidos, nomeadamente os que possam condicionar ou valorizar o Projeto.

Nesta conformidade, destacam-se os seguintes IGT:

ÂMBITO	INSTRUMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT)
Âmbito Nacional	**Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)** - Aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de Setembro, retificada pelas Declarações de Rectificação n.º 80-A/2007, de 7 de setembro e n.º 103-A/2007, de 2 de novembro.
	Plano Nacional da Água (PNA) – Aprovado pelo Decreto-lei n.º 76/2016, de 9 de novembro
	Plano Rodoviário Nacional (PRN 2000) – Aprovado pelo Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho, retificado pela Declaração de Rectificação nº 19-D/98 de 31 de outubro e alterado pela Lei nº 98/99 de 26 de julho e pelo Decreto-Lei 182/2003 de 16 de agosto

ÂMBITO	INSTRUMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT)
	Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana (PGRH7) - Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro.
	Plano de Ordenamento de Albufeira de Águas Públicas – Albufeira da Vigia – Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 50/98, de 20 de abril.
	Plano de Ordenamento de Albufeira de Águas Públicas – Alqueva e Pedrogão – Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 94/2006, de 4 de agosto
	Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000) - Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho.
	Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central (PROF AC) - Aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 36/2007, de 2 de abril, suspenso parcialmente pela Portaria n.º 78/2013, de 19 de fevereiro, alterada pela Portaria º 141/2015, de 21 de maio.
Âmbito Regional	**Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA)** – Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2010, de 2 de agosto, retificada pela Declaração de Rectificação n.º 30-A/2010, de 1 de outubro.
Âmbito Municipal	**Plano Diretor Municipal de Évora** – Publicado pelo Regulamento n.º 47/2008, de 25 de janeiro; alterado pelo Aviso n.º 2353/2009, de 26 de janeiro; retificado pelos Avisos n.º 2352/2009, de 26 de janeiro e n.º 16321/2009, de 18 de setembro; alterado pelo Aviso n.º 25516/2010, de 7 de dezembro; retificado pelo Aviso n.º 26525/2010, de 17 de dezembro; e alterado pelos Avisos n.º 2174/2013, de 12 de fevereiro e n.º 13604/2016, de 3 de novembro.
	Plano Diretor Municipal de Portel – Ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 177/95, de 22 de dezembro, alterada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2001, de 2 de julho, pela Deliberação n.º 2569/2008, de 24 de setembro, pela deliberação n.º 2230/2010, de 3 de dezembro e pelo Aviso n.º 8303/2016, de 1 de julho.
	Plano Diretor Municipal de Redondo – Ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 54/95, de 7 de junho, alterada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 187/2003, de 11 de dezembro, pelos Avisos n.º 18170/2008, de 19 de junho, n.º 3498/2009, de 11 de fevereiro, n.º 25233/2010, de 3 de dezembro, n.º 12407/2014, de 6 de novembro e n.º 7440/2017, de 3 de julho.

ÂMBITO	INSTRUMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT)
	Plano Diretor Municipal de Reguengos de Monsaraz – Ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 106/95, de 16 de outubro, alterada pelas Resoluções do Conselho de Ministros n.º 10/99, de 27 de fevereiro e n.º 161-A/2007, de 11 de outubro e pelos Avisos n.º 4215/2011, de 9 de fevereiro e n.º 4860/2016, de 12 de abril.
	Plano de Urbanização de Reguengos de Monsaraz – Publicado pelo Aviso n.º 2058/2009, de 22 de janeiro.
	Plano de Pormenor do Parque Alqueva – Publicado pelo Regulamento n.º 317-B/2007, de 26 de novembro.

A descrição dos instrumentos de gestão territorial referidos anteriormente é apresentada nos subcapítulos seguintes e terá em consideração os objetivos e caraterísticas do projeto em apreço.

6.10.2 Âmbito Nacional

O âmbito nacional define *"o quadro estratégico para o ordenamento do espaço nacional e para a sua integração na União Europeia, estabelecendo as diretrizes a considerar a nível regional e a compatibilização das políticas públicas sectoriais do Estado, bem como, na medida do necessário, a salvaguarda de valores e recursos de reconhecido interesse nacional (…)"* (n.º 1 do artigo 40º da Lei n.º 31/2014, de 30 de maio).

Consideraram-se, neste âmbito, os seguintes Instrumentos de Gestão Territorial: Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), Plano Nacional da Água (PNA), Plano Rodoviário Nacional (PRN 2000), Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana (PGRH7), Plano de Ordenamento de Albufeira de Águas Públicas – Albufeira da Vigia, Plano de Ordenamento de Albufeira de Águas Públicas – Albufeira de Alqueva e Pedrogão, Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000) e Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central (PROF AC).

6.10.2.1 Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

O PNPOT foi aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro, retificada pelas Declarações de Rectificação n.º 80-A/2007, de 7 de setembro, e n.º 103-A/2007, de 23 de novembro.

Constitui, no quadro do RJIGT, um instrumento de desenvolvimento territorial, de natureza estratégica, com precedência em relação aos restantes IGT. Ao estabelecer as grandes opções com relevância para a organização do território nacional, consubstancia, por isso, o quadro de referência a considerar na elaboração dos demais instrumentos de gestão territorial.

Tendo por base a identificação dos grandes problemas que o país enfrenta, o PNPOT propõe uma visão para ordenamento do território nacional, no horizonte 2025, assente num conjunto de opções estratégicas, incorporadas no Modelo Territorial que posiciona a região do Alentejo no contexto das relações inter-regionais no espaço nacional e, particularmente, no contexto das relações económicas entre Portugal e Espanha e o restante espaço europeu.

Numa perspetiva estratégica, o PNPOT destaca para a Região do Alentejo "*A nova realidade do Empreendimento do Alqueva, que está a transformar uma parcela significativa da paisagem do Alentejo e abre novas oportunidades à agricultura, agroindústria e ao desenvolvimento do turismo*".

"(…) O Alentejo Central e o Baixo Alentejo verão reforçada a dependência da capacidade de valorização das potencialidades agrícolas, agro-industriais e turísticas relacionadas com a albufeira do Alqueva."

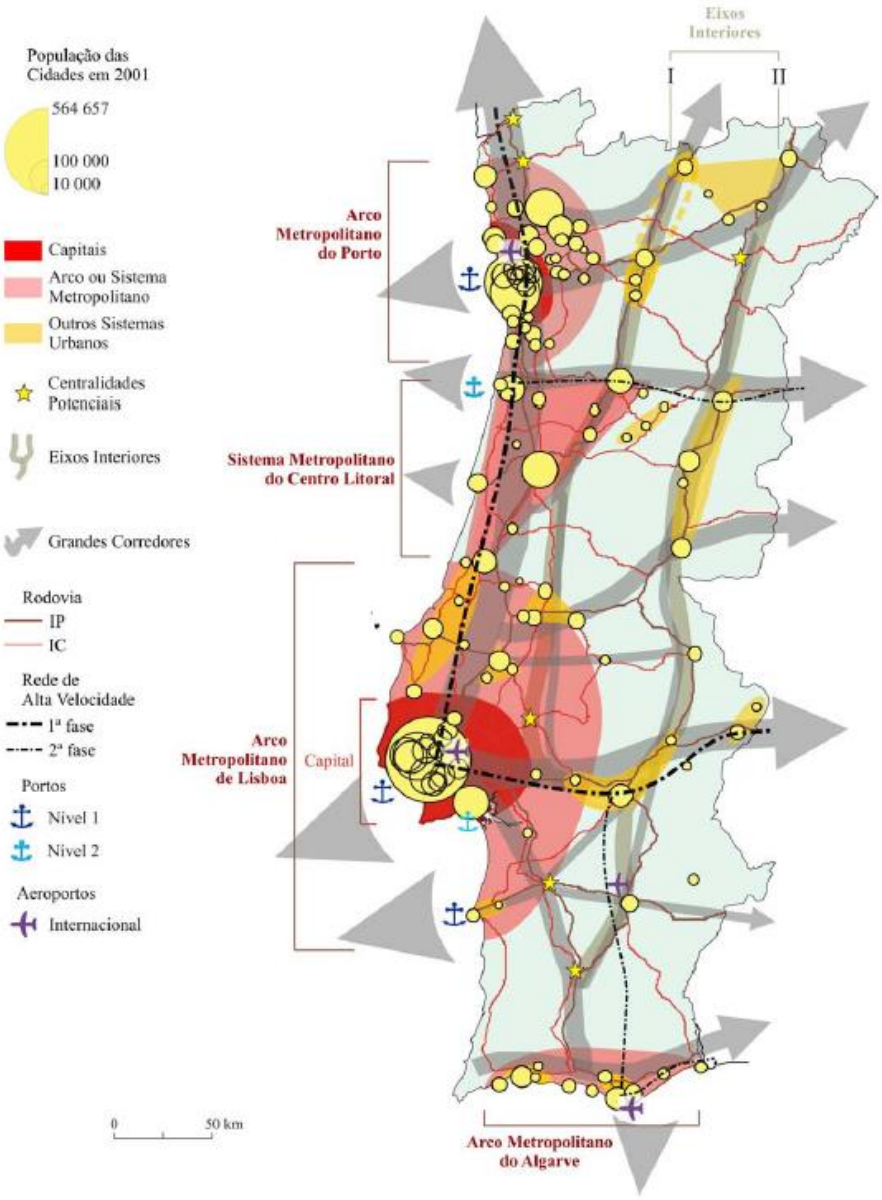
"O sector primário assume uma importância claramente superior à média nacional. Para além das potencialidades tradicionais no domínio das culturas arvenses, pecuária extensiva, fileira do montado e culturas industriais nas zonas de regadio, impôs-se a qualidade dos produtos agro-alimentares, designadamente dos vinhos, e está em modernização o olival. A perspetiva de ampliação do regadio, no âmbito do empreendimento de fins múltiplos do Alqueva, despertou o interesse de novos investidores, nacionais e estrangeiros, estando em curso transformações dos sistemas de agricultura e havendo condições para a introdução de novas culturas, nomeadamente no domínio bioenergético (…)"

"A organização e o desenvolvimento do território do Alentejo irão depender da forma como se articular a situação de partida com os seguintes elementos estratégicos: Lisboa e a capacidade de os territórios alentejanos explorarem as relações funcionais com a região da capital; reforço e maior integração e policentrismo do sistema urbano regional, consolidando e qualificando o papel de Évora e dos outros centros urbanos de nível superior como esteios desse sistema; Alqueva e o seu potencial para estimular novas actividades e projetos designadamente nos domínios agro-industrial e turístico; Sines e o seu papel de plataforma de conectividade internacional; e, por último, a fronteira e as oportunidades de cooperação para o desenvolvimento numa óptica transfronteiriça."

Das opções estratégicas territoriais definidas pelo PNPOT para a Região do Alentejo, destacam-se:

- Integrar num modelo territorial coerente os cinco elementos estratégicos de organização do território: relação com Lisboa; reforço da integração e policentrismo do sistema urbano regional e consolidação das suas principais centralidades; Sines; potencial de Alqueva; e relações transregionais;
- Assumir o papel estratégico da agricultura e apoiar os processos da sua transformação no contexto do desenvolvimento programado para a região;

- Concretizar o Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva, de forma a valorizar todos os potenciais da agricultura de regadio, da agro-indústria, do turismo e das energias renováveis;
- Desenvolver uma estratégia de resposta integrada a situações de risco nos vários espaços do Alentejo, e em particular face às secas e tendo em conta as diversas capacidades de armazenamento estratégico de água;
- Proteger e valorizar os recursos do território (ambientais, paisagísticos e culturais).



Fonte: PNPOT, 2007

Figura 6.68 – Modelo Territorial do PNPOT

A linha de rumo que este Programa pretende imprimir ao território nacional encontra-se orientada em torno de seis objetivos estratégicos.

Quadro 6.141 – Objetivos estratégicos e específicos do PNPOT

OBJETIVO ESTRATÉGICO 1 Conservar e valorizar a biodiversidade, os recursos e o património natural, paisagístico e cultural, utilizar de modo sustentável os recursos energéticos e geológicos, e monitorizar, prevenir e minimizar os riscos	**OBJETIVOS ESPECÍFICOS** 1. Desenvolver os sistemas de conhecimento e informação sobre o ambiente e os recursos naturais 2. Aperfeiçoar e consolidar os regimes, os sistemas e as áreas fundamentais para proteger e valorizar a biodiversidade e os recursos naturais 3. Definir e executar uma estratégia nacional de proteção do solo 4. Promover o ordenamento e a gestão sustentável da silvicultura e dos espaços florestais 5. Executar a política de gestão integrada da água 6. Definir e executar uma política de ordenamento e gestão integrada da zona costeira, nas suas componentes terrestre e marítima 7. Executar a estratégia nacional para o mar 8. Definir e executar uma política de gestão integrada dos recursos geológicos 9. Executar a estratégia nacional para a energia e prosseguir a política sustentada para as alterações climáticas 10. Proteger e valorizar as paisagens e o património cultural 11. Avaliar e prevenir os fatores e as situações de risco, e desenvolver dispositivos e medidas de minimização dos respetivos efeitos
OBJETIVO ESTRATÉGICO 2 Reforçar a competitividade territorial de Portugal e a sua integração nos espaços ibérico, europeu, atlântico e global	**OBJETIVOS ESPECÍFICOS** 1. Afirmar a dimensão atlântica do País, consolidando o papel estratégico das Regiões Autónomas como plataformas intermédias entre o continente europeu e os continentes americano e africano 2. Melhorar os sistemas e infraestruturas de suporte à conetividade internacional de Portugal no quadro ibérico, europeu, atlântico e global 3. Reforçar a capacidade de as cidades se afirmarem como motores de internacionalização e desenvolvimento 4. Promover pólos regionais de competitividade e qualificar o emprego 5. Promover um maior equilíbrio na distribuição territorial da população e assegurar condições de atração de populações com níveis elevados de qualificação 6. Implementar uma estratégia que promova o aproveitamento sustentável do potencial turístico de Portugal às escalas nacional, regional e local
OBJETIVO ESTRATÉGICO 3 Promover o	**OBJETIVOS ESPECÍFICOS** 1. Reforçar os centros urbanos estruturantes das regiões, em particular nas regiões menos desenvolvidas

desenvolvimento policêntrico dos territórios e reforçar as infraestruturas de suporte à integração e à coesão territoriais	2. Estruturar e desenvolver as redes de infraestruturas de suporte à acessibilidade e à mobilidade, favorecendo a consolidação de novas centralidades urbanas e de sistemas urbanos mais policêntricos 3. Promover um desenvolvimento urbano mais compacto e policêntrico no Continente, contrariar a construção dispersa, estruturar a urbanização difusa e incentivar o reforço de centralidades intra-urbanas 4. Promover um desenvolvimento rural ajustado à diversidade dos territórios, considerando em especial as necessidades e a especificidade das áreas mais vulneráveis e despovoadas
OBJETIVO ESTRATÉGICO 4 Assegurar a equidade territorial no provimento de infraestruturas e de equipamentos colectivos e a universalidade no acesso aos serviços de interesse geral, promovendo a coesão social	**OBJETIVOS ESPECÍFICOS** 1. Promover o ordenamento das redes de educação do pré-escolar, do ensino básico e do secundário, da formação tecnológico/profissionalizante e da educação e formação de adultos, e implementar critérios de racionalidade no ordenamento territorial do ensino superior 2. Desenvolver uma rede nacional de prestação de cuidados de saúde que garanta a universalidade de acesso e racionalize a procura do Serviço Nacional de Saúde (SNS), valorizando os cuidados de saúde primários e a resposta aos grupos mais vulneráveis 3. Desenvolver programas e incentivar ações que melhorem as condições de habitação, nomeadamente no que se refere aos grupos sociais mais vulneráveis 4. Dinamizar redes de equipamentos coletivos e programas para responder com eficácia às necessidades dos diferentes grupos sociais e das famílias, promovendo a integração dos grupos mais vulneráveis face à pobreza e à exclusão social e garantindo a segurança a todos os cidadãos 5. Desenvolver uma rede supra-municipal articulada de equipamentos desportivos e de lazer ativo que valorize a motricidade, aprofunde a equidade de acesso e qualifique a evolução do sistema urbano 6. Dinamizar uma rede de equipamentos culturais que valorize identidades, patrimónios e formas de expressão artística num quadro de aprofundamento da educação para a cultura e de reforço da equidade de acesso e da participação nas atividades culturais 7. Desenvolver os serviços de abastecimento público de água, e de recolha, tratamento e reutilização de águas residuais e de resíduos, estruturando a gestão na óptica da co-responsabilidade social e melhorando os níveis e a qualidade de atendimento 8. Desenvolver as redes de infraestruturas, de equipamentos e de serviços de suporte à acessibilidade e à mobilidade, reforçando a segurança, a qualidade de serviço e as condições de equidade territorial e social 9. Planear e implementar uma rede integrada de serviços de Justiça, definindo a distribuição e implantação geográfica dos equipamentos públicos de Justiça, nomeadamente tribunais, julgados de paz, conservatórias, prisões e centros educativos
OBJETIVO	**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

ESTRATÉGICO 5 Expandir as redes e infraestruturas avançadas de informação e comunicação e incentivar a sua crescente utilização pelos cidadãos, empresas e administração pública	1. Alargar o acesso à Internet de Banda Larga em todo o país e promover uma rápida e efetiva apropriação económica e social das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) 2. Promover as TIC como instrumento fundamental de desenvolvimento territorial e de coesão social, generalizando a sua utilização na difusão de informação e na oferta de serviços de interesse público
OBJETIVO ESTRATÉGICO 6 Reforçar a qualidade e a eficiência da gestão territorial, promovendo a participação informada, ativa e responsável dos cidadãos e das instituições	**OBJETIVOS ESPECÍFICOS** 1. Produzir e difundir o conhecimento sobre o ordenamento e o desenvolvimento do território 2. Renovar e fortalecer as capacidades de gestão territorial 3. Promover a participação cívica e institucional nos processos de ordenamento e desenvolvimento territorial. 4. Incentivar comportamentos positivos e responsáveis face ao ordenamento do território

6.10.2.2 Plano Nacional da Água (PNA)

O novo PNA pretende definir as grandes opções estratégicas da política nacional da água, a aplicar em particular pelos Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) para o período 2016 -2021 e os programas de medidas que lhes estão associados.

As águas a que se refere o PNA são as águas superficiais, naturais, fortemente modificadas e artificiais, designadamente as águas interiores, de transição e costeiras, e as águas subterrâneas, cujas definições constam do artigo 4.º da Lei da Água. Subsidiariamente, o PNA visa ainda proteger as águas marinhas, incluindo as territoriais, e contribuir para o cumprimento dos compromissos assumidos em acordos internacionais, incluindo os que se destinam à prevenção e eliminação da poluição do ambiente marinho.

O PNA foi aprovado pelo Decreto-lei n.º 76/2016, de 9 de novembro e define cinco objetivos estratégicos:

1) Garantir bom estado/bom potencial de todas as massas de água, superficiais, subterrâneas, costeiras e de transição, evitando qualquer degradação adicional;

2) Assegurar disponibilidade de água numa base sustentável para as populações, as atividades económicas e os ecossistemas;

3) Aumentar a eficiência da utilização da água, reduzindo a pegada hídrica das atividades de produção e consum e aumentando a produtividade física e económica da água;

4) Proteger e restaurar os ecossistemas naturais, por forma a garantir a conservação do capital natural e assegurar a provisão dos serviços dos ecossistemas aquáticos e dos ecossistemas terrestres deles dependentes;

5) Promover a resiliência e adaptabilidade dos sistemas hídricos, naturais e humanizados, para minimizar as consequências de riscos associados a alterações climáticas, fenómenos meteorológicos extremos e outros eventos.

6.10.2.3 Plano Rodoviário Nacional (PRN 2000)

O PRN 2000 define a rede rodoviária nacional do continente, que desempenha funções de interesse nacional ou internacional. A rede rodoviária nacional é constituída pela rede nacional fundamental e pela rede nacional complementar.

Este Plano foi instituído pelo Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho, retificado pela Declaração de Retificação n.º 19-D/98 de 31 de outubro e alterado pela Lei n.º 98/99 de 26 de julho e pelo Decreto-Lei n.º 182/2003 de 16 de agosto.

No âmbito do PRN 2000 encontra-se classificada a N256 – São Manços/Mourão, que se desenvolve no interior da área de estudo, sem, no entanto, ser afetadas por elementos de projeto.

6.10.2.4 Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana (PGRH7)

O Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Guadina (PGRH7), enquanto instrumento de planeamento das águas, visa fornecer uma abordagem integrada para a gestão dos recursos hídricos, dando coerência à informação para a ação e sistematizando os recursos necessários para cumprir os objetivos definidos.

O PGRH7 foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de Setembro, retificada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro.

A área de estudo insere-se na sua totalidade na Região Hidrográfica do Guadina (RH7), pelo que fica abrangida pelas disposições do PGRH7.

Enquadrando os objetivos ambientais e com base na análise integrada dos diversos instrumentos de planeamento, nomeadamente, planos e programas nacionais relevantes para os recursos hídricos, foram definidos os seguintes objetivos estratégicos e operacionais para a RH7.

Quadro 6.142 – Objetivos estratégicos e operacionais do PGRH7

OBJETIVO ESTRATÉGICO 1	
Adequar a Administração Pública na gestão da água	Uma Administração Pública mais capacitada e eficiente é essencial para garantir a proteção e valorização dos recursos hídricos, considerando as suas atribuições e responsabilidades (gestão, planeamento, licenciamento, fiscalização e inspeção, monitorização, entre outras).
Objetivos Operacionais	OO1.1 - Adequar e reforçar o modelo de organização institucional da gestão da água
	OO1.2 - Aprofundar e consolidar os exercícios de autoridade e de regulação da água
OBJETIVO ESTRATÉGICO 2	
Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água	A melhoria e recuperação da qualidade dos recursos hídricos promovendo o Bom estado das massas de água mediante a prevenção dos processos de degradação e a redução gradual da poluição, constitui um objetivo basilar no processo de planeamento visando assim garantir uma boa qualidade da água para os ecossistemas e diferentes usos.
Objetivos Operacionais	**OO2.1 –** Assegurar a existência de sistemas de classificação do estado adequados a todas as tipologias estabelecidas para cada categoria de massas de água
	OO2.2 – Atingir e manter o Bom estado das massas de água reduzindo ou eliminando os impactes através de uma gestão adequada das pressões
	OO2.3 – Assegurar um licenciamento eficiente através da aplicação do Regime Jurídico do Licenciamento das Utilizações dos Recursos Hídricos (RJURH)
OBJETIVO ESTRATÉGICO 3	
Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras	O grande desafio futuro, no que concerne à vertente quantitativa da água, é o de assegurar a sua sustentabilidade baseada na gestão racional dos recursos disponíveis e na otimização da eficiência da sua utilização, de modo a assegurar a disponibilidade de água para a satisfação das necessidades dos ecossistemas, das populações e das atividades económicas.
Objetivos Operacionais	**OO3.1 -** Avaliar as disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas, através de uma metodologia nacional harmonizada
	OO3.2 - Assegurar os níveis de garantia adequados a cada tipo de utilização minimizando situações de escassez de água através de um licenciamento eficiente e eficaz, de uma fiscalização persuasiva e do uso eficiente da água
	OO3.3 - Promover as boas práticas para um uso eficiente da água
OBJETIVO ESTRATÉGICO 4	
Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos	O conhecimento dos recursos hídricos, suportado pela monitorização do estado das massas de água e pela investigação aplicada às matérias relacionadas, é fundamental para promover a sua proteção.

Objetivos Operacionais	**OO4.1 -** Assegurar a sistematização e atualização da informação das pressões sobre a água
	OO4.2 - Assegurar o conhecimento atualizado do estado das massas de água
OBJETIVO ESTRATÉGICO 5	
Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água	A gestão integrada do domínio hídrico promove a prevenção e mitigação dos efeitos provocados por riscos naturais ou antropogénicos, com especial enfoque para as cheias, secas e poluição acidental, tendo em vista a segurança de pessoas e bens. Visa ainda promover uma estreita articulação com os Planos de Gestão de Risco de Inundações e com as medidas de adaptação às alterações climáticas.
Objetivos Operacionais	**OO5.1 -** Promover a gestão dos riscos associados a secas, cheias, erosão costeira e acidentes de poluição
	OO5.2 - Promover a melhoria do conhecimento das situações de risco e a operacionalização dos sistemas de previsão, alerta e comunicação
OBJETIVO ESTRATÉGICO 6	
Promover a sustentabilidade económica da gestão da água	A otimização dos custos inerentes à gestão da água bem como a integração do princípio da recuperação de custos, de forma a assegurar a sustentabilidade económica do setor, é um dos desafios mais exigentes na gestão da água. Este objetivo visa ainda a identificação de uma adequada Política de Preços da Água que reflita o valor económico deste recurso e incentive o seu uso eficiente sem, contudo, deixar de ter em conta a competitividade (interna e externa) das empresas e a capacidade de pagamento dos utentes.
Objetivos Operacionais	**OO6.1** – Intensificar a aplicação do princípio do utilizador-pagador
	OO6.2 – Garantir instrumentos de desenvolvimento da política da água integrando o crescimento económico
	OO6.3 – Garantir a correta aplicação da TRH e a transparência na utilização das receitas
OBJETIVO ESTRATÉGICO 7	
Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água	A proteção dos recursos hídricos não será plenamente alcançada sem promover a comunicação, sensibilização e envolvimento das populações, dos agentes económicos e de outros agentes com interesses diretos ou indiretos no setor da água, numa participação efetiva de uma sociedade informada e mobilizada para o processo de planeamento e gestão dos recursos hídricos da região.
Objetivos Operacionais	**OO7.1 -** Assegurar a comunicação e a divulgação sobre a água, promovendo a construção de uma sociedade informada e sensibilizada para a política da água
	OO7.2 - Assegurar um aumento dos níveis de participação e intervenção da sociedade e dos sectores de atividade nas questões relacionadas com a gestão da água
OBJETIVO ESTRATÉGICO 8	

Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais	A compatibilização entre a política da água e as políticas setoriais permite dirimir alguns conflitos na procura de água pelos setores económicos. Por outro lado, a definição de estratégias que garantam a compatibilização do desenvolvimento socioeconómico com as disponibilidades de água a nível regional, através da avaliação da vocação regional da água, permite incentivar o estabelecimento das atividades que melhor uso consigam extrair do recurso água.
Objetivos Operacionais	**OO8.1** - Assegurar a integração da política da água com as políticas sectoriais
	OO8.2 - Assegurar a coordenação setorial da gestão da água na região hidrográfica
OBJETIVO ESTRATÉGICO 9	
Posicionar Portugal no contexto luso-espanhol	Visa o interesse em garantir a operacionalidade dos diferentes aspetos consagrados na Convenção de Albufeira (CA) entre Portugal e Espanha no âmbito das Regiões Hidrográficas Luso-Espanholas (RHLE).
Objetivos Operacionais	**OO9.1 -** Assegurar o cumprimento da Convenção sobre a Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas
	OO9.2 - Assegurar um desempenho eficaz e eficiente da Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção sobre a Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas (CADC)

Tendo por base as massas de água identificadas na área de estudo e apresentadas no descritor dos recursos hídricos, apresentam-se em seguida as medidas previstas no PGRH7 para as massas de água superficiais que apresentam qualidade da água com um estado inferior a bom.

Quadro 6.143 – Medidas previstas para as massas de água

DESIGNAÇÃO	CÓDIGO	MEDIDAS
Albufeira da Vigia	PT07GUA1455	Adotar um novo Código de Boas Práticas Agrícola, contemplando disposições para o azoto e para o fósforo
		Objetivo ambiental: 2022-2027
Ribeiro da Vila	PT07GUA1457	Monitorização de Investigação relativa a substâncias prioritárias e poluentes específicos nas massas de água superficiais da região hidrográfica do Guadiana
		Objetivo ambiental: 2016-2021
Rio Degebe (HMWB – Jusante Barragem Monte Novo)	PT07GUA1462A	Implementação do Regime de Caudal Ecológico da Barragem do Monte Novo, concelho de Évora
		Objetivo ambiental: 2022-2027
Rio Degebe (HMWB – Jusante Barragens Vigia e Monte Novo	PT07GUA1469	1 - Promover uma ação preventiva de fiscalização 2 - Adotar um novo Código de Boas Práticas Agrícola, contemplando disposições para o azoto e para o fósforo

DESIGNAÇÃO	CÓDIGO	MEDIDAS
		Objetivo ambiental: 2022-2027
Ribeira da Azambuja	PT07GUA1472	Adotar um novo Código de Boas Práticas Agrícola, contemplando disposições para o azoto e para o fósforo
		Objetivo ambiental: 2016-2021
Ribeira da Aldeia	PT07GUA1473A	1 - Promover uma ação preventiva de fiscalização 2 - Adotar um novo Código de Boas Práticas Agrícola, contemplando disposições para o azoto e para o fósforo
		Objetivo ambiental: 2016-2021
Ribeira do Álamo	PT07GUA1474	1 - Promover uma ação preventiva de fiscalização 2 - Adotar um novo Código de Boas Práticas Agrícola, contemplando disposições para o azoto e para o fósforo
		Objetivo ambiental: 2022-2027
Ribeira do Pigeiro	PT07GUA1475	1 - Promover uma ação preventiva de fiscalização 2 - Adotar um novo Código de Boas Práticas Agrícola, contemplando disposições para o azoto e para o fósforo 3 - Revisão da delimitação de massas de água superficiais face às características hidrológicas da região hidrográfica do Guadiana
		Objetivo ambiental: 2022-2027
Ribeira da Caridade	PT07GUA1478	1 - Promover uma ação preventiva de fiscalização 2 - Adotar um novo Código de Boas Práticas Agrícola, contemplando disposições para o azoto e para o fósforo 3 - Revisão da delimitação de massas de água superficiais face às características hidrológicas da região hidrográfica do Guadiana
		Objetivo ambiental: 2022-2027
Albufeira Alqueva (Braço Degebe)	PT07GUA1487B	1 - Reabilitação da ETAR de Pedrógão, na freguesia de Pedrógão, concelho de Vidigueira 2 - Prevenção de risco de contaminação com mexilhão Zebra na Região Hidrográfica do Guadiana
		Objetivo ambiental: 2022-2027

6.10.2.5 Plano de Ordenamento de Albufeira de Águas Públicas – Albufeira da Vigia

O Plano de Ordenamento da Albufeira da Vigia (POAAP Vigia) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 50/98, de 20 de abril e abrange a área da albufeira da Vigia e respectiva zona de protecção.

Na Figura 6.69 apresenta-se o enquadramento da área de estudo/área de projeto na planta síntese deste Plano.

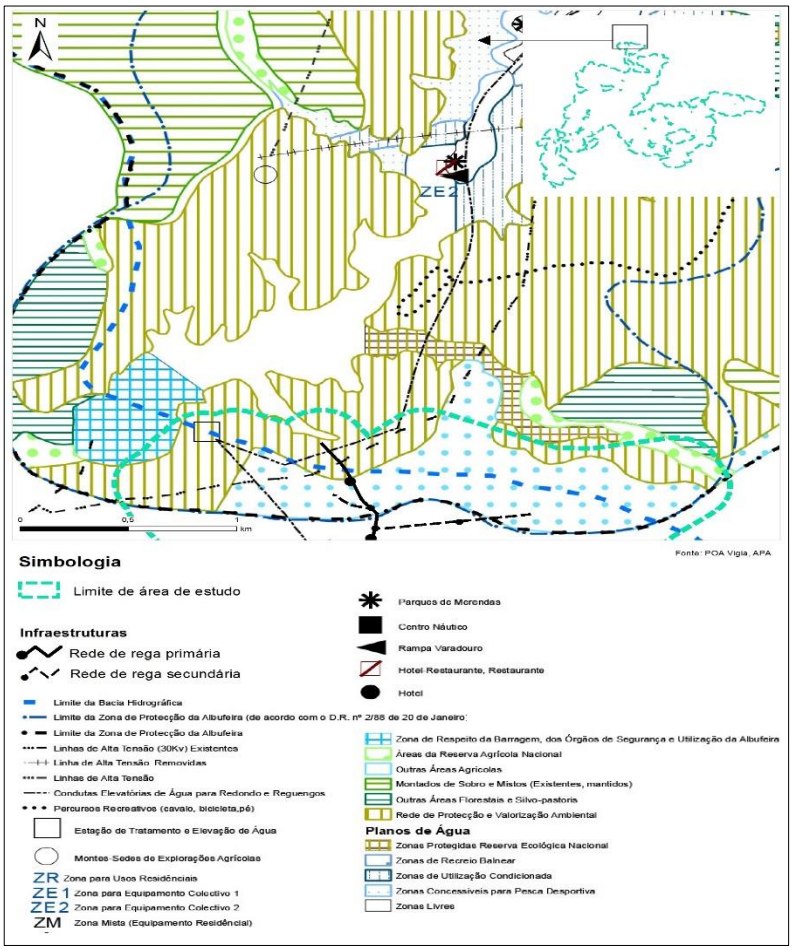


Figura 6.69 – Enquadramento do projeto e da área de estudo no POAAP Vigia

Analisando o respetivo enquadramento, e além da inserção da área de projeto/área de estudo com o Limite de Zona de Protecção da Albufeira (de acordo com o D.R. nº 2/88 de 20 de Janeiro) e com o Limite da Zona de Protecção da Albufeira, destacam-se as interferências apresentadas no Quadro 6.144.

Quadro 6.144 – Interferências da área de estudo e área de projeto com o POAAP Vigia

ÁREA DE PROJETO/ÁREA DE ESTUDO		ELEMENTO DO POAAP VIGIA
Área de projeto	Parcela de rega do sub-bloco de Montoito	Rede de proteção e valorização ambiental
		Outras áreas agrícolas
	Rede primária	Rede de proteção e valorização ambiental
		Outras áreas agrícolas
	Rede secundária	Outras áreas agrícolas
Área de estudo		Rede de proteção e valorização ambiental
		Outras áreas agrícolas
		Zona de respeito da barragem, dos órgãos

ÁREA DE PROJETO/ÁREA DE ESTUDO	ELEMENTO DO POAAP VIGIA
	de segurança e utilização da albufeira
	Áreas de reserva agrícola nacional
	Outras áreas florestais e silvo-pastoris
	Plano de água – Zonas livres

De acordo com o regulamento do POAAP da Vigia temos as seguintes disposições para os elementos referidos anteriormente.

Zona de Proteção

Nos termos do Decreto Regulamentar n.º2/88, de 20 de janeiro, na zona de protecção da albufeira, são proibidas as seguintes actividades: *a*) O estabelecimento de indústrias que produzam ou use produtos químicos tóxicos ou com elevados teores de fósforo ou de azoto; *b*) A instalação de explorações pecuárias intensivas, incluindo as avícolas; *c*) O armazenamento de pesticidas e de adubos orgânicos ou químicos; *d*) O emprego de pesticidas, salvo com autorização especial da Direcção Regional do Ambiente — Alentejo (DRA), que só poderá ser concedida em casos justificados e condicionados quanto às zonas a tratar e quanto à natureza, características e doses dos produtos a usar; *e*) O emprego de adubos químicos azotados ou fosfatados, quando envolva risco de contaminação da água destinada ao abastecimento de populações ou de eutrofização da albufeira; *f*) O lançamento de excedentes de pesticidas ou de caldas pesticidas e de águas de lavagem com uso de detergentes; *g*) A descarga ou infiltração no terreno de esgotos de qualquer natureza não devidamente tratados e, ainda que tratados, quando seja viável o seu lançamento a jusante da albufeira ou quando excedam determinados valores, a fixar pelos serviços competentes, além de outros parâmetros, dos teores de fósforo, azoto, carbono, mercúrio e outros metais pesados (como o chumbo e o cádmio) e pesticidas. (n.º 1 do artigo 3.º)

Na zona de protecção são interditas todas as actividades que aumentem de forma significativa a erosão do solo e o transporte sólido para a albufeira, nomeadamente: *a*) A lavoura nas encostas adjacentes segundo a linha de maior declive; *b*) A constituição de depósitos de terras soltas em áreas declivosas e sem dispositivos que evitem o seu arraste; *c*) A constituição de depósitos de entulho ou de ferro-velho. (n.º 2 do artigo 3.º)

O n.º 3 do artigo 3.º refere que do fracionamento dos prédios rústicos não poderão resultar áreas inferiores a: a) 0,5 ha, para terrenos hortícolas de regadio; b) 2,5 ha, para terrenos de culturas arvenses de regadio; c) 7,5 ha, para terrenos de culturas de sequeiro.

<u>Áreas de Reserva Agrícola Nacional</u>

O n.º 1 do artigo 20.º indica que *nas áreas da RAN a ocupação e o uso do solo regem-se pelo disposto na legislação aplicável, nomeadamente os Decretos-Lei n.º 196/89, de 14 de junho e n.º 274/92, de 12 de dezembro*. (legislação já revogada)

Outras Áreas Agrícolas

Nestas áreas só são admitidas novas construções se destinadas a servir de apoio à actividade agrícola ou de habitação do proprietário, do titular dos direitos de exploração ou de trabalhadores permanentes. (artigo 21.º)

Outras Áreas Florestais e Silvo-Pastoris

Só são admitidas novas construções quando sirvam de apoio à actividade agrícola e florestal ou se se destinarem a habitação do proprietário ou titular dos direitos de exploração e dos trabalhadores permanentes.

Rede de Proteção e Valorização Ambiental

Nas áreas de protecção e valorização ambiental a florestação só será permitida com recurso a espécies da flora local ou a espécies naturalmente adaptadas. Só são admitidas novas construções se servirem de apoio à actividade agrícola e florestal ou se se destinarem a habitação do proprietário ou titular dos direitos de exploração e dos trabalhadores permanentes, além das referidas nos artigos 26.º e 28.º. Nas áreas de protecção e valorização ambiental as funções de protecção, recuperação e valorização ambiental deverão prevalecer sobre as funções produtivas. (artigo 24.º)

Zona de Reservada

A zona reservada tem a largura de 50 m contados a partir da linha do NPA, nos termos do Decreto Regulamentar n.º 2/88, de 20 de janeiro. Nesta zona não são permitidas quaisquer construções, incluindo vedações que possam impedir o livre acesso à margem, com excepção de pequenos embarcadouros de madeira para apoio às embarcações. É interdita a abertura de estradas ou caminhos e o assentamento de condutas que, por qualquer forma, conduzam efluentes para as águas da albufeira ou permitam a sua infiltração no solo. Exceptuam-se do disposto no número anterior a construção de caminhos para peões, bicicletas e cavaleiros, desde que não tenham quaisquer vedações, não constituam obstáculo à livre passagem das águas e sejam constituídos em pavimento permeável. Não é permitido o corte ou arranque de árvores, salvo quando integrados em acções de manutenção ou conservação, nos termos da legislação em vigor. (artigo 4.º)

Plano de Água – Zonas Livres

Tendo por base o artigo 11.º, nas zonas livres não existem quaisquer condicionamentos específicos ao exercício das actividades secundárias das albufeiras, salvo o disposto no artigo 2.º do presente Regulamento. As zonas livres não podem ser concessionadas para a pesca desportiva.

Zona de Respeito da Barragem, dos Órgãos de Segurança e Utilização da Albufeira

Na zona de respeito da barragem e dos órgãos de segurança e utilização da albufeira não são permitidas quaisquer actividades recreativas, designadamente banhos, natação, remo, vela, prancha à vela, canoagem e pesca, incumbindo à entidade exploradora da albufeira a sua sinalização e fiscalização. (artigo 10.º)

Na zona de respeito da barragem da Vigia são proibidas todas as construções, incluindo a abertura de caminhos, a implantação de linhas de transporte de energia e de condutas de água, à excepção das indispensáveis ao funcionamento do empreendimento, as quais carecem de autorização do Instituto da Água.

6.10.2.6 Plano de Ordenamento de Albufeira de Águas Públicas – Albufeira de Alqueva e Pedrogão

A revisão do Plano de Ordenamento das Albufeiras do Alqueva e Pedrógão foi aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 94/2006, de 4 de agosto e abrange os planos de água e respectivas zonas de protecção, os quais integram território dos municípios de Alandroal, Elvas, Portel, Reguengos de Monsaraz, Moura, Mourão, Évora, Vidigueira, Vila Viçosa e Serpa.

Na Figura 6.70 apresenta-se o enquadramento da área de estudo/área de projeto na planta síntese deste Plano.

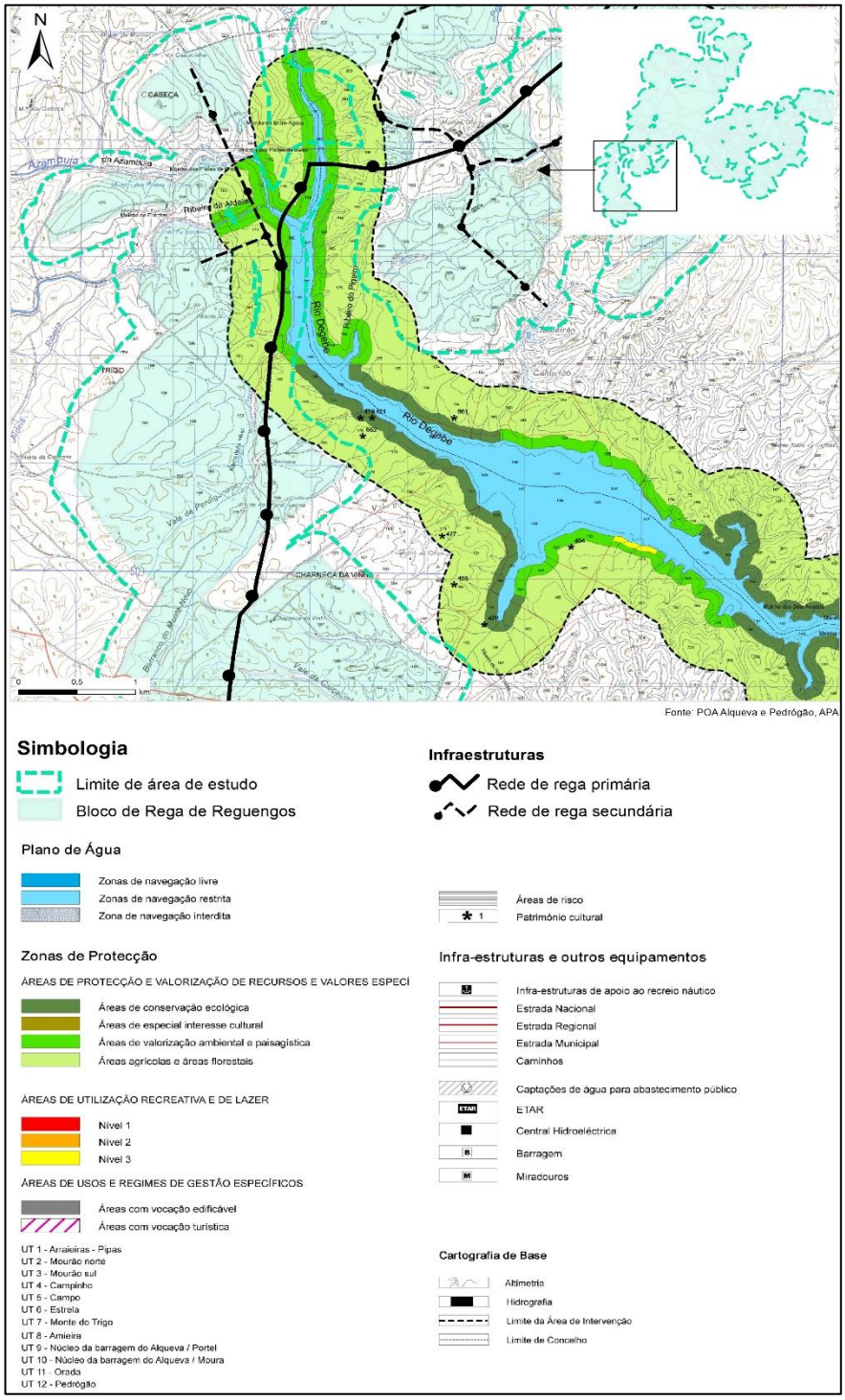


Figura 6.70 – Enquadramento do projeto e da área de estudo no POAAP Alqueva e Pedrogão

Analisando o respetivo enquadramento, verificam-se as interferências apresentadas no Quadro 6.145.

Quadro 6.145 – Interferências da área de estudo e área de projeto com o POAAP Alqueva e Pedrogão

ÁREA DE PROJETO/ÁREA DE ESTUDO		ELEMENTO DO POAAP ALQUEVA E PEDROGÃO
Área de projeto	Rede primária	Zona de proteção - Áreas de valorização ambiental e paisagística
		Zona de proteção - Áreas agrícolas e áreas florestais
		Plano de água – Zona de navegação restrita
	Rede secundária	Zona de proteção - Áreas de valorização ambiental e paisagística
		Zona de proteção - Áreas agrícolas e áreas florestais
		Plano de água – Zona de navegação restrita
Área de estudo		Zona de proteção - Áreas de valorização ambiental e paisagística
		Zona de proteção - Áreas agrícolas e áreas florestais
		Plano de água – Zona de navegação restrita

De acordo com o regulamento do POAAP do Alqueva e Pedrogão temos as seguintes disposições para os elementos referidos anteriormente.

Plano de Água – Zona de Navegação Restrita

A alíena a) do n.º 1 do artigo 6.º refere que *Plano de água, que corresponde às áreas passíveis de serem ocupadas pelas albufeiras, ou seja, aos planos de água no NPA.*

Zonas de navegação restrita, correspondendo aos afluentes e troços de afluentes assinalados na planta de síntese, bem como às faixas adjacentes às margens, com uma largura de 50 m, variável consoante o nível de armazenamento da água nas albufeiras, e às pontes nas quais a navegação é condicionada e são regulamentadas as outras actividades secundárias. (alínea b) do n.º 2 do artigo 6.º)

No plano de água é interdita a prática dos seguintes atos ou atividades: *a*) A rejeição de efluentes de origem doméstica ou industrial não tratados no plano de água e nas linhas de água afluentes à albufeira; *b*) A rejeição de resíduos de combustíveis ou de lubrificantes sob qualquer forma, bem como misturas destes; *c*) A rejeição de quaisquer objetos ou substâncias de qualquer natureza; *d*) A instalação de aquiculturas e pisciculturas; *e*) A pesca com recurso à utilização dos engodos; *f*) A introdução de espécies não indígenas, de fauna e flora, nos

termos da legislação; *g*) O abeberamento directo de gado e pastoreio na faixa interníveis; *h*) A caça; *i*) Aprática de pára-quedismo rebocado por embarcações ou outras formas de reboques; *j*) A lavagem e o abandono de embarcações; *l*) O estacionamento de embarcações, excepto nos locais previstos no Regulamento; *m*) A navegação de recreio com motas de água, bem como das embarcações que não se enquadrem na legislação em vigor; *n*) A extracção de inertes nos leitos das albufeiras, salvo quando tal se justifique por razões ambientais ou para bom funcionamento das infra-estruturas hidráulicas, nos termos e nas condições definidas na legislação específica; *o*) As captações de água de abastecimento para consumo humano quando não inseridas em sistemas municipais ou multimunicipais. (artigo 13.º)

Zona de Proteção

A alíena b) do n.º 1 do artigo 6.º refere que Zona de protecção, que corresponde às faixas terrestres de protecção às albufeiras, integrando as ilhas, com uma largura máxima de 500 m, medida na horizontal, a partir dos NPA.

Áreas de protecção e valorização de recursos e valores específicos,

Integram as áreas de conservação ecológica, as áreas de especial interesse cultural, as áreas de valorização ambiental e paisagística e as áreas agrícolas e florestais. (alínea a) do n.º 3 do artigo 6.º)

- Áreas de Valorização Ambiental e Paisagística

Constituídas pelas margens ribeirinhas integradas nas zonas reservadas das albufeiras e ocupadas por usos agrícolas e florestais – alínea c) do artigo 25.º.

Nas áreas de valorização ambiental e paisagística não são permitidas novas edificações, admitindo-se exclusivamente obras de reconstrução, de conservação e de ampliação nos termos do artigo 20º do presente Regulamento. (n.º 1 do artigo 28.º)

- Áreas Agrícolas e Áreas Florestais

Constituídas pelas restantes áreas localizadas na zona de protecção, com características predominantemente rurais – alínea d) do artigo 25.º.

Nas áreas agrícolas e nas áreas florestais aplicam-se as regras decorrentes dos regimes estabelecidos na legislação específica, nomeadamente da RAN e dos planos de gestão florestal que se enquadrem nas orientações silvícolas regionais estabelecidas nos planos regionais de ordenamento florestal. (n.º 1 do artigo 29.º)

6.10.2.7 Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000)

O Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000) é um instrumento de gestão territorial, que visa a salvaguarda e valorização dos Sítios e das ZPE do território continental, bem como a manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável nestas áreas. Na sua essência, é um instrumento para a gestão

da biodiversidade. Trata-se de um Plano desenvolvido a uma macro-escala (1:100.000) para o território continental, que caracteriza os habitats naturais e seminaturais e as espécies da flora e da fauna presentes nos Sítios e ZPE, e define as orientações estratégicas para a gestão do território abrangido por aquelas áreas, considerando os valores naturais que nelas ocorrem.

O PSRN 2000, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho, resulta da aplicação das Diretivas n.º 79/409/CEE – Directiva Aves e n.º 92/43/CEE – Diretiva Habitats.

A sul de Reguengos de Monsaraz, na zona do Monte Arriba/Monte do Esporão, a área de estudo localiza-se a cerca de 735 m a norte do limite da Zona de Proteção Especial de Reguengos de Monsaraz (PTZPE0056 - Reguengos), sem, no entanto, ocorrer afetação. Sendo assim, as disposições do PSRN 2000 não se aplicam ao presente projeto.

6.10.2.8 Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central (PROF AC)

O Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central é um instrumento de política sectorial, que incide sobre os espaços florestais e visa enquadrar e estabelecer normas específicas de uso, ocupação, utilização e ordenamento florestal, por forma a promover e garantir a produção de bens e serviços e o desenvolvimento sustentado destes espaços.

O PROF AC foi aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 36/2007, de 2 de abril, suspenso parcialmente pela Portaria n.º 78/2013, de 19 de fevereiro, alterada pela Portaria º 141/2015, de 21 de maio.

Abrange os municípios de Alandroal, Arraiolos, Borba, Estremoz, Montemor-o-Novo, Mourão, Portel, Redondo, Reguengos de Monsaraz, Sousel, Vendas Novas, Viana do Alentejo, Vila Viçosa e Évora.

No PROF AC foram definidos os seguintes objetivos gerais:

a) Optimização funcional dos espaços florestais assente no aproveitamento das suas potencialidades:

   i. Desenvolver a actividade cinegética (aumentar as zonas de caça com gestão efetiva) e a pesca nas águas interiores (aumentar as zonas concessionadas para a pesca) de forma sustentável e geradora de riqueza;

   ii. Incentivar a exploração dos produtos da silvopastorícia e dos produtos não-lenhosos (frutos secos, cogumelos, mel, ervas aromáticas, condimentares e medicinais) e promover a sua certificação tanto ao nível da gestão como dos produtos;

iii. Dinamizar o aproveitamento dos espaços florestais para recreio e lazer com enfoque na zona envolvente da albufeira do Alqueva, serra de Monfurado e serra de Ossa;

iv. Executar planos de gestão para terrenos públicos tornando-os modelos a seguir pelos particulares (criação de matas modelo);

v. Promover a gestão florestal sustentável e a certificação tanto da gestão florestal como dos produtos florestais, designadamente da cortiça.

b) Prevenção de potenciais constrangimentos e problemas:

i. Aumentar o conhecimento técnico na gestão florestal;

ii. Planear as novas arborizações tendo em conta o potencial aumento do risco de incêndio;

iii. Diversificar as actividades florestais numa óptica multifuncional dos espaços florestais integrando os aproveitamentos turísticos e enquadrá-los nos elementos característicos da paisagem;

iv. Promover formas de exploração dos espaços florestais que sejam geradoras de emprego;

v. Promover acções de prevenção dos fogos florestais, consolidar a rede de primeira detecção e aumentar a capacidade de intervenção rápida;

vi. Promover a compatibilização do uso agrícola, pastoril e florestal;

vii. Elaborar uma rede local multidisciplinar de saber;

viii. Incrementar o nível de intervenção do associativismo na divulgação e implementação de conhecimentos técnicos e de gestão florestal.

c) Eliminar as vulnerabilidades dos espaços florestais:

i. Fomentar a investigação e promover a implementação de medidas com vista à recuperação da área de montado;

ii. Promover uma visão empresarial da exploração dos espaços florestais e incentivar a certificação da gestão florestal sustentável.

d) Gerir os espaços florestais de forma a promover a conservação dos habitats, da fauna e flora classificados.

Na Figura 6.71 apresenta-se o enquadramento da área de estudo no PROF AC.

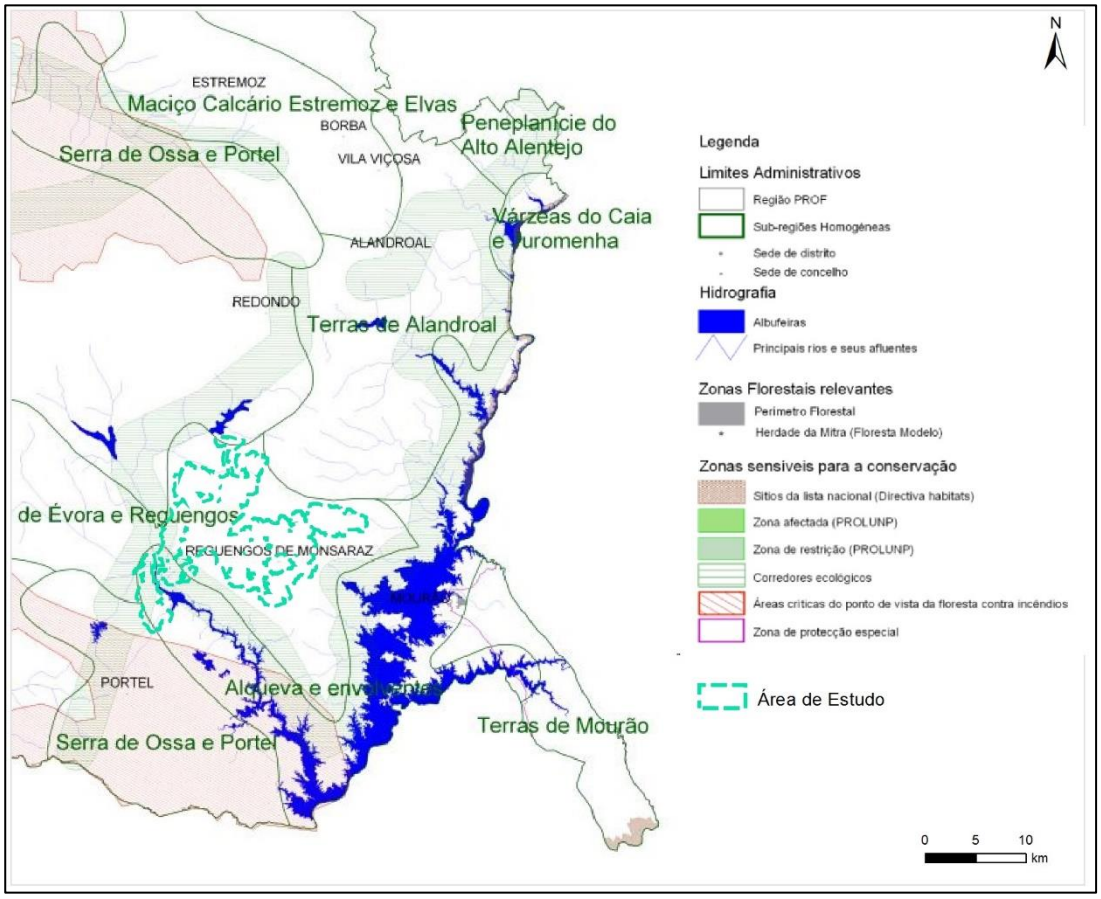


Figura 6.71 – Enquadramento da área de estudo no PROF AC

Da análise da figura anterior constata-se que a área de estudo se insere na sua maioria na sub-região homogénea dos Campos de Évora e Reguengos.

São comuns a todas as sub-regiões homogéneas a prossecução dos seguintes objectivos específicos:

a) Diminuir o número de ignições de incêndios florestais;

b) Diminuir a área queimada;

c) Promover o redimensionamento das explorações florestais de forma a optimizar a sua gestão, nomeadamente:

   i. Divulgar informação relevante para desenvolvimento da gestão florestal;

   ii. Realização do cadastro das propriedades florestais;

   iii. Redução das áreas abandonadas;

iv. Criação de áreas de gestão única de dimensão adequada;

v. Aumentar a incorporação de conhecimentos técnico-científicos na gestão através da sua divulgação ao público-alvo.

d) Aumentar o conhecimento sobre a silvicultura das espécies florestais.

e) Monitorizar o desenvolvimento dos espaços florestais e o cumprimento do plano.

Na sub-região homogénea dos Campos de Évora e Reguengos visa-se a implementação e incrementação das funções de silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores, de produção e de protecção.

A fim de prosseguir as funções referidas anteriormente, são estabelecidos os seguintes objectivos específicos na sub-região homogénea dos Campos de Évora e Reguengos:

a) Desenvolver a actividade silvopastoril:

i. Aumentar o nível de gestão dos recursos silvopastoris e o conhecimento sobre a actividade silvopastoril;

ii. Integrar a actividade silvopastoril na cadeia de produção de produtos certificados.

b) Aumentar a actividade associada à caça:

i. Aumentar o conhecimento sobre o potencial cinegético da região;

ii. Aumentar o número de áreas com gestão efetiva e a rendibilidade da actividade cinegética;

iii. Aumentar o nível de formação dos responsáveis pela gestão de zonas de caça.

c) Desenvolver a prática da pesca nas águas interiores:

i. Identificar as zonas com bom potencial para o desenvolvimento da actividade da pesca;

ii. Dotar todas as zonas prioritárias para a pesca identificadas no inventário, com infra-estruturas de apoio (ex. acessos e pontos de pesca) e criar zonas concessionadas para a pesca.

d) Desenvolver a actividade apícola e integrar a actividade apícola na cadeia de produção de produtos certificados:

i. Aumentar o conhecimento sobre a actividade apícola, o nível de gestão dos recursos apícolas e integrar a actividade na cadeia de produção de produtos certificados.

e) Direccionar as produções de cortiça no sentido de uma maior valorização dos produtos finais;

f) Recuperar os espaços florestais que apresentem baixa vitalidade;

g) Recuperar as áreas em situação de maior risco de erosão.

6.10.3 Âmbito Regional

De âmbito regional, consideram-se relevantes os Planos Regionais de Ordenamento do Território – PROT que "(…) *definem a estratégia regional de desenvolvimento territorial, integrando as opções estabelecidas a nível nacional (…), constituindo o quadro de referência para a elaboração dos programas e dos planos intermunicipais e planos municipais*" (artigo 52.º do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio).

Considera-se, neste âmbito, o seguinte Instrumento de Gestão Territorial: Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA).

O PROTA foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2010, de 2 de agosto de 2010, retificada pela Declaração de Rectificação n.º 30-A/2010, de 1 de outubro.

A elaboração deste Plano visou a espacialização de estratégias de desenvolvimento territorial para as NUT II Alentejo, envolvendo um conjunto de 47 municípios, incluindo os de Évora, Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz, concelhos onde se insere o Projeto em estudo.

Em conformidade com as Opções para o Desenvolvimento do Território do PNPOT para a região do Alentejo, a visão estratégica adota uma abordagem holística, propondo um modelo de desenvolvimento e de estruturação territorial que acrescenta qualidade de vida, coesão e competitividade regional. Partindo desta ideia-chave estruturam-se 4 Eixos Estratégicos de base territorial que se materializam através de objetivos estratégicos, conforme se apresenta no Quadro 6.146.

Quadro 6.146 – Eixos e objetivos estratégicos do PROT Alentejo

	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
EIXO ESTRATÉGICO 1 Integração territorial e abertura ao exterior	1. Potenciar a abertura da região ao exterior, tirando partido do seu posicionamento geográfico privilegiado no contexto nacional e ibérico, reforçando a competitividade das redes de infraestruturas de transporte e promovendo a constituição de um Sistema Regional de Logística Empresarial, por forma a dotar a região de condições de elevada qualidade de atracção de empresas e de desenvolvimento empresarial.

	2. Promover a internacionalização da região, através da consolidação da conetividade urbana externa, do desenvolvimento de serviços avançados e de uma aposta urbana diferenciadora. 3. Afirmar em termos europeus e internacionais os recursos naturais e a paisagem, em prol de uma maior integração territorial e de uma estratégia de construção de redes.
EIXO ESTRATÉGICO 2 Conservação e valorização do ambiente e do património natural	**OBJETIVOS ESTRATÉGICOS** 1. Cumprir as metas ambientais, garantindo a manutenção e valorização da biodiversidade através de uma integração sólida entre a gestão dos sistemas naturais, em especial nas áreas classificadas para a conservação da natureza, e as oportunidades que se oferecem às atividades produtivas. 2. Promover o desenvolvimento sustentável dos espaços rurais e dos recursos naturais. 3. Prevenir os fatores e as situações de riscos naturais e tecnológicos e desenvolver dispositivos e medidas de minimização dos respetivos impactes e controlar e mitigar os processos associados à desertificação. 4. Assegurar a gestão integrada dos recursos hídricos, incluindo a proteção da rede hidrográfica e dos aquíferos e uma política de uso eficiente da água. 5. Valorizar e ordenar o Litoral potenciando o seu valor ambiental e económico à escala regional e nacional. 6. Assegurar uma gestão eficaz dos resíduos no que se refere à reciclagem multimaterial, valorização orgânica, incineração, com recuperação de energia, e confinamento técnico.
EIXO ESTRATÉGICO 3 Diversificação e qualificação da base económica regional	**OBJETIVOS ESTRATÉGICOS** 1. Reforçar e desenvolver de forma sustentada e mais competitiva os setores tradicionais estratégicos ampliando e qualificando as respetivas cadeias de valor, e consolidar o desenvolvimento das atividades estratégicas emergentes diversificando e qualificando a base económica e afirmando novos setores de especialização regional. 2. Desenvolver o modelo de produção agro-florestal e agro-industrial com base nas fileiras estratégicas regionais, garantindo a utilização racional dos recursos disponíveis, promovendo a diversificação e valorização das produções e tornando operativa a multifuncionalidade dos sistemas agro-silvo-pastoris e do património agrícola e rural. 3. Aumentar a atratividade das áreas rurais, com base na multifuncionalidade da agricultura e na melhoria global da qualidade de vida. 4. Consolidar o Alentejo como destino turístico associado a uma oferta qualificada e ajustada às características ambientais, naturais e patrimoniais, desenvolvendo uma fileira de produtos turísticos de elevada qualidade e identidade na Região. 5. Promover a constituição de uma Rede Regional de Ciência, Tecnologia e Inovação ajustada ao perfil produtivo regional e

	às dinâmicas económicas regionais, fomentadora da competitividade empresarial e respondendo aos desafios da modernização e qualificação da base económica regional.
EIXO ESTRATÉGICO 4 Afirmação do policentrismo e do desenvolvimento rural	**OBJETIVOS ESTRATÉGICOS** 1. Desenvolver um sistema policêntrico de âmbito regional, assente num conjunto de centros urbanos de nível superior, capazes de articular redes regionais, de promover a sua integração funcional e de gerar níveis acrescidos de cooperação estratégica. 2. Estruturar redes de centros urbanos sub-regionais assentes na concertação intermunicipal de recursos e equipamentos, capazes de sustentar a coesão territorial e de garantir o acesso a serviços coletivos e funções urbanas de gama alargada. 3. Garantir a qualificação das concentrações urbanas estruturantes através da regeneração e valorização urbanística e da potenciação dos valores patrimoniais existentes. 4. Articular as redes de acessibilidade e organizar os sistemas de transporte em torno de uma mobilidade sustentável, de forma a consolidar o sistema urbano policêntrico e a promover a equidade territorial. 5. Promover o acesso às redes e ao uso das TIC, nomeadamente por parte das empresas e dos serviços públicos, contribuindo para um desenvolvimento mais integrado e uma maior coesão territorial.

Atendendo à natureza do Projeto em estudo, assume especial relevância o *Eixo Estratégico 3 – Diversificação e qualificação da base económica regional*, com enfoque para os seguintes objetivos estratégicos:

1 - <u>Objetivo Estratégico 1</u> – *Reforçar e desenvolver de forma sustentada e mais competitiva os setores tradicionais estratégicos ampliando e qualificando as respetivas cadeias de valor, e consolidar o desenvolvimento das atividades estratégicas emergentes diversificando e qualificando a base económica e afirmando novos setores de especialização regional.*

2 - <u>Objetivo Estratégico 2</u> - *Desenvolver o modelo de produção agro-florestal e agroindustrial com base nas fileiras estratégicas regionais, garantindo a utilização racional dos recursos disponíveis, promovendo a diversificação e valorização das produções e tornando operativa a multifuncionalidade dos sistemas agro-silvo-pastoris e do património agrícola e rural.*

3 - <u>Objetivo Estratégico 3</u> - *Aumentar a atratividade das áreas rurais, com base na multifuncionalidade da agricultura e na melhoria global da qualidade de vida.*

Na Figura 6.72 apresenta-se o enquadramento da área de estudo projeto no Modelo Territorial do PROT Alentejo.

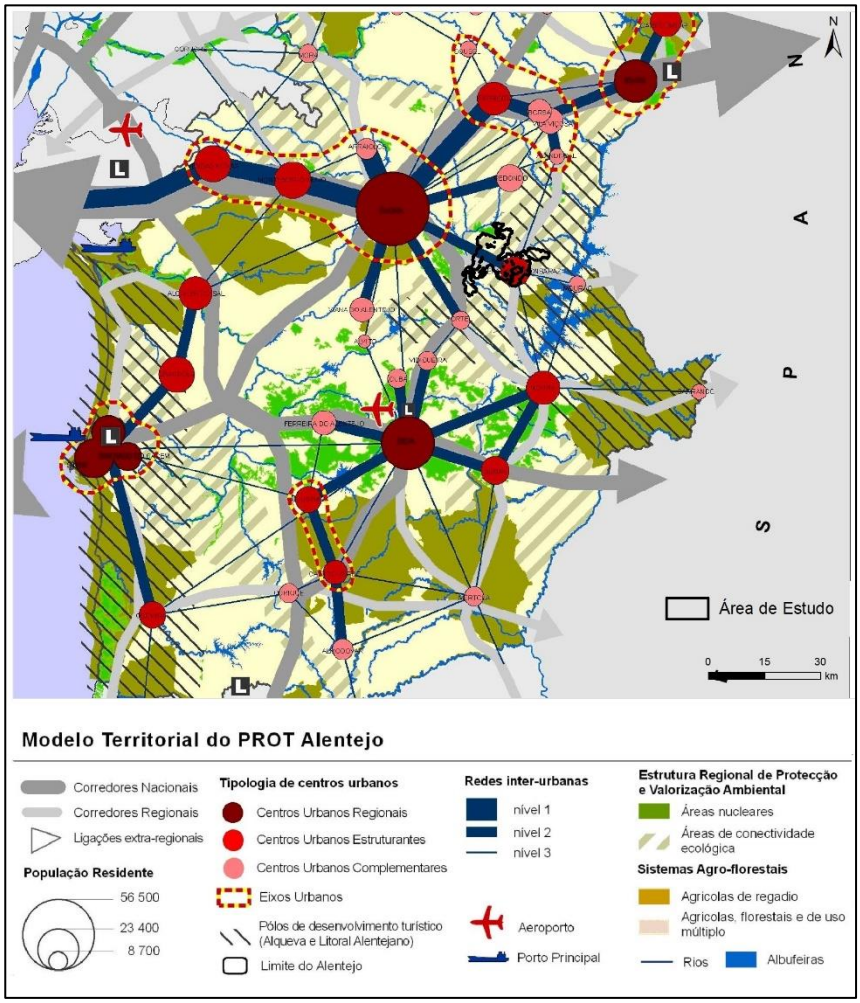


Figura 6.72 – Enquadramento da área de estudo no Modelo Territorial do PROT Alentejo

Da análise da figura verifica-se que a área de estudo se insere maioritariamente em áreas de conetividade ecológica.

6.10.4 Âmbito Municipal

Os instrumentos de gestão territorial de âmbito municipal são os que assumem maior destaque nesta análise, dado o seu caráter regulamentar, que define o regime de uso do solo e a respetiva programação, de acordo com as diretrizes emanadas de âmbito nacional e regional e com as opções próprias de desenvolvimento estratégico.

Nesta sequência, dá-se especial enfoque aos Planos Municipais de Ordenamento do território (PMOT), nomeadamente aos Planos Diretores Municipais, aos Planos de Urbanização e aos Planos de Pormenor.

Tendo por base que a área de estudo se localiza em terrenos que administrativamente integram os concelhos de Évora, Redondo, Portel e Reguengos de Monsaraz,

considera-se como referência os respetivos Planos Diretores Municipais, Planos de Urbanização e Planos de Pormenor.

6.10.4.1 Plano Diretor Municipal de Évora

A Revisão do Plano Diretor Municipal de Évora (PDM Évora) foi publicada pelo Regulamento n.º 47/2008, de 25 de janeiro; alterado pelo Aviso n.º 2353/2009, de 26 de janeiro; retificado pelos Avisos n.º 2352/2009, de 26 de janeiro e n.º 16321/2009, de 18 de setembro; alterado pelo Aviso n.º 25516/2010, de 7 de dezembro; retificado pelo Aviso n.º 26525/2010, de 17 de dezembro; e alterado pelos Avisos n.º 2174/2013, de 12 de fevereiro e n.º 13604/2016, de 3 de novembro.

Na caracterização referente ao ordenamento do território foram identificadas e cartografadas no Desenho 20 - Ordenamento do Território (peças desenhadas - Volume V), as diversas tipologias de espaço existentes para a área de estudo e área de projeto, que tiveram por base as plantas de ordenamento/zonamento dos instrumentos de gestão territorial em vigor. Da análise do referido desenho verifica-se o seguinte enquadramento nas classes de espaço no que diz respeito ao PDM do concelho de Évora:

Solo Rural

Espaços Agrícolas e Florestais

- Espaços de Pequena Propriedade
- Espaços de Média e Grande Propriedade – Áreas Agrícolas e Florestais Indiferenciadas

Espaços de Proteção Ambiental

- Áreas Envolventes às Albufeiras de Águas Públicas
- Zonas de Especial Valor Patrimonial

Espaços Destinados a Infraestruturas e Equipamentos

- Estação de Tratamento de Águas Residuais Existente
- Cemitério Existente

Espaços Afetos à Exploração de Recursos Geológicos

- Outras Pedreiras - Vendinha

Solo Urbano

Perímetro Urbano – Sede de Freguesia - Vendinha

Solos Urbanizados

- Habitacional a conservar e consolidar (HC)

Solos de Urbanização Programada

Habitacional de expansão (H0)

Habitacional de expansão (H1)

Espaços industriais e áreas de atividades económicas – existentes

Espaço de equipamentos e de utilização coletiva – Escola Básica do 1º Ciclo. Proposta de Complexo Desportivo

Solos afetos à Estrutura Ecológica Urbana

Áreas ecológicas de proteção e enquadramento

Áreas verdes urbanas

Infraestruturas e Percursos Patrimoniais e Ambientais

Rede Rodoviária – Espaços Canais

Estradas nacionais e regionais (existente) – N256

Estradas nacionais e regionais (proposta) – Variante à N256 na Vendinha

Estradas municipais (existente) – M513

Caminhos municipais (existente)

Rede Ferroviária – Espaços Canais

Linha ferroviária convencional – Outras linhas - Ramal de Reguengos (existente e desativado)

Rede de Percursos Patrimoniais e Ambientais

Ramal de Reguengos

Elementos complementares de valorização e animação

De acordo a sua representatividade, apresenta-se no Quadro 6.147 as diversas classes de espaço identificadas para a área de estudo (AE) e área afeta ao projeto (AP) no concelho de Évora, para os quatro sub-blocos de rega que integram o projeto e que se desenvolvem neste concelho.

Quadro 6.147 – Classes de espaço identificadas na área de estudo (AE), área de projeto (AP) e sub-blocos de rega no concelho de Évora

CLASSE DE ESPAÇO		ÁREA DE ESTUDO		ÁREA DE PROJETO									
		AE (ha)	% AE	SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
				AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP
Albufeiras		2	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solo Rural													
Espaços Agrícolas e Florestais	Espaços de Pequena Propriedade	1 469	9,40	1	0,11	2	0,08	1 274	22,63	*	0,02	1 281	12,32
	Espaços de Média e Grande Propriedade – Áreas Agrícolas e Florestais Indiferenciadas	3 508	22,44	871	85,67	746	32,32	381	6,77	486	36,95	2 506	24,10
Espaços de Protecção Ambiental	Áreas Envolventes às Albufeiras de Águas Públicas	64	0,41	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,03
	Zonas de Especial Valor Patrimonial	30	0,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Espaços Afetos à Exploração de Recursos Geológicos	Outras Pedreiras - Vendinha	2	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solo Urbano													

CLASSE DE ESPAÇO		ÁREA DE ESTUDO		ÁREA DE PROJETO									
		AE (ha)	% AE	SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
				AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP
Solos Urbanizados	Habitacional a conservar e consolidar (HC)	6	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solos de Urbanização Programada	Habitacional de expansão (H0)	4	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habitacional de expansão (H1)	4	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Espaços industriais e áreas de atividades económicas – existentes	2	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Espaço de equipamentos e de utilização coletiva – Escola Básica do 1º Ciclo	*	**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Espaço de equipamentos e de utilização coletiva – Proposta de Complexo Desportivo	2	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CLASSE DE ESPAÇO		ÁREA DE ESTUDO		ÁREA DE PROJETO									
		AE (ha)	% AE	SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
				AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP
Solos afetos à Estrutura Ecológica Urbana	Áreas ecológicas de proteção e enquadramento	1	0,01									-	-
	Áreas verdes urbanas	*	**									-	-
Infraestruturas e Percursos Patrimoniais e Ambientais													
Total		**5 093**	**32,58**	**872**	**85,78**	**748**	**32,40**	**1 655**	**29,39**	**486**	**39,97**	**3 790**	**36,45**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

Classifica-se como **Solo Rural** o que se destina ao aproveitamento agrícola, pecuário e florestal ou de recursos geológicos, a espaços naturais de proteção ou de lazer ou a outros tipos de ocupação humana que não confiram o estatuto de solo urbano. No solo rural não são admitidas novas edificações que possam conduzir a padrões de ocupação dispersa, sendo a mesma excecional e apenas admissível quando necessária para suporte de atividades económicas associadas aos usos e funções referidos anteriormente, à valorização dos recursos naturais, culturais e paisagísticos e à multifuncionalidade dos espaços rurais (art. 78º-A).

Integram o solo rural as seguintes categorias:

a) Espaços Agrícolas e Florestais;

b) Espaços Afetos à Exploração de Recursos Geológicos;

c) Espaços Afetos a Atividades Industriais diretamente ligados às utilizações que determinam as categorias antecedentes;

d) Espaços Destinados a Infraestruturas e Equipamentos;

e) Espaços de Proteção Ambiental;

f) Espaços de Ocupação Turística;

g) Espaços de Edificação Dispersa.

- **Espaços Agrícolas e Florestais**

Os Espaços Agrícolas e Florestais englobam as seguintes subcategorias de solo rural, classificadas em razão das suas características e vocação específica (art. 35.º):

a) Espaços Rurais Envolventes da Cidade de Évora;

b) Espaços de Pequena Propriedade;

c) Espaços de Média e Grande Propriedade.

A subcategoria de Espaços de Média e Grande Propriedade divide-se ainda em:

a) Áreas Agrícolas e Florestais Indiferenciadas;

b) Zonas Agrícolas de Regadio;

c) Zonas de Proteção ao Aquífero de Évora.

Segundo o Artigo 79.º: *"Os espaços agrícolas e florestais incluem os solos que se destinam prioritária e dominantemente à exploração agrícola e florestal"* e o Artigo 80.º: *"O PDME elege como objetivos gerais de ordenamento para esta categoria de espaços, os seguintes: a) O estímulo às atividades agrícolas e florestais, fomentando as*

boas práticas; b) A proteção, valorização e utilização sustentável dos recursos naturais particularmente associados a estas atividades, em especial o solo e a água; c) A preservação e valorização do património natural e construído, existente nestes espaços; d) A preservação destes espaços pelo reconhecido papel que desempenham como áreas de contenção à expansão urbana desordenada e o contributo que dão para a qualificação ambiental do Concelho, em especial das áreas envolventes à Cidade de Évora; e) A utilização sustentável do território, nomeadamente para instalação de projetos de reconhecida valia económica e social."

As intervenções e utilizações permitidas refletidas no artigo 82º referem nesta classe de espaços, a permissão para instalações de apoio às atividades agrícolas e florestais (alínea e)). Os usos e intervenções referidos anteriormente estão sujeitos aos seguintes condicionamentos (n.º 2 art. 82º): "a) *A estrutura da ocupação do solo deve ser organizada de forma nucleada, à semelhança da distribuição espacial das construções tradicionais*; *d) A área a ocupar com construções de apoio à atividade agrícola, pecuária e florestal deve ser fundamentada em razão do tipo de exploração a praticar, de modo a demonstrar a necessidade da sua construção e localização, aferida designadamente por critérios de economia das explorações, face à dimensão e caraterísticas da propriedade, podendo não ser aplicáveis os limites de altura das estruturas, tal como, definidos na alínea b) deste ponto no caso dos silos, depósitos de água ou instalações especiais de apoio a estas atividade, desde que as propostas sejam tecnicamente justificadas e tenham merecido concordância dos serviços setoriais competentes."*

De acordo com o artigo 90.º, os **Espaços de Pequena Propriedade** integram *"as zonas do concelho nas quais a estrutura fundiária é constituída dominantemente por propriedades autónomas de pequena dimensão em resultado de um contínuo processo de parcelamento rural, predominando solos de mediana a alta fertilidade, com ocorrência e disponibilidade frequente de água para rega. Nestes espaços, apesar da edificação e do povoamento disperso existentes, devem ser mantidas as caraterísticas de ruralidade. Os solos desta subcategoria de Espaços Agrícolas e Florestais destinam - se essencialmente a práticas agrícolas, florestais e pastoris, em simultâneo com funções de proteção e valorização de recursos e de elementos patrimoniais existentes."*

Segundo o n.º 2 do Artigo 90.º-A, alínea a) são permitidas instalações de apoio às atividades agrícolas e florestais, sendo aplicáveis as normas previstas no artigo 82.º, com as necessárias adaptações.

O Artigo 91.º refere que: "*1 - Nos Espaços de Pequena Propriedade, não são permitidas: a) Operações de loteamento; B) ações que promovam a destruição do solo vivo e do coberto vegetal, salvo as que se compreendam na normal atividade agrícola ou de produção florestal, ou as que decorram de atividades permitidas nestes espaços, nos termos do presente regulamento; c) Pecuária em regime intensivo. 2 - As mobilizações do solo para fins agrícolas ou florestais devem ser realizadas segundo orientação coincidente, ou o mais aproximada possível, com as curvas de nível."*

O Artigo 94.º estabelece que os **Espaços de Média e Grande Propriedade** integram as zonas do concelho nas quais a estrutura fundiária é dominantemente constituída por propriedades autónomas de média e grande dimensão, afetas essencialmente à agricultura, produção florestal e pastorícia, identificadas como Áreas Agrícolas e Florestais Indiferenciadas, Zonas Agrícolas de Regadio e Zonas de Proteção ao Aquífero de Évora.

Nestes espaços devem desenvolver-se atividades agrícolas de acordo com as potencialidades dos solos. Segundo o n.º 2 do Artigo 94.º-A, alínea e) são permitidas instalações de apoio às atividades agrícolas e florestais.

O Artigo 94.º-B refere que: "*1 - Nos Espaços de Média e Grande Propriedade, não são permitidas ações que promovam a destruição do solo vivo e do coberto vegetal, salvo as que se compreendam na normal atividade agrícola ou de produção florestal, ou as que decorram de atividades permitidas nestes espaços, nos termos do presente regulamento; 2 - As mobilizações do solo para fins agrícolas ou florestais devem ser realizadas segundo orientação coincidente, ou o mais aproximada possível, com as curvas de nível.*"

Os usos e as intervenções nas Áreas Agrícolas e Florestais Indiferenciadas regem-se pelas normas descritas para a generalidade dos Espaços de Média e Grande Propriedade. (Artigo 96.º)

- **Espaços de Proteção Ambiental**

O artigo 39.º estabelece que: "*1 - Integra esta categoria o conjunto de solos que, em razão do seu interesse para o equilíbrio natural, para a conservação da natureza e da biodiversidade, ou do seu intrínseco valor paisagístico, devam ser preservados na sua condição natural, sendo fortemente condicionadas todas as atividades que diminuam ou alterem com caráter de irreversibisem prejuízo das ações de prevenção de fenómenos naturais nocivos, nomeadamente fogos florestais ou inundações. 2 — Nos Espaços de Proteção Ambiental são igualmente autorizadas as práticas agrícolas ou silvo -pastorícias consideradas compatíveis com os objetivos da sua classificação, designadamente as que sejam consideradas fundamentais para a preservação ou restabelecimento de habitats ou conservação de espécies da fauna ou da flora consideradas prioritárias. 3 - Os Espaços de Proteção Ambiental dividem -se em: a) Zonas de Especial Valor Patrimonial; b) Zonas de Proteção das Bacias de Alimentação de Albufeiras; c) Espaços de Proteção da Avifauna; d) Zonas de Parada Nupcial das Abetardas; e) Áreas Envolventes às Albufeiras de Águas Públicas. 4 - Os Espaços de Proteção Ambiental constituem parte da estrutura ecológica do concelho de Évora considerada essencial à sustentabilidade do território, devendo ser fomentadas boas práticas nos usos e atividade exercidas nestas áreas*."

Incluem -se nesta categoria as áreas de reconhecido interesse natural e paisagístico cuja utilização dominante não seja agrícola, florestal ou geológica. Os objetivos são a conservação de recursos e valores naturais ambientais, florestais e paisagísticos. (Artigos 124.º-A e 124.º-B)

Segundo o n.º 1 do Artigo 124.º-C, alínea e) são permitidas instalações de apoio às atividades agrícolas e florestais. Por sua vez o n.º 2 do referido artigo elenca os condicionalismos às permissões apresentadas anteriormente, "*a) A estrutura da ocupação do solo deve ser organizada de forma nucleada, à semelhança da distribuição espacial das construções tradicionais; d) A área destinada a construções de apoio à atividade agrícola, pecuária e florestal deve ser fundamentada em razão do tipo de exploração a praticar, de modo a demonstrar a sua necessidade de construção e localização, aferida designadamente por critérios de economia das explorações, face à dimensão e caraterísticas da propriedade, podendo não ser aplicáveis os limites de altura das estruturas tal como definidos na alínea b) no caso dos silos, depósitos de água ou instalações especiais de apoio a estas atividade, desde que as propostas sejam tecnicamente justificadas e tenham merecido concordância dos serviços setoriais competentes.*"

O artigo 125.º enquadra as **Zonas de Especial Valor Patrimonial**, "*situadas a poente e norte da cidade e caracterizadas pela notável densidade e relevância histórica do património construído, cobertas por montados com elevada estabilidade e produtividade, que constituem habitats importantes para a conservação da natureza e da biodiversidade, tendo em conta a ocorrência de espécies prioritárias. Parte do território incluído nesta subcategoria de Espaço rural, é classificado como Rede Natura 2000, correspondente à totalidade da área incluída no Sítio de Importância Comunitária (SIC) Monfurado (Decisão da Comissão 2006/613/CE, de 19 de julho) e por parte d Zona de Proteção Especial de Évora (Decreto Regulamentar n.º 6/2008, de 26 de fevereiro). Nestes espaços são apoiadas e estimuladas as atividades de educação ambiental ou de investigação que visem aprofundar o conhecimento dos recursos naturais e sensibilizar para a necessidade da sua preservação numa ótica de desenvolvimento sustentável. Nestes espaços só são admitidas intervenções compatíveis com a salvaguarda e valorização dos patrimónios natural, arqueológico e construído, prevalecendo as funções de proteção e recuperação sobre as de produção em caso de conflito.*"

Segundo o n.º 1 do artigo 126.º, alínea e) são permitidas instalações de apoio às atividades agrícolas e florestais, sendo aplicáveis as normas previstas no artigo 124.º-C.º, com as necessárias adaptações.

O artigo 127.º refere que nas Zonas de Especial Valor Patrimonial: "*1 - As práticas agrícolas e a exploração florestal nestes espaços são condicionadas ao objetivo da conservação e valorização do património natural e construído. 2 - Consideram-se preferenciais os usos e atividade tradicionais ou outros que explorem de forma sustentável os recursos existentes e contribuam para a sua renovação ou para a manutenção dos habitats e para a garantia da sobrevivência das espécies, entre outros, a pecuária extensiva, a exploração de montados para extração de cortiça, a produção controlada de lenhas, a apicultura, o cultivo de plantas condimentare ou cogumelos. 3 - São igualmente condicionados os usos e intervenções no solo de que resulte a quebra de relações entre as manchas existentes de montado, sendo estimulada a manutenção da vegetação arbustiva em zonas marginais para a exploração silvopastoril.*"

Tendo por base o artigo 128.º, alínea e), nestas Zonas *"não são permitidas ações que promovam a destruição do solo vivo e do coberto vegetal, salvo as que se compreendam na normal atividade agrícola ou de produção florestal, ou as que decorram de atividades permitidas nestes espaços, nos termos do presente regulamento."*

As **Áreas Envolventes às Albufeiras de Águas Públicas**, situadas total ou parcialmente no concelho de Évora, com especial relevo para as que se destinam a armazenamento de água para abastecimento público e consumo humano, promovem, em complemento às disposições regulamentares de outros instrumentos de gestão territorial que lhes sejam aplicáveis, a salvaguarda dos usos de interesse público estabelecidos para essas áreas, especialmente a salvaguarda da qualidade do solo e da água que se destine ao consumo humano. O PDME delimita e inclui nesta categoria as áreas envolventes das albufeiras das barragens de Alqueva e Pedrógão, do Monte Novo, de Divor, da Vigia e dos Minutos. (Artigo 140.º)

De acordo com o artigo 141.º: "*1- Nas áreas identificadas no artigo anterior e delimitadas na Planta de Ordenamento são aplicáveis as normas dos Planos de Ordenamento das Albufeiras de Águas Públicas que estabelecem os condicionamentos às ocupações e atividade nos diferentes zonamentos, além da legislação aplicável especificamente a zonas de proteção das albufeiras. 2 - Em geral são interditas nestes espaços todas as ações que incrementem de forma significativa a erosão do solo e o transporte sólido para a albufeira, bem como aquelas que constituam ou potenciem o surgimento de fontes de poluição das águas."*

- **Espaços Destinados a Infraestruturas e Equipamentos**

De acordo com o artigo 38.º, a categoria de espaços destinados a infraestruturas é constituída por solos classificados como rurais, dotados de infraestruturas convenientes a atividades consideradas compatíveis com esta classificação, designadamente parques de telecomunicações, instalações aeroportuárias, espaços comerciais existentes marginais a vias interurbanas ou unidades de tratamento e valorização de águas e resíduos. Nestes espaços podem ainda ser instalados equipamentos destinados ao lazer, à cultura, ao desporto ao ar livre, à saúde, à exploração de recursos termais ou aproveitamento de unidades construídas do património concelhio para atividade culturais, sociais ou turísticas e outros equipamentos que pela sua natureza não devam ser localizados em solo urbano.

São igualmente localizados e reservados na Planta de Ordenamento os espaços destinados à Estação de Tratamento de Águas Residuais de Évora e dos outros aglomerados urbanos. A implantação das infraestruturas nestes espaços pressupõe tratamento ambiental adequado, designadamente no que respeita à sua inserção na paisagem, devendo as orlas periféricas ser dotadas de faixas arbustivas e arbóreas com recurso a espécies autóctones, sem prejuízo da existência de vedações fixas sempre que a segurança das instalações o recomende. (n.ºs 2 e 3 do artigo 110.º)

Para além das infraestruturas identificadas na presente subseção e delimitadas na Planta de Ordenamento podem ainda instalar-se em solo rural outras infraestruturas de reconhecido interesse público – artigo 111.º-A.

- **Espaços Afetos à Exploração de Recursos Geológicos**

Integram esta categoria os solos onde se localizam as unidades extrativas de massas minerais. (Artigo 36.º)

Tendo por base o artigo 104.º, "*1 - Incluem-se nesta subcategoria os solos destinados à exploração de massas minerais não metálicas ou outras massas minerais correspondentes às seguintes pedreiras: a) Pedreira do Monte das Flores; b) Outras pedreiras (Pedreira do Barrocal 1 e 2, Pedreira da Fiúza, Pedreira da Vendinha); 2 - A Pedreira do Monte das Flores, após o seu definitivo encerramento, destina -se a aterro de resíduos inertes conforme plano de recuperação já definido. 3 - O exercício da exploração dos recursos geológicos na área do concelho de Évora é admitido nas condições expressas no Regime Jurídico dos Recursos Geológicos e demais legislação aplicável.*"

Relativamente aos usos previstos para estes espaços, o artigo 105º descreve-os: *"1 - Estes espaços destinam -se exclusivamente à exploração de massas minerais não metálicas ou outras massas minerais, sendo unicamente autorizadas as construções associadas a essa atividade. 2 - Nos Espaços Afetos à Exploração de Recursos Geológicos podem ainda ser instaladas unidades de transformação primária de inertes ou de fabricação de produtos que os incorporem, mediante cumprimento estrito da legislação ambiental aplicável. 3 - Cada exploração possui, devidamente aprovado, um plano de gestão e recuperação ambiental e paisagística nos termos da lei."*

De acordo com o n.º 1 do artigo 33.º do regulamento do PDM de Évora, integram o **Solo Urbano** do concelho de Évora as seguintes categorias:

a) Solos urbanizados;

b) Solos de urbanização programada;

c) Solos afetos à estrutura ecológica.

- **Solos Urbanizados e de Urbanização Programada**

Tendo por base o artigo 57.º, os solos urbanizados e de urbanização programada repartem-se pelas seguintes subcategorias de espaços identificados na Planta de Ordenamento:

a) Espaços industriais;

b) Espaços de equipamentos e de utilização coletiva;

c) Espaços habitacionais.

Os **Espaços Industriais** são delimitados na Planta de Ordenamento - Aglomerados Urbanos e destinam-se a acolher estabelecimentos industriais dos tipos 2 e 3. Nesta categoria de espaços são ainda admitidos usos e atividade complementares e ou compatíveis com o uso industrial, designadamente de terciário e serviços de logística ou de armazenamento. (n.º 2 e n.º 3 do artigo 58.º)

A Planta de Ordenamento assinala os **Espaços de Equipamentos e de Utilização Coletiva** existentes de importância significativa e os propostos com localização definida, sendo referenciados os propostos a localizar em relação à área provável de implantação. (n.º 2 do artigo 63.º)

Atendendo ao n.º 2 do artigo 65.º, a categoria de **Espaços Habitacionais**, identificada na Planta de Ordenamento Aglomerados Urbanos, compreende as seguintes subcategorias individualizadas ou pelas respetivas caraterísticas ou pela localização específica:

a) Zona Habitacional a Conservar e a Consolidar, identificada como HC;

b) Zona Habitacional em Pátios Coletivos, identificada como HP;

c) Zonas Habitacionais de Vale, identificada como Hv;

d) Zonas Habitacionais de Expansão, identificada como H0 e H1.

As subcategorias de espaços identificados anteriormente destinam-se predominantemente a usos de habitação – n.º 1 do artigo 66.º.

- **Solos Afetos à Estrutura Ecológica Urbana**

Considerando o artigo 75.º, integram-se nesta categoria os solos urbanos de elevado valor ambiental necessários ao equilíbrio ecológico do solo urbano e destinados ao uso e fruição públicos, designadamente:

a) As zonas verdes, afetas à estrutura ecológica de valor patrimonial conforme previsto no artigo 22.º do presente Regulamento.

b) As áreas identificadas na Planta de Ordenamento e classificadas como Áreas Ecológicas de Proteção e Enquadramento, Áreas Verdes Urbanas e Áreas de Proteção a Bacias de Linhas de Água integradas nos perímetros urbanos.

As áreas identificadas na Planta de Ordenamento - Aglomerados Urbanos das freguesias rurais como **Áreas Verdes Urbanas** e assinaladas com a letra V, devem, por princípio, ser integradas no património municipal de modo a permitir o usufruto público e a sua utilização coletiva. Nas áreas identificadas na Planta de Ordenamento como **Áreas Ecológicas de Proteção e Enquadramento**, integrando propriedades particulares, deverão ser mantidos o relevo e coberto arbóreo existentes, admitindo-se apenas as intervenções e as atividades que não ponham em causa o seu valor paisagístico, ecológico e ambiental que as carateriza.

De acordo o artigo 143.º, as **Infraestruturas Rodoviárias** do concelho de Évora encontram-se representadas nas Plantas de Condicionantes e de Ordenamento e integram: *a*) As vias incluídas na Rede Rodoviária Nacional, estradas regionais e estradas desclassificadas; *b*) As vias compreendidas na Rede Viária Municipal. A Rede Viária Municipal compreende as Estradas Municipais (EM), os Caminhos Municipais (CM) e Outras Vias. Os traçados das redes representadas nas Plantas de Condicionantes e de Ordenamento, correspondem a vias existentes e às diretrizes das vias projetadas. Relativamente às **Infraestruturas Ferroviárias**, o n.º 2 do artigo 26.º define que as servidões non aedificandi de proteção às linhas de caminho-de-ferro existentes no território do concelho de Évora, bem como outras restrições de utilidade pública destinadas, designadamente, a definir as condições de segurança da circulação, observam a disciplina constante dos respetivos regimes legais.

Segundo o artigo 39.ºC: "*Os espaços canais correspondem às áreas de solo afetas às infraestruturas territoriais e urbanas de desenvolvimento linear, incluindo as áreas técnicas complementares que lhe são adjacentes e faixas e áreas sujeitas a servidão non aedificandi decorrentes da existência ou da previsão de um espaço-canal*."

O artigo 150.º define o âmbito e objetivos da **Rede de Percursos Patrimoniais e Ambientais**, que corresponde a uma rede de percursos, que se estrutura nos valores patrimoniais e ambientais, apoiando -se em redes existentes de estradas, caminhos municipais e ramais ferroviários desativados além de outros caminhos rurais existentes. Ao longo dessa rede de percursos devem ser criadas as condições de utilização como percursos e circuitos pedonais, equestres, de ciclistas de veículos todo-o-terreno ou ferroviários, de acordo com um plano global que promova a fruição pelo público, a preservação dos valores presentes e o respeito pelas atividade agrícolas e florestais desenvolvidas nos terrenos confinantes. Estes percursos visam aproveitar e valorizar as qualidades e valores paisagísticos, ambientais e patrimoniais em presença, potenciando a fruição pública e o lazer, bem como o seu aproveitamento turístico nos termos dos artigos seguintes.

O percurso ferroviário, entre Évora e Reguengos de Monsaraz (Ramal de Reguengos), atualmente com escassa utilização e exclusivamente para transporte de mercadorias, deve ser aproveitado para estimular o conhecimento das riquezas naturais e patrimoniais do concelho, afetando -o a atividades turísticas potenciadas pela ligação de dois importantes polos turísticos da Região — Évora e Monsaraz — e pela fruição da albufeira do Alqueva como polo de práticas desportivas e de lazer relacionadas com o plano de água. A concreta criação deste percurso pressupõe: *a*) Considerar como elementos de valorização e animação complementares, o conjunto megalítico do Vale Melhorado, o monte do Paço do Saraiva, a albufeira do Monte Novo e o Castelo de Valongo; *b*) Privilegiar nestes locais reabilitações de edificado existente para instalação de equipamentos de utilização coletiva, assim como atividade turísticas, de recreio, lazer ou animação que possibilitem a recuperação, valorização e manutenção das edificações e a dinamização do percurso e a fruição pública destes espaços.

***

No concelho de Évora, a área de estudo insere-se na sua maioria nos solos rurais definidos na planta de ordenamento, cerca de 32,45%, enquanto que em solos urbanos ocorre apenas em aproximadamente 0,13%. A área de projeto e os sub-blocos de rega inserem-se na sua totalidade nos solos rurais definidos na planta de ordenamento deste concelho.

Dentro do solo rural, destacam-se os Espaços Agrícolas e Florestais - Espaços de Média e Grande Propriedade – Áreas Agrícolas e Florestais Indiferenciadas, representando cerca de 22,44% da área de estudo e 24,10% da área de projeto. Nos sub-blocos de rega de Montoito, Peral e da Vendinha esta classe é igualmente a mais representativa. No entanto, no sub-bloco de rega de Reguengos são os Espaços de Pequena Propiedade que assumem maior relevância, apesar de integrarem também os Espaços Agrícolas e Florestais.

Embora com representatividade limitada, assinala-se a presença de uma área destinada a Espaços Afetos à Exploração de Recursos Geológicos, que corresponde à pedreira da Vendinha e apenas se insere na área de estudo.

6.10.4.2 Plano Diretor Municipal de Portel

O Plano Diretor Municipal de Portel (PDM Portel) foi ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 177/95, de 22 de dezembro, alterada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2001, de 2 de julho, pela Deliberação n.º 2569/2008, de 24 de setembro, pela deliberação n.º 2230/2010, de 3 de dezembro e pelo Aviso n.º 8303/2016, de 1 de julho.

Na caracterização referente ao ordenamento do território foram identificadas e cartografadas no Desenho 20 - Ordenamento do Território, as diversas tipologias de espaço existentes para a área de estudo e área de projeto, que tiveram por base as plantas de ordenamento/zonamento dos instrumentos de gestão territorial em vigor. Da análise do referido desenho verifica-se o seguinte enquadramento nas classes de espaço no que diz respeito ao PDM do concelho de Portel:

<u>Espaços Naturais</u>

Biótopo Corine “Serra de Portel” (C14300121)

<u>Espaços Agrícolas</u>

Área Agrícola

Área Eventualmente a Regar a partir de Alqueva

<u>Espaços Silvopastoris</u>

Área de Montado de Sobro e Azinho

Áreas de Silvopastorícia

<u>Espaços Culturais</u>

Outros Estabelecimentos Industriais

Depósito de Resíduos Sólidos

Rede Rodoviária – Espaços Canais

Estrada/Caminho Municipal

De acordo a sua representatividade, apresenta-se no Quadro 6.148 as diversas classes de espaço identificadas para a área de estudo (AE) e área afeta ao projeto (AP) no concelho de Portel, para o sub-bloco de rega do Peral, que é o único que se integra nos limites deste concelho.

Quadro 6.148 – Classes de espaço identificadas na área de estudo (AE), área de projeto (AP) e no sub-bloco de rega do Peral no concelho de Portel

CLASSE DE ESPAÇO		ÁREA DE ESTUDO		ÁREA DE PROJETO			
		AE (ha)	% AE	SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
				AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP
Albufeiras		42	0,27	*	0,01	2	0,02
Espaços Agrícolas	Área Agrícola	537	3,43	383	29,11	386	3,71
	Área Eventualmente a Regar a partir de Alqueva	23	0,15	2	0,15	2	0,02
Espaços Silvopastoris	Área de Montado de Sobro e Azinho	37	0,23	1	0,11	3	0,03
	Áreas de Silvopastorícia	828	5,30	442	33,65	448	4,40
Total		**1 466**	**9,38**	**829**	**63,03**	**851**	**8,18**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

De acordo com o artigo 27.º do Regulamento do PDM de Portel, o território do concelho, para efeitos de ocupação, uso e transformação do solo classifica-se nas seguintes classes de espaços, delimitadas e indicadas na planta de ordenamento e nas plantas dos perímetros urbanos:

a) Espaços naturais;

b) Espaços agrícolas:

Área agrícola;

Área eventualmente a regar a partir de Alqueva;

c) Espaços silvopastoris:

Área de montado de sobro e azinho;

Área de silvopastorícia;

d) Espaços urbanos;

e) Espaços urbanizáveis;

f) Espaços industriais;

g) Espaços culturais;

h) Espaços canais.

Tendio por base o artigo 29.º, os **Espaços Naturais**, que figuram na planta de ordenamento, são definidos pelas seguintes áreas:

a) Áreas da REN assinaladas na planta de condicionantes;

b) Área de conservação da natureza correspondente ao Biótopo CORINE - Serra de Portel (C14300121), que tem por objetivo dominante a conservação das espécies selvagens e respetivos habitats. Aplicam-se do Decreto n.º 95/81, de 23 de julho, que ratifica a Convenção Relativa à Proteção da Vida Selvagem e do Ambiente Natural da Europa;

c) Área de proteção do património natural, considerada como espaços de ocorrência de valores naturais, delimitada na planta de ordenamento como espaço natural (Serra de Portel). Esta área de ocorrência de património natural sobrepõe -se em grande parte ao biótopo referido na alínea *b*).

Os **Espaços Agrícolas** têm como objetivo a preservação de estrutura da produção agrícola e destinam -se predominantemente à exploração agrícola e à criação de instalações de apoio à agricultura. (Artigo 32.º)

Segundo o artigo 33.º, consideram -se áreas agrícolas as áreas que integram os solos incluídos na RAN e outros onde tenham recaído determinados benefícios, envolvendo perímetros ou áreas de regadio, inclusive pomares regados, e ainda os que se delimitam na planta de ordenamento como áreas previstas para regadios dentro do sistema do Alqueva, dividindo -se nas categorias de: *a*) Área agrícola; *b*) Área eventualmente a regar a partir do Alqueva.

Os **Espaços Silvopastoris** têm como objetivo a preservação do ambiente, o equilíbrio biofísico e a exploração do coberto florestal natural coexistindo com a pecuária e as atividades agrícolas relacionadas com esta. Destinam -se essencialmente a tipos de exploração mista, florestal e pecuária, onde a atividade agrícola tem como principal função assegurar o suporte forrageiro da exploração. (Artigo 35.º)

De acordo com o artigo 36.º, os espaços silvopastoris dividem-se nas seguintes categorias: "1 - Áreas de montado de sobro e azinho, correspondentes às áreas da carta do uso atual do solo nas espécies de montado de sobro e montado de azinho, ou de ambas em co-associação, onde em geral poderão incidir intervenções agrícolas destinadas a produção forrageira ou melhoramento da pastagem e relacionadas com a atividade pecuária de âmbito silvo -pastoril; 2 - Áreas com aptidão silvo-pastoril destinadas essencialmente à exploração pastoril, envolvendo as atividades agrícolas inerentes à melhoria da pastagem e tendo como preocupação a regeneração do coberto arbóreo natural de azinheiras e sobreiros.

Os **Espaços Culturais** têm como objetivo a preservação e salvaguarda dos valores arquitetónicos e arqueológicos.(Artigo 55.º)

É admitida a instalação de **Estabelecimentos Industriais** que desenvolvam atividades industriais identificadas no SIR — Sistema da Indústria Responsável, relacionadas com a respetiva classe de espaço, e cumpram os requisitos legais aplicáveis, observando os índices e parâmetros urbanísticos previstos para cada classe de espaço. (Artigo 49.º)

Na instalação e licenciamento dos depósitos de resíduos, lixos e vazadouros observar-se-ão, além das disposições estabelecidas no n.º 1 do artigo 49.º, as disposições da legislação em vigor. (Artigo 54.º)

Os **Espaços Canais** são definidos pela rede viária, redes de captação, adução e distribuição de água, redes de drenagem de esgotos e rede elétrica e têm as proteções estabelecidas nos artigos 16.º, 17.º, 18.º e 19.º. (Artigo 57.º)

***

No concelho de Portel, a área de estudo, a área de projeto e o sub-bloco do Peral inserem-se na sua maioria nos Espaços Silvopastoris - Áreas de Silvopastorícia, com valores de 5,30%, 4,40% e 33,65%, respetivamente.

6.10.4.3 Plano Diretor Municipal de Redondo

O Plano Diretor Municipal de Redondo (PDM Redondo) foi ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 54/95, de 7 de junho, alterada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 187/2003, de 11 de dezembro e pelos Avisos n.º 18170/2008, de 19 de junho, n.º 3498/2009, de 11 de fevereiro, n.º 25233/2010, de 3 de dezembro, n.º 12407/2014, de 6 de novembro e n.º 7440/2017, de 3 de julho.

Na caracterização referente ao ordenamento do território foram identificadas e cartografadas no Desenho 20 - Ordenamento do Território (peças desenhadas - Volume V), as diversas tipologias de espaço existentes para a área de estudo e área de projeto, que tiveram por base as plantas de ordenamento/zonamento dos instrumentos de gestão territorial em vigor. Da análise do referido desenho verifica-se o seguinte enquadramento nas classes de espaço no que diz respeito ao PDM do concelho de Redondo:

Rede Urbana

Espaços Urbanos

Espaços Urbanizáveis

Perímetros Urbanos – Montoito, Aldeias de Montoito e Falcoeiras

Espaços Rurais

Áreas de Agricultura Intensiva (Integradas na RAN)

Outras Áreas Agrícolas

Áreas de Montado (Incluídas na Rede de Proteção e Valorização Ambiental)

Outras Áreas Florestais e Silvo-Pastoris

Áreas de Matas e Matos de Proteção e Recuperação (Incluídas na Rede de Proteção e Valorização Ambiental)

Espaços Culturais e Naturais

Espaços de Desenvolvimento Turístico, Recreio e Lazer - Plano de Ordenamento da Albufeira da Vigia

Plano de Água – Zona Livre

Zona de Respeito da Barragem, dos Orgãos de Segurança e Utilização da Albufeira

Rede Rodoviária - Espaços Canais

Estradas Nacionais (Desclassificadas) - R381

Rede Municipal Principal - M513

Rede Municipal Secundária 2ª Ordem – CM1095

Rede Ferroviária - Espaços Canais

Ramal de Reguengos (existente e desativado)

De acordo a sua representatividade, apresenta-se no Quadro 6.149 as diversas classes de espaço identificadas para a área de estudo (AE) e área afeta ao projeto (AP) no concelho de Redondo, para os sub-blocos de rega da Vendinha e de Montoito, que se integram nos limites deste concelho.

Quadro 6.149 – Classes de espaço identificadas na área de estudo (AE), área de projeto (AP) e nos sub-blocos de rega da Vendinha, Montoito e de Reguengos no concelho de Redondo

CLASSE DE ESPAÇO		ÁREA DE ESTUDO		ÁREA DE PROJETO							
		AE (ha)	% AE	SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		TOTAL	
				AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP
Rede Urbana	Espaços Urbanos	30	0,19	-	-	*	0,01	*	**	*	**
	Espaços Urbanizáveis	9	0,06	-	-	*	**	-	-	*	**
Espaços Rurais	Áreas de Agricultura Intensiva (Integradas na RAN)	1 572	10,06	58	5,69	1 023	44,29	-	-	1 097	10,55
	Outras Áreas Agrícolas	681	4,36	53	5,17	390	16,88	-	-	448	4,31
	Áreas de Montado (Incluídas na Rede de Proteção e Valorização Ambiental)	167	1,07	12	1,13	48	2,06	-	-	60	0,57
	Outras Áreas Florestais e Silvo-Pastoris	104	0,66	23	2,23	46	1,98	-	-	68	0,66
	Áreas de Matas e Matos de Proteção e Recuperação (Incluídas na Rede de Proteção e Valorização Ambiental)	126	0,81	*	**	55	2,38	-	-	56	0,54
Espaços Culturais	Espaços de Desenvolvimento Turístico, Recreio e Lazer - Plano	1	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-

CLASSE DE ESPAÇO		ÁREA DE ESTUDO		ÁREA DE PROJETO							
		AE (ha)	% AE	SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		TOTAL	
				AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP
e Naturais	de Ordenamento da Albufeira da Vigia – Plano de Água (Zona Livre)										
	Espaços de Desenvolvimento Turístico, Recreio e Lazer - Plano de Ordenamento da Albufeira da Vigia - Zona de Respeito da Barragem, dos Orgãos de Segurança e Utilização da Albufeira	3	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-
Total		**2 694**	**17,23**	**145**	**14,22**	**1 561**	**67,60**	*****	******	**1 730**	**16,63**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

Segundo o artigo 23.º do Regulamento do PDM de Redondo, em função do uso dominante do solo, são consideradas as classes seguintes de espaços, as quais se encontram delimitadas na planta de ordenamento:

Espaços urbanos;

Espaços urbanizáveis;

Espaços rurais:

a) Áreas de agricultura intensiva;

b) Área agrícola específica vinhas;

c) Outras áreas agrícolas;

d) Áreas de montados;

e) Outras áreas silvo-pastoris;

f) Áreas de matas e matos de proteção e recuperação;

Espaços culturais e naturais:

a) Zonas de proteção ao património cultural imóvel classificado;

b) Espaços de proteção ao património arqueológico e arquitetónico com interesse;

c) Espaços de desenvolvimento turístico, recreio e lazer;

Espaços Turístico-Agrícolas;

Espaços industriais:

a) Áreas destinadas a indústria transformadora;

b) Áreas destinadas a indústria extrativa;

Espaços-canais.

Os **Espaços Urbanos** estão delimitados na planta de ordenamento à escala de 1:25 000 e de 1:5000, sendo caracterizados pelo elevado nível de infra-estruturação e concentração de edificações onde o solo se destina predominantemente à construção. (Artigo 25.º)

Os usos previstos para esta categoria de espaços são elencados no artigo 26.º: "*1 - O uso dominante das edificações em espaço urbano é a habitação, sendo os usos*

supletivos os equipamentos coletivos, o comércio e os serviços. 2 - É considerado uso compatível com o uso dominante e com os usos supletivos a localização de instalações industriais de pequena dimensão da classe D ou de oficinas artesanais, bem como de armazéns de pequena dimensão, desde que a natureza das atividades desenvolvidas seja compatível com o meio urbano, designadamente não causando agressões ambientais (poluição, degradação da imagem do edificado ou do espaço público imediato, produção de resíduos não tratados), ou criando riscos de segurança."

Os **Espaços Urbanizáveis** estão delimitados na planta de ordenamento à escala de 1:25 000 e de 1:5000, sendo assim denominados por poderem vir a adquirir as características dos espaços urbanos e geralmente designados por áreas de expansão. (Artigo 29.º)

Relativamente aos usos previstos para esta categoria de espaço, destaca-se o seguinte, de acordo com o artigo *31.º: "1 - Os espaços urbanizáveis destinam-se à construção de novos edifícios residenciais, de edifícios destinados a atividades diversificadas e de equipamentos coletivos complementares. 2 - Os usos compatíveis com os espaços urbanizáveis são idênticos aos indicados para os espaços urbanos. 3 - Nos espaços urbanizáveis é ainda permitida a instalação de indústrias não poluidoras das classes C e D, em conformidade com a legislação aplicável em vigor, devendo no seu licenciamento ser ponderada a compatibilidade com o uso predominante da área em que se inserem, por forma a evitar incómodos provocados quer pela laboração quer pelo tráfego gerado*."

De acordo com o artigo 33.º, os espaços urbanos e urbanizáveis constituem-se em aglomerados urbanos existentes, definidos pelo seu perímetro urbano, distribuídos por três tipos, em função da sua origem, características e evolução:

Tipo A - aglomerados urbanos de carácter tradicional, estruturados e com tecidos urbanos razoavelmente definidos e consolidados, apresentando ou não áreas de expansão recente;

Tipo B - aglomerados urbanos de configuração linear relativamente recente e ou pouco consolidados, com simples características de crescimento ao longo de vias;

Tipo C - aglomerados constituídos por áreas de povoamento disperso, apresentando ocasionalmente áreas mais consolidadas, estruturadas por caminhos rurais, ou nucleações de pequenos conjuntos de construção rural.

Os aglomerados urbanos integrantes da rede urbana do concelho do Redondo são os seguintes (Artigo 34.º):

Aglomerados do tipo A:

Redondo;

Montoito;

Aldeias de Montoito;

Aglomerados do tipo B:

Aldeia da Serra;

Santa Susana;

Freixo;

Falcoeiras;

Aglomerados do tipo C:

Foros da Fonte Seca

O artigo 35.º estabelece algumas diretrizes para os perímetros urbanos, referindo que o perímetro urbano de um aglomerado é determinado pelo conjunto do espaço urbano, do espaço urbanizável e dos espaços industriais que lhes sejam contíguos. Para cada aglomerado integrante da rede urbana do concelho, o PDM Redondo fixa o respetivo perímetro urbano, onde estão incluídas as áreas de ocupação atual, as áreas abrangidas por compromissos urbanísticos e as áreas destinadas à expansão, no horizonte do Plano. Para os perímetros urbanos considerados estabelece-se a diferenciação entre espaços urbanos e urbanizáveis. Os perímetros urbanos do concelho do Redondo são os seguintes:

a) Redondo;

b) Montoito;

c) Aldeias de Montoito;

d) Aldeia da Serra;

e) Santa Susana;

f) Freixo;

g) Falcoeiras;

h) Foros da Fonte Seca.

Os **Espaços Rurais** são compostos por:

a) Áreas de agricultura intensiva;

b) Área agrícola específica-vinhas;

c) Outras áreas agrícolas;

d) Área de montados;

e) Outras áreas silvo-pastoris;

f) Áreas de matas e matos de proteção e recuperação.

Nas **Áreas de Agricultura Intensiva**, sem prejuízo do regime legal da RAN, só são permitidas as edificações dispersas ou isoladas destinadas a habitação em solo rural quando, cumulativamente: a) A área mínima do prédio for igual ou superior a 4 hectares e b) Se destinar a residência própria do proprietário-agricultor da exploração agrícola do prédio onde se pretende localizar a habitação, factos que devem ser comprovados pelas entidades competentes. (n.º 1 do artigo 42.º)

De acordo com o artigo 44.º, as áreas designadas como **Outras Áreas Agrícolas** na planta de ordenamento, correspondem a solos com capacidade de uso mediana, com limitações acentuadas, suscetíveis de uma utilização agrícola pouco intensiva. Nestas áreas são permitidos todos os usos agrícolas menos intensivos, devendo privilegiar -se a viticultura. Estão proibidas todas as ações suscetíveis de diminuir a aptidão agrícola destas áreas.

A **Área de Montados**, relativa aos montados de sobro, azinho e mistos, estão integradas na rede de proteção e valorização ambiental. Estes montados, além de estarem protegidos por lei, constituem um aproveitamento adequado às condições locais e apresentam viabilidade económica. A utilização destas áreas rege-se pela legislação aplicável em vigor. (Artigo 45.º)

As **Outras Áreas Silvo-Pastoris** situam-se em solos onde as potencialidades produtivas são muito baixas, mas permitem ainda as pastagens permanentes melhoradas sob coberto do montado. (Artigo 46.º)

Segundo o artigo 47.º, as **Áreas de Matas e Matos de Proteção e Recuperação** estão integradas na rede de proteção e valorização ambiental e são constituídas pelas áreas ecologicamente mais sensíveis do concelho. Situam -se em solos onde as potencialidades produtivas são praticamente nulas, pelo que devem ser afetados a funções de proteção e recuperação. Nestas áreas são permitidas as atividades como a caça e pastoreio. São proibidos os seguintes usos e ações: a) Florestação com espécies de crescimento rápido; b) Ações de arroteamento ou criação de novas pastagens; c) Quaisquer ações destrutivas do coberto vegetal natural existente, à exceção da execução de projetos aprovados pelas entidades competentes.

De acordo com o artigo 50.º do regulmento do PDM de Redondo, os **Espaços Culturais e Naturais** são constituídos pelas seguintes subclasses de espaços:

a) Zonas de proteção ao património cultural imóvel classificado;

b) Espaços de proteção ao património arqueológico e arquitetónico com interesse;

c) Espaços de desenvolvimento turístico, recreio e lazer.

Os **Espaços de Desenvolvimento Turístico, Recreio e Lazer** são caracterizados pela boa aptidão para uma utilização de recreio, lazer e turística e, simultaneamente, pela sua qualidade ambiental e paisagística e ou pela presença de elementos de valor patrimonial. (n.º 3 do artigo 51.º)

O n.º 2 do artigo 52.º refere que nos espaços de recreio, lazer e desenvolvimento turístico serão permitidos usos específicos ou compatíveis com atividades de recreio e ou lazer apoiadas no património natural e ou cultural aí existente, mediante ordenamento destes espaços e definidas em regulamento próprio. No âmbito do projeto em análise destaca-se o Plano de Ordenamento da Albufeira de Águas Públicas – Albufeira da Vigia. Todas as categorias de espaços incluídas nos limites do Plano de Ordenamento da Albufeira de Águas Públicas – Albufeira da Vigia são enquadradas no respetivo Regulamento – análise realizada no subcapítulo 6.10.2.5.

Os **Espaços-Canais** correspondem a corredores ativados por infraestruturas que têm efeito de barreira física dos espaços que os marginam. Consideram-se nesta classe de espaço as redes rodoviárias e ferroviária. Integram os espaços-canais as estradas da rede nacional, as estradas e caminhos da rede municipal e as vias férreas. (Artigo 59.º)

As estradas que integram a rede nacional no concelho do Redondo são as seguintes: a) Troço da EN 254 entre Évora e Redondo, classificado no Plano Rodoviário Nacional de 1985 como outra estrada (OE); b) Troço da EN 254 entre Redondo e o limite do concelho (desclassificada); c) EN 373 (desclassificada); d) EN 381 (desclassificada).

A hierarquia estabelecida da rede viária municipal, representada na planta de ordenamento, é a seguinte:

a) Rede municipal principal;

b) Rede municipal secundária.

Integra a rede municipal principal a seguinte estrada: a) EM 513 (entre Aldeias de Montoito, Montoito e o limite do concelho).

Integram a rede municipal secundária as restantes vias do concelho, incluindo as ligações de acesso local e as serventias a zonas agrícolas e florestais. De l.ª ordem: a) EM 534; b) EM 512 (entre Redondo e Foros da Fonte Seca); c) EM 524. De 2.ª ordem: a) EM 512 (de Foros da Fonte Seca até ao limite do concelho); b) EM 513 (de Aldeias de Montoito até ao limite do concelho); c) CM 1103; d) EM 524/1; e) EM entre Falcoeiras e Aldeias de Montoito; f) CM da albufeira da Vigia até à EN 381; g) CM 1153.

Integra o espaço-canal referente a vias-férreas o troço da linha Évora-Reguengos – Ramal de Reguengos.

***

No concelho de Redondo, a área de estudo, a área de projeto e os sub-blocos da Vendinha e de Montoito inserem-se na sua maioria nos Espaços Rurais - Áreas de Agricultura Intensiva (Integradas na RAN), com cerca de 10,06%, 10,55%, 5,69% e 44,29%, respetivamente. A presença do sub-bloco de Reguengos é residual e ocorre apenas nos Espaços Urbanos.

6.10.4.4 Plano Diretor Municipal de Reguengos de Monsaraz

O Plano Diretor Municipal de Reguengos de Monsaraz (PDM Reguengos de Monsaraz) foi ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 106/95, de 16 de outubro, alterada pelas Resoluções do Conselho de Ministros n.º 10/99, de 27 de fevereiro e n.º 161-A/2007, de 11 de outubro e pelos Avisos n.º 4215/2011, de 9 de fevereiro e n.º 4860/2016, de 12 de abril.

Na caracterização referente ao ordenamento do território foram identificadas e cartografadas no Desenho 20 - Ordenamento do Território (peças desenhadas - Volume V), as diversas tipologias de espaço existentes para a área de estudo e área de projeto, que tiveram por base as plantas de ordenamento/zonamento dos instrumentos de gestão territorial em vigor. Da análise do referido desenho verifica-se o seguinte enquadramento nas classes de espaço no que diz respeito ao PDM do concelho de Reguengos de Monsaraz:

Perímetros Urbanos – Caridade, Carrapatelo, Perolivas/Gafanhoeiras, São Pedro Do Corval e Reguengos de Monsaraz

Espaços Urbanos

Espaços Urbanizáveis

Espaços Agro-Silvo-Pastoris

Espaços de Proteção e Valorização Ambiental

Espaços Agrícolas

- Espaços Agrícola Preferenciais
- Outros Espaços Agrícolas

Unidade Territorial de Vocação Cultural – Área de Interesse Cultural – Parque Cultural

Rede Rodoviária - Espaços Canais

- Via Nacional Classificada (pelo plano rodoviário nacional 1985) – N256
- Vias Nacionais Desclassificadas (pelo plano rodoviário nacional 1985) – R255, R381
- Variante à Estrada Nacional 256 (proposta de corredor)
- Estrada Municipal – M514, M523
- Caminhos Municipais – CM1124, CM1124-2, CM1128, CM1131, CM1132
- Caminhos Municipais sem Classificação (caminhos vicinais)

Rede Ferroviária – Espaços Canais

- Ramal de Reguengos (existente e desativado)

De acordo a sua representatividade, apresenta-se no Quadro 6.150 as diversas classes de espaço identificadas para a área de estudo (AE) e área afeta ao projeto (AP) no

concelho de Reguengos de Monsaraz, para o sub-bloco de rega de Reguengos, que é o único que se integra nos limites deste concelho.

Quadro 6.150 – Classes de espaço identificadas na área de estudo (AE), área de projeto (AP) e no sub-bloco de rega de Reguengos no concelho de Reguengos de Monsaraz

CLASSE DE ESPAÇO		ÁREA DE ESTUDO		ÁREA DE PROJETO			
		AE (ha)	% AE	SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		TOTAL	
				AP (ha)	% AP	AP (ha)	% AP
Espaços Urbanos		25	0,16	*	**	*	**
Espaços Urbanizáveis		32	0,20	5	0,09	5	0,05
Espaços Agro-Silvo-Pastoris		1 040	6,65	429	7,62	436	4,19
Espaços de Proteção e Valorização Ambiental		1 072	6,86	574	10,19	584	5,61
Espaços Agrícolas	Espaços Agrícolas Preferenciais	2 918	18,66	2 177	38,67	2 199	21,15
	Outros Espaços Agrícolas	1 204	7,71	790	14,03	801	7,70
Total		**6 290**	**40,24**	**3 976**	**70,61**	**4 024**	**38,70**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

De acordo com o artigo 8.º do Regulamento do PDM de Reguengos de Monsaraz, o território do município de Reguengos de Monsaraz é dividido nas seguintes classes de espaços:

a) Espaço Urbano;

b) Espaço Urbanizável;

c) Espaço Industrial

d) Espaço Agro-Silvo-Pastoril;

e) Espaço de Proteção e Valorização Ambiental;

f) Espaço Agrícola;

g) Espaço Canal.

Os **Espaços Urbanos** são constituídos pelas áreas caracterizadas pelo elevado nível de infraestruturação e concentração de edificações, destinadas predominantemente ao preenchimento, reestruturação e renovação urbanas. (Artigo 10.º)

Os **Espaços Urbanizáveis** são aqueles em que se admite a edificação de novas áreas urbanas e destinam-se à expnsão dos espaços urbanos existentes. Esta classe de espaço destina-se predominantemente ao uso residencial, incluindo os respetivos equipamentos coletivos, comércio e serviços de aoio. Nestes espaços é ainda admitida a localização de empreendimentos turísticos, cuja concretização deverá regular-se pela normativa específica em vigor. (Artigo 11.º)

O artigo 9.º estabelece que os perímetros urbanos são determinados pelo conjunto dos espaços urbano, urbanizável e industrial, nos aglomerados consolidados ou em processo de consolidação, e destinam-se a orientar a ocupação urbana, tendo em vista o seu preenchimento, reestruturação e expansão. Constituem-se os perímetros urbanos nos seguintes aglomerados: Reguengos de Monsaraz, São Marcos do Campo, São Pedro do Corval, Outeiro, Campinho, Baldio, Monsaraz, Curneada, Motrinos, Caridade, Telheiro/Ferragudo, Carrapatelo, Barrada e Perolivas/Gafanhoeiras.

As zonas afetas aos **Espaços Agro-Silvo-Pastoris**, onde ocorrem usos agrícolas complementares e silvícolas e pastoris, correspondem às áreas exteriores aos perímetros urbanos não abrangidas pelas zonas referidas nas alíneas e), f) e g) referidas no n.º 1 do artigo 8.º. (Artigo 13.º)

O n.º 1 do artigo 33.º estabelece que os espaços agro-silvo-pastorias são zonas cujo uso dominante atual se relaciona com atividades agrícolas e florestais e onde não existem, de momento, condições ou razões positivas para a sua programação para usos urbanos. Sobre estas áreas não incidem disposições de salvaguarda absoluta relativamente a recursos ecológicos e agrícolas.

Os **Espaços de Proteção e Valorização Ambiental** destinam-se à proteção e valorização dos recursos naturais do concelho. As áreas abrangidas são constituídas pelos seguintes sistemas: a) Leitos dos cursos de água; b) Zonas ameaçadas pelas cheias; c) Albufeiras e faixas de proteção; d) Cabeceiras de linhas de água; e) Áreas de máxima infiltração; f) Áreas declivosas com riscos de erosão. As áreas a que se refere o presente artigo estão integradas na Reserva Ecológica Nacional. (Artigo 14.º)

O n.º 2 do artigo 34.º refere que nestes espaços são proibidas as ações que diminuam ou destruam as funções e as potencialidades dos recursos aí existentes, nomeadamente a construção de vias de comunicação e acessos, a construção de edifícios de qualquer natureza ou área, de aterros e escavações, a destruição do coberto vegetal e da vida animal.

Exceptuam-se das proibições referidas anteriormente, a realização de ações de reconhecido interesse público, naciona, regional ou local, desde que seja demonstrado não haver alternativa económica aceitável para a sua realização. (alínea a) do n.º 2 do artigo 34.º)

De acordo com o artigo 15.º os **Espaços Agrícolas** destinam-se predominantemente ao desenvolvimento de atividades agrícolas. As áreas afetas aos espaços agrícolas estão divididas em duas categorias: i) Espaços Agrícolas Preferenciais, constituídos pelos

solos integrados na Reserva Agrícola Nacional; ii) Outros Espaços Agrícolas, constituídos por áreas ocupadas por vinha, olival, pomar e consociação de vinha/olival.

Sem prejuízo do disposto na legislação em vigor, nos solos dos espaços agrícolas são proibidas todas as ações que diminuam ou destruam as suas potencialidades, nomeadamente obras hidráulicas, vias de comunicação e acessos, construção de edifícios, aterros e escavações ou quaisquer formas de utilização não agrícola.

Ficam incluídos nos **Espaços Canais** as infraestruturas rodoviárias e ferroviárias do concelho de Reguengos de Monsaraz, que correspondem a vias que integram a rede rodoviária nacional e municipal, bem como as linhas de caminho de ferro. (Artigo 16.º)

A **Unidade Territorial de Vocação Cultural** demarca uma área de intervenção no território do município com uma planeada e pressuposta coerência. A delimitação desta unidade baseia-se na necessidade de integrar a conservação e gestão da paisagem com os sítios culturais, no quadro de uma política global de ordenamento do território. Esta política pretende alcançar uma proteção conjunta dos interesses culturais, estéticos, económicos e sociais. A área que se constitui relaciona-se com o aspeto específico da conservação do património arquitetónico, arqueológico e cultural, enquadrado pela paisagem e ambiente natural existentes. A denominação adotada é a seguinte: Área de interesse cultural – Parque cultural; é delimitada por um perímetro de proteção e valorização. (n.ºs 1 e 2 do artigo 23.º)

***

No concelho de Reguengos de Monsaraz, a área de estudo, a área de projeto e o sub-bloco de Reguengos de Monsaraz ocupam na sua maioria os Espaços Agrícolas - Espaços Agrícolas Preferenciais, com cerca de 18,66%, 21,15% e 38,67%, respetivamente.

6.10.4.5 Plano de Urbanização de Reguengos de Monsaraz

O Plano de Urbanização de Reguengos de Monsaraz (PU de Reguengos de Monsaraz) foi publicado pelo Aviso n.º 2058/2009, de 22 de janeiro.

Na caracterização referente ao ordenamento do território foram identificadas e cartografadas no Desenho 20 - Ordenamento do Território (peças desenhadas - Volume V), as diversas tipologias de espaço existentes para a área de estudo e área de projeto, que tiveram por base as plantas de ordenamento/zonamento dos instrumentos de gestão territorial em vigor. Da análise do referido desenho verifica-se o seguinte enquadramento nas classes de espaço no que diz respeito ao Plano de Urbanização de Reguengos de Monsaraz:

Solo Urbano

Urbanizado

Equipamentos Existentes – Hipódromo, Parque de Nómadas

Estrutura Viária Existente – Nacional – N256

Estrutura Viária Existente – Regional – R255, R381

Estrutura Viária Existente – Municipal – M514, M523

Passível de Urbanização Programada

Parque Habitacional – Baixa Densidade

Parque Habitacional – Média Densidade

Equipamentos Propostos – Centro de Logística, Parque de Apoio ao Transporte Rodoviário

Zona Industrial Proposta

Estrutura Viária Proposta

Unidade de Execução da Entrada Poente

Estrutura Ecológica

Estrutura Ecológica Principal – Sistema de Proteção e Valorização Ambiental

Estrutura Ecológica Secundária Proposta – Sistema de Recreio e Enquadramento – Parque da Cidade, Espaços de Enquadramento

Estrutura Ecológica Secundária Proposta – Sistema de Equipamentos – Ecovia, Ecopista

De acordo a sua representatividade, apresenta-se no Quadro 6.151 as diversas classes de espaço identificadas para a área de estudo (AE) e área afeta ao projeto (AP) no PU de Reguengos de Monsaraz.

Quadro 6.151 – Classes de espaço identificadas na área de estudo (AE) e área de projeto (AP) no PU de Reguengos de Monsaraz

CLASSE DE ESPAÇO		ÁREA DE ESTUDO		ÁREA DE PROJETO	
		AE (ha)	% AE	TOTAL	
				AP (ha)	% AP
Urbanizado	Equipamentos Existentes	2	0,02	-	-
Passível de Urbanização Programada	Parque Habitacional – Baixa Densidade	20	0,13	-	-
	Parque Habitacional – Média Densidade	16	0,10	-	-
	Equipamentos Propostos	5	0,03	*	*
	Zona Industrial Proposta	19	0,12	2	0,02
	Unidade de Execução da Entrada Poente	5	0,03	-	-
Estrutura Ecológica	Estrutura Ecológica Principal – Sistema de Proteção e Valorização Ambiental	7	0,04	*	**

CLASSE DE ESPAÇO		ÁREA DE ESTUDO		ÁREA DE PROJETO	
		AE (ha)	% AE	TOTAL	
				AP (ha)	% AP
	Estrutura Ecológica Secundária Proposta – Sistema de Recreio e Enquadramento	14	0,09	1	0,01
Total		**89**	**0,57**	**3**	**0,03**

* - área < 0,45 ha

** - percentagem < 0,01%

De acordo com o artigo 13.º do regulamento do PU de Reguengos de Monsaraz, o perímetro urbano da cidade de Reguengos de Monsaraz definido pelo PURM encerra três categorias fundamentais de espaços:

a) Solos urbanizados;

b) Solos passíveis de urbanização programada;

c) Estrutura ecológica.

Os **Solos Urbanizados** destinam -se fundamentalmente à habitação, ao equipamento complementar, às actividades comerciais e de serviços e ainda às actividades artesanais e industriais compatíveis com a habitação. (n.º 1 do artigo 14.º)

Em complemento ao conjunto patrimonial definido no número anterior, pode o Município de Reguengos de Monsaraz vir a reconhecer, expressamente, mediante parecer das entidades competentes, a existência de outros espaços e/ou conjuntos urbanos, edifícios ou elementos pontuais cujas características morfológicas ou tipológicas, urbanísticas ou arquitetónicas representem, igualmente, um valor patrimonial de significado predominante.

Os **Solos Passíveis de Urbanização Programada** são aqueles para os quais é reconhecida vocação para o processo de urbanização e edificação, caracterizados pela inexistência ou baixo nível de infra-estruturação e ou pela dispersão das edificações, destinados, primacialmente, a novos conjuntos residenciais, de comércio, indústria ou de serviços. (artigo 18.º)

Atendendo ao n.º 2 do artigo 19.º, os espaços afectos ao parque habitacional, identificados e delimitados na planta de zonamento, classificam-se como de baixa, média e alta densidade.

A **Estrutura Ecológica** consubstancia o conjunto de espaços abertos da cidade, quer verdes, quer pavimentados, e que devem constituir sistemas e estruturas com expressão territorial e natural individualizada; devendo, assim, serem recriados e concebidos como uma unidade indissociável do tecido edificado, complementando-se

e reforçando a sua função. A estrutura ecológica compreende a estrutura ecológica principal e a estrutura ecológica secundária. (n.ºs 1 e 2 do artigo 21.º)

Nas áreas afetas à estrutura ecológica ficam vedadas as operações, acções ou atividades de edificação, de urbanização, de destruição do solo vivo e do coberto vegetal, de alteração da topografia, a descarga de entulhos ou a instalação de depósitos de material de qualquer tipo, designadamente resíduos; sem embargo: das operações, ações ou atividades de interesse público ou que visem completar a utilização do espaço no que se refere a salubridade, produção, lazer e recreio(…) (n.º 1 do artigo 22.º)

A **Estrutura Ecológica Principal** é constituída pelos elementos biologicamente mais representativos na paisagem urbana tendo como objetivo garantir a interpenetração da paisagem rural na paisagem urbana, promovendo desta forma o *continnum naturale* campo-cidade. A estrutura ecológica principal integra o sistema de protecção e valorização ambiental consolidado, devendo corresponder a uma área total, mínima, de 20 m^2 por habitante. O uso dos solos afectos à estrutura ecológica principal está vinculado aos espaços verdes existentes que têm como objetivo a proteção e valorização ambiental, não sendo passível de alteração. (artigo 23.º)

A **Estrutura Ecológica Secundária** compreende o sistema de recreio e de enquadramento, o sistema de equipamentos e o sistema de produção, devendo corresponder a uma área total, mínima, de 10 m^2 por habitante. Quanto à execução, a estrutura ecológica secundária considera -se: *a*) Existente, quando implementada; *b*) Proposta, quando se trate de áreas potenciais ou em fase de projeto ou de execução. (n.ºs 2 e 3 do artigo 25.º)

O artigo 30. Estipula que a estrutura ecológica secundária proposta compreende o sistema de recreio e enquadramento e o sistema de equipamentos, identificados e delimitados na planta de zonamento.

O sistema de recreio e enquadramento integra o conjunto de espaços abertos, verdes ou pavimentados, propostos, afetos a estas funções, compreendendo o Parque da Cidade e os Espaços de Enquadramento. (n.º 1 do artigo 31.º)

O sistema de equipamentos integra o conjunto de espaços abertos, propostos, de natureza desportiva, compreendendo o parque desportivo Desporto XXI (designadamente, circuito de manutenção, polidesportivo, zona radical, zona de jogos tradicionais, zona infanto-juvenil, equipamento de apoio e estádio municipal), o Parque Desportivo Virgílio Durão, a EcoVia e a EcoPista. (n.º 1 do artigo 32.º)

O n.º 4 do artigo 32.º indica que a EcoVia consubstancia um espaço canal destinado aos percursos pedonais e/ou cicloviários, de acordo com a legislação aplicável e conforme traçado definido em planta de zonamento. Por sua vez, o n,º 5 do referido artigo informa que a EcoPista consubstancia um espaço canal a estruturar no antigo ramal ferroviário de Reguengos de Monsaraz, destinado a percurso pedonal e/ou

cicloviário, e demais infra-estruturas de apoio, de acordo com a legislação aplicável e conforme traçado definido em planta de zonamento.

A **Unidade de Execução da Entrada Poente** da Cidade de Reguengos de Monsaraz, identificada e delimitada em planta de zonamento, consubstancia uma unidade de execução a ser objeto de um futuro plano de pormenor. (artigo 36.º)

***

No Plano de Urbanização de Reguengos de Monsaraz, a área de estudo, embora presente de forma residual, tem a sua maior ocupação no espaço Passível de Urbanização Programada - Parque Habitacional – Baixa Densidade, com cerca de 0,13%. Por sua vez a área de projeto ocorre de forma mais representativa no espaço Passível de Urbanização Programada – Zona Industrial Proposta, com valores de aproximadamente 0,02%.

6.10.5 Condicionantes: Servidões e Restrições de Utilidade Pública e Outros Condicionalismos Territoriais

Neste capítulo serão alvo de análise as servidões e restrições de utilidade pública e outros condicionalimos territoriais que constituem limitações ou impedimentos a qualquer forma específica de utilização do solo.

A identificação das servidões, restrições e condicionalismos territoriais baseou-se na informação disponibilizada nas plantas de condicionantes dos instrumentos de gestão territorial em vigor, na informação disponibilizada por entidades (CCDR Alentejo, Direção-Geral de Energia e Geologia, LNEG, APA, Direção-Geral do Território, LNEG, entre outros), para além de informação disponibilizada pela EDIA.

Toda esta informação foi devidamente compilada no Desenho 21.1 – Condicionantes Biofísicas e no Desenho 21.2 – Outras Condicionantes (peças desenhadas - Volume V).

No Quadro 6.152 apresentam-se as servidões e restrições de utilidade pública e outros condicionalismos territoriais que ocorrem na área de estudo (AE) e na área afeta ao projeto (AP), diferenciados por sub-blocos de rega, e que resultam da análise dos desenhos mencionados anteriormente. No caso das condicionantes, servidões e outros condicionalismos territoriais corresponderem a infraestruturas lineares, infraestruturas pontuais ou limites, não será definida a área destes elementos na área de estudo e na área de projeto, assim como a sua representatividade, na medida estes elementos não são delimitados por manchas com área definida, ao contrário do que acontece com as áreas de RAN, REN, entre outros. Deste modo, estes elementos serão definidos na área de estudo e na área de projeto através da indicação do número de elementos presentes e, se for caso disso, da sua extensão.

Quadro 6.152 – Servidões, restrições e outros condicionalismos territoriais identificados na área de estudo (AE) e área de projeto (AP)

SERVIDÕES, RESTRIÇÕES E OUTROS CONDICIONALISMOS TERRITORIAIS		ÁREA DE ESTUDO		ÁREA DE PROJETO									
		ha	%	SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
				(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%
Reserva Agrícola Nacional		6 449	41,27	461	45,37	1 167	50,53	2 650	47,06	540	41,05	4 867	46,80
Limite do Perímetro de Rega da Vigia/ Aproveitamento Hidroagrícola da Vigia		232	1,48	-	-	64	2,78	-	-	-	-	76	0,73
Montado de Sobro e Azinho		547	3,50	13	1,25	75	3,23	1	0,02	*	0,03	92	0,89
"Sítios" com interesse para a conservação da natureza (biótopos)		1 271	8,14	145	14,21	709	30,71	-	-	-	-	864	8,31
Reserva Ecológica Nacional	Leito dos Cursos de Água e Zonas Adjacentes	156 (1)	-	11(1)	-	18 (1)	-	31 (1)	-	5 (1)	-	68 (1)	-
	Áreas de Máxima Infiltração	1 528	9,78	-	-	111	4,82	822	14,59	3	0,25	947	9,11
	Áreas com Risco de Erosão	1 357	8,68	20	0,02	147	6,35	357	6,34	133	10,09	668	6,43
	Cabeceiras das Linhas de Água	1 123	7,18	98	0,10	348	15,05	305	5,42	-	-	754	7,26
	Zonas Ameaçadas pelas Cheias	582	3,72	60	0,06	86	3,71	153	2,71	6	0,43	312	3,00
	Albufeiras e suas Faixas de Proteção	115	0,74	-	-	-	-	9	0,17	-	-	14	0,13
IBA - Reguengos de Monsaraz (PT046)		65	0,42	-	-	-	-	2	0,04	-	-	2	0,02

SERVIDÕES, RESTRIÇÕES E OUTROS CONDICIONALISMOS TERRITORIAIS		ÁREA DE ESTUDO		ÁREA DE PROJETO									
		ha	%	SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
				(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%
Recursos Geológicos	Pedreira da Vendinha	5	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Risco de Incêndio	Povoamentos Florestais percorridos por Incêndios	786	5,03	164	16,13	14	0,59	255	4,53	100	7,58	536	5,16
	Perigosidade de Incêndio (Classe Alta a Muito Alta)	166	1,06	*	**	*	0,01	6	0,10	1	0,09	9	0,09
Zona de Proteção a Albufeira de Águas Públicas – Albufeira da Vigia		150	0,96	-	-	67	2,90	-	-	-	-	70	0,67
Zona de Proteção a Albufeira de Águas Públicas – Albufeira do Alqueva e Pedrogão		244	1,56	-	-	-	-	-	-	-	-	19	0,18
Captações de Água Subterrâneas com Perímetros de Proteção Intermédio e Alargado		5 (2)	-	-	-	-	-	5 (2)	-	-	-	5 (2)	-
Pontos de Água (Combate a Incêndios) com Perímetros de Proteção de 250 m e 500 m		4 (2)	-	-	-	2 (2)	-	2 (2)	-	-	-	4 (2)	-
Património - Ocorrências com Estatuto de Proteção		8 (2)	-	-	-	1 (2)	-	1 (2)	-	-	-	2 (2)	-
Rede Elétrica	Linha elétrica 15 kV (aérea)	41 (1)	-	-	-	-	-	24 (1)	-	1 (1)	-	26 (1)	-
	Linha elétrica 15 kV (subterrânea)	4 (1)	-	-	-	-	-	0,01 (1)	-	-	-	0,09 (1)	-

SERVIDÕES, RESTRIÇÕES E OUTROS CONDICIONALISMOS TERRITORIAIS		ÁREA DE ESTUDO		ÁREA DE PROJETO									
		ha	%	SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
				(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%
	Linha elétrica 30 kV (aérea)	64 (1)	-	3 (1)	-	9 (1)	-	24 (1)	-	4 (1)	-	41 (1)	-
	Linha elétrica 30 kV (subterrânea)	3 (1)	-	-	-	-	-	0,01 (1)	-	-	-	0,06 (1)	-
	Linha elétrica 60 kV (aérea)	5 (1)	-	-	-	-	-	3 (1)	-	-	-	3 (1)	-
	Subestação	1 (2)	-	-	-	-	-	1 (2)	-	-	-	1 (2)	-
Rede Rodoviária Nacional e Regional	Estrada Nacional	13 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,12 (1)	-
	Estrada Nacional Proposta	2 (1)	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	1 (1)	-
	Estrada nacional desclassificada	17 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1)	-
Rede Rodoviária Municipal	Estrada Municipal	19 (1)	-	1 (1)	-	2 (1)	-	0,19 (1)	-	0,02 (1)	-	4 (1)	-
	Caminho Municipal	11 (1)	-	-	-	-	-	4 (1)	-	-	-	6 (1)	-
Rede Ferroviária	Ramal de Reguengos	11 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1)	-
Telecomunicações	Feixe Hertziano	12 (1)	-	1 (1)	-	-	-	9 (1)	-	-	-	10 (1)	-
	Infraestruturas de redes digitais de	1 (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SERVIDÕES, RESTRIÇÕES E OUTROS CONDICIONALISMOS TERRITORIAIS		ÁREA DE ESTUDO		ÁREA DE PROJETO									
		ha	%	SUB-BLOCO DE REGA DA VENDINHA		SUB-BLOCO DE REGA DE MONTOITO		SUB-BLOCO DE REGA DE REGUENGOS		SUB-BLOCO DE REGA DO PERAL		TOTAL	
				(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%
	segurança e emergência												
Rede de Abastecimento de Água	Reservatório	7 (2)	-	-	-	-	-	3 (2)	-	-	-	3 (2)	-
	Captação	3 (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estação Elevatória	1 (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Adutora	43 (1)	-	-	-	3 (1)	-	15 (1)	-	-	-	20 (1)	-
Rede de Drenagem de Águas Residuais	ETAR	7 (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Coletor	9 (1)	-	-	-	0,1 (1)	-	1 (1)	-	-	-	2 (1)	-
Equipamentos	Depósito de Resíduos Sólidos	1 (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Edifícios Escolares	1 (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Parque Fotovoltaico	1 (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marcos Geodésicos		10 (2)	-	-	-	-	-	3 (2)	-	2 (2)	-	5 (2)	-

* - área < 0,45 há ** - percentagem < 0,01% (1) – Valor em km (2) – Valor unitário

6.10.5.1 Reserva Ecológica Nacional (REN)

A Reserva Ecológica Nacional (REN) é uma estrutura biofísica que integra o conjunto de tipologias que, pelo valor e sensibilidade ecológicos ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais, são objeto de proteção especial. Assim, aplica-se a esta estrutura um regime territorial especial, que estabelece um conjunto de condicionamentos, identificando-se usos e ações compatíveis com os objetivos desse regime nas diferentes tipologias. A REN visa contribuir para a ocupação e o uso sustentável do território.

O regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional encontra-se estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, tendo sido alterado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de Novembro, pelo Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho e pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio.

Nas áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional (REN) estão interditos os usos e ações de iniciativa pública e privada que se traduzam em: operações de loteamento, obras de urbanização, obras de construção e obras de ampliação, vias de comunicação, escavações e aterros e destruição do coberto vegetal, com exceção das ações necessárias ao desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola e das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais.

Excetuam-se deste regime de interdição os usos e ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais. Consideram-se compatíveis os usos e ações que, cumulativamente:

- Não coloquem em causa as funções das diferentes tipologias de área REN, identificadas no anexo I do Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 novembro; e
- Constem do anexo II do mesmo diploma legal como, isentos de qualquer procedimento; ou sujeitos à realização de uma comunicação prévia.

No ponto II do Anexo II do referido diploma legal – Infraestruturas, alínea a), enquadra-se o projeto em análise: "*Pequenas estruturas e infraestruturas de rega e órgãos associados de apoio à exploração agrícola, nomeadamente instalação de tanques, estações de filtragem, condutas, canais, incluindo levadas.*", que dependendo da categoria de REN afetada, pode ser estar sujeito a comunicação prévia, isento de comunicação prévia ou mesmo interdito à ocupação na área de REN. Na área de projeto Contudo, importa referir, que estando o presente Projeto sujeito ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, a emissão de Declaração de Impacte Ambiental favorável ou condicionalmente favorável compreende a emissão da autorização (n.º 7 do Artigo 24º do Decreto-Lei n.º 239/2012).

A delimitação da REN dos concelhos abrangidos pela área em estudo foi fornecida pela ARH Alentejo.

No âmbito do Decreto-Lei n.º 21-A/98, de 6 de fevereiro, é ainda aplicável o regime especial para as acções no âmbito do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA), em particular o art. 11.º que autoriza a utilização de solos integrados na REN,

sem prejuízo dos procedimentos inerentes aos estudos de impacte ambiental. A área de estudo do Projeto sobrepõe-se parcialmente a áreas sujeitas ao regime jurídico da REN, mais precisamente a:

- Leitos dos cursos de água e zonas adjacentes – 156 km de extensão na área de estudo;
- Áreas de máxima infiltração – 9,78% da área de estudo;
- Albufeiras e suas faixas de proteção – 0,74% da área de estudo;
- Cabeceiras de linhas de água – 7,18% da área de estudo;
- Áreas com risco de erosão – 8,68% da área de estudo;
- Zonas ameaçadas por cheias – 3,72% da área de estudo.

6.10.5.2 Domínio Público Hídrico (DPH)

A constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas ao Domínio Público Hídrico segue o regime previsto na Lei n.º 54/2005, de 11 de novembro (retificada pela Declaração de Retificação n.º 4/2006, de 16 de janeiro e alterada pela Lei n.º 78/2013, de 21 de novembro, pela Lei n.º 34/2014, de 19 de junho e pela Lei n.º 31/2016, de 23 de agosto), a qual estabelece a titularidade dos recursos hídricos. A Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, com as suas alterações e redação em vigor, que aprova a Lei da Água, estabeleceu que as utilizações de áreas do Domínio Público Hídrico carecem de título de utilização, qualquer que seja a natureza e personalidade jurídica do utilizador.

O Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio (retificado pela Declaração de Retificação n.º 32/2008, de 11 de junho, e alterado pelos Decretos-Lei n.º 391-A/2007, de 21 de dezembro, n.º 93/2008, de 4 de junho, n.º 107/2009, de 15 de maio, n.º 245/2009, de 22 de setembro, n.º 82/2010, de 2 de julho, e pela Lei n.º 44/2012, de 29 de agosto) estabelece o regime sobre as utilizações dos recursos hídricos e os respetivos títulos (autorizações, licenças e concessões), devendo os pedidos de emissão de títulos de utilização dos recursos hídricos ser instruídos de acordo com o regulamentado na Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro.

No caso concreto da área de estudo, verifica-se a existência de várias linhas de água, pelo que deverá ser respeitada a respetiva faixa de servidão de 10 m ("*margem das águas não navegáveis nem flutuáveis, nomeadamente torrentes, barrancos e córregos de caudal descontínuo*"), bem como de albufeiras de apoio à rega e ao abastecimento público com faixa sujeita a DPH de 30 m ("*margem das restantes águas navegáveis ou flutuáveis, bem como das albufeiras públicas de serviço público*"). A APA, onde foi integrada a Administração de Região Hidrográfica (ARH) do Alentejo, tem a competência exclusiva para conceder licenças e concessões para ocupações e utilizações permanentes ou temporárias.

6.10.5.3 Reserva Agrícola Nacional (RAN)

A Reserva Agrícola Nacional (RAN) define-se como o conjunto de terras que, em virtude das suas características, em termos agroclimáticos, geomorfológicos e pedológicos, apresentam maior aptidão para a atividade agrícola.

O Decreto-Lei nº 73/2009, de 31 março aprova o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional, tendo sido alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 199/2015, de 16 de setembro.

De acordo com o Artigo 21º, são interditas todas as ações que diminuam ou destruam as potencialidades para o exercício da atividade agrícola das terras e solos da RAN, tais como:

- Operações de loteamento e obras de urbanização, construção ou ampliação, com exceção das utilizações previstas;
- Lançamento ou depósito de resíduos radioativos, resíduos sólidos urbanos, resíduos industriais ou outros produtos que contenham substâncias ou microrganismos que possam alterar e deteriorar as características do solo;
- Aplicação de volumes excessivos de lamas nos termos da legislação aplicável, designadamente resultantes da utilização indiscriminada de processos de tratamento de efluentes;
- Intervenções ou utilizações que provoquem a degradação do solo, nomeadamente erosão, compactação, desprendimento de terras, encharcamento, inundações, excesso de salinidade, poluição e outros efeitos perniciosos;
- Utilização indevida de técnicas ou produtos fertilizantes e fitofarmacêuticos;
- Deposição, abandono ou depósito de entulhos, sucatas ou quaisquer outros resíduos.

Segundo o Artigo 22º, as utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN só se podem verificar quando, cumulativamente, não causem graves prejuízos para os objetivos (Artigo 4º) e não exista alternativa viável fora das terras ou solos da RAN, no que respeita às componentes técnica, económica, ambiental e cultural, devendo localizar-se, preferencialmente, nas terras e solos classificados como de menor aptidão, e quando estejam em causa:

> a) Obras com finalidade agrícola, quando integradas na gestão das explorações ligadas à atividade agrícola, nomeadamente, obras de edificação, obras hidráulicas, vias de acesso, aterros e escavações, e edificações para armazenamento ou comercialização;
>
> l) Obras de construção, requalificação ou beneficiação de infraestruturas públicas rodoviárias, ferroviárias, aeroportuárias, de logística, de saneamento, de transporte e distribuição de energia elétrica, de abastecimento de gás e de

telecomunicações, bem como outras construções ou empreendimentos públicos ou de serviço público.

Compete aos membros do Governo responsáveis pelas áreas do ordenamento do território, do desenvolvimento rural e da tutela respetiva aprovar, por portaria, os limites e as condições a observar para a viabilização das utilizações referidas (no n.º 1), após audição das entidades regionais da RAN.

Importa, ainda, referir o estipulado no Artigo 23º do mesmo diploma, segundo o qual as utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN para as quais seja necessária concessão, aprovação, licença, autorização administrativa ou comunicação prévia estão sujeitas a **parecer prévio vinculativo** das respetivas **entidades regionais da RAN**, a emitir no prazo de 20 dias.

De acordo com o n.º 1 do Artigo 23º, quando a utilização esteja associada a um projeto sujeito a procedimento de avaliação de impacte ambiental em fase de projeto de execução, o parecer prévio vinculativo previsto compreende a pronúncia da entidade regional da RAN nesse procedimento.

Podem ser autorizadas, a título excecional, utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN para a realização de ações de relevante interesse público que sejam reconhecidas como tal por despacho dos membros do Governo responsáveis pela área do desenvolvimento rural e demais áreas envolvidas em razão da matéria, desde que não se possam realizar de forma adequada em áreas não integradas na RAN (Artigo 25º).

No âmbito do Decreto-Lei n.º 21-A/98, de 6 de fevereiro, é ainda aplicável o regime especial para as acções no âmbito do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA), em particular o Art. 11.º que autoriza a utilização de solos integrados na RAN, sem prejuízo dos procedimentos inerentes aos estudos de impacte ambiental.

Cerca de 41,27% e 46,80% dos solos da área de estudo e da área de projeto, respetivamente, estão incluídos na Reserva Agrícola Nacional (RAN).

6.10.5.4 Aproveitamentos Hidroagrícolas

O regime jurídico das obras de aproveitamento agrícola é dado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril (que altera e republica o Decreto-Lei nº 269/82, de 10 de julho), alterado pelo Decreto-Lei n.º 169/2005, de 26 de setembro. Entre outras disposições, o referido diploma estabelece a proibição de "*todas e quaisquer construções, atividades ou utilizações não agrícolas nas áreas beneficiadas, excepto as que, nos termos dos regulamentos provisório e definitivo da obra, forem admitidas como complementares da actividade agrícola*".

Da análise efetuada verifica-se que cerca de 0,73% da área de projeto encontra-se na área do perímetro hidroagrícola da Vigia. Relativamente à área de projeto neste

perímetro, esta contempla parte do troço gravítico T3, um pequeno troço da rede secundária e parte da área regada do sub-bloco de rega de Montoito.

Dado o âmbito do projeto do Bloco de Rega de Reguengos, este vai ao encontro da exceção que permite a sua integração na área beneficiada pelo aproveitamento hidroagrícola da Vigia.

6.10.5.5 Zonas de Proteção às Albufeiras de Águas Públicas

A área de estudo insere-se parcialmente na zona de proteção da albufeira de águas públicas da Vigia, cerca de 0,96%, e da albufeira de águas públicas de Pedrogão Alqueva, cerca de 1,56%.

O enquadramento da área de estudo, área de projeto e sub-blocos de rega nestas zonas de proteção é devidamente apresentado no capítulo referente ao ordenamento do território.

6.10.5.6 Sítios com Interesse para a Conservação da Natureza

De acordo com o PDM de Redondo, a unidade territorial de conservação da natureza, delimitada na planta de condicionantes e que representa cerca de 8% da área de estudo e da área de projeto, corresponde ao biótopo denominado "Montoito/Reguengos de Monsaraz" (código C22300161) e tem por objetivo dominante a conservação das espécies selvagens e respetivos habitats.

O mesmo PDM refere que a estas áreas é aplicado as disposições do artigo 6º do Decreto n.º 95/81 de 23 de julho. Nesse artigo é assumido que serão proibidas relativamente a determinadas espécies (em anexo ao referido Decreto): todas as formas de captura intencional, de detenção e de abate intencional; a deterioração ou a destruição intencionais dos locais de repreodução ou das áreas de repouso; a perturbação intencional da fauna selvagem; e a detenção e a comercialização interna desses animais vivos ou mortos.

Esta unidade territorial de conservação da natureza será afetada por troços da rede primária e da rede secundária e por áreas de rega dos sub-blocos de Montoito e da Vendinha, que no entanto não colocarão em causa a conservação das espécies selvagens e respetivos habitats.

6.10.5.7 IBA - Reguengos de Monsaraz

A IBA de Reguengos (PT046) é afetada por uma pequena parte do sub-bloco de rega de Reguengos e da área de estudo.

As Áreas Importantes para as Aves e Biodiversidade ou IBAs são sítios com significado internacional para a conservação das aves à escala global. São identificadas através da aplicação de critérios científicos internacionais e constituem a rede de sítios

fundamentais para a conservação de todas as aves com estatuto de conservação desfavorável.

Os critérios utilizados para a identificação de IBAs são claros, objetivos e compatíveis com os princípios de criação de Zonas de Protecção Especial (ZPE's) previstas na Directiva 79/409/CEE (Directiva Aves da União Europeia). Por essa mesma razão, as IBAs identificadas com esses critérios, muitas vezes, são o ponto de partida para a classificação posterior como ZPE.

Como tal, a maioria das IBAs de Portugal Continental encontra-se coberta total ou parcialmente por áreas protegidas ou classificadas, o que ocorre no caso em análise, uma vez que a ZPE de Reguengos (PTZPE0056) cobre parcialmente a IBA de Reguengos, não sendo afetada, no entanto, pela área de estudo.

Quer a área de estudo quer a área do sub-bloco de rega que se encontram no interior dos limites da IBA de Reguengos, não contribuirão para o estatuto de conservação desfavorável das aves. A área de estudo por corresponder apenas a um buffer de 200 m em relação à parcela de rega do sub-bloco de Reguengos, e a área do sub-bloco de rega de Reguengos por ser diminuta e nela só poder ocorrer a alteração da ocupação do solo em consequência do regadio.

6.10.5.8 Proteção do Sobreiro e Azinheira

O regime jurídico de proteção ao sobreiro e à azinheira rege-se pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho e pelo Decreto-Lei n.º 29/2015, de 10 de fevereiro, estabelece designadamente:

- De acordo com o Artigo 2º, nos povoamentos de sobreiro ou azinheira não são permitidas conversões, constituindo exceção as conversões que visem a realização de empreendimentos de imprescindível utilidade pública ou empreendimentos agrícolas relevantes. Sempre que se proceda ao corte ou arranque de sobreiros e azinheiras, isolados ou em povoamentos, o respetivo ato carece de autorização pela Direcção-Geral dos Recursos Florestais, das Direções Regionais de Agricultura ou do Instituto da Conservação da Natureza, dependendo da natureza ou da dimensão do povoamento. No caso de empreendimentos de utilidade pública, as autorizações de corte ou arranque dependem das direções regionais de agricultura, de acordo com o Artigo 3º;
- O diploma refere ainda a proibição, por um período de 25 anos, de quaisquer alterações do uso do solo em áreas ocupadas por povoamentos de sobreiro ou azinheira que tenham sido alvo de cortes ou arranques não autorizados.

No âmbito do Decreto-Lei n.º 21-A/98, de 6 de fevereiro, é ainda aplicável o regime especial para as acções no âmbito do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA), em particular o Art. 12.º que autoriza o corte e arranque de montados de

sobro ou azinho, sem prejuízo do cumprimento das disposições relativas às conversões supramencionadas.

De acordo com a informação constante nas plantas de condicionantes dos PDM dos concelhos em estudo, os montados de sobro e azinho ocupam apenas 0,89% da área de projeto, encontrando-se subdivididos por todos os sub-blocos de rega.

A afetação de sobreiros e azinheiras será apresentada no capítulo referente aos impactes no uso do solo, na medida em que as áreas de montado definidas nas plantas de condicionantes, cingem-se à época em que estas foram elaboradas, estando por isso desatualizadas face ao contexto atual relativo à existência de sobreiros e azinheiras na área de estudo.

6.10.5.9 Povoamentos Florestais Percorridos por Incêndios

O Decreto-Lei nº 327/90, de 22 de outubro, na sua redação em vigor, estabelece as medidas de proteção aos povoamentos florestais percorridos por Incêndios. De acordo com o Artigo 1º estão proibidas por um prazo de dez anos a realização de obras de construção, estabelecimento de atividades agrícolas, alterações à morfologia do solo ou coberto vegetal, entre outros, após a ocorrência de incêndio florestal.

Os povoamentos florestais percorridos por incêndios ocupam cerca de 5,03% da área de estudo e cerca de 5,26% da área de projeto.

O Decreto-lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação em vigor, estabelece as medidas e ações estruturais e operacionais relativas à prevenção e proteção das florestas contra incêndios no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios. É referido no n.º 2 do Artigo 16º que *"A construção de edificações para habitação, comércio, serviços e indústria, fora das áreas edificadas consolidadas, é proibida nos terrenos classificados nos PMDFCI* (Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios) *com risco de incêndio das classes alta ou muito alta, sem prejuízo das infraestruturas definidas nas RDFCI."*

As zonas classificadas com classe alta a muito alta de risco de incêndio são abrangidas por cerca de 166 ha (1,06%) da área de estudo. Por sua vez, a área de projeto insere-se em 9 ha (0,09) destas classes, encontrando-se subdivididas por todos os sub-blocos de rega.

6.10.5.10 Recursos Geológicos

Tal como foi analisado no descrito da Geologia, na área de estudo destaca-se a existência da pedreira da Vendinha, que apenas se encontra inserida parcialmente nesta área, não se prevendo qualquer interferência com elementos do projeto.

6.10.5.11 Captações de Água para Abastecimento Público

O Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, estabelece as normas e os critérios para a delimitação de perímetros de protecção de captações de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público, adiante designados por perímetros de protecção, com a finalidade de proteger a qualidade das águas dessas captações.

De acordo com o referido Decreto, o perímetro de protecção é a área contígua à captação na qual se interditam ou condicionam as instalações e as actividades susceptíveis de poluírem as águas subterrâneas, que engloba as seguintes zonas:

- Zona de protecção imediata - área da superfície do terreno contígua à captação em que, para a protecção direta das instalações da captação e das águas captadas, todas as atividades são, por princípio, interditas;

- Zona de protecção intermédia - área da superfície do terreno contígua exterior à zona de protecção imediata, de extensão variável, tendo em conta as condições geológicas e estruturais do sistema aquífero, definida por forma a eliminar ou reduzir a poluição das águas subterrâneas, onde são interditas ou condicionadas as atividades e as instalações susceptíveis de poluírem aquelas águas, quer por infiltração de poluentes, quer por poderem modificar o fluxo na captação ou favorecer a infiltração na zona próxima da captação;

- Zona de protecção alargada - área da superfície do terreno contígua exterior à zona de protecção intermédia, destinada a proteger as águas subterrâneas de poluentes persistentes, tais como compostos orgânicos, substâncias radioactivas, metais pesados, hidrocarbonetos e nitratos, onde as actividades e instalações são interditas ou condicionadas em função do risco de poluição das águas, tendo em atenção a natureza dos terrenos atravessados, a natureza e a quantidade de poluentes, bem como o modo de emissão desses poluentes.

No interior da área de estudo localizam-se cinco captações de água para abastecimento público com os respetivos perímetros de proteção definidos. Uma captação é designada por Vendinha, três por Perdigões e a outra localiza-se junto ao Monte da Revilheira.

A área correspondente à localização das captações encontra-se fora da área de projeto, no entanto, os seus perímetros de proteção intermédios e alargados são afetados por elementos de projeto. Sendo assim, na captação da Vendinha e nas três captações dos Perdigões ocorre a afetação por um troço da rede secundária e área do sub-bloco de rega de Reguengos; e na captação junto ao Monte da Revilheira ocorre a afetação apenas por área do sub-bloco de rega de Reguengos.

Contudo, estas interferências dos elementos de projeto com os perímetros de proteção não serão suscetíveis de provocar alterações na qualidade e quantidade das águas subterrâneas.

6.10.5.12 Pontos de Água de Combate a Incêndios

No interior da área de estudo localizam-se 4 pontos de água de combate a incêndios com os respetivos perímetros de proteção definidos (250 m e 500 m).

Estes pontos de água não serão afetados por elementos de projeto, sendo apenas os seus perímetros de proteção interferidos por troços da rede secundária e área de rega dos sub-blocos de Reguengos e de Montoito.

Contudo, estas interferências dos elementos de projeto com os perímetros de proteção não serão suscetíveis de inviabilizar o fim a que se destinam os pontos de água de combate a incêndios.

6.10.5.13 Servidões Elétricas

Os condicionamentos a respeitar relativamente à rede elétrica devem-se à presença na área de estudo do atravessamento por linhas da rede de distribuição de energia elétrica de 15, 30 e 60 kV, cuja autoridade competente é a EDP Distribuição, S.A. Estes condicionamentos estão inscritos no Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas (RSLEAT, Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro), destacando-se os seguintes:

- Assegurar a distância vertical em relação a árvores, regulamentada no Artigo 28.º, considerando 2,11 m, 2,22 m e 2,45 m para linhas de 15 Kv, 30 kV e 60Kv, respetivamente; considerando-se ainda o respeito das faixas de servidão de 25 m para linhas de iguais ou inferiores a 60 kV;
- Respeito da obrigatoriedade de cedência de passagem para acesso às linhas de alta tensão e apoios respetivos;
- As modificações de rede que venham a verificar-se absolutamente necessárias para a concretrização do projeto deverão ser solicitadas à EDP Distribuição.

Das linhas identificadas destaca-se a linha elétrica aérea de 30 kV que se desenvolve em cerca de 64 km da área de estudo.

Destaca-se ainda a presença de uma subestação elétrica na área de estudo, cuja regulamentação a respeitar inclui-se no Decreto n.º 42 895 de 1961 (alterado pela Portaria n.º 37/70, de 17 de janeiro, Decreto Regulamentar n.º 14/77, de 18 de fevereiro, e Decreto Regulamentar n.º 56/85, de 6 de setembro) – Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação e de Seccionamento (RSSPTS).

Não se identificam condicionamentos específicos aplicáveis à execução e exploração do projeto do Bloco de Rega de Reguengos.

6.10.5.14 Servidões Rodoviárias

Da análise da planta de condicionantes verifica-se que na área de estudo ocorrem estradas nacionais, estradas nacionais propostas, estradas regionais, estradas municipais e caminhos municipais que serão atravessadas pelas condutas da rede primária e secundária. As estradas municipais são as predominantes na área de estudo com cerca de 19 km.

De acordo com o o parecer das Infraestruturas de Portugal (IP, SA), *as zonas de servidão rodoviária aplicáveis são as definidas no Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional (EERRN) aprovado pela Lei nº. 34/2015, de 27 de abril, e que lhe está em anexo, nomeadamente no seu artigo 32º. Considerando o disposto no artigo 42º do EERRN, a realização de obras ou atividades que interfiram com o solo, subsolo ou espaço aéreo da "zona da estrada" (tal como definida na alínea uu) do artigo 30º do Estatuto) fica sujeita a licenciamento pela administração rodoviária (IPS, SA). Se essas obras ou atividades decorrerem fora da "zona da estrada" mas dentro das zonas de servidão rodoviária ficam sujeitas a autorização pela administração rodoviária (IP,SA).*

No caso de estradas e caminhos municipais, mantêm-se válidas as disposições da Lei n.º 2110, de 19 de agosto de 1961.

No âmbito as servidões rodoviárias estabelecidas, são aplicáveis à área de estudo as seguintes zonas *non aedificandi* (Artigo 32.º da Lei n.º 34/2015, de 27 de abril):

- zona de servidão *non aedificandi* definida por uma faixa de 200 m para cada lado do eixo da estrada, e por um círculo de 650 m de raio centrado em cada nó de ligação, no caso do traçado previsto para a estrada nacional proposta;
- EN256, ER255 e ER381: 20 m para cada lado do eixo da estrada ou dentro da zona de servidão de visibilidade e nunca a menos de 5 m da zona da estrada.

No que respeita às estradas e caminhos municipais, o Artigo 58.º da Lei n.º 2110, de 19 de agosto de 1961, estabelece a proibição de realizar construções nos terrenos à margem das vias municipais:

- Dentro das zonas de servidão *non aedificandi*, limitadas de cada lado da estrada por uma linha que dista do seu eixo 6 m e 4,5 m respetivamente para estradas e caminhos municipais;
- Excetuam-se as construções simples, especialmente de interesse agrícola, que poderão ser autorizadas pelo município.

6.10.5.15 Servidões Ferroviárias

A área de estudo é atravessada por cerca de 11 km de uma linha ferroviária – Ramal de Reguengos, que se encontra desativada. Por sua vez, esta linha será atravessada pelas condutas da rede primária e da rede secundária.

De acordo com o o parecer das Infraestruturas de Portugal (IP, SA), *"Como as linhas ferroviárias existentes, com ou sem exploração, continuam a integrar o Domínio Publico Ferroviário (DPF) ficam sujeitas ao regime de proteção definido pelo Decreto Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro, com zonas non aedificandi associadas, tal como previstas nos artigos 15º e 16° do supracitado Decreto-Lei*. (…) *Constata-se ainda que os traçados previstos para as condutas preveem vários atravessamentos ao longo do Ramal de Reguengos, os quais se encontram sujeitos a licenciamento / autorização pela IP."*

Considerando o Artigo 15º do Decreto-Lei nº 276/2003, de 4 de novembro, no qual se interdita:

- construções, edificações, aterros, depósitos de terras ou árvores a distância inferior a 10 m:
  - Se a altura das construções, edificações, aterros, depósitos de terras ou árvores for superior a 10 m, a distância a salvaguardar deve ser igual à soma da altura dos elementos com o limite dos 10m;
- escavações, qualquer que seja a profundidade, a menos de 5m da linha férrea:
  - Se a profundidade das escavações ultrapassar os 5 m de profundidade, a distância a salvaguardar deve ser igual à soma da profundidade com o limite dos 5m;
  - Se a linha férrea estiver assente em aterro, não se pode fazer escavações senão a uma distância equivalente a uma vez e meia a altura do aterro.

6.10.5.16 Proteção ao Património Edificado

A Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural como relevância para a compreensão, permanência e construção da identidade nacional e para a democratização da cultura. Nela, destaca-se a definição de zonas de proteção aos valores patrimoniais, a saber:

- *"Os bens imóveis classificados (…), ou em vias de classificação como tal, beneficiarão automaticamente de uma zona geral de protecção de 50 m, contados a partir dos seus limites externos, cujo regime é fixado por lei;*
- *Os bens imóveis classificados (…), ou em vias de classificação como tal, devem dispor ainda de uma zona especial de protecção, a fixar por portaria (…);*
- *Nas zonas especiais de protecção podem incluir-se zonas non aedificandi;*
- *As zonas de protecção são servidões administrativas, nas quais não podem ser concedidas pelo município, nem por outra entidade, licenças para obras de construção e para quaisquer trabalhos que alterem a topografia, os alinhamentos e as cérceas e, em geral, a distribuição de volumes e coberturas*

ou o revestimento exterior dos edifícios sem prévio parecer favorável da administração do património cultural competente."

Adicionalmente, qualquer obra ou construção a realizar em zonas de proteção de ocorrências patrimoniais carecem de parecer prévio, aprovação e autorização por parte da tutela.

Conforme foi analisado no descritor relativo ao Património, na área de estudo ocorrem diversos elementos patrimoniais.

Na área de estudo assumem especial importância uma Zona de Especial Proteção (ZEP)/Área de Sensibilidade Arqueológica (ASA) e área classificada referente ao Complexo Arqueológico dos Perdigões, classificado como sítio de interesse nacional/monumento nacional, e uma área classificada do imóvel de interesse público do Monte de Abegoaria, que são perturbados por elementos de projeto, designadamente um troço da rede secundária e áreas de rega dos sub-blocos de Reguengos e de Montoito.

De acordo com o referido para a ZEP/ASA, "*É criada uma área de sensibilidade arqueológica, correspondente a toda a ZEP, em que qualquer alteração ao uso do solo deve ser precedida de trabalhos de prospeção, a fim de determinar a obrigatoriedade, ou não, de realização de trabalhos de escavação prévia e/ou acompanhamento arqueológico."* Esta condicionante foi integralmente cumprida, na medida em que a área destinada ao desenvolvimento da conduta secundária no interior da ZEP/ASA foi prospetada, tendo, de igual modo, sido propostas medidas de minimização adequadas, que se apresentam no capítulo relativo ao descritor Património.

Relativamente às áreas parciais de rega dos sub-blocos de Reguengos e de Montoito que interferem com a ZEP/ASA e a área classificada do Complexo Arqueológico dos Perdigões e com a área classificada do Monte da Abegoaria, respetivamente, não será relevante, uma vez que estas parcelas já ocupam atualmente a ZEP/ASA e as áreas classificadas, podendo apenas ocorrer a alteração da sua ocupação do solo em virtude do regadio que ocorrerá na fase de exploração.

O Decreto-Lei nº 164/2014, de 4 de novembro, regulamenta a realização de trabalhos arqueológicos, definidos como "*todas as ações realizadas em meio terrestre e subaquático que, através de metodologias próprias da arqueologia, visem a identificação, registo, estudo, proteção e valorização do património arqueológico, efetuadas por meio de prospeções, sondagens, escavações, acompanhamentos arqueológicos, ações de registo de contextos, estruturas arqueológicas e estratigrafia da arquitetura e ações de conservação e valorização em monumentos, conjuntos e sítios*".

Assim, para a realização de obras e construção em áreas onde foram identificadas ocorrências patrimoniais, devem ser realizados os necessários trabalhos arqueológicos, por arqueólogo devidamente credenciado e autorizado, enquadrados como "*ações preventivas e de minimização de impactes integradas em estudos, planos, projetos e obras com impacto sobre o território em meio rural, urbano e subaquático e ações de*

manutenção e conservação regular de sítios, estruturas e outros contextos arqueológicos, conservados a descoberto, valorizados museologicamente ou não".

6.10.5.17 Servidão de Telecomunicações

Segundo parecer emitido pela ANACOM, "*A área em causa não está abrangida por qualquer servidão radioelétrica emitida no âmbito do Decreto-Lei n.º 597/73, de 7 de novembro, pela qual a ANACOM seja responsável.*"

No entanto, da análise das plantas de condicionantes dos concelhos envolvidos, verifica-se que a área de projeto é atravessa por um feixe hertziano, em cerca de 10 km. A este feixe, identificado como o feixe em projeto Évora-Reguengos de Monsaraz, segundo o Relatório de Ponderação da Discussão Pública do PDM de Évora (datado de novembro de 2007), estará associada uma zona de desobstrução coincidente com uma faixa de 27 m de largura na qual não é permitida a implantação ou manutenção de edifícios ou de outros obstáculos que distem menos de 10 m do elipsóide da 1.ª zona de Fresnel.

De acordo com o parecer do SIRESP, no interior da área de estudo, sem integrar a área de projeto, ocorre uma infraestrutura associada a redes digitais de segurança e emergência.

6.10.5.18 Redes de Abastecimento de Água e de Drenagem de Águas Residuais

Relativamente a infraestruturas da rede de água e saneamento, refere-se a existência de 7 reservatórios, 1 estação elevatória e cerca de 43 km de adutora na rede de abastecimento, e 7 ETAR e cerca de 9 km de coletores na rede de saneamento. Com exeção das adutoras e coletores, que, conforme apresentado no capítulo da descrição de projeto, podem ser atravessados pelas redes adutora e secundária do projeto, não se prevê qualquer afetação relativamente às restantes infraestruturas.

De acordo com a informação das Águas do Vale do Tejo, todas as condutas/adutoras de abastecimento e emissários/coletores/condutas elevatória de saneamento têm previsto uma servidão administrativa com uma largura de 5 metros em todo o seu desenvolvimento.

6.10.5.19 Marcos geodésicos

Foram identificados na área de estudo 10 marcos geodésicos.

O Decreto-Lei n º 143/82, de 26 de abril, estabelece as zonas de proteção aos marcos geodésicos, definindo a área condicionada à envolvente dos marcos geodésicos numa extensão não inferior a 15 m. As ações de construção e arborização na envolvente dos marcos geodésicos estão condicionadas à autorização da Direção-Geral do Território.

6.10.5.20 Equipamentos

No interior da área de estudo refere-se a presença de um edifício escolar, um parque fotovoltaico e um depósito de resíduos sólidos que apenas integram esta área, não sendo abrangidos por elementos de projeto.

6.11 SÓCIOECONOMIA

6.11.1 Metodologia

No presente descritor, pretende-se identificar, de forma sucinta, as principais caraterísticas sociográficas da área em estudo, procurando, sempre que possível, o enquadramento em dois níveis de análise:

- Enquadramento regional e concelhio;
- Caracterização local da área de intervenção.

A primeira temática respeita precisamente às análises de enquadramento e visa a construção de uma caraterização sociográfica do posicionamento dos concelhos diretamente afetados pelo projeto em contextos territoriais mais vastos e das freguesias relativamente aos espaços concelhios em que se inserem. Estas etapas correspondem ao período mais intenso e extenso de recolha e tratamento da informação, tendo-se recorrido às seguintes fontes de informação:

- ✓ Informação estatística censitária produzida pelo Instituto Nacional de Estatística (INE);
- ✓ Informação estatística atual da PORDATA - Base de Dados de Portugal Contemporâneo;
- ✓ Anuário Estatístico da Região Alentejo, 2015;
- ✓ Informação disponível no site da Comunidade Intermunicipal do Alentejo Central (CIMAC);
- ✓ Informação disponível nos sites das Câmaras Municipais de Évora, Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz.

No segundo nível de análise - Caracterização local da área de intervenção, pretende-se um conhecimento da realidade existente na zona alvo de intervenção.

6.11.2 Enquadramento Territorial da Área do Projeto

Em termos de divisão administrativa (distritos, concelhos e freguesias) o projeto desenvolve-se no distrito de Évora, nos concelhos de Évora, Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz, abragendo as freguesias de:

- ➢ Concelho de Évora: Nossa de Senhora de Machede e União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro;
- ➢ Concelho de Portel: Monte do Trigo;

- Concelho de Redondo: Montoito;
- Concelho de Reguengos de Monsaraz: Corval, Reguengos de Monsaraz e União das freguesias de Campo e Campinho.

Concelho de Évora

O concelho de Évora apresenta uma área de 1 307,08 km^2, ocupando cerca de 4,1% da Região Alentejo e 1,5% do território de Portugal Continental.

Ocupa uma posição central no distrito Évora, confinando a norte com o concelho de Arraiolos, a nordeste com o concelho de Estremoz, a leste com o concelho de Redondo, a sudeste com o concelho de Reguengos de Monsaraz, a sul com o concelho de Portel, a sudoeste com o concelho de Viana do Alentejo e a oeste com o concelho de Montemor-o-Novo.

Apresenta-se dividido em 12 uniões e juntas de freguesias de acordo com a Lei n.º 11-A/2013 de 28 de Janeiro, nomeadamente União de Freguesias de Évora (São Mamede, Sé, São Pedro e Santo Antão), União de Freguesias de Bacelo e Senhora da Saúde, União de Freguesias de Malagueira e Horta das Figueiras, freguesia de São Miguel de Machede, freguesia de São Bento do Mato, freguesia de Nossa Senhora de Machede, freguesia de Nossa Senhora da Graça do Divor, freguesia de Torre de Coelheiros, freguesia de Canaviais, União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro, União de Freguesias de Nossa Senhora da Tourega e Nossa Senhora de Guadalupe e União de Freguesias de São Sebastião da Giesteira e Nossa Senhora da Boa Fé.

Concelho de Portel

O concelho de Portel ocupa uma área de 601,01 km^2, ocupando cerca de 1,9% da Região Alentejo e 0,7% do território de Portugal Continental.

É constituído por seis freguesias: União das Freguesias de Amieira e Alqueva, freguesia de Monte do Trigo, freguesia de Portel, freguesia de Santana, União das Freguesias de Oriola e S. Bartolomeu do Outeiro e freguesia de Vera Cruz.

Este concelho é limitado a norte pelo concelho de Évora, a nordeste/leste pelo concelho de Reguengos de Monsaraz, a sudeste pelo concelho de Moura, a sul pelo concelho de Vidigueira, a sudoeste pelo concelho de Cuba e a oeste pelo concelho de Viana do Alentejo.

Concelho de Redondo

Ocupa uma área de cerca de 369,51 km^2, o que corresponde a 1,2% da Região Alentejo e 0,4% do território de Portugal Continental.

O concelho tem fronteiras com os concelhos de Évora a sul e a oeste, de Estremoz e Borba a norte, de Vila Viçosa e Alandroal a este e, de Reguengos de Monsaraz a sul.

Apresenta-se dividido em duas freguesias, a freguesia de Redondo e a freguesia de Montoito, situando-se no cruzamento de dois eixos rodoviários: a N254, que liga Évora a Vila Viçosa, Elvas e Badajoz, e a R381, que liga Estremoz a Reguengos de Monsaraz.

Concelho de Reguengos de Monsaraz

O concelho de Reguengos de Monsaraz apresenta uma área de 464 km², o que corresponde a 1,5% da Região Alentejo e 0,5% do território de Portugal Continental.

Divide-se em quatro freguesias: freguesia de Monsaraz, União de Freguesias de Campo e Campinho, freguesia de Corval e freguesia de Reguengos de Monsaraz.

O concelho encontra-se limitado a norte pelo concelho de Alandroal, a noroeste pelo concelho de Redondo, a oeste pelos concelhos de Évora e Portel, a este pelo concelho de Mourão e a sudeste por Moura (distrito de Beja).

Por sua vez, o enquadramento territorial do Projeto do Circuito Hidráulico de Reguengos e Bloco de Rega insere-se na NUT II – Alentejo e NUT III – Alentejo Central.

Na figura seguinte apresenta-se o enquadramento da área de estudo e da área de projeto.

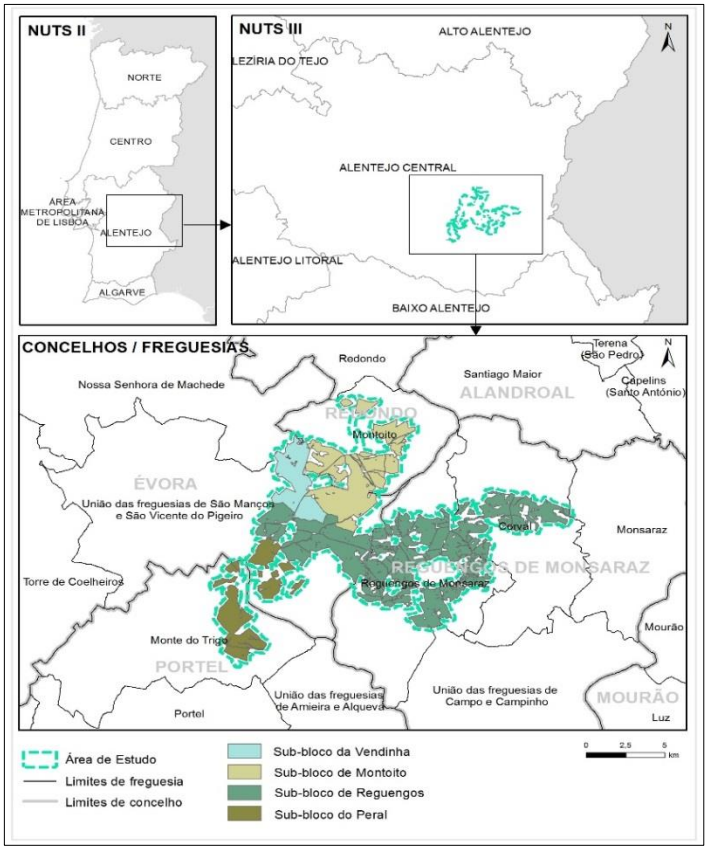


Figura 6.73 – Enquadramento do projeto e da área de estudo

Em 2013, a reorganização administrativa das freguesias – CAOP2013 (Carta Administrativa Oficial Portuguesa), procedeu à agregação de várias freguesias. Nos concelhos abrangidos pela área de estudo a reorganização administrativa ocorreu nos concelhos de Évora e Reguengos de Monsaraz. As freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro, do concelho de Évora, foram agregadas e passaram a designar-se por União de Freguesias de São Manços e São Vicente de Pigeiro. No concelho de Reguengos de Monsaraz, as freguesias de Campo e Campinho foram agregadas na União de Freguesias de Campo e Campinho.

Ao nível da recolha de dados estatísticos importa referir que a maior parte dos dados fornecidos pelo INE ainda se encontram apurados com a CAOP 2010, que foi a organização administrativa de base utilizada nos Censos 2011, pelo que os dados foram apurados individualmente para cada freguesia do concelho. Sendo assim, no âmbito do presente EIA, quando aplicável, os dados apresentados para as Uniões de freguesias referidas anteriormente, corresponderão ao somatório dos valores de cada uma das freguesias consideradas nessa União. Por sua vez, se o indicador estatístico não permitir uma análise conjunta para a União de Freguesias, este será considerado e analisado individualmente para cada uma das freguesias que integra a respetiva União.

6.11.3 Caracterização Socioeconómica

6.11.3.1 Enquadramento Regional e Concelhio

a) População Residente/Evolução Populacional

Neste capítulo pretende-se compreender de que forma a população residente nas unidades territoriais em estudo evoluiu, tendo em conta a sua variação nos períodos compreendidos entre 1991 e 2001, entre 2001 e 2011 e entre 2011 e 2016, permitindo assim uma perceção mais pormenorizada da evolução da população entre 1991 e 2016.

No Quadro 6.153 apresenta-se a evolução populacional verificada entre 1991 e 2016 para a região Alentejo, sub-região do Alentejo Central, concelhos de Évora, Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz e respetivas freguesias abrangidas pela área de estudo.

Quadro 6.153 - Evolução populacional nas unidades territoriais em estudo, entre 1991 e 2016

UNIDADE TERRITORIAL	POPULAÇÃO RESIDENTE (habitantes)				VARIAÇÃO POPULACIONAL							
	1991[1]	2001[1]	2011[1]	2016[2]	1991/2001		2001/2011		2011/2016		1991/2016	
	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Região Alentejo	782.331	776.585	757.302	721.239	-5.746	-0,7	-19.283	-2,5	-36.063	-4,8	-61.092	-7,8
Sub-Região Alentejo Central	173.216	173.646	166.822	156.977	430	0,2	-6.824	-3,9	-9.845	-5,9	-16.239	-9,4
Évora	53.754	56.519	56.596	53.474	2.765	5,1	77	0,1	-3.122	-5,5	-280	-0,5
Nossa Senhora de Machede	1.283	1.180	1.123	-	-103	-8,0	-57	-4,8	-	-	-160*	-12,5

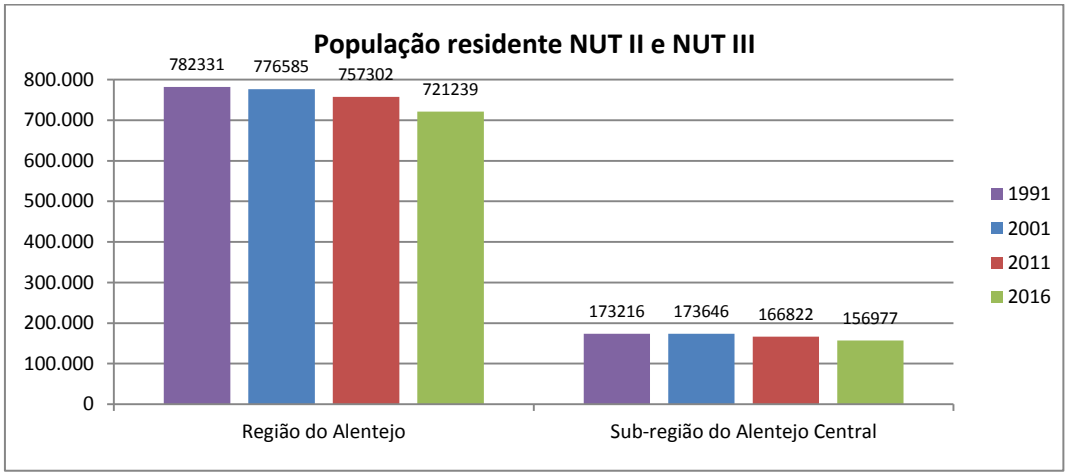
UNIDADE TERRITORIAL	POPULAÇÃO RESIDENTE (habitantes)				VARIAÇÃO POPULACIONAL							
	1991[1]	2001[1]	2011[1]	2016[2]	1991/2001		2001/2011		2011/2016		1991/2016	
	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	1.640	1.452	1.302	-	-188	-11,5	-150	-10,3	-	-	-338*	-20,6
Portel	7.525	7.109	6.428	6.060	-416	-5,5	-681	-9,6	-368	-5,7	-1.465	-19,5
Monte do Trigo	1.318	1.245	1.240	-	-73	-5,5	-5	-0,4	-	-	-78*	-5,9*
Redondo	7.948	7.288	7.031	6.608	-660	-8,3	-257	-3,5	-423	-6,0	-1.340	-16,9
Montoito	1.698	1.273	1.298	-	-425	-25,0	25	2,0	-	-	-400*	-23,6
Reguengos de Monsaraz	11.401	11.382	10.828	10.309	-19	-0,2	-554	-4,9	-519	-4,8	-1.092	-9,6
Corval	1.720	1.578	1.389	-	-142	-8,3	-189	-12,0	-	-	-331*	-19,2
Reguengos de Monsaraz	6.614	7.070	7.261	-	456	6,9	191	2,7	-		647*	9,8*
União das Freguesias de Campo e Campinho	1.883	1.757	1.396	-	-126	-6,7	-361	-20,5	-	-	-487*	-25,9

Fonte: [1] INE, Censos de 1991, 2001 e 2011; [2] PORDATA, 2016

* Entre 1991/2011

Taxa de Variação da População = (Pop. 1 – Pop. 0) / Pop. 0* 100 (Crescimento percentual da população entre dois momentos)

Na Figura 6.74 apresenta-se a população residente na região do Alentejo e na sub-região do Alentejo Central entre 1991 e 2016.



Fonte: INE, Censos de 1991, 2001 e 2011; PORDATA, 2016

Figura 6.74 - População residente – Região Alentejo e Sub-Região Alentejo Central (1991-2016)

A região do Alentejo estende-se por uma área de 31 604,9 km^2, correspondendo a 34,3 % da totalidade da área geográfica de Portugal. Em 2016, a população residente

na região era constituída por 721 239 habitantes (cerca de 7,34 % da totalidade da população residente em Portugal Continental).

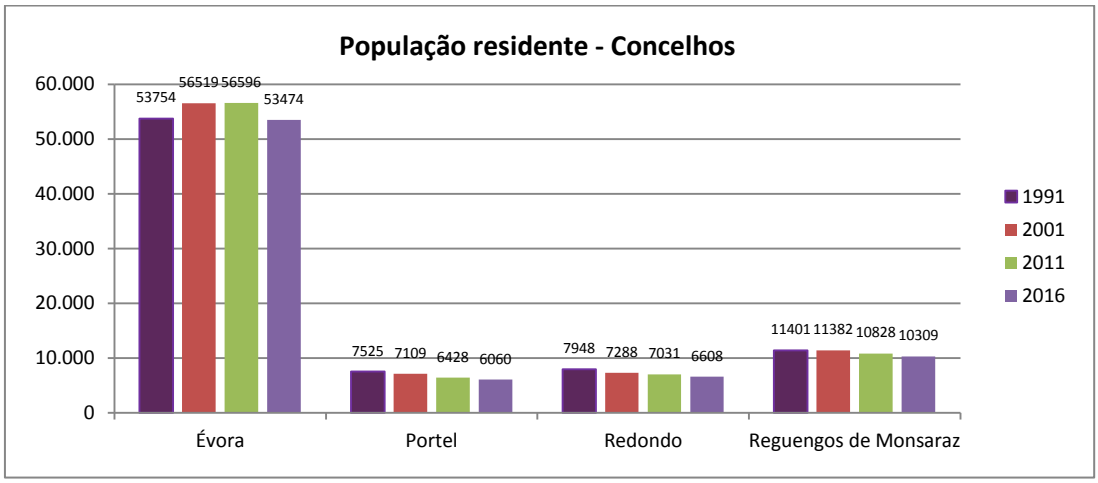
Na década de 90, a região Alentejo registou um decréscimo populacional de cerca de -0,7%, enquanto o Alentejo Central apresentou, uma variação positiva pouco significativa, com um aumento populacional de cerca de 0,2%. Na década seguinte (entre 2001 e 2011) verificou-se a tendência negativa para as duas unidades territoriais, tendo a Sub-Região registado um decréscimo populacional mais acentuado relativamente à região Alentejo (-3,9% e -2,5%, respetivamente).

Entre 2011 e 2016 manteve-se a tendência de decréscimo populacional na região Alentejo e na sub-região Alentejo Central, com valores de -4,8% e -5,9%, respetivamente. Estes registos assumem desde já alguma relevância na medida em que apesar de o período considerado corresponder a apenas cinco anos, apresentam valores superiores aos registados entre 2001 e 2011. Se o decréscimo populacional se mantiver até 2021, como é expetável, os resultados dos censos 2021 poderão confirmar uma dinâmica demográfica ainda mais preocupante do que aquela que se tem manifestado ao longo dos últimos anos.

Entre 1991 e 2016, a sub-região Alentejo Central apresentou uma dinâmica populacional negativa mais acentuada (-9,4%), em comparação à região Alentejo (-7,8%).

Na Fonte: INE, Censos de 1991, 2001 e 2011; PORDATA, 2016

Figura 6.75 apresenta-se a população residente nos concelhos de Évora, Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz entre 1991 e 2016.



Fonte: INE, Censos de 1991, 2001 e 2011; PORDATA, 2016

Figura 6.75 - População residente – concelhos da área de estudo (1991-2016)

O concelho de Évora destaca-se por ser o mais populoso da área em análise, tendo atingido, em 2016, os 53 474 residentes. Entre 1991 e 2001 e entre 2001 e 2011

registaram-se neste concelho acréscimos populacionais, sendo mais acentuado no período 1991/2001 (5,1%) e menos relevante no período 2001/2011 (0,1%). Esta evolução positiva resulta dos movimentos migratórios e não dos nascimentos que diminuíram face a 2001 (conforme é apresentado em seguida), sendo este concelho caracterizado por um saldo natural negativo, na última década. Apenas entre 2011 e 2016 ocorreu um decréscimo populacional, tendo-se verificado a diminuição de 3 122 habitantes, o que corresponde a uma variação populacional de -5,5%.

Os restantes concelhos registam valores negativos na variação populacional nos períodos considerados (1991/2001, 2001/2011 e 2011/2016). Considerando o período entre 1991 e 2016, o concelho de Portel é o que regista maior valor de decréscimo populacional (-19,5%), seguindo-se os concelhos de Redondo (-16,9%) e de Reguengos de Monsaraz (-9,6%).

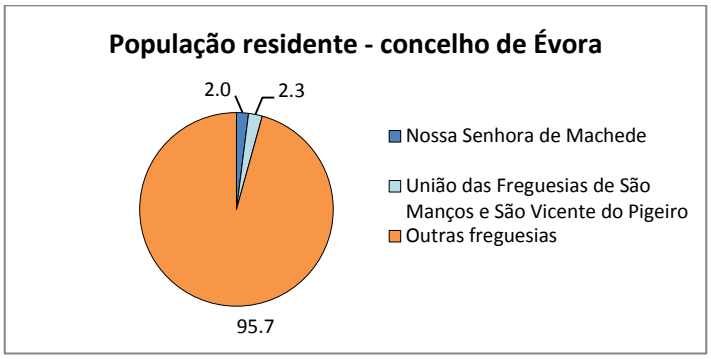
De referir que entre 2001 e 2011, o decréscimo populacional nos concelhos de Portel e de Reguengos de Monsaraz foi mais acentuado comparativamente ao período 1991 e 2001, ao contrário do que se verificou no concelho de Redondo.

No Quadro 6.154 e Figura 6.76 a Figura 6.79 apresenta-se a população residente nas freguesias da área de estudo e a sua percentagem relativamente ao concelho onde se inserem.

Quadro 6.154 - População residente nas freguesias da área de estudo, em 2011

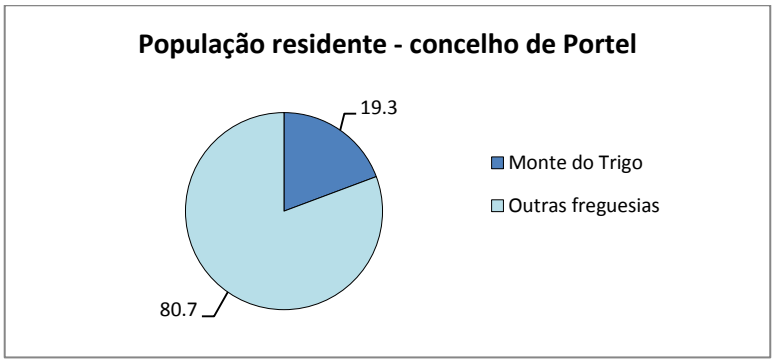
UNIDADE TERRITORIAL	POPULAÇÃO RESIDENTE EM 2011	% DA POPULAÇÃO CONCELHIA
Concelho de Évora	56.596	-
Freguesia de Nossa Senhora de Machede	1.123	2,0
União de Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	1.302	2,3
Concelho de Portel	6.428	-
Freguesia de Monte do Trigo	1.240	19,3
Concelho de Reguengos de Monsaraz	10.828	-
Freguesia de Corval	1.389	12,8
Freguesia de Reguengos de Monsaraz	7.261	67,1
União de Freguesias de Campo e Campinho	1.396	12,9
Concelho de Redondo	7.031	-
Freguesia de Montoito	1.298	18,5

Fonte: INE, Censos de 2011



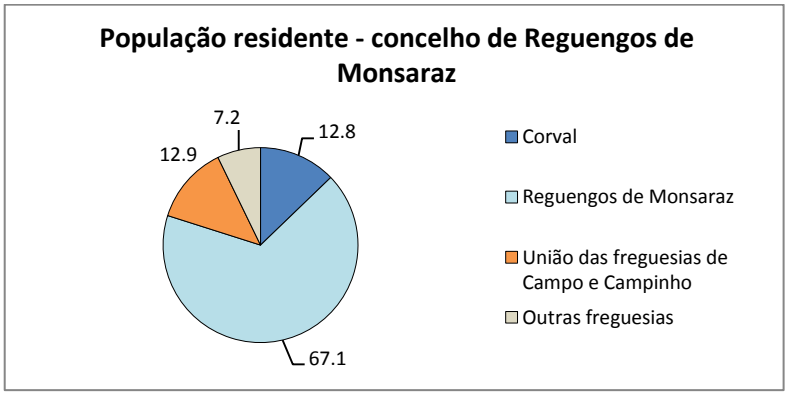
Fonte: INE, Censos de 2011

Figura 6.76 - População residente nas freguesias da área de estudo – concelho de Évora, 2011



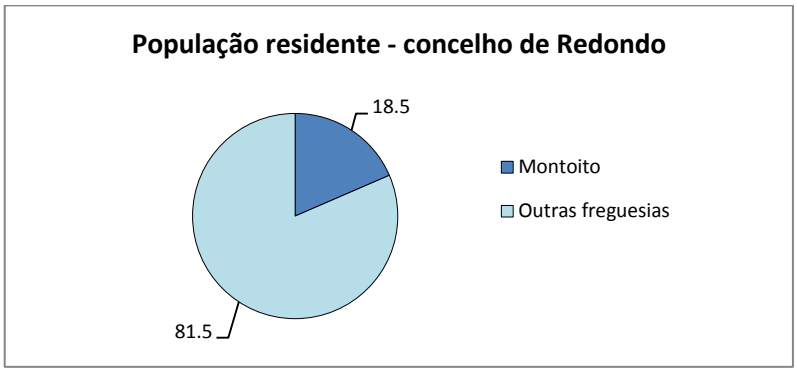
Fonte: INE, Censos de 2011

Figura 6.77 - População residente nas freguesias da área de estudo – concelho de Portel, 2011



Fonte: INE, Censos de 2011

Figura 6.78 - População residente nas freguesias da área de estudo – concelho de Reguengos de Monsaraz, 2011



Fonte: INE, Censos de 2011

Figura 6.79 - População residente nas freguesias da área de estudo – concelho de Redondo, 2011

Tendo por base a informação apresentada no quadro e figuras anteriores, em 2011 a freguesia com maior quantitativo populacional foi a de Reguengos de Monsaraz (concelho de Reguengos de Monsaraz) e a freguesia que apresentou menos população foi a de Nossa Senhora de Machede (concelho de Évora).

Entre 1991 e 2001, Reguengos de Monsaraz foi a única freguesia da área em estudo que se destacou pela sua variação populacional positiva (+6,9%), ao contrário do que se verificou com as restantes freguesias. As freguesias que registaram um decréscimo populacional mais elevado neste período foram a freguesia de Montoito no concelho de Redondo (-25%) e a União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro (-11,5%) no concelho de Évora. A variação populacional das restantes freguesias em estudo apresenta valores entre -5,5% e -8,3%.

Entre 2001 e 2011, as freguesias que registaram acréscimos populacionais foram as freguesias de Montoito, no concelho de Redondo (+2,0%) e a freguesia de Reguengos de Monsaraz no concelho de Reguengos de Monsaraz (+2,7%). Entre as freguesias que registaram variações populacionais negativas, neste período, destacam-se a União de Freguesias de Campo e Campinho (-20,5%) e a freguesia de Corval (-12,0%) no concelho de Reguengos de Monsaraz. A variação populacional nas restantes freguesias em estudo durante este período apresenta valores entre -0,4% e -10,3%.

De uma forma global abrangendo todo o período em análise, nomeadamente entre 1991 e 2011, a única freguesia que registou um acréscimo populacional foi a de Reguengos de Monsaraz (+9,8%) no concelho de Reguengos de Monsaraz. Por outro lado, a União das Freguesias de Campo e Campinho (-25,9%), em Reguengos de Monsaraz, Montoito (-23,6%) no concelho de Redondo, a União de Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro (-20,6%) no concelho de Évora e a freguesia de Corval (-19,2%) em Reguengos de Monsaraz registaram os decréscimos populacionais mais significativos no período em análise. As freguesias de Monte do Trigo e Nossa Senhora de Machede também apresentam variações populacionais negativas de (-5,9%) e (-12,5%), respetivamente.

Para esta situação contribuiu a saída de indivíduos, quer para o estrangeiro, quer para centros urbanos mais próximos, associada à reduzida dinâmica empresarial e à crise da atividade agrícola, colocando grandes dificuldades em fixar a população nomeadamente a mais jovem; o seu caráter rural potencia e justifica, ainda, um tipo de povoamento disperso.

b) Distribuição da População

No Quadro 6.155 apresentam-se os dados de densidade populacional em 1991, 2001, 2011 e 2016 para as unidades territoriais em estudo.

Quadro 6.155 - Densidade populacional em 1991, 2001, 2011 e 2016

UNIDADE TERRITORIAL	1991[1]	2001[1]	2011[1]	2016[2]
	hab/km²	hab/km²	hab/km²	hab/km²
Região Alentejo	24,76	24,58	24,00	22,86
Sub-Região Alentejo Central	23,96	24,02	23,10	21,74
Évora	41,15	43,27	43,30	40,91
Nossa Senhora de Machede	6,92	6,37	6,10	-
União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	8,49	7,51	6,74	-
Portel	12,54	11,84	10,70	10,08
Monte do Trigo	12,51	11,81	11,60	-
Redondo	21,58	19,79	19,00	17,88
Montoito	27,42	20,55	21,00	-
Reguengos de Monsaraz	24,49	24,45	23,30	22,22
Corval	17,52	16,08	14,40	-
Reguengos de Monsaraz	66,78	71,38	71,40	-
União das Freguesias de Campo e Campinho	10,67	9,95	7,91	-

Fonte: [1] INE, Censos de 1991, 2001 e 2011; [2] PORDATA, 2016

De acordo com os dados dos censos 2011, o Alentejo apresentava-se como a região portuguesa de menor densidade populacional. Esta situação é o resultado de um ordenamento territorial proveniente de especificidades históricas como a agricultura extensiva, pouco propícia à concentração populacional, e pelo despovoamento derivado do êxodo rural que, apesar de ter ocorrido em todo o território nacional, assumiu particular destaque na região do Alentejo. A estrutura urbana regional enquadra-se assim num território rural extenso e de fraca densidade de ocupação social e económica.

Da leitura do quadro anterior podemos verificar que na região Alentejo a densidade populacional tem vindo a diminuir desde 1991, assumindo maior relevância entre 2011 e 2016, com um decréscimo de 1,14 hab/km^2. Na sub-região Alentejo Central destaca-se a ligeira subida que ocorreu entre 1991 e 2001, tendo-se verificado posteriormente a redução deste indicador, assumindo igualmente maior destaque entre 2011 e 2016 com um decréscimo de 1,36 hab/km^2.

Relativamente aos concelhos, o de Évora é o que apresenta nos quatros anos de análise as densidades populacionais mais elevadas, cerca de 41,15% em 1991, 43,27% em 2001, 43,30% em 2011 e 40,91% em 2016.

O concelho de Reguengos de Monsaraz apresenta densidades populacionais na ordem dos 24% em 1991 e 2001, 23% em 2011 e 22% em 2016.

Segue-se o concelho de Redondo com uma densidade populacional de 21,58% em 1991, 19,79% em 2001, 19% em 2011 e 17,88% em 2016.

Por último, o concelho de Portel apresenta as densidades populacionais mais baixas, cerca de 12,54% em 1991, 11,84% em 2001, 10,70% em 2011 e 10,08 em 2016.

De referir que, à exceção do concelho de Évora em que se verificou um aumento da densidade populacional entre 1991 e 2011, os restantes concelhos têm vindo a registar a diminuição deste indicador desde 1991, em particular entre 2011 e 2016 (tal como ocorre no concelho de Évora).

Relativamente às freguesias e no contexto da área em estudo, destacam-se as freguesias de Montoito cuja densidade populacional sofreu um aumento entre 2001 e 2011, e a freguesia de Reguengos de Monsaraz, cuja densidade populacional aumentou, quer entre 1991 e 2001, quer entre 2001 e 2011. Nas restantes freguesias registou-se um decréscimo populacional entre 1991 e 2011.

A freguesia de Reguengos de Monsaraz destaca-se no contexto da área de estudo por apresentar as densidades populacionais mais elevadas, atingindo em 2011 uma densidade populacional de 71,40 hab/km². Esta freguesia corresponde, assim, ao principal núcleo urbano da área em estudo.

As freguesias do concelho de Évora, nomeadamente a freguesia de Nossa Senhora de Machede e a União de Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro, são as que apresentam as menores densidades populacionais, comparativamente com as restantes freguesias da área de estudo, nos três períodos em análise. A freguesia de Monte do Trigo no concelho de Portel e a freguesia de Corval e a União de Freguesias de Campo e Campinho no concelho de Reguengos de Monsaraz, também apresentam densidades populacionais baixas, distinguindo-se estas freguesias na área de estudo pelo seu caráter essencialmente rural.

Através da análise destes dados pode concluir-se que a área em estudo é caraterizada, de uma forma geral, por valores reduzidos de densidade habitacional, e pelo caráter

essencialmente rural, destacando-se a freguesia de Reguengos de Monsaraz pelo seu carácter mais urbano e mais denso, relativamente às restantes freguesias.

c) Movimentos Populacionais

Relativamente aos movimentos populacionais da área em estudo e com o intuito de melhor entender a evolução populacional das unidades territoriais em análise, torna-se necessário aprofundar as causas do dinamismo da população. Em primeiro lugar importa conhecer os contributos do saldo migratório e do saldo natural na variação populacional das unidades territoriais em estudo.

Quadro 6.156 - Contributos do saldo migratório e do saldo natural na variação populacional

UNIDADE TERRITORIAL		REGIÃO ALENTEJO	SUB-REGIÃO ALENTEJO CENTRAL	CONCELHOS			
				ÉVORA	PORTEL	REDONDO	REGUENGOS DE MONSARAZ
Taxa de variação da população (%)	2001-2011	-2,5	-3,9	0,1	-9,6	-3,5	-4,9
	2011-2016	-4,8	-5,9	-5,5	-5,7	-6,0	-4,8
Contributo do saldo migratório para a variação populacional (%)	2001	53,5	41,2	85,2	26,1	49,3	36,0
	2011	8,4	49,4	98,9	1,7	45,9	17,7
	2016	17,9	32,6	54,7	20,5	37,8	31,2
Contributo do saldo natural para a variação populacional (%)	2001	46,5	58,8	14,8	73,9	50,7	64,0
	2011	91,6	50,6	1,1	98,3	54,1	82,3
	2016	82,1	67,4	45,3	79,5	62,2	68,8

Fonte: INE, Censos de 2001 e 2011; PORDATA, 2001-2016

Atendendo aos contributos dos saldos natural e migratório para a variação populacional, verifica-se que estes, no decorrer dos últimos anos, têm apresentado diferentes influências.

Na região Alentejo, o saldo migratório em 2001 apresentava um maior contributo para a variação populacional, ao passo que, em 2011 e 2016 o saldo natural passou a apresentar uma maior influência na variação populacional negativa que tem vindo a ocorrer ao longo dos últimos anos.

Por sua vez, na sub-região Alentejo Central, em 2001, 2011 e 2016 o saldo natural assumiu-se sempre como o maior influenciador na variação populacional negativa que se manifestou nos últimos anos, em particular em 2001 e 2016.

Relativamente aos concelhos em estudo, o de Évora é o único em que o saldo migratório foi sempre o principal responsável pela variação populacional em 2001, 2011 e 2016, perdendo, no entanto, alguma influência em 2016. Nos concelhos de

Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz a variação populacional negativa que ocorreu nos últimos anos, tem tido um maior contributo do saldo natural.

Como complemento à análise anterior, apresentam-se no Quadro 6.157 as taxas de natalidade e mortalidade e os crescimentos natural, migratório e efetivo nas unidades territoriais em estudo, em 2001, 2011 e 2016.

Quadro 6.157 – Taxas de natalidade e mortalidade e crescimentos natural, migratório e efetivo nas unidades territoriais em estudo, em 2001, 2011 e 2016

UNIDADE TERRITORIAL	ANO	TAXA DE NATALIDADE (‰)	TAXA DE MORTALIDADE (‰)	TAXA DE CRESCIMENTO NATURAL (‰)	TAXA DE CRESCIMENTO MIGRATÓRIO (‰)	TAXA DE CRESCIMENTO EFETIVO (‰)
Região Alentejo	2001	8,8	13,5	-4,7	5,4	0,7
	2011	8,1	13,4	-5,3	-0,5	-5,8
	2016	7,6	14,8	-7,2	-1,6	-8,8
Sub-Região Alentejo Central	2001	8,5	12,3	-3,8	2,6	-1,2
	2011	8,2	12,2	-4,0	-3,9	-7,9
	2016	7,8	14,4	-6,6	-3,2	-9,8
Évora	2001	9,5	10,2	-0,7	3,7	3,0
	2011	10,0	10,1	-0,1	-7,6	-7,7
	2016	9,4	12,4	-3,0	-3,7	-6,7
Portel	2001	9,0	13,8	-4,8	-1,7	-6,5
	2011	5,3	14,5	-9,2	0,2	-9,0
	2016	4,6	16,2	-11,6	-3,0	-14,6
Redondo	2001	8,1	13,0	-4,9	4,8	-0,1
	2011	9,5	14,2	-4,7	-4,0	-8,7
	2016	7,7	15,4	-7,7	-4,7	-12,4
Reguengos de Monsaraz	2001	8,3	14,7	-6,4	3,6	-2,8
	2011	7,0	11,7	-4,7	-1,0	-5,7
	2016	6,7	14,0	-7,3	-3,3	-10,6

Fonte: PORDATA, 2001-2016

De acordo com os dados apresentados anteriormente, verifica-se que a taxa de natalidade tem vindo a diminuir entre 2001 e 2016 na maioria das unidades territoriais em estudo. Apenas nos concelhos de Évora e Redondo esta tendência foi contrariada, registando-se entre 2001 e 2011 um acréscimo de 0,5‰ e 1,4‰, respetivamente. Contudo, entre 2011 e 2016 estes concelhos acompanharam a tendência de decréscimo das restantes unidades territoriais. Em 2016, o concelho de Évora

apresentava a maior taxa de natalidade, cerca de 9,4‰, sendo superior aos valores da região Alentejo e da sub-região Alentejo Central. Em sentido oposto, o concelho de Portel registou o menor valor deste indicador, cerca de 4,6‰.

Relativamente à taxa de mortalidade, entre 2001 e 2011 registou-se um decréscimo de 0,1‰ na região Alentejo, sub-região Alentejo Central e no concelho de Évora e de 3,0‰ no concelho de Reguengos de Monsaraz. Posteriormente, entre 2011 e 2016 registou-se um acréscimo deste indicador nestas unidades territoriais. Nos concelhos de Portel e Redondo a taxa de mortalidade tem vindo a aumentar entre 2001 e 2016. Em 2016 o concelho de Portel registou o maior valor de taxa de mortalidade, cerca de 16,2‰, enquanto que o concelho de Évora apresentou o menor valor, cerca de 12,4‰.

Entre 2001 e 2016, em todas as unidades territoriais em estudo, os valores da taxa de natalidade foram inferiores aos da taxa de mortalidade, o que se reflete na taxa de crescimento natural, sendo esta negativa. Em 2016, o concelho de Portel foi o que registou menor taxa de crescimento natural, cerca de -11,6‰; em sentido oposto, o de Évora foi o que apresentou o maior valor deste indicador, cerca de -3,0‰.

A taxa de crescimento migratório tem apresentado um comportamento irregular ao longo dos últimos anos nas unidades territoriais em análise. Na região Alentejo e nos concelhos de Redondo e Reguengos de Monsaraz, depois de se ter registado um valor positivo em 2001, este indicador tem vindo sistematicamente a diminuir e em 2011 e 2016 já foi caracterizado por valores negativos. Na sub-região Alentejo Central e no concelho de Évora foi registado um valor positivo em 2001, tendo posteriormente diminuído em 2011 e aumentado em 2016, sendo caracterizada nestes anos por valores negativos. O concelho de Portel depois de registar um valor negativo em 2001, registou um valor positivo em 2011 e decresceu em 2016 até um valor negativo. Em 2016, a maior taxa de crescimento migratório ocorreu na região Alentejo, cerca de -1,6‰, e a menor registou-se no concelho de Redondo, cerca de -4,7‰.

A taxa de crescimento efetivo, que resulta das taxas de crescimento natural e migratório, tem sido, na sua generalidade, negativa ao longo dos últimos anos. Apenas em 2001 na região Alentejo e no concelho de Évora este indicador foi positivo, com cerca de 0,7‰ e 3,0‰, respetivamente. Em 2016, o concelho de Évora registou a maior taxa de crescimento efetivo, cerca de -6,7‰, e o de Portel a menor, cerca de -14,6‰.

d) Estrutura Etária da População

A análise da estrutura etária da população é também um dos fatores determinantes para compreender a estrutura e dinâmicas que a área em estudo tem conhecido nas últimas décadas, avaliar o significado dos estratos populacionais determinantes na vitalidade de uma região e compreender a sua estrutura, e conhecer as tendências de evolução dessa população.

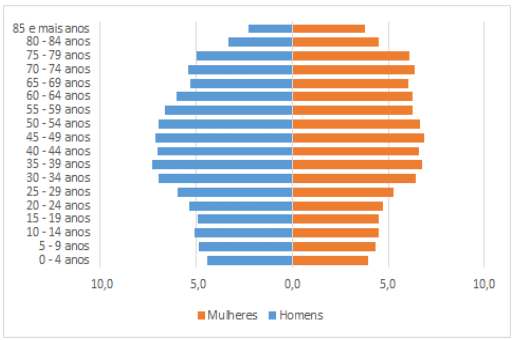
No Quadro 6.158 apresentam-se os valores de distribuição da população por grupos etários.

Quadro 6.158 - Distribuição da população por grupos etários nas unidades territoriais em estudo, nos períodos de 2001 e 2011

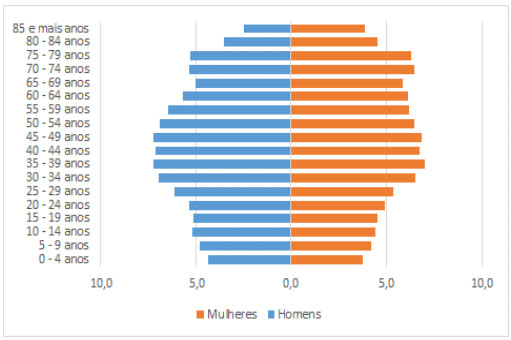
UNIDADE TERRITORIAL	2001				2011			
	GRUPOS ETÁRIOS				GRUPOS ETÁRIOS			
	0-14	15-24	25-64	65 e mais	0-14	15-24	25-64	65 e mais
Região Alentejo	106.645	100.507	395.932	173.501	102.774	73.753	397.787	182.988
Sub-Região Alentejo Central	24.220	22.686	87.858	38.882	22.189	16.562	87.304	40.767
Évora	8.422	7.958	29.726	10.413	8.148	5.895	31.386	11.167
Nossa Senhora de Machede	163	129	592	296	158	119	567	279
União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	195	160	726	371	158	129	679	336
Portel	1.024	897	3.487	1.701	801	636	3.218	1.773
Monte do Trigo	193	168	645	239	170	126	653	291
Redondo	987	998	3.530	1.773	901	716	3.603	1.811
Montoito	138	151	528	456	154	129	562	453
Reguengos de Monsaraz	1630	1431	5600	2721	1.542	1.109	5.563	2.614
Corval	204	169	761	444	157	132	666	434
Reguengos de Monsaraz	1.082	965	3.544	1.479	1.146	781	3.860	1.474
União das Freguesias de Campo e Campinho	244	177	813	523	158	131	631	476

Fonte: INE, Censos de 2001 e 2011

Na Figura 6.80 apresentam-se as pirâmides etárias da região do Alentejo e da sub-região do Alentejo Central em 2011.



Região Alentejo



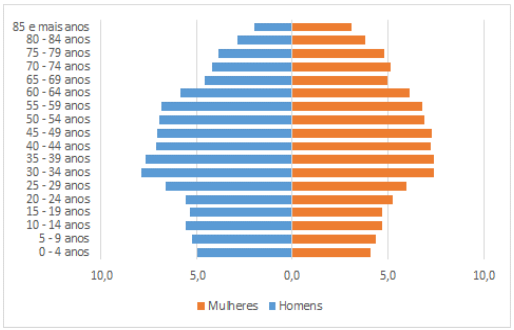
Sub-região Alentejo Central

Fonte: INE, Censos de 2011

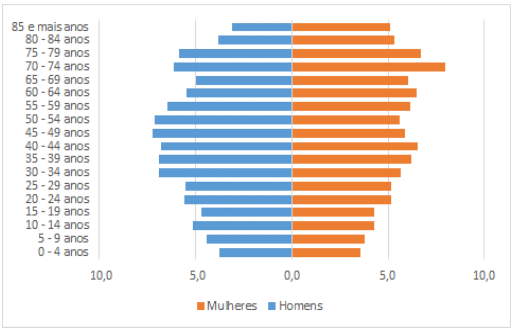
Figura 6.80 - Estrutura etária da população residente na região Alentejo e na sub-região do Alentejo Central, por sexo, em 2011 (%)

Observa-se que a estrutura de ambas as pirâmides traduz uma população tendencialmente envelhecida, caracterizando-se sobretudo pelo predomínio da população em idade adulta (acima dos 30 anos) e pelo maior estrangulamento nos escalões mais jovens da população.

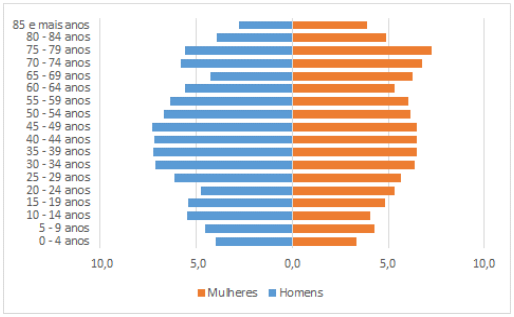
Na Figura 6.81 apresentam-se as pirâmides etárias dos concelhos integrados na área de estudo.



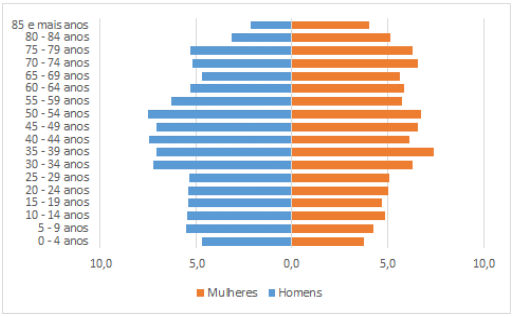
Évora



Portel



Redondo



Reguengos de Monsaraz

Fonte: INE, Censos de 2011

Figura 6.81 - Estrutura etária da população residente nos concelhos em estudo, por sexo, em 2011 (%)

Da análise das pirâmides etárias dos quatro concelhos da área de estudo, verifica-se que as estruturas etárias destas populações eram envelhecidas em 2011. Nos quatro concelhos destacam-se as faixas etárias compreendidas entre os 25 e os 64 anos por apresentarem um peso mais significativo no total da população. Nos concelhos de Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz destacam-se também as faixas etárias compreendidas entre os 70 e os 79 anos. As faixas etárias da base (0-14 anos) e do topo (80 e mais anos) das pirâmides são as que apresentam um menor peso na estrutura etária das populações dos quatro concelhos.

Nas quatro pirâmides verifica-se que a proporção dos jovens em relação à população total traduz o envelhecimento pela base, refletindo a redução da taxa de natalidade, enquanto a proporção dos idosos em relação à população total traduz o envelhecimento pelo topo, refletindo a diminuição da taxa de mortalidade e o aumento da esperança média de vida.

Observa-se que a estrutura de todas as pirâmides traduz uma população tendencialmente envelhecida, caracterizando-se sobretudo pelo predomínio da população em idade adulta (acima dos 30 anos) e pelo maior estrangulamento nos escalões mais jovens da população.

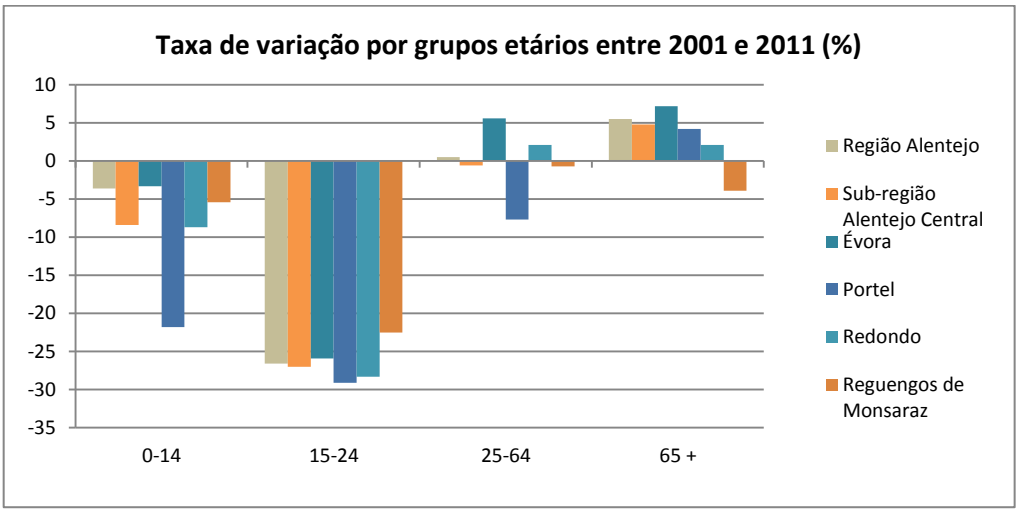
No Quadro 6.159 e Figura 6.82 apresenta-se a taxa de variação da população residente segundo os grupos etários, entre 2001 e 2011.

Quadro 6.159 - Taxa de variação da população residente segundo os grupos etários, entre 2001 e 2011

UNIDADE TERRITORIAL	VARIAÇÃO POPULAÇÃO RESIDENTE POR GRUPO ETÁRIO (%)				
	TOTAL	0-14	15-24	25-64	65 e mais
Região Alentejo	-2,5	-3,6	-26,6	0,5	5,5
Sub-Região Alentejo Central	-3,9	-8,4	-27,0	-0,6	4,8
Évora	0,1	-3,3	-25,9	5,6	7,2
Nossa Senhora de Machede	-4,8	-3,1	-7,8	-4,2	-5,7
União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	-10,3	-19,0	-19,4	-6,5	-9,4
Portel	-9,6	-21,8	-29,1	-7,7	4,2
Monte do Trigo	-0,4	-11,9	-25,0	1,2	21,8
Redondo	-3,5	-8,7	-28,3	2,1	2,1
Montoito	2,0	11,6	-14,6	6,4	-0,7
Reguengos de Monsaraz	-4,9	-5,4	-22,5	-0,7	-3,9
Corval	-12,0	-23,0	-21,9	-12,5	-2,3
Reguengos de Monsaraz	2,7	5,9	-19,1	8,9	-0,3
União das Freguesias de Campo e	-20,5	-35,2	-26,0	-22,4	-9,0

UNIDADE TERRITORIAL	VARIAÇÃO POPULAÇÃO RESIDENTE POR GRUPO ETÁRIO (%)				
	TOTAL	0-14	15-24	25-64	65 e mais
Campinho					

Fonte: INE, Censos de 2001 e 2011



Fonte: INE, Censos de 2001 e 2011

Figura 6.82 – Taxa de variação da população residente por grupos etários, entre 2001 e 2011

Neste período (2001 a 2011) verificou-se na Região Alentejo, uma variação populacional negativa sobretudo nos grupos etários mais jovens, sendo esta mais acentuada nas idades compreendidas entre os 15 e os 24 anos (-26,6%). Houve um aumento da população com 65 e mais anos na ordem dos 5,5%. A população em idade compreendida entre os 25 e aos 64 anos sofreu um ligeiro aumento, de cerca de 0,5%.

A sub-região do Alentejo Central apresentou o mesmo comportamento, sendo que a população com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos sofreu uma variação negativa mais acentuada (-8,4%) do que na Região Alentejo e a população em idade ativa diminuiu face a 2001 em cerca de 0,6%.

Da análise destes elementos conclui-se que a população destes concelhos está efetivamente em processo de duplo envelhecimento, com a diminuição dos jovens e o acréscimo dos mais idosos.

O concelho de Évora foi o único concelho da área de estudo que apresentou uma variação populacional total positiva entre 2001 e 2011, embora muito pouco significativa (0,1%). Os grupos etários compreendidos entre os 0 e os 14 anos e entre os 15 e os 24 anos apresentaram variações populacionais negativas muito próximas dos valores que se verificaram para a Região. A população com idades compreendidas entre os 25 e os 64 anos aumentou em cerca de 5,6% e a população com 65 e mais anos, apresentou uma variação positiva na ordem dos 7,2%.

O concelho de Portel foi aquele que apresentou a variação populacional negativa mais acentuada (-9,6%), destacando-se no conjunto dos quatro concelhos. O grupo etário entre os 0 e os 14 anos de idade sofreu uma variação populacional negativa muito acentuada comparativamente com os restantes concelhos e com a região e sub-região nas quais se insere, na ordem dos -21,8%. A variação populacional nos grupos etários entre os 15 e os 24 anos e entre os 65 e mais anos de idade apresentaram valores mais próximos das restantes unidades territoriais em análise. O grupo etário compreendido entre os 25 e os 64 anos de idade sofreu uma variação populacional negativa de -7,7%, sendo esta muito acentuada, comparativamente com as restantes unidades territoriais em análise.

A variação da população residente segundo o grupo etário, no concelho de Redondo registou valores próximos dos que se verificaram na sub-região Alentejo Central, com exceção do grupo etário compreendido entre os 25 e os 64 anos de idade que apresentou uma variação positiva de 2,1%, ao contrário do que se verificou na sub-região, que apresentou uma variação populacional negativa de -0,6% no mesmo período em análise. O grupo etário entre os 65 e mais anos de idade sofreu também uma variação populacional positiva de 2,1% entre 2001 e 2011, o que demonstra o envelhecimento crescente da população neste concelho.

No concelho de Reguengos de Monsaraz verificou-se uma variação populacional negativa generalizada em todos os grupos etários, incluindo no grupo etário a partir dos 65 anos de idade com uma variação populacional negativa de -3,9%, ao contrário do que se verificou nas restantes unidades territoriais em análise que apresentaram variações populacionais positivas neste grupo etário. Esta situação poderá revelar situações de emigração, assim como a não renovação de gerações.

Relativamente às freguesias da área de estudo, a freguesia de Nossa Senhora de Machede e a União de Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro, pertencentes ao concelho de Évora, registaram, entre 2001 e 2011, variações populacionais negativas em todos os grupos etários. Os grupos etários compreendidos entre os 0 e os 14 anos e entre os 15 e os 24 anos registaram, na União de Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro valores elevados, cerca de -19,0% e -19,4%, respetivamente.

A freguesia de Monte do Trigo, integrada no concelho de Portel, foi a que registou o maior acréscimo de população (21,8%) no grupo etário entre os 65 e mais anos de idade, no período de 2001 a 2011, o que aliado à relevante variação populacional negativa registada nos grupos etários entre os 0 e os 14 anos e entre os 15 e os 24 anos demonstra o envelhecimento crescente da população nesta freguesia.

O maior acréscimo populacional positivo no grupo etário entre os 0 e os 14 anos foi registado na freguesia de Montoito, pertencente ao concelho de Redondo. Este valor (11,6%) contribuiu para a evolução populacional positiva total entre 2001 e 2011 (2,0%).

A União de Freguesias de Campo e Campinho, do concelho de Reguengos de Monsaraz, apresentou, entre 2001 e 2011, variações negativas de população em todos os grupos etários, registando mesmo os maiores valores para os grupos etários entre os 0 e os 14 anos, entre os 15 e os 24 anos e entre os 25 e os 64 anos, cerca de -35,2%, -26,0%, -22,4%, respetivamente. Esta tendência foi também seguida pela freguesia de Corval, que embora não apresente as maiores variações negativas de população nos grupos etários, registou valores expressivos nos três grupos etários referidos anteriormente. A freguesia de Reguengos de Monsaraz para além de ter apresentado uma variação populacional positiva (5,9%) no grupo etário entre os 0 e os 14 anos, registou também o maior acréscimo populacional positivo, entre 2001 e 2001, no grupo etário entre os 25 e os 64 anos, com um valor de 8,9%.

Assim, um dos aspetos mais marcantes da estrutura demográfica da área de estudo é o forte envelhecimento da população que, embora inserido na tendência nacional, assume no Alentejo proporções mais expressivas. Esta situação incorre em acentuadas características de vulnerabilidade social, com consequências preocupantes para o tecido social e para a coesão social e territorial, remetendo para um cenário que potencia todas as problemáticas associadas a um território envelhecido e em risco de desertificação humana.

e) Índices de Envelhecimento e Dependência

Complementarmente, apresentam-se em seguida os valores relativos à Relação de Dependência e Índice de Envelhecimento dos concelhos e respetivas freguesias em análise.

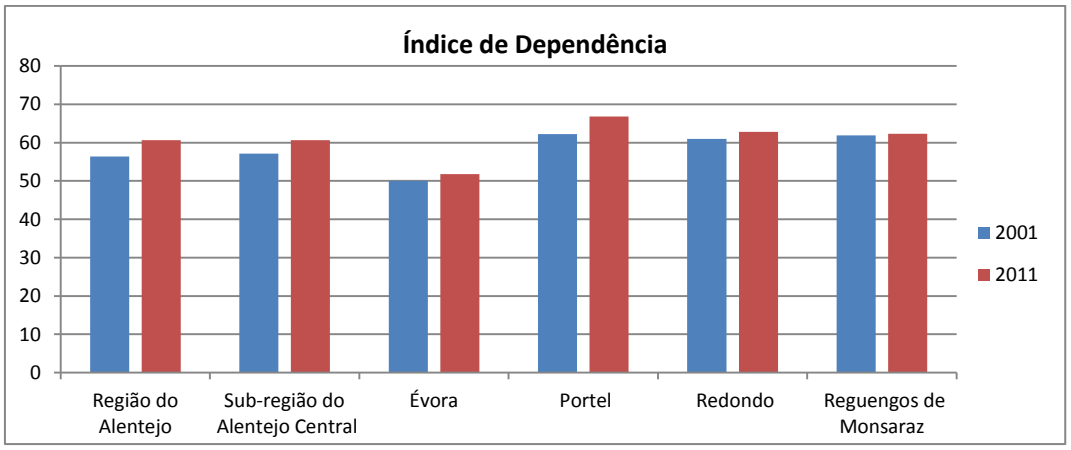
Quadro 6.160 - Índice de Dependência e Índice de Envelhecimento, em 2001 e 2011

UNIDADE TERRITORIAL	ÍNDICE DE DEPENDÊNCIA (%)			ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO (%)		
	2001	2011	VARIAÇÃO (%)	2001	2011	VARIAÇÃO (%)
Região Alentejo	56,4	60,6	7,4	162,6	178,1	9,5
Sub-Região Alentejo Central	57,1	60,6	6,1	160,5	183,7	14,5
Évora	50,0	51,8	3,6	123,6	137,1	10,9
Nossa Senhora de Machede	63,7	63,7	0,0	181,5	176,6	-2,7
São Manços	54,9	59,8	8,9	158,9	190,1	19,6
São Vicente do Pigeiro	89,6	64,7	-27,8	267,8	286,5	7,0
Portel	62,2	66,8	7,4	166,1	221,4	33,3
Monte do Trigo	53,1	59,2	11,5	123,8	171,2	38,3
Redondo	61,0	62,8	3,0	179,6	201,0	11,9
Montoito	87,5	87,8	0,3	330,4	294,2	-11,0
Reguengos de Monsaraz	61,9	62,3	0,6	166,9	169,5	1,6
Corval	69,7	74,1	6,3	217,6	276,4	27,0

UNIDADE TERRITORIAL	ÍNDICE DE DEPENDÊNCIA (%)			ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO (%)		
	2001	2011	VARIAÇÃO (%)	2001	2011	VARIAÇÃO (%)
Reguengos de Monsaraz	56,8	56,5	-0,5	136,6	128,6	-5,9
Campo	85,0	83,0	-2,4	257,4	300,0	16,6
Campinho	71,1	83,4	17,3	180,1	302,5	68,0

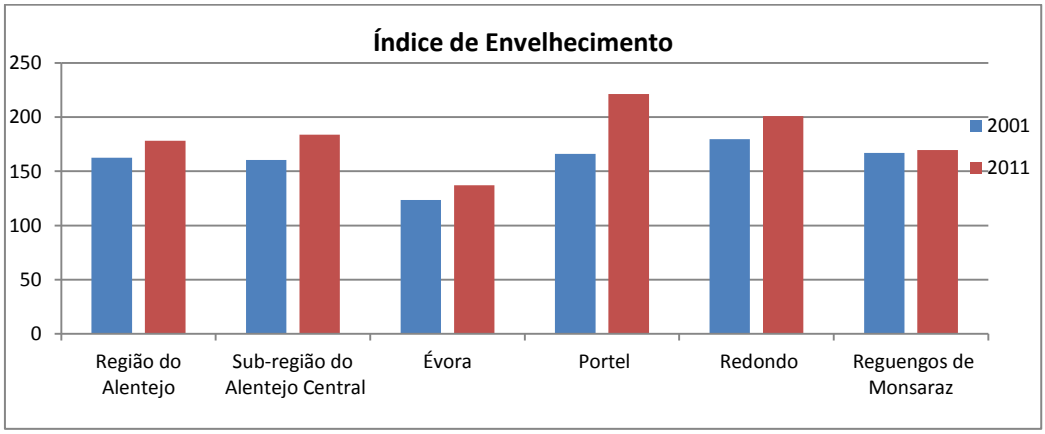
Fonte: INE, Censos 2001 e 2011

*Índice de Envelhecimento (IE) =Pop≥65 anos/ Pop<15 anos *100 (N.º de indivíduos com 65 ou mais anos que existem por cada 100 indivíduos com menos de 15 anos numa dada população)



Fonte: INE, Censos 2001 e 2011

Figura 6.83 – Índice de Dependência da população



Fonte: INE, Censos 2001 e 2011

Figura 6.84 – Índice de Envelhecimento da população

A partir da análise do quadro anterior verifica-se que, de um modo geral, a relação de dependência sofreu um aumento entre 2001 e 2011, tanto ao nível da Região e sub-região como ao nível dos concelhos, o que ficará a dever-se ao aumento generalizado do grupo dos adultos inativos. O concelho de Reguengos de Monsaraz foi aquele que registou um menor aumento do índice de dependência, de apenas 0,6%. O concelho de Portel foi a unidade territorial em análise que apresentou o maior acréscimo do índice de dependência, na ordem dos 7,4%, sendo este valor igual ao que se registou na região Alentejo e superior ao da sub-região.

No que diz respeito às freguesias da área de estudo, as freguesias de Campinho do concelho de Reguengos de Monsaraz e Monte do Trigo do concelho de Portel, registaram os maiores aumentos do índice de dependência, entre 2011 e 2011, com 17,3% e 11,5%, respetivamente. As freguesias de São Manços (Évora), Montoito (Redondo) e Corval (Reguengos de Monsaraz) registaram também aumentos do índice de dependência, embora com acréscimos menos acentuados. A freguesia de Nossa Senhora de Machede (Évora) registou uma variação nula do índice de dependência. Por sua vez, as freguesias de Campo e Reguengos de Monsaraz do concelho de Reguengos de Monsaraz e a freguesia de São Vicente do Pigeiro (Évora) registaram variações negativas entre 2001 e 2011 do índice de dependência, destacando-se o valor de São Vicente do Pigeiro (-27,8%).

Relativamente ao índice de envelhecimento da população da área em estudo verifica-se que este indicador aumentou na generalidade das unidades territoriais em estudo, entre 2001 e 2011, sendo que de forma bastante acentuada em algumas delas, apresentando um aumento na ordem dos 9,5% na região do Alentejo e de 14,5% na sub-região do Alentejo Central.

Ao nível dos concelhos destaca-se o concelho de Portel, com um aumento muito significativo do índice de envelhecimento na ordem dos 33,3%. Os concelhos de Redondo e Évora apresentaram um aumento deste indicador de cerca de 11,9% e 10,9%, respetivamente. O concelho de Reguengos de Monsaraz foi aquele que registou o menor aumento do índice de envelhecimento, de cerca de 1,6%.

Nas freguesias em análise, destaca-se a de Campinho (Reguengos de Monsaraz) pelo aumento muito significativo do índice de envelhecimento, em cerca de 68,0%. Com variações positivas e também relevantes referem-se as freguesias de Monte do Trigo (38,3%), Corval (27,0%), São Manços (19,6%), Campo (16,6%) e São Vicente do Pigeiro (7,0%). Em sentido oposto, assume relevância a freguesia de Montoito (concelho de Redondo) pela maior variação negativa do índice de envelhecimento (-11,0%) e as freguesias de Reguengos de Monsaraz e Nossa Senhora de Machede por também registarem variações negativas, cerca de -5,9% e -2,7%, respetivamente.

O envelhecimento generalizado da população deve-se ao aumento significativo da população compreendida no grupo etário entre os 65 e mais anos, conjugado com a diminuição da população jovem.

Embora inserido na tendência nacional, o forte envelhecimento da população assume no Alentejo proporções mais expressivas, tendo-se agravado nos últimos anos, não permitindo sequer a renovação das gerações, sobretudo nas zonas mais interiores, onde o envelhecimento demográfico é também impulsionado pelos fenómenos migratórios (dificuldade na fixação da população jovem, sobretudo nas freguesias mais rurais).

f) Nível de Instrução

O conhecimento e avaliação do nível de instrução são determinantes nas opções socioeconómicas de desenvolvimento de qualquer região. Do grau de qualificação da população depende a capacidade de resposta e nível de mão-de-obra disponível numa região, capaz de dar resposta às necessidades laborais exigidas e também constituir um elemento de atração de novos investimentos e desenvolvimento económico.

O território alentejano continua a caracterizar-se pela conjugação de uma estrutura populacional envelhecida e por um baixo nível escolar, situação desfavorável face à média nacional.

No Quadro 6.161 apresenta-se o nível de escolaridade mais elevado completo nas várias unidades territoriais em estudo, em 2011.

Quadro 6.161 - População residente, segundo o nível de escolaridade, nas várias unidades territoriais, em 2011

UNIDADE TERRITORIAL	POPULAÇÃO RESIDENTE (2011)	NÍVEL DE ESCOLARIDADE MAIS ELEVADO COMPLETO						
		NENHUM	BÁSICO			SECUNDÁRIO	PÓS-SECUNDÁRIO	SUPERIOR
			1.º CICLO	2.º CICLO	3.º CICLO			
Região Alentejo	757.302	172.084 (22,7%)	200.892 (26,5%)	94.335 (12,5%)	121.265 (16,0%)	96.600 (12,8%)	5.528 (0,7%)	66.598 (8,8%)
Sub-Região Alentejo Central	166.822	36.960 (22,2%)	43.360 (26,0%)	20.817 (12,5%)	25.632 (15,4%)	22.415 (13,4%)	1.222 (0,7%)	16.416 (9,8%)
Évora	56.596	10.249 (18,1%)	12.069 (21,3%)	6.644 (11,7%)	9.093 (16,1%)	9.078 (16,0%)	508 (0,9%)	8.955 (15,8%)
Nossa Senhora de Machede	1.123	299 (26,6%)	310 (27,6%)	175 (15,6%)	147 (13,1%)	126 (11,2%)	5 (0,4%)	61 (5,4%)
União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	1.302	309 (23,7%)	401 (30,8%)	182 (14,0%)	192 (14,7%)	153 (11,8%)	7 (0,5%)	58 (4,5%)
Portel	6.428	1.617 (25,2%)	2.075 (32,3%)	884 (13,8%)	873 (13,6%)	668 (10,4%)	45 (0,7%)	266 (4,1%)

UNIDADE TERRITORIAL	POPULAÇÃO RESIDENTE (2011)	NÍVEL DE ESCOLARIDADE MAIS ELEVADO COMPLETO						
		NENHUM	BÁSICO			SECUNDÁRIO	PÓS-SECUNDÁRIO	SUPERIOR
			1.º CICLO	2.º CICLO	3.º CICLO			
Monte do Trigo	1.240	308 (24,8%)	358 (28,9%)	210 (16,9%)	186 (15,0%)	123 (9,9%)	9 (0,7%)	46 (3,7%)
Redondo	7.031	1.680 (23,9%)	2.082 (29,6%)	1.032 (14,7%)	1.045 (14,9%)	751 (10,7%)	42 (0,6%)	399 (5,7%)
Montoito	1.298	385 (29,7%)	424 (32,7%)	156 (12,0%)	173 (13,3%)	105 (8,1%)	5 (0,4%)	50 (3,9%)
Reguengos de Monsaraz	10.828	2.686 (24,8%)	2.974 (27,5%)	1.413 (13,0%)	1.510 (13,9%)	1.345 (12,4%)	76 (0,7%)	824 (7,6%)
Corval	1.389	323 (23,3%)	505 (36,4%)	202 (14,5%)	142 (10,2%)	129 (9,3%)	6 (0,4%)	82 (5,9%)
Reguengos de Monsaraz	7.261	1.654 (22,8%)	1.806 (24,9%)	912 (12,6%)	1.100 (15,1%)	1.053 (14,5%)	61 (0,8%)	675 (9,3%)
União das Freguesias de Campo e Campinho	1.396	519 (37,2%)	380 (27,2%)	211 (15,1%)	154 (11,0%)	101 (7,2%)	7 (0,5%)	24 (1,7%)

Fonte: INE, Censos 2011

Aproximadamente, 62% da população da região Alentejo apresentava habilitações escolares inferiores ao 3º ciclo do ensino básico, enquanto apenas cerca de 9% da população possui habilitações ao nível do ensino superior.

Na sub-região Alentejo Central, em 2011 cerca de 61% da população apresentava qualificações inferiores ao 3º ciclo do ensino básico e cerca de 10% da população apresenta qualificações ao nível do ensino superior.

À exceção do concelho de Évora, os restantes concelhos apresentavam em 2011 uma maior percentagem de população residente sem qualquer nível de qualificação concluído (acima de 23,9%), do que o registado na Região (22,7%) e sub-região (22,2%) no mesmo período. Todos os valores referidos assumem-se como importantes, na medida em que são ainda elevados.

Em todos os concelhos, mais de metade da população apresentava qualificações inferiores ao 3º ciclo do ensino básico, sendo que no concelho de Évora a percentagem da população com qualificações inferiores ao 3º ciclo do ensino básico (51,1%) era bastante inferior ao registado na região e sub-região. Por outro lado, nos concelhos de Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz verificou-se o oposto, uma vez que a percentagem da população com qualificações inferiores ao 3º ciclo do ensino básico era bastante superior ao verificado na região e sub-região, apresentando valores de aproximadamente 71,3%, 68,2% e 65,3%, respetivamente.

O concelho de Évora é a única unidade territorial em análise em que a percentagem de população residente com o ensino secundário (16%), com o ensino pós-secundário

(1%) e com o ensino superior completos (16%) é superior aos valores apresentados para a região do Alentejo e para a sub-região do Alentejo Central.

Nos restantes concelhos a percentagem da população com ensino superior completo era de aproximadamente 4% da população residente no concelho de Portel, 6% no concelho de Redondo e 8% no concelho de Reguengos de Monsaraz.

As freguesias que apresentavam uma maior proporção de população sem qualquer nível de qualificação eram a União de Freguesias de Campo e Campinho (cerca de 37%) no concelho de Reguengos de Monsaraz, Montoito (cerca de 30%) no concelho de Redondo e Nossa Senhora de Machede (cerca de 27%) no concelho de Évora.

Em 2011, a freguesia que apresentava a maior proporção de população com instrução ao nível do ensino superior era a freguesia de Reguengos de Monsaraz no concelho com o mesmo nome, com cerca de 9%; por outro lado a freguesia que se destacava por apresentar a menor proporção de população com instrução ao nível do ensino superior era a União de Freguesias de Campo e Campinho (aproximadamente 2%) também no concelho de Reguengos de Monsaraz.

No Quadro 6.162 é apresentada a taxa de analfabetismo nas várias unidades territoriais em estudo, em 2001 e 2011.

Quadro 6.162 - Taxa de analfabetismo nas várias unidades territoriais, em 2001 e 2011

UNIDADE TERRITORIAL	POPULAÇÃO RESIDENTE (2011)	TAXA DE ANALFABETISMO 2001 (%)	TAXA DE ANALFABETISMO 2011 (%)
Região Alentejo	757.302	15,86	9,55
Sub-Região Alentejo Central	166.822	14,83	9,24
Évora	56.596	9,57	5,53
Nossa Senhora de Machede	1.123	18,15	11,64
São Manços	938	18,81	12,83
São Vicente do Pigeiro	364	21,86	13,70
Portel	6.428	18,97	12,16
Monte do Trigo	1.240	18,84	12,47
Redondo	7.031	16,50	10,35
Montoito	1.298	21,52	12,87
Reguengos de Monsaraz	10.828	17,13	10,40
Corval	1.389	18,19	9,60
Reguengos de Monsaraz	7.261	13,41	8,15

UNIDADE TERRITORIAL	POPULAÇÃO RESIDENTE (2011)	TAXA DE ANALFABETISMO 2001 (%)	TAXA DE ANALFABETISMO 2011 (%)
Campo	688	26,80	16,28
Campinho	708	30,95	26,02

Fonte: INE, Censos 2011

Todas as unidades territoriais registaram, entre 2001 e 2011, uma descida generalizada da sua taxa de analfabetismo, embora nas freguesias mais rurais, particularmentes nas freguesias de Campo e Campinho, que atualmente integram a União de Freguesias de Campo e Campinho, os valores ainda sejam bastante preocupantes, cerca de 16,28% e 26,02%, respetivamente.

O nível de instrução da população encontra-se diretamente relacionado com os níveis de população urbana. De facto, é notória a tendência para que as aglomerações urbanas, onde a concentração do setor terciário tem maior expressão, apresentem uma população residente com níveis de instrução/formação superiores aos registados nas áreas com características mais rurais, onde a taxa de analfabetismo é ainda elevada, sobretudo nas áreas onde o peso relativo da população idosa no total da população residente assume grande relevância, indiciando a presença significativa de recursos humanos pouco qualificados.

6.11.3.2 Economia e Emprego

a) Emprego e Desemprego

A estrutura da população ativa constitui um dos melhores indicadores do dinamismo da ocupação e da organização espacial do território. Os diversos setores ou ramos de atividade determinam em maior ou menor grau, as alterações em múltiplos aspetos do território, como sejam o uso do solo, o desenvolvimento urbano-industrial, o povoamento ou os fluxos de pessoas e/ou de bens.

A utilização da taxa de atividade procura, em primeiro lugar, conhecer a expressão e a distribuição da população ativa, ou noutros termos, informa-nos sobre a disponibilidade em indivíduos para alimentar a economia, direta ou indiretamente, existente em cada unidade territorial. A análise da taxa de atividade permite-nos conhecer a expressão, ou peso, da população que efetivamente exerce uma atividade produtiva, contribuindo assim de forma ativa para a economia e geração de riqueza local, no conjunto da população total. A taxa de emprego traduz a proporção de população empregada no conjunto da população em idade ativa. A taxa de desemprego diz respeito à população desempregada comparativamente à população em idade ativa, pelo que a sua análise é importante para consolidar esta perspetiva do mercado de trabalho, nomeadamente no que concerne à empregabilidade da população ativa.

No Quadro 6.163 apresentam-se os valores relativos às taxas de atividade, emprego e desemprego nas unidades territoriais em estudo, em 2001 e 2011. É também apresentado o número de desempregados na região Alentejo e nos concelhos em análise, em 2011 e 2016.

Quadro 6.163 - Taxa de atividade, taxa de emprego, taxa de desemprego e número de desempregados nas várias unidades territoriais, em 2001, 2011 e 2016

UNIDADE TERRITORIAL	TAXA DE ATIVIDADE (%)[1]		TAXA DE EMPREGO (%)[1]		TAXA DE DESEMPREGO (%)[1]		N.º DE DESEMPREGADOS[2]	
	2001	2011	2001	2011	2001	2011	2011	2016
Região Alentejo	45,4	45,3	48,2	45,6	8,4	12,8	25.829	22.983
Sub-Região Alentejo Central	46,5	45,9	50,6	47,0	6,2	11,2	-	-
Évora	49,4	48,9	55,1	51,1	5,1	10,6	2.893	2.502
Nossa Senhora de Machede	44,1	45,8	50,2	48,4	1,9	9,1	-	-
São Manços	50,5	48,3	56,8	48,0	2,9	13,5	-	-
São Vicente do Pigeiro	36,9	39,8	41,5	37,6	1,8	15,2	-	-
Portel	44,4	43,4	45,8	42,0	11,6	15,4	379	355
Monte do Trigo	46,7	46,5	51,8	45,7	6,3	15,3	-	-
Redondo	45,1	45,7	48,5	45,7	7,0	12,7	337	335
Montoito	39,5	39,8	40,7	35,1	7,9	22,1	-	-
Reguengos de Monsaraz	44,2	43,6	47,9	44,0	7,1	13,3	603	557
Corval	41,4	39,5	44,8	37,7	5,8	15,3	-	-
Reguengos de Monsaraz	45,6	46,0	50,1	48,0	6,8	12,2	-	-
Campo	40,4	40,3	43,1	40,3	7,0	11,2	-	-
Campinho	45,9	35,7	49,5	31,7	8,0	21,3	-	-

Fonte: [1] INE, Censos 2001 e 2011;

[2] IEFP, Desemprego registado por concelho – Estatísticas Mensais, 2011 e 2016

Entre 2001 e 2011, na região Alentejo e sub-região Alentejo Central as taxas de atividade e emprego registaram um decréscimo, sendo este mais acentuado na taxa de emprego. Relativamente à taxa de desemprego, esta evoluiu desfavoravelmente, apresentando por isso um acréscimo entre 2001 e 2011 de 4,4% e 5% na região Alentejo e sub-região Alentejo Central, respetivamente.

Ao nível concelhio, entre 2001 e 2011, a taxa de atividade manteve-se praticamente constante, com ligeiras variações decrescentes na maioria das unidades territoriais, excetuando-se o concelho de Redondo. Em 2011, Évora era o concelho que apresentava valores mais elevados com cerca de 48,9%, seguido do concelho de Redondo com cerca de 45,7%. Relativamente à taxa de emprego, entre 2001 e 2011 registou-se uma descida em todos os concelhos, sendo esta mais significativa no concelho de Évora, seguindo-se o concelho de Reguengos de Monsaraz. A taxa de desemprego registou um crescimento entre 2001 e 2011 em todos os concelhos, e, em 2011, o concelho de Portel foi o que registou uma taxa mais elevada (15,4%). No

entanto, em termos de evolução face a 2001, foi o concelho de Reguengos de Monsaraz seguido do concelho de Redondo onde se verificou uma variação mais significativa.

Ao nível de freguesias, entre 2001 e 2011, a taxa de atividade diminui nas freguesias de São Manços, Monte do Trigo, Corval, Campo e Campinho, sendo esse decréscimo mais acentuado na freguesia de Campinho (-10,2%). Nas restantes freguesias, embora ligeiro, registou-se um acréscimo da taxa de atividade, com exceção da freguesia de São Vicente do Pigeiro onde este foi mais acentuado (+2,9%). A taxa de emprego entre 2001 e 2011 diminui em todas as freguesias, sendo esta variação mais significativa na freguesia de Campinho (-17,8%) e na freguesia de São Manços (-8,8%). A taxa de desemprego entre 2001 e 2011 registou em todas as freguesias um crescimento acentuado, registando-se, em 2011, na freguesia de Montoito a taxa mais elevada (22,1%), seguindo-se as freguesias de Campinho, Corval e Monte do Trigo.

O emprego, associado à dinâmica económica e empresarial, constitui um elemento determinante no combate à pobreza e exclusão, assim como, a resposta educativa e formativa, disponível num determinado território.

Olhando para a tendência mais recente, entre 2011-2016, e embora não estejam disponíveis as taxas de desemprego associadas e os dados das freguesias, constata-se que o número de desempregados diminui neste período nas unidades territoriais em estudo. Na região Alentejo o decréscimo foi de -11,0% e o concelho de Évora foi o que apresentou a maior evolução favorável do desemprego, com um decréscimo de -13,5%.

No Quadro 6.164 e Figura 6.85 a Figura 6.90 apresenta-se a distribuição da população desempregada segundo a faixa etária nas unidades territoriais em estudo, em 2011 e 2016.

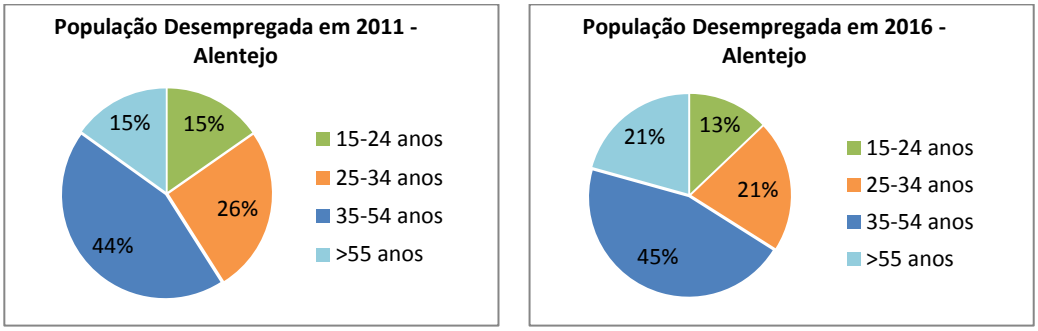
Quadro 6.164 - Distribuição da população desempregada segundo a faixa etária nas várias unidades territoriais, em 2011 e 2016

UNIDADE TERRITORIAL		TOTAL	GRUPOS ETÁRIOS							
			15-24		25-34		35-54		≥ 55	
		N.º	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Região Alentejo	**2011**[2]	25.829	3.952	15,3	6.631	25,7	11.350	43,9	3.896	15,1
	2016[2]	22.983	2.965	12,9	4.843	21,1	10.428	45,4	4.747	20,7
Sub-Região Alentejo Central	**2011**[1]	8.571	1.715	20,0	2.254	26,3	3.677	42,9	925	10,8
Évora	**2011**[2]	2.893	448	15,5	866	29,9	1.194	41,3	385	13,3
	2016[2]	2.502	336	13,4	585	23,4	1.217	48,6	364	14,5
Nossa Senhora de Machede	2011[1]	47	11	23,4	11	23,4	19	40,4	6	12,8
União das Freguesias de São Manços e São	2011[1]	83	11	13,3	16	19,3	46	55,4	10	12,0

UNIDADE TERRITORIAL		TOTAL	GRUPOS ETÁRIOS							
			15-24		25-34		35-54		≥ 55	
		N.º	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Vicente do Pigeiro										
Portel	**2011[2]**	379	54	14,2	83	21,9	176	46,4	66	17,4
	2016[2]	355	49	13,8	90	25,4	154	43,4	62	17,5
Monte do Trigo	2011[1]	88	13	14,8	19	21,6	42	47,7	14	15,9
Redondo	**2011[2]**	337	54	16,0	91	27,0	150	44,5	42	12,5
	2016[2]	335	45	13,4	65	19,4	155	46,3	70	20,9
Montoito	2011[1]	114	28	24,6	25	21,9	45	39,5	16	14,0
Reguengos de Monsaraz	**2011[2]**	603	94	15,6	165	27,4	271	44,9	73	12,1
	2016[2]	557	93	16,7	103	18,5	265	47,6	96	17,2
Corval	2011[1]	84	18	21,4	16	19,0	39	46,4	11	13,1
Reguengos de Monsaraz	2011[1]	408	75	18,4	112	27,5	178	43,6	43	10,5
União das Freguesias de Campo e Campinho	2011[1]	85	13	15,3	22	25,9	41	48,2	9	10,6

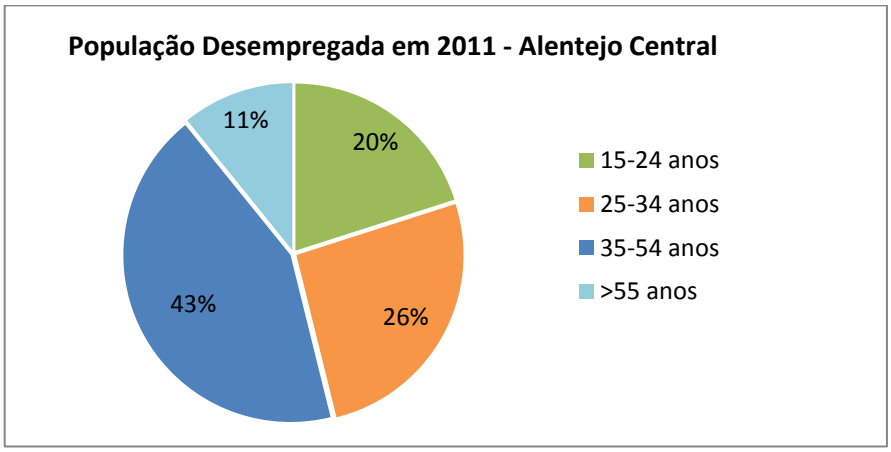
Fonte: [1] INE, Censos 2011;

[2] IEFP, Desemprego registado por concelho – Estatísticas Mensais, 2011 e 2016



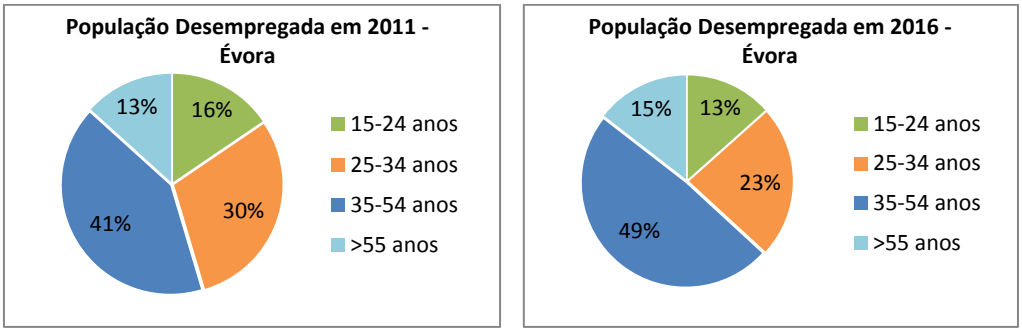
Fonte: IEFP, Desemprego registado por concelho – Estatísticas Mensais, 2011 e 2016

Figura 6.85 – Distribuição da população desempregada segundo a faixa etária na região Alentejo, em 2011 e 2016



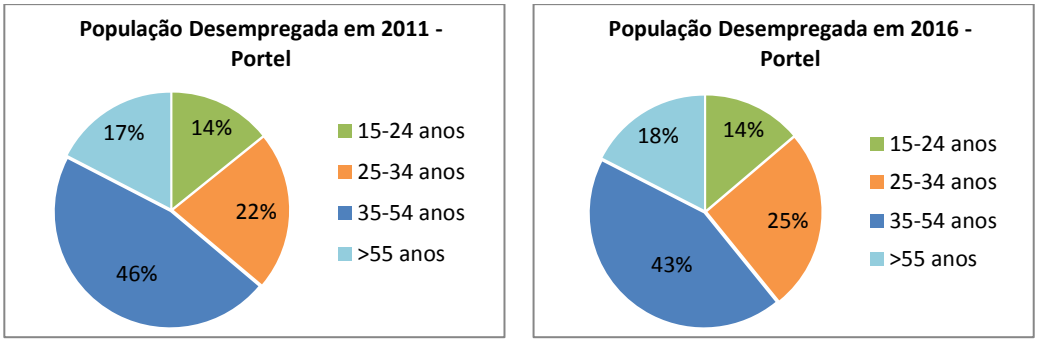
Fonte: INE, Censos 2011

Figura 6.86 – Distribuição da população desempregada segundo a faixa etária na sub-região Alentejo Central, em 2011



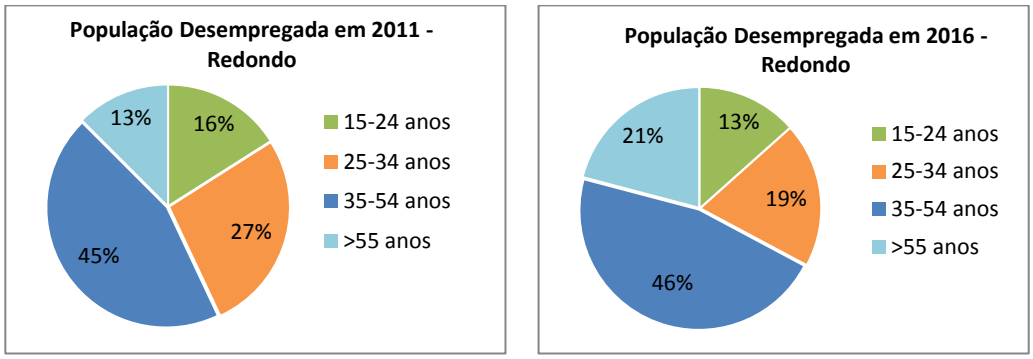
Fonte: IEFP, Desemprego registado por concelho – Estatísticas Mensais, 2011 e 2016

Figura 6.87 – Distribuição da população desempregada segundo a faixa etária no concelho de Évora, em 2011 e 2016



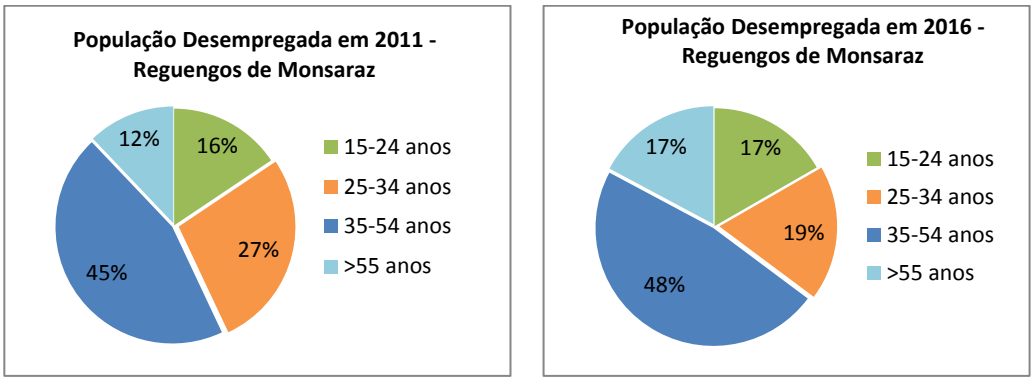
Fonte: IEFP, Desemprego registado por concelho – Estatísticas Mensais, 2011 e 2016

Figura 6.88 – Distribuição da população desempregada segundo a faixa etária no concelho de Portel, em 2011 e 2016



Fonte: IEFP, Desemprego registado por concelho – Estatísticas Mensais, 2011 e 2016

Figura 6.89 – Distribuição da população desempregada segundo a faixa etária no concelho de Redondo, em 2011 e 2016



Fonte: IEFP, Desemprego registado por concelho – Estatísticas Mensais, 2011 e 2016

Figura 6.90 – Distribuição da população desempregada segundo a faixa etária no concelho de Reguengos de Monsaraz, em 2011 e 2016

De uma forma geral, em 2011, a população desempregada nas unidades territoriais da área de estudo incidia maioritariamente na faixa etária entre os 35 e os 54 anos, com valores entre os 41% e os 46%, seguindo-se a faixa etária entre os 25 e os 34 anos, o que demonstra o predomínio de uma população desempregada relativamente jovem.

Em 2016 apesar de a faixa etária entre os 35 e os 54 anos continuar a dominar a população desempregada, destaca-se o aumento do peso da população desempregada com mais de 55 anos, em particular no concelho de Redondo. Por sua vez, a faixa etária entre os 25 e os 34 anos registou um decréscimo da população desempregada nas unidades territoriais em análise, exeptuando-se o concelho de Portel.

A análise da situação da população desempregada segundo a condição de procura de emprego permite um entendimento sobre se o que está em jogo é sobretudo a entrada no mercado de trabalho de novos indivíduos em idade ativa ou, se pelo contrário, estamos perante uma massa trabalhadora que, perante a crise em diversos setores produtivos, procura uma nova ocupação profissional.

Quadro 6.165 - Composição do desemprego (situação face à procura de emprego) nas várias unidades territoriais, em 2011 e 2016

UNIDADE TERRITORIAL		POPULAÇÃO DESEMPREGADA				
		TOTAL	PROCURA 1º EMPREGO		PROCURA NOVO EMPREGO	
		N.º	N.º	%	N.º	%
Região Alentejo	**2011**[2]	25.829	2.386	9,2	23.443	90,8
	2016[2]	22.983	2.647	11,5	20.336	88,5
Sub-Região Alentejo Central	**2011**[1]	8.571	1.516	17,7	7.055	82,3
Évora	**2011**[2]	2.893	258	8,9	2.635	91,1
	2016[2]	2.502	279	11,2	2.223	88,8
Nossa Senhora de Machede	**2011**[1]	47	10	21,3	37	78,7
União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	**2011**[1]	83	12	14,5	71	85,5
Portel	**2011**[2]	379	30	7,9	349	92,1
	2016[2]	355	36	10,1	319	89,9
Monte do Trigo	**2011**[1]	88	5	5,7	83	94,3
Redondo	**2011**[2]	337	29	8,6	308	91,4
	2016[2]	335	27	8,1	308	91,9
Montoito	**2011**[1]	114	10	8,8	104	91,2
Reguengos de Monsaraz	**2011**[2]	603	54	9,0	549	91,0
	2016[2]	557	76	13,6	481	86,4
Corval	**2011**[1]	84	16	19,0	68	81,0
Reguengos de Monsaraz	**2011**[1]	408	63	15,4	345	84,6
União das Freguesias de Campo e Campinho	**2011**[1]	85	9	10,6	76	89,4

Fonte: [1] INE, Censos 2011;

[2] IEFP, Desemprego registado por concelho – Estatísticas Mensais, 2011 e 2016

Neste âmbito, em 2011 e 2016, a maioria da população desempregada nas unidades territoriais da área de estudo encontrava-se à procura de novo emprego.

No Quadro 6.166 apresenta-se o tempo de inscrição da população desempregada nos centros de emprego nas unidades territoriais em estudo, em 2011 e 2016.

Quadro 6.166 - Composição do desemprego (tempo de inscrição nos centros de emprego) nas várias unidades territoriais, em 2011 e 2016

UNIDADE TERRITORIAL		POPULAÇÃO DESEMPREGADA				
		TOTAL	TEMPO DE INSCIÇÃO			
			<1 ano		≥1 ano	
		N.º	N.º	%	N.º	%
Região Alentejo	2011	25.829	18.701	72,4	7.128	27,6
	2016	22.983	12.236	53,2	10.747	46,8
Évora	2011	2.893	2.113	73,0	780	27,0
	2016	2.502	1.386	55,4	1.116	44,6
Portel	2011	379	288	76,0	91	24,0
	2016	355	215	60,6	140	39,4
Redondo	2011	337	234	69,4	103	30,6
	2016	335	193	57,6	142	42,4
Reguengos de Monsaraz	2011	603	416	69,0	187	31,0
	2016	557	288	51,7	269	48,3

Fonte: IEFP, Desemprego registado por concelho – Estatísticas Mensais, 2011 e 2016

Pela análise do quadro anterior, observa-se que em 2011 a maioria da população desempregada encontrava-se inscrita há menos de 1 ano nos centros de emprego. Contudo, em 2016 há um maior equilíbrio entre a população desempregada inscrita há menos de 1 ano nos centros de emprego e a inscrita há mais de um ano. Esta situação indicia um aumento do desemprego de longa duração e relaciona-se com o aumento proporcional do número de desempregados na procura de novo emprego.

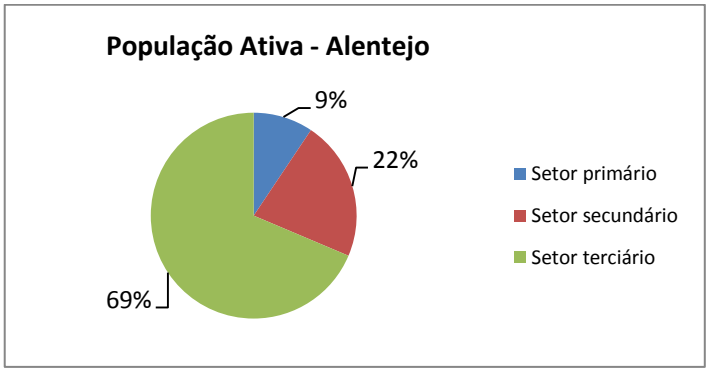
Os efeitos das diferentes atividades económicas têm repercussões em vários campos da prática social, pelo que será então conveniente analisar os principais setores de atividade nos quais a população está empregada. O Quadro 6.167 complementa esta análise e apresenta a população residente empregada segundo o setor de atividade económica, nos períodos de 2001 e 2011.

Quadro 6.167 - População residente empregada segundo o sector de atividade económica, em 2001 e 2011

UNIDADE TERRITORIAL	PRIMÁRIO				SECUNDÁRIO				TERCIÁRIO			
	2001		2011		2001		2011		2001		2011	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Região Alentejo	38.700	12,0	28.062	9,4	90.294	27,9	65.576	22,0	194.173	60,1	205.053	68,7
Sub-Região Alentejo Central	9.104	12,0	6.451	9,5	21.128	27,9	14.441	21,2	45.491	60,1	47.104	69,3
Évora	1.309	4,9	1.039	4,2	6.092	23,0	4.350	17,6	19.139	72,1	19.353	78,2
Nossa Senhora de Machede	95	18,6	66	14,1	129	25,2	91	19,5	287	56,2	310	66,4
União das Freguesias de São	209	31,8	125	24,3	184	28,0	130	25,2	264	40,2	260	50,5

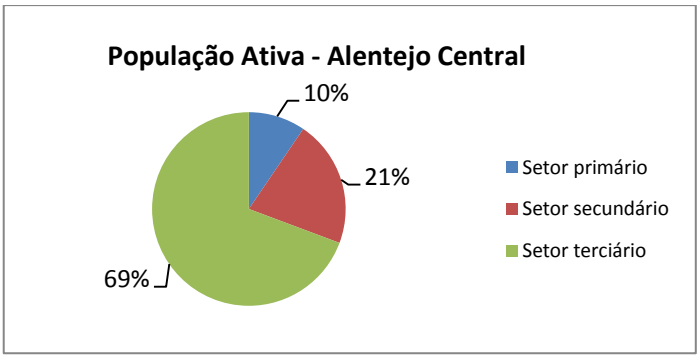
UNIDADE TERRITORIAL	PRIMÁRIO				SECUNDÁRIO				TERCIÁRIO			
	2001		2011		2001		2011		2001		2011	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Manços e São Vicente do Pigeiro												
Portel	727	26,1	455	19,3	789	28,3	528	22,4	1.274	45,7	1.378	58,4
Monte do Trigo	118	21,7	73	14,9	220	40,4	168	34,4	207	38,0	248	50,7
Redondo	681	22,3	553	19,7	829	27,1	572	20,4	1.550	50,7	1.679	59,9
Montoito	107	23,1	88	21,9	111	24,0	80	19,9	245	52,9	234	58,2
Reguengos de Monsaraz	837	17,9	571	14,0	1.316	28,1	809	19,8	2.523	54,0	2.707	66,2
Corval	137	22,2	72	15,5	219	35,6	121	26,0	260	42,2	272	58,5
Reguengos de Monsaraz	366	12,2	322	11,0	793	26,4	541	18,4	1.843	61,4	2.070	70,6
União das Freguesias de Campo e Campinho	272	38,7	141	31,7	192	27,3	95	21,3	239	34,0	209	47,0

Fonte: INE, Censos 2001 e 2011



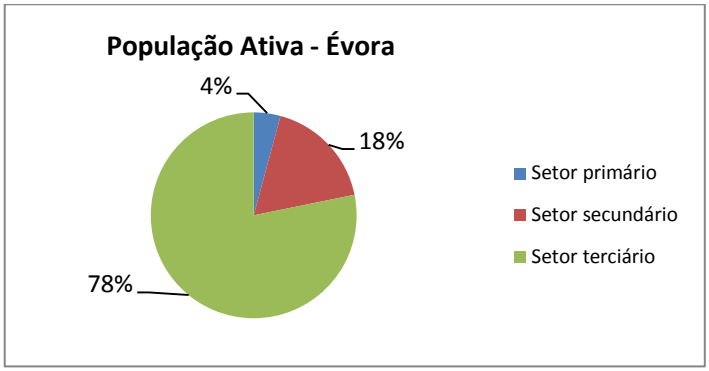
Fonte: INE, Censos 2011

Figura 6.91 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica na região do Alentejo em 2011



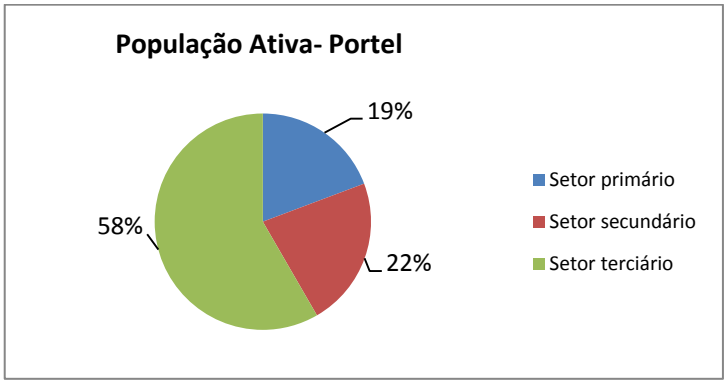
Fonte: INE, Censos 2011

Figura 6.92 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica na sub-região Alentejo Central em 2011



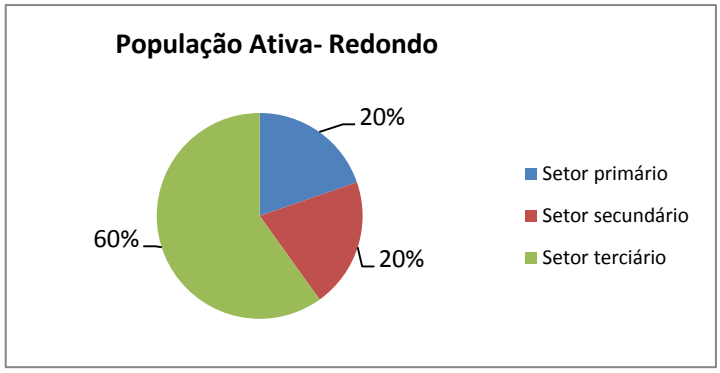
Fonte: INE, Censos 2011

Figura 6.93 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica no concelho de Évora em 2011



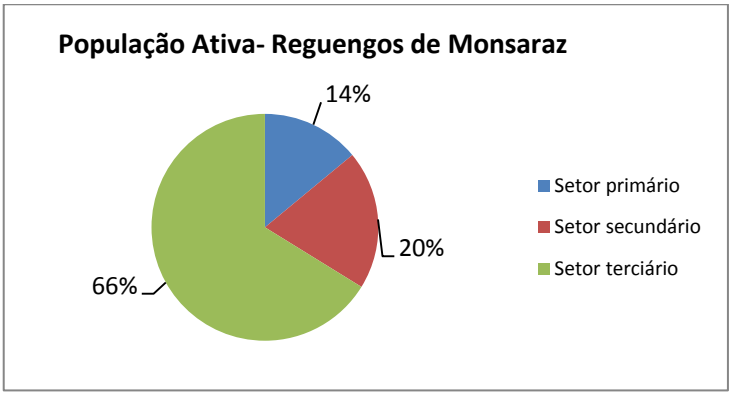
Fonte: INE, Censos 2011

Figura 6.94 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica no concelho de Portel em 2011



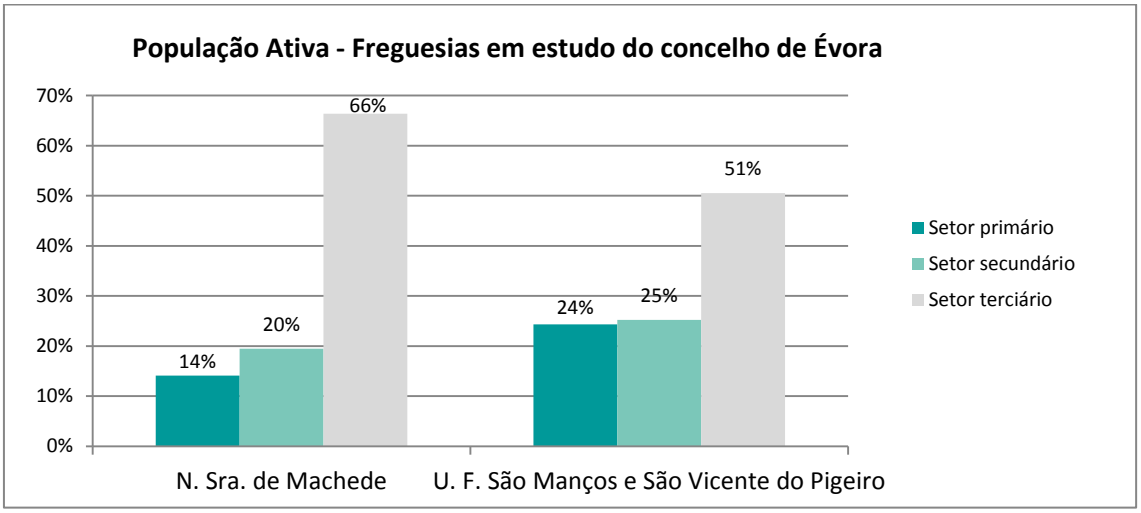
Fonte: INE, Censos 2011

Figura 6.95 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica no concelho de Redondo em 2011



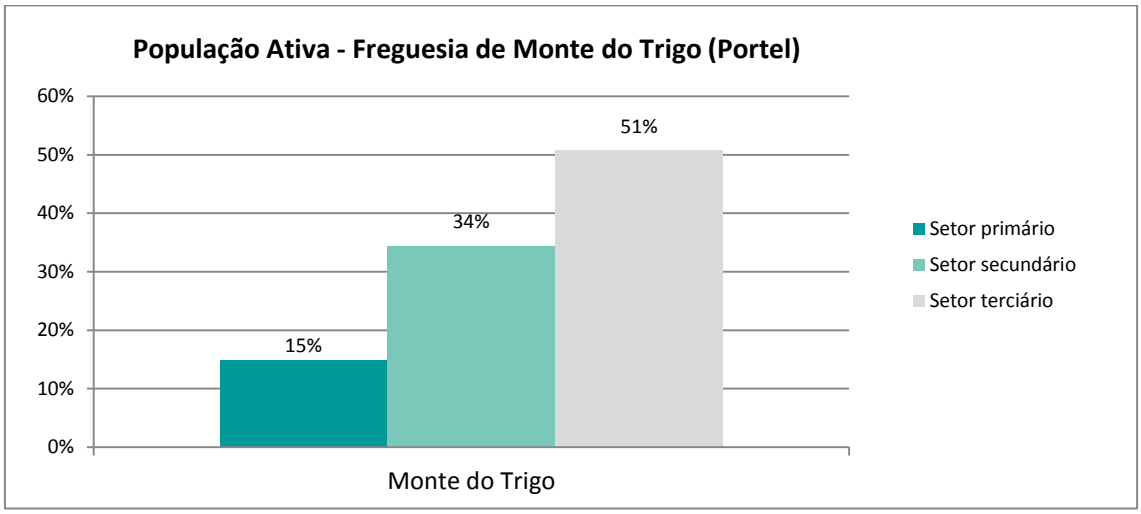
Fonte: INE, Censos 2011

Figura 6.96 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica no concelho de Reguengos de Monsaraz em 2011



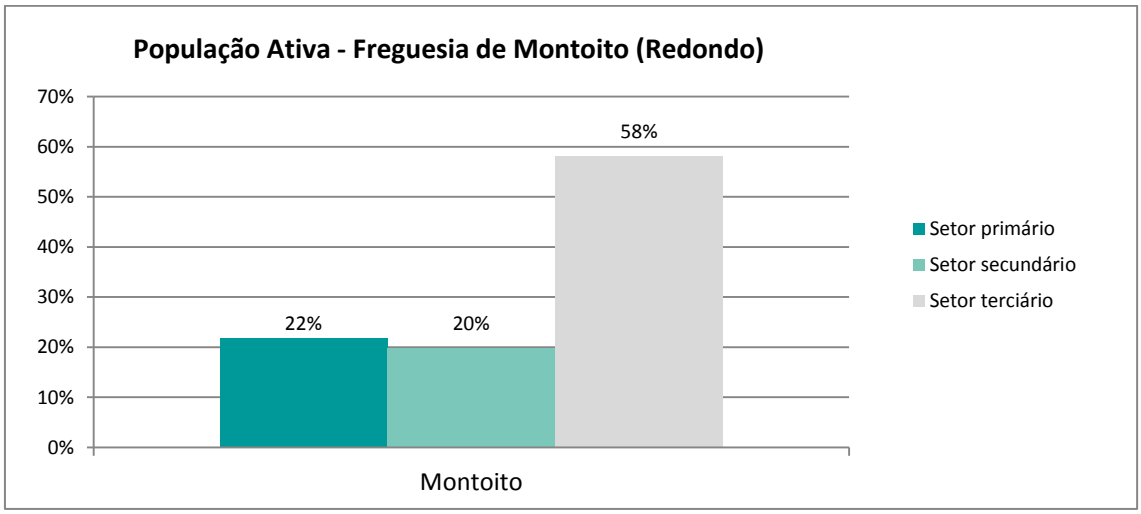
Fonte: INE, Censos 2011

Figura 6.97 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica nas várias freguesias em estudo do concelho de Évora em 2011



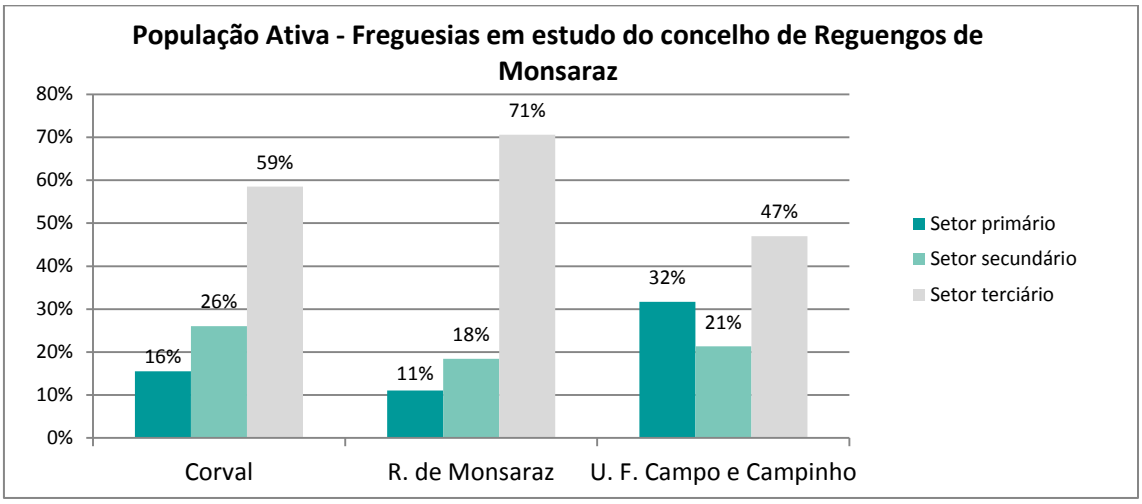
Fonte: INE, Censos 2011

Figura 6.98 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica na freguesia de Monte do Trigo (Portel) em 2011



Fonte: INE, Censos 2011

Figura 6.99 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica na freguesia de Montoito (Redondo) em 2011



Fonte: INE, Censos 2011

Figura 6.100 – Distribuição da população residente ativa e empregada por setores de atividade económica nas várias freguesias em estudo do concelho de Reguengos de Monsaraz em 2011

Ao nível da região Alentejo e da sub-região Alentejo Central o setor primário é aquele que apresentava o menor peso, representando em 2011 cerca de 9% e 10% da população empregada, respetivamente. O setor terciário era aquele que tinha maior representatividade, apresentando valores na ordem dos 69%. Na região do Alentejo em 2011, cerca de 22% da população residente encontrava-se empregada no setor secundário, enquanto na sub-região Alentejo Central o peso desde setor de atividade económica na população empregada foi de 21%.

Ao nível dos concelhos, constata-se que, com a exceção do concelho de Évora cuja população empregada no setor primário em 2011 representava apenas 4% do total da população empregada, nos restantes concelhos, este setor de atividade económica apresentava um peso mais significativo no total da população empregada, apresentando valores de 14% no concelho de Reguengos de Monsaraz e de 19% e 20% nos concelhos de Portel e Redondo, respetivamente. O setor terciário ocupava em 2011 mais de metade da população empregada, destacando-se o concelho de Évora com um peso mais significativo, representando cerca de 78% da população empregada. Em todos os concelhos o setor secundário sofreu uma perda significativa da população empregada no período 2001 a 2011, entre 6% a 8%.

Relativamente às freguesias da área de estudo, podemos afirmar que apenas a União de Freguesias de Campo e Campinho não apresenta mais de metade da população empregada no setor terciário, registando cerca de 47%. A freguesia de Reguengos de Monsaraz (concelho de Reguengos de Monsaraz) e a freguesia de Nossa Senhora de Machede (concelho de Évora) são as que apresentavam em 2011 um peso mais significativo da população empregada no setor terciário, representando cerca de 71% e 66%, respetivamente. Em 2011, a União das freguesias de Campo e Campinho no concelho de Reguengos de Monsaraz era a unidade territorial em análise que

apresentava um peso mais significativo da população empregada no setor primário (cerca de 32%). Destaca-se ainda a União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro no concelho de Évora em que o peso da população empregada neste setor de atividade económica era de aproximadamente 24%. A freguesia de Monte do Trigo, no concelho de Portel, é a unidade territorial em análise que em 2011 apresentava um peso mais significativo da população empregada no setor secundário (cerca de 34%), seguindo-se a freguesia de Corval no concelho de Reguengos de Monsaraz (26%) e a União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro no concelho de Évora (25%).

Analisando globalmente os resultados, verifica-se que entre 2001 e 2011 houve um decréscimo generalizado da população empregada nos setores primário e secundário em todas as unidades territoriais em análise, havendo por outro lado um acréscimo significativo da população empregada no setor terciário.

O setor primário apresentava em 2011 um peso ainda significativo em todas as unidades territoriais, sobretudo ao nível das freguesias, representando mais de 10% do total da população empregada, embora tenha ocorrido um decréscimo entre 2001 e 2011. A agricultura, em sentido lato, e as atividades agroflorestais continuam a ser a base de fileiras produtivas de excelência da região Alentejo e o setor de maior especialização regional.

O setor secundário incluía entre 18% e 34% da população empregada nas diversas unidades territoriais que a área em estudo integra, embora já estivesse a perder importância para o setor terciário em todas as unidades territoriais em análise entre 2001 e 2011.

O setor terciário apresentava um peso bastante elevado em todas as unidades territoriais em estudo, sendo notória uma tendência para a terciarização da economia entre 2001 e 2011, em detrimento dos setores primário e secundário., o que de algum modo se justifica pelo facto de a atividade do comércio e serviços ser a que apresenta maior dinamismo em termos de mobilização de emprego.

No Quadro 6.168 apresenta-se a distribuição das ofertas de emprego disponíveis nos centros de emprego e formação profissional por sector de atividade económica para o período 2011-2014, nas unidades territoriais em análise.

Quadro 6.168 - Ofertas de emprego (média anual) disponíveis nos centros de emprego e formação profissional: total e por setor de atividade económica (2011 e 2014)

UNIDADE TERRITORIAL		TOTAL	PRIMÁRIO		SECUNDÁRIO		TERCIÁRIO	
		N.º	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Região Alentejo	2011	956,1	254,1	26,6	196,9	20,6	504,8	52,8
	2014	1.439,0	372,5	25,9	262,4	18,2	804,1	55,9
Sub-região Alentejo Central	2011	186,7	30,3	16,2	51,3	27,5	105,1	56,3
	2014	310,3	55,5	17,9	77,4	24,9	177,6	57,2

UNIDADE TERRITORIAL		TOTAL	PRIMÁRIO		SECUNDÁRIO		TERCIÁRIO	
		N.º	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Évora	2011	57,4	1,1	1,9	7,3	12,7	49,0	85,4
	2014	129,0	8,1	6,3	28,2	21,9	92,7	71,9
Portel	2011	4,0	0,0	0,0	0,3	7,5	3,7	92,5
	2014	3,4	0,6	17,6	0,4	11,8	2,4	70,6
Redondo	2011	6,1	3,6	59	0,2	3,3	2,3	37,7
	2014	10,3	6,0	58,3	1,5	14,6	2,8	27,2
Reguengos de Monsaraz	2011	7,1	0,0	0,0	2,4	33,8	4,7	66,2
	2014	13,0	4,8	36,9	3,3	25,4	4,9	37,7

Fonte: PORDATA, 2011-2014

Em 2011 e 2014, a tendência generalizada de predominância do setor terciário ao nível da oferta de emprego manteve-se, em particular nos concelhos de Évora e Portel. Neste período, o peso específico do setor primário é demonstrado no concelho de Redondo, com valores na ordem dos 60%. Em 2011 as ofertas de emprego no concelho de Reguengos de Monsaraz integravam-se na sua maioria no setor terciário, passando, em 2014, a existir um equilíbrio entre as ofertas dos setores primário e terciário.

Contudo, importa destacar a relevante redução da oferta de emprego no setor terciário que ocorreu entre 2011 e 2014 em todos os concelhos, em contraste com a oferta de emprego nos setores primário e secundário, que de uma forma geral e dependendo do concelho, tem vindo a aumentar. A diminuição da oferta de emprego no setor terciário variou entre os -13,5% no concelho de Évora e os -28,5% no concelho de Reguengos de Monsaraz. Relativamente ao setor secundário, a oferta de emprego aumentou entre 2011 e 2014 nos concelhos de Évora, Portel e Redondo, variando entre os 11,3% (Redondo) e os 4,3% (Portel), enquanto que no concelho de Reguengos de Monsaraz registou-se um decréscimo de -8,4%. Por sua vez, neste período o setor primário registou um aumento de ofertas de emprego nos concelhos de Évora (4,4%), Portel (17,6%) e em particular em Reguengos de Monsaraz (36,9%); apenas no concelho de Redondo ocorreu um decréscimo de ofertas de emprego neste setor, cerca de -0,7%.

No Quadro 6.169 apresentam-se os dados relativos ao pessoal ao serviço nas empresas, segundo a sua situação na profissão, em 2011 e 2013.

Quadro 6.169 - Pessoal ao serviço nas empresas: total e situação na profissão (2011 e 2013)

UNIDADE TERRITORIAL		TOTAL	EMPREGADOR	MEMBRO ATIVO DE COOPERATIVA DE PRODUÇÃO	TRABALHADOR FAMILIAR NÃO REMUNERADO	TRABALHADOR POR CONTA DE OUTREM	NÃO ENQUADRÁVEL
Região Alentejo	**2011**	165.150	10.511	103	206	153.971	359
	2013	152.901	10.016	98	117	142.164	506
Sub-região Alentejo Central	**2011**	37.622	2.551	37	38	34.887	109
	2013	34.466	2.522	22	33	31.718	171
Évora	**2011**	16.010	892	17	7	15.047	47
	2013	14.456	869	4	5	13.510	68
Portel	**2011**	806	54	0	0	749	3
	2013	782	58	0	0	715	6
Redondo	**2011**	1.034	68	0	0	966	0
	2013	965	69	0	0	895	0
Reguengos de Monsaraz	**2011**	2.036	152	0	0	1.879	5
	2013	1.919	140	0	0	1.778	0

Fonte: PORDATA, 2011-2013

Embora não espelhando o total da população ativa empregada, a informação apresentada no quadro anterior, evidencia algumas das dinâmicas quanto ao tipo de empregabilidade à escala de análise concelhia e supraconcelhia. As pessoas empregadas como membros ativos de cooperativas de produção e trabalhadores familiares não remunerados têm uma representatividade quase residual ou inexistente. Conforme expectável, a quase totalidade do pessoal ao serviço em empresas está sob o regime de conta de outrem, ocorrendo, no entanto, um decréscimo entre 2011 e 2013 nas unidades territoriais em estudo. O número de empregadores registou uma ligeira descida na região Alentejo, sub-região Alentejo Central e nos concelhos de Évora e Reguengos de Monsaraz, contrapondo assim o aumento ligeiro registado nos concelhos de Portel e Redondo.

No Quadro 6.170 apresenta-se a população empregada segundo os Grupos de Profissões, em 2011.

Quadro 6.170 - População empregada segundo os Grupos de Profissões, em 2011

UNIDADE TERRITORIAL	CNP 0	CNP 1	CNP 2	CNP 3	CNP 4	CNP 5	CNP 6	CNP 7	CNP 8	CNP 9
Região Alentejo	0,9	6,1	11,8	9,5	9,0	20,8	4,6	13,2	7,3	16,8
Sub-Região Alentejo Central	1,0	6,2	13,5	9,1	8,8	20,7	4,2	12,2	7,3	17,0
Évora	**0,8**	**6,6**	**20,6**	**11,4**	**10,7**	**20,7**	**1,8**	**9,4**	**5,0**	**12,9**
Nossa Senhora de Machede	0,9	3,9	8,6	6,9	6,4	22,7	6,0	12,0	10,3	22,5
União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	0,6	6,0	6,4	5,2	6,8	17,5	7,8	15,5	12,2	21,9
Portel	**0,5**	**3,7**	**6,0**	**5,1**	**7,1**	**20,2**	**6,7**	**13,6**	**7,0**	**30,2**
Monte do Trigo	0,6	2,9	3,5	4,7	4,9	15,5	5,5	15,5	7,0	39,9
Redondo	**0,7**	**5,8**	**8,1**	**5,5**	**8,1**	**17,7**	**7,1**	**14,5**	**7,5**	**25,0**
Montoito	1,7	6,5	5,7	6,0	5,5	20,4	9,0	14,2	8,5	22,6
Reguengos de Monsaraz	**1,1**	**7,3**	**10,3**	**8,0**	**7,7**	**22,7**	**6,1**	**13,2**	**6,7**	**17,1**
Corval	2,2	6,7	9,7	4,1	5,4	20,9	9,0	19,8	8,2	14,2
Reguengos de Monsaraz	0,8	7,8	12,0	9,7	8,8	23,1	4,8	12,0	5,2	15,8
União das freguesias de Campo e Campinho	1,3	3,1	2,0	3,4	4,0	20,0	10,3	14,6	14,2	27,0

Fonte: INE, Censos 2011

* CNP 0 – Membros das Forças Armadas;

CNP 1 – Quadros Superiores da Administração Pública, Dirigentes e Quadros Superiores de Empresas;

CNP 2 – Especialistas das Profissões Intelectuais e Científicas;

CNP 3 – Técnicos e Profissionais de Nível Intermédio;

CNP 4 – Pessoal Administrativo e Similares;

CNP 5 – Pessoal dos Serviços e Vendedores;

CNP 6 – Agricultores e Trabalhadores Qualificados da Agricultura e Pescas;

CNP 7 – Operários, Artífices e Trabalhadores Similares;

CNP 8 – Operadores de Instalações e Máquinas e Trabalhadores da Montagem;

CNP 9 – Trabalhadores não Qualificados.

Os grupos de profissões que, em 2011, apresentavam maior destaque na região do Alentejo e sub-região Alentejo Central eram o Pessoal dos Serviços e Vendedores (CNP 5), os Especialistas das Profissões Intelectuais e Científicas (CNP 2) - que correspondem essencialmente ao sector terciário - e os Operários, Artífices e Trabalhadores Similares (CNP 7). Os Trabalhadores não Qualificados (CNP 9) também apresentam um peso significativo ao nível do total de população empregada nestas unidades territoriais.

Ao nível concelhio destaca-se o de Évora, que apresenta um maior peso dos grupos de profissões que correspondem ao setor terciário, comparativamente com os restantes concelhos. Nos restantes concelhos, destacam-se o Pessoal dos Serviços e Vendedores (CNP 5), os Operários, Artífices e Trabalhadores Similares (CNP 7) e os Trabalhadores

não Qualificados (CNP 9) como grupos de profissões com maior representatividade. Os concelhos de Redondo, Portel e Reguengos de Monsaraz, quando comparados com o concelho de Évora e com a região e com a sub-região apresentam um peso mais significativo das profissões relacionadas com o setor primário, o que reflete o caráter agrícola nestes concelhos.

Nas freguesias da área de estudo, de uma forma geral, em 2011, os grupos de profissões que apresentavam maior relevância eram o Pessoal dos Serviços e Vendedores (CNP5), relacionadas com o setor terciário, os Operários, Artífices e Trabalhadores Similares (CNP 7) e os Trabalhadores não Qualificados (CNP 9).

Nos quadros seguintes sintetizam-se alguns indicadores de emprego e desemprego para os concelhos de Évora, Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz, resumindo-se assim a informação disponível para os anos de análise.

Quadro 6.171 - Síntese de indicadores de emprego e desemprego para o concelho de Évora

CONCELHO DE ÉVORA					
ANO		**2001**	**2011**	**2014**	**2016**
INDICADORES DE DESEMPREGO					
Taxa de desemprego (%)[1]		5,1	10,6	-	-
População desempregada (média anual; n.º)[2]		-	2.893	-	2.502
Desempregados inscritos nos centros IEFP por setor de atividade económica (n.º)[3]	**Total**	1.076,3	2.363,2	3.098,0	2.416,3
	Primário	114,8	114,8	163,2	176,2
	Secundário	291,2	735,8	817,7	558,8
	Terciário	540,7	1.509,2	2.101,6	1.653,9
INDICADORES DE EMPREGO					
Taxa de atividade (%)[1]		49,4	48,9	-	-
Taxa de emprego (%)[1]		55,1	51,1	-	-
População ativa e empregada (n.º)[1]		16.540	24.742	-	-
População ativa e empregada por setor de atividade económica (n.º)[1]	**Primário**	1.309	1.039	-	-
	Secundário	6.092	4.350	-	-
	Terciário	9.139	19.353	-	-
Ofertas de emprego nos centros IEFP por setor de atividade económica (média anual; n.º)[3]	**Total**	37,6	57,4	129,0	-
	Primário	1,0	1,1	8,1	-
	Secundário	5,5	7,3	28,2	-
	Terciário	29,3	49,0	92,7	-

Fonte: [1] INE, Censos 2001 e 2011;

[2] IEFP, Desemprego registado por concelho – Estatísticas Mensais, 2011 e 2016

4 PORDATA, 2001, 2011, 2014 e 2016

Quadro 6.172 - Síntese de indicadores de emprego e desemprego para o concelho de Portel

CONCELHO DE PORTEL					
ANO		**2001**	**2011**	**2014**	**2016**
INDICADORES DE DESEMPREGO					
Taxa de desemprego (%)[1]		11,6	15,4	-	-
População desempregada (média anual; n.º)[2]		-	379	-	355
Desempregados inscritos nos centros IEFP por setor de atividade económica (n.º)[3]	**Total**	429,7	325,8	330,9	321,4
	Primário	267,8	145,7	144,8	135,2
	Secundário	25,5	71,7	62,8	58,3
	Terciário	124,8	108,0	122,3	124,6
INDICADORES DE EMPREGO					
Taxa de atividade (%)[1]		44,4	43,3	-	-
Taxa de emprego (%)[1]		45,8	42,0	-	-
População ativa e empregada (n.º)[1]		2.790	2.361	-	-
População ativa e empregada por setor de atividade económica (n.º)[1]	**Primário**	727	455	-	-
	Secundário	789	528	-	-
	Terciário	1.274	1.378	-	-
Ofertas de emprego nos centros IEFP por setor de atividade económica (média anual; n.º)[3]	**Total**	11,3	4,0	3,4	-
	Primário	9,8	0,0	0,6	-
	Secundário	0,3	0,3	0,4	-
	Terciário	1,2	3,7	2,4	-

Fonte: [1] INE, Censos 2001 e 2011;

[2] IEFP, Desemprego registado por concelho – Estatísticas Mensais, 2011 e 2016

[3] PORDATA, 2001, 2011, 2014 e 2016

Quadro 6.173 - Síntese de indicadores de emprego e desemprego para o concelho de Redondo

CONCELHO DE REDONDO					
ANO		**2001**	**2011**	**2014**	**2016**
INDICADORES DE DESEMPREGO					
Taxa de desemprego (%)[1]		7,0	12,7	-	-
População desempregada (média anual; n.º)[2]		-	337	-	335
Desempregados inscritos nos centros IEFP por setor de atividade económica (n.º)[3]	**Total**	278,9	301,8	355,8	340,2
	Primário	153,3	114,9	127,8	143,8
	Secundário	36,9	65,3	73,6	56,9
	Terciário	65,5	121,6	152,6	133,3
INDICADORES DE EMPREGO					
Taxa de atividade (%)[1]		45,1	45,7	-	-
Taxa de emprego (%)[1]		48,5	45,7	-	-
População ativa e empregada (n.º)[1]		3.060	2.804	-	-
População ativa e empregada por setor de	**Primário**	681	553	-	-

CONCELHO DE REDONDO					
ANO		2001	2011	2014	2016
atividade económica (n.º)[1]	Secundário	829	572	-	-
	Terciário	1.550	1.679	-	-
Ofertas de emprego nos centros IEFP por setor de atividade económica (média anual; n.º)[3]	Total	7,8	6,1	10,3	-
	Primário	7,5	3,6	6,0	-
	Secundário	0,0	0,2	1,5	-
	Terciário	0,3	2,3	2,8	-

Fonte: [1] INE, Censos 2001 e 2011;

[2] IEFP, Desemprego registado por concelho – Estatísticas Mensais, 2011 e 2016

[3] PORDATA, 2001, 2011, 2014 e 2016

Quadro 6.174 - Síntese de indicadores de emprego e desemprego para o concelho de Reguengos de Monsaraz

CONCELHO DE REGUENGOS DE MONSARAZ					
ANO		2001	2011	2014	2016
INDICADORES DE DESEMPREGO					
Taxa de desemprego (%)[1]		7,1	13,3	-	-
População desempregada (média anual; n.º)[2]		-	603	-	557
Desempregados inscritos nos centros IEFP por setor de atividade económica (n.º)[3]	Total	317,1	506,2	629,5	588,0
	Primário	112,8	148,3	195,7	188,4
	Secundário	55,8	133,1	141,6	108,1
	Terciário	135,9	221,1	275,1	271,2
INDICADORES DE EMPREGO					
Taxa de atividade (%)[1]		44,2	43,6	-	-
Taxa de emprego (%)[1]		47,9	44,0	-	-
População ativa e empregada (n.º)[1]		4.676	4.087	-	-
População ativa e empregada por setor de atividade económica (n.º)[1]	Primário	837	571	-	-
	Secundário	1.316	809	-	-
	Terciário	2.523	2.707	-	-
Ofertas de emprego nos centros IEFP por setor de atividade económica (média anual; n.º)[3]	Total	15,6	7,1	13,0	-
	Primário	10,4	0,0	4,8	-
	Secundário	4,3	2,4	3,3	-
	Terciário	0,8	4,7	4,9	-

Fonte: [1] INE, Censos 2001 e 2011;

[2] IEFP, Desemprego registado por concelho – Estatísticas Mensais, 2011 e 2016

[3] PORDATA, 2001, 2011, 2014 e 2016

Da análise dos quadros anteriores, sobressai a elevada disparidade entre o número de desempregados inscritos nos centros de emprego e formação profissional e o número de ofertas disponíveis, com rácios que variam entre 1% e 5%. Como tal, não existe

capacidade económica para comportar o número de desempregados existentes nos concelhos de Évora, Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz.

b) Empresas Sediadas e Volume de Negócios

Neste ponto pretende-se obter uma noção aproximada do desenvolvimento do tecido empresarial inerente à região, sub-região e concelhos analisados.

No Quadro 6.175 apresenta-se a informação referente ao número de empresas segundo a classificação da atividade económica (revisão 3) com sede nas unidades territoriais em estudo, em 2015.

Quadro 6.175 - Empresas com sede na região, sub-região e concelhos em estudo, segundo a CAE - Rev.3, em 2015

EMPRESAS (CAE REV3)	REGIÃO ALENTEJO		SUB-REGIÃO ALENTEJO CENTRAL		CONCELHO DE ÉVORA		CONCELHO DE PORTEL		CONCELHO DE REDONDO		CONCELHO DE REGUENGOS DE MONSARAZ	
Total	79.710		18.749		6.410		762		843		1.310	
-	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
A	19.327	24,2	4.133	22,0	794	12,4	322	42,3	272	32,3	447	34,1
B	188	0,2	47	0,3	3	0,0	0	0,0	1	0,1	0	0,0
C	3.931	4,9	1.012	5,4	257	4,0	31	4,1	59	7,0	79	6,0
D	60	0,1	12	0,1	4	0,1	1	0,1	1	0,1	3	0,2
E	106	0,1	20	0,1	12	0,2	0	0,0	2	0,2	0	0,0
F	4.249	5,3	1.054	5,6	310	4,8	53	7,0	71	8,4	66	5,0
G	15.461	19,4	3.523	18,8	1.227	19,1	82	10,8	148	17,6	209	16,0
H	1.366	1,7	298	1,6	76	1,2	10	1,3	11	1,3	19	1,5
I	7.095	8,9	1.706	9,1	571	8,9	66	8,7	62	7,4	135	10,3
J	568	0,7	154	0,8	85	1,3	2	0,3	3	0,4	9	0,7
K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L	1.170	1,5	290	1,5	176	2,7	5	0,7	4	0,5	12	0,,9
M	5.577	7,0	1.402	7,5	705	11,0	34	4,5	37	4,4	64	4,9
N	7.671	9,6	1.946	10,4	693	10,8	97	12,7	91	10,8	88	6,7
O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P	3.388	4,3	778	4,1	371	5,8	21	2,8	22	2,6	47	3,6
Q	4.376	5,5	1.152	6,1	635	9,9	17	2,2	23	2,7	55	4,2
R	1.596	2,0	441	2,4	208	3,2	2	0,3	9	1,1	32	2,4
S	3.581	4,5	781	4,2	283	4,4	19	2,5	27	3,2	45	3,4
T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE)

A	Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca
B	Indústrias extrativas
C	Indústrias transformadoras
D	Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio
E	Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição
F	Construção
G	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos
H	Transportes e armazenagem
I	Alojamento, restauração e similares
J	Atividades de informação e de comunicação
K	Atividades financeiras e de seguros
L	Atividades imobiliárias
M	Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares
N	Atividades administrativas e dos serviços de apoio
O	Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória
P	Educação
Q	Atividades de saúde humana e apoio social
R	Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas
S	Outras atividades de serviços
T	Atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico e atividades de produção das famílias para uso próprio
U	Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais

Fonte: Classificação Portuguesa das Atividades Económicas, Rev3

Relativamente ao número de empresas, a sub-região do Alentejo Central contribui para o total da região em cerca de 24 % (18.749 empresas). Só o concelho de Évora colabora com cerca de 34% para os quantitativos globais da correspondente sub-região, sendo, dos 14 municípios que compõem a sub-região, aquele a possuir o maior número de empresas sediadas (6.410 empresas). Os concelhos de Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz contribuem com cerca de 4%, 5% e 7%, respetivamente, do número total de empresas da sub-região do Alentejo Central.

Em 2015 na região do Alentejo e na sub-região Alentejo Central as empresas com atividade económica ligada à agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca foram o setor mais representativo das empresas com sede nestas unidades territoriais, com cerca de 24% e 22%, respetivamente, seguindo-se as empresas com atividade de comércio por grosso e a retalho e reparação de veículos automóveis e motociclos.

Os concelhos de Redondo e Reguengos de Monsaraz seguem a tendência da região do Alentejo e sub-região do Alentejo Central, uma vez que as empresas com atividade económica ligada à agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca e as empresas de comércio por grosso e a retalho e reparação de veículos automóveis e motociclos, assumem especial relevância na representatividade das empresas nestas unidades territoriais. No concelho de Portel destacam-se as empresas com atividade económica ligada à agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca, com cerca de 42%, seguindo-se as atividades administrativas e dos serviços de apoio (13%). Por sua vez no concelho de Évora, a representatividade das empresas é liderada pela atividade de comércio por grosso e a retalho e reparação de veículos automóveis e motociclos, com

cerca de 19%, seguindo-se as empresas ligadas à agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (12%). Neste concelho destacam-se também as atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares e as atividades administrativas e dos serviços de apoio, com cerca de 11%.

No Quadro 6.176 apresenta-se o número de empresas e o escalão de pessoal ao serviço nas unidades territoriais em estudo, em 2014.

Quadro 6.176 - N.º de empresas e escalão de pessoal ao serviço, em 2014

UNIDADE TERRITORIAL	ESCALÃO DE PESSOAL AO SERVIÇO								
	TOTAL	MENOS DE 10		10-49		50-249		250 E MAIS	
	N.º	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Região Alentejo	78.102	75.940	97,2	1.905	2,4	229	0,3	28	0,0
Sub-Região Alentejo Central	18.445	17.974	97,4	431	2,3	47	0,3	3	0,0
Concelho de Évora	6.298	6.103	96,9	172	2,7	20	0,3	3	0,0
Concelho de Portel	789	778	98,6	10	1,3	1	0,1	0	0,0
Concelho de Redondo	795	778	97,9	16	2,0	1	0,1	0	0,0
Concelho de Reguengos de Monsaraz	1.322	1.303	98,6	15	1,1	4	0,3	0	0,0

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Alentejo, 2015

Em 2014 denotou-se um predomínio evidente (acima dos 96%) de microempresas (com menos de 10 trabalhadores) nas várias unidades territoriais em estudo. Com mais de 250 pessoas ao serviço existiam 28 empresas na região do Alentejo, das quais 3 situadas na sub-região do Alentejo Central, nomeadamente no município de Évora.

No Quadro 6.177 apresenta-se a densidade de empresas e o volume de negócios (milhares de euros) por empresa nas unidades territoriais em estudo, em 2014.

Quadro 6.177 - Densidade e volume de negócios das empresas com sede na região, sub-região e concelhos em estudo, em 2014

UNIDADE TERRITORIAL	DENSIDADE DE EMPRESAS (n.º/km^2)	VOLUME DE NEGÓCIOS POR EMPRESA (milhares de euros)
Região Alentejo	2,5	186,5
Sub-Região Alentejo Central	2,5	137,2
Concelho de Évora	4,8	150,1
Concelho de Portel	1,3	61,0
Concelho de Redondo	2,2	121,9
Concelho de Reguengos de	2,8	104,9

UNIDADE TERRITORIAL	DENSIDADE DE EMPRESAS (n.º/km^2)	VOLUME DE NEGÓCIOS POR EMPRESA (milhares de euros)
Monsaraz		

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Alentejo, 2015

Quando se considera o valor de densidade de empresas de 2014, o concelho de Évora evidencia o seu caráter polarizador em termos empresariais, apresentando cerca de 4,8 empresas por km^2, valor bastante acima da média regional e sub-regional (2,5 empresas por km^2) e dos restantes concelhos em estudo (Portel – 1,3 empresas/km^2, Redondo – 2,2 empresas/km^2 e Reguengos de Monsaraz – 2,8 empresas/km^2).

Relativamente ao volume de negócios por empresa, em 2014, a região do Alentejo apresentava um valor médio de 186 500 euros, correspondendo ao valor mais elevado das unidades territoriais em estudo. O concelho de Évora assume a liderança relativamente aos restantes concelhos, com um valor médio de 150 100 euros por empresa. Em contrapartida, o concelho de Portel registou o menor valor de volume de negócios por empresa, apresentando, em 2014, um valor médio de 61 000 euros.

c) Poder de Compra

O poder de compra concelhio, avaliado através do indicador *per capita* (IpC), compara o poder de compra manifestado quotidianamente nos diferentes municípios e regiões com o valor médio de referência nacional, correspondente ao índice 100. A distribuição regional do poder de compra *per capita* coloca em evidência as assimetrias inter e intrarregionais. O IpC facilita também a perceção da relação entre o grau de urbanização e o nível de poder de compra dos municípios. Em termos globais constitui-se como um indicador do desenvolvimento socioeconómico das várias unidades territoriais.

No Quadro 6.178 é apresentado o indicador per capita (IpC) nas várias unidades territoriais em estudo, em 2013.

Quadro 6.178 - IpC nas várias unidades territoriais, em 2013

UNIDADE TERRITORIAL	IpC
Região Alentejo	89,43
Sub-Região Alentejo Central	91,36
Concelho de Évora	111,02
Concelho de Portel	63,56
Concelho de Redondo	70,02
Concelho de Reguengos de Monsaraz	87,78

Fonte: INE, Estudo sobre o Poder de Compra Concelhio, 2013

A leitura regional dos resultados do IpC para 2013 associa ao território continental um poder de compra manifestamente superior ao observado nas duas regiões autónomas portuguesas: o valor atingia 100,8 para o Continente e era, respetivamente, de 84,6 e 86,0 para as regiões autónomas dos Açores e da Madeira.

A Área Metropolitana de Lisboa (125,1) é a única região NUTS II com um valor acima do poder de compra *per capita* médio nacional. Para o Algarve, o valor (96,4) situava-se abaixo da média nacional. As três restantes regiões NUTS II do Continente - Norte, Centro e Alentejo - registavam índices de poder de compra *per capita* relativamente próximos e abaixo da média nacional: 92,0 para o Norte; 89,4 para o Alentejo; e 89,2 para o Centro.

Na região Alentejo, somente as sub-regiões do Alentejo Litoral (91,53), do Alentejo Central (91,36) e da Lezíria do Tejo (91,66) se aproximam do poder de compra *per capita* médio nacional, sendo o Baixo Alentejo (84,57) a registar o menor IpC. A região Alentejo é caracterizada pelas fortes assimetrias socioeconómicas face ao resto do País e da União Europeia. O desenvolvimento médio *per capita* da região é de cerca de 70% da média nacional, um dos mais desfavorecidos da Europa Comunitária.

Os concelhos com IpC mais elevado ao nível do país são Lisboa (207,9) e Oeiras (180,7), seguidos do Porto (169,9). No caso dos concelhos em estudo, o de Évora assume especial importância, uma vez que o valor de IpC (111,02) ultrapassa o poder de compra regional e sub-regional e também o índice médio nacional (100). O concelho de Reguengos de Monsaraz apesar de apresentar um valor de IpC inferior ao da média regional e sub-regional, essa diferença é pouco significativa. Por sua vez, os concelhos de Portel e Redondo registam valores de poder de compra muito inferiores aos da região, sub-região e restantes concelhos em estudo.

d) Turismo

A atividade turística no Alentejo exerce um fulcral efeito multiplicador sobre a atividade económica, em virtude de constituir um mercado de excelência para os produtos locais, induzir, a montante, uma forte procura dirigida às atividades da fileira da construção civil, gerar um fluxo de atividades complementares potenciadoras de emprego e rendimento (como sejam, transportes, restauração, comércio, entre outras), produzir receitas brutas significativas e desenvolver uma bolsa de empregos com algum significado socioeconómico.

O crescimento das atividades terciárias em geral e o desenvolvimento da atividade turística em particular tem permitido ao Alentejo, em geral, uma gradual conversão da sua base económica. A queda da agricultura enquanto atividade principal da região e a diminuta afirmação do sector secundário contrastam com a emergência da vocação turística de uma região com fortes potencialidades de lazer e turismo em segmentos específicos da oferta turística. A região possui um mosaico multifacetado de recursos turísticos, enquanto espaço natural e cultural de elevado valor identitário, destacando-se, entre outras, as vertentes “Sol e mar”, “Gastronomia e vinhos”, “Turismo de

natureza", "Turismo no espaço rural", Turismo cinegético", "Resorts", "Turismo náutico", "Património cultural" e "Geoturismo".

No domínio da atividade turística e em termos administrativos, os concelhos de Évora, Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz enquadram-se na Região de Turismo de Évora (RTE), que abrange a totalidade dos 14 concelhos do distrito de Évora. Por seu turno, a RTE integra-se na Associação de Regiões de Turismo do Alentejo (ARTA), entidade que visa a articulação da estratégia das diversas regiões de turismo do Alentejo, gerindo complementaridades e aproveitando sinergias, através da promoção de ações comuns, nomeadamente de âmbito mais vasto e abrangendo assim uma área geográfica condicente com toda a região entre o Algarve e o Sul do Tejo.

No Quadro 6.179 apresentam-se os estabelecimentos turísticos, a capacidade de alojamento e a taxa líquida de ocupação - cama na região, sub-região e concelhos em estudo, em 2014.

Quadro 6.179 – Estabelecimentos turísticos, capacidade de alojamento e taxa líquida de ocupação - cama nas várias unidades territoriais em estudo, em 2014

ESTABELECIMENTOS/CAPACIDADE DE ALOJAMENTO/TAXA LÍQUIDA DE OCUPAÇÃO - CAMA		UNIDADE TERRITORIAL					
		REGIÃO ALENTEJO	SUB-REGIÃO ALENTEJO CENTRAL	CONCELHO DE ÉVORA	CONCELHO DE PORTEL	CONCELHO DE REDONDO	CONCELHO DE REGUENGOS DE MONSARAZ
Estabelecimentos (N.º)	Total	497	118	31	7	4	20
	Hotelaria	110	29	16	0	0	1
	Alojamento Local	112	30	7	2	2	7
	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação	275	59	8	5	2	12
Capacidade de Alojamento (N.º)	Total	21.472	5.264	2.771	144	115	496
	Hotelaria	12.168	3.187	2.401	0	0	Valor confidencial
	Alojamento Local	3.599	880	230	Valor confidencial	Valor confidencial	Valor confidencial
	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação	5.705	1.197	140	Valor confidencial	Valor confidencial	280
Taxa Líquida de Ocupação – Cama (%)	Total	26,6	34,6	49,2	20,8	20,9	21,5
	Hotelaria	33,2	47,0	52,2	Valor não aplicável	Valor não aplicável	Valor confidencial

ESTABELECIMENTOS/CAPACIDADE DE ALOJAMENTO/TAXA LÍQUIDA DE OCUPAÇÃO - CAMA		UNIDADE TERRITORIAL					
		REGIÃO ALENTEJO	SUB-REGIÃO ALENTEJO CENTRAL	CONCELHO DE ÉVORA	CONCELHO DE PORTEL	CONCELHO DE REDONDO	CONCELHO DE REGUENGOS DE MONSARAZ
	Alojamento Local	19,3	19,1	32,2	Valor confidencial	Valor confidencial	Valor confidencial
	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação	17,4	15,7	23,9	Valor confidencial	Valor confidencial	23,6

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Alentejo, 2015

No que concerne aos equipamentos turísticos na região, constata-se que em 2014 existiam 110 estabelecimentos hoteleiros na região Alentejo, o que equivalia a 8 % do total de estabelecimentos hoteleiros do continente. Da tipologia dos estabelecimentos, os relativos a turismo no espaço rural e turismo de habitação são os que se destacam na região Alentejo, sub-região Alentejo Central e concelhos de Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz, correspondendo a pelo menos metade dos estabelecimentos existentes. A importância dos estabelecimentos de turismo no espaço rural e turismo de habitação no Alentejo reporta-se ao seu caráter disseminado por todo o território alentejano, nomeadamente pela interação que estabelecem com outras atividades económicas do espaço rural e pela diminuta transformação do território e da paisagem que a sua implantação provoca, em estreita relação com as características do espaço rural. No concelho de Évora a predominância vai para os estabelecimentos de hotelaria, com mais de metade do valor total (16 estabelecimentos hoteleiros em 31 existentes).

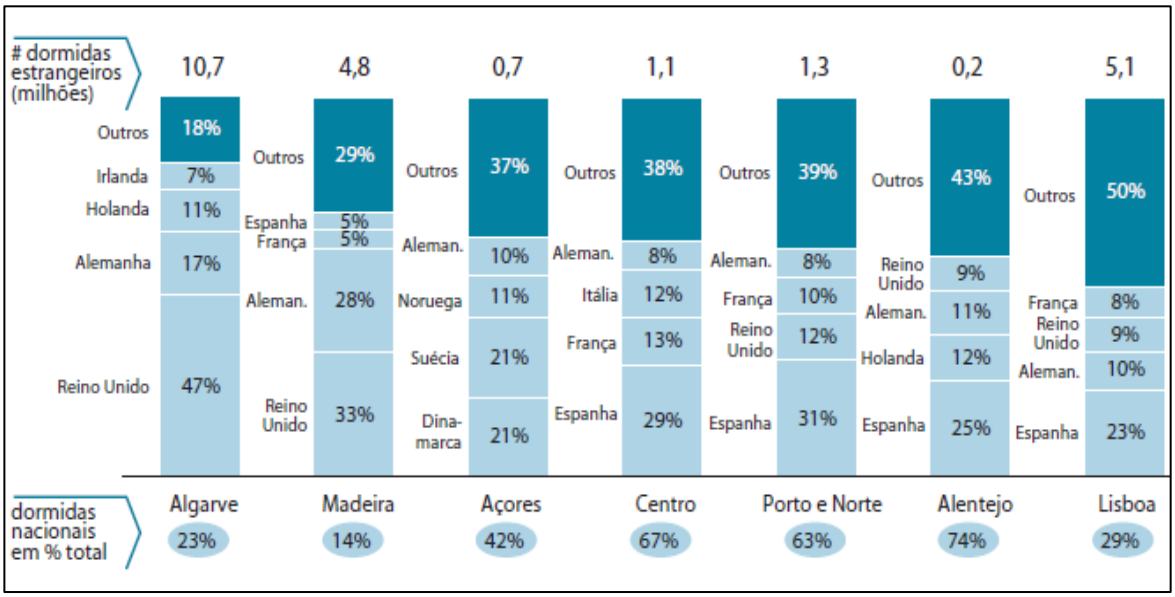
A capacidade de alojamento é particularmente expressiva no concelho de Évora, correspondendo a cerca de 13% e 53% das capacidades de alojamento da região Alentejo e sub-região Alentejo Central, respetivamente; o que revela a importância dada ao turismo por este concelho, tendo-se afirmado como um dos aspetos mais relevantes na dinâmica das atividades económicas.

Em 2014, a taxa líquida de ocupação - cama da região Alentejo situava-se nos 26,6 %, registando ainda assim, uma taxa de ocupação bastante inferior ao total continental que se situava nos 42,0 %, sendo que Évora ultrapassava largamente este quantitativo, com 49,2 %. Os concelhos de Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz apresentavam, em 2014, valores muito semelhantes de taxa líquida de ocupação - cama, inferiores, no entanto, aos de Évora, região Alentejo e sub-região Alentejo Central.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2007, de 4 de abril, aprovou os objetivos e principais linhas de desenvolvimento do Plano Estratégico Nacional de Turismo (PNET).

No PENT (Plano Estratégico Nacional do Turismo) são apontados 10 produtos turísticos estratégicos para o território nacional. Todos estes produtos podem ocorrer na região Alentejo, em maior ou menor grau de importância, dependendo dos recursos e fatores distintivos de cada sub-região.

As regiões do Alentejo, Centro, Porto e Norte são as que apresentam maior dependência do Turismo nacional, conforme se pode observar na Figura 6.101.



Fonte: Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT)

Figura 6.101 - Mercados emissores das regiões (2005, % dormidas de estrangeiros)

Segundo o PENT, "O modelo de desenvolvimento de curto prazo do Alentejo passa pelo contraste entre um ambiente tranquilo e uma região playground, com diversas actividades ao ar livre. Assim, o produto core da região é o Touring Cultural e Paisagístico, secundado pelo Sol e Mar. O Golfe, o Turismo Náutico, a Saúde e Bem-estar, os Resorts Integrados e Turismo Residencial e a Gastronomia e Vinhos constituem produtos diversificadores da oferta. O desenvolvimento de produtos em zonas rurais será implementado tendo em conta a estratégia nacional para o desenvolvimento rural, nomeadamente quanto ao turismo em espaço rural."

Dos seis novos pólos de desenvolvimento turístico (para além da região dos Açores) preconizados pelo PENT a nível nacional, o Alentejo abarca dois: o pólo turístico de Alqueva e o pólo turístico do Litoral Alentejano.

O pólo turístico do Alqueva, composto pelos municípios que integram o PROZEA (Plano Regional de Ordenamento da Zona Envolvente da Albufeira do Alqueva), estende-se do Alandroal, no extremo norte, até Moura, a sul, e tem como elementos diferenciadores, por exemplo o maior espelho de água da Europa (barragem do Alqueva) e a proximidade de Évora, cidade património mundial.

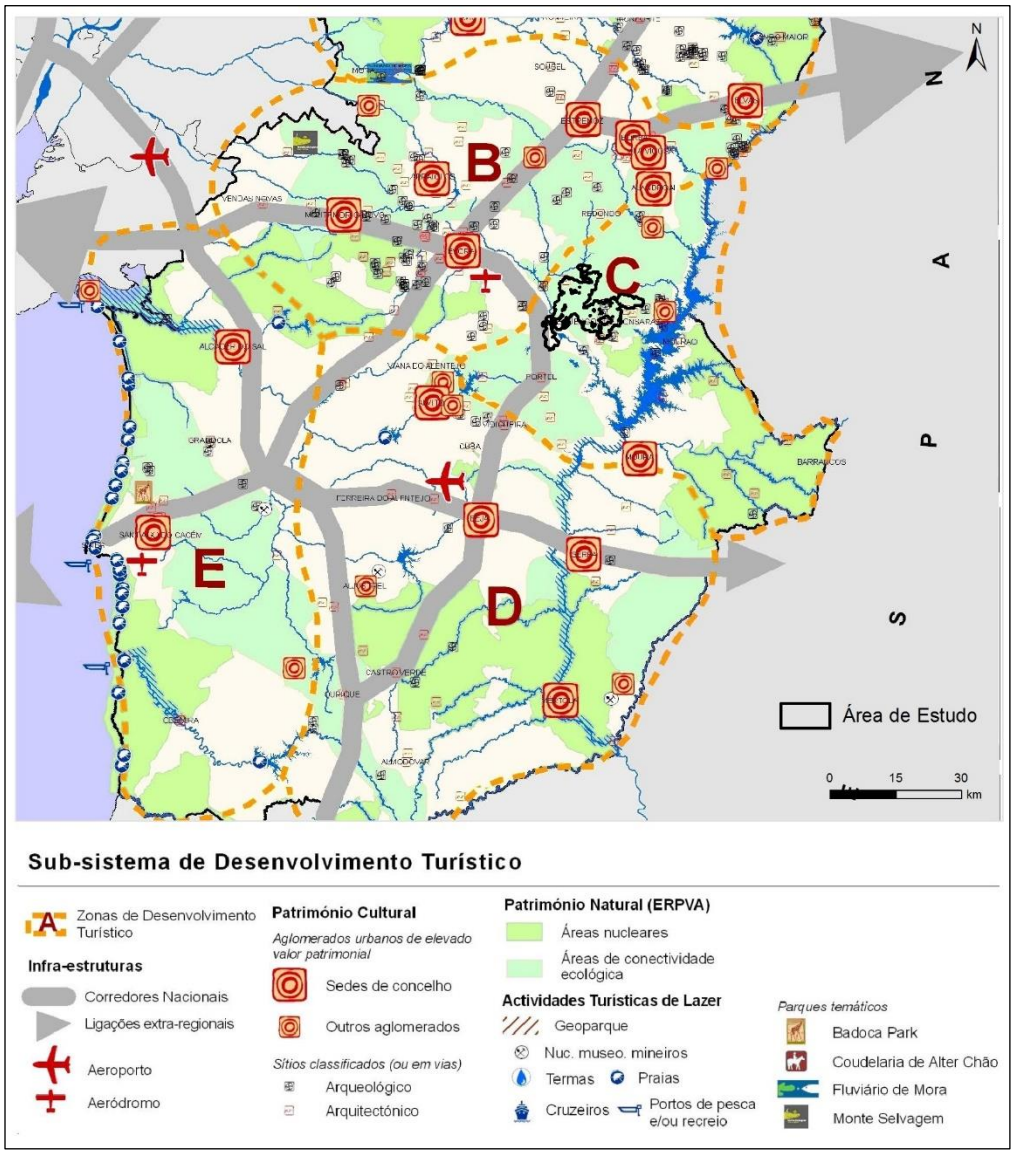
O Alqueva, que deve ver o seu desenvolvimento turístico associado às potencialidades do rio Guadiana, tem condições para desenvolver como produtos diversificadores, uma oferta de qualidade de Touring, Resorts Integrados e Turismo Residencial (incluindo Golfe) e Gastronomia e Vinhos, para além de actividades náuticas que o espelho de água proporciona. O mercado interno e Espanha assumem-se como prioritários. O pólo deverá beneficiar das ligações aéreas do aeroporto de Lisboa, assim como da ligação à rede de auto-estradas nacionais, sendo, no entanto, necessário intervir ao nível da sinalização das estradas no interior do pólo.

O pólo turístico do Litoral Alentejano, circunscrito pela NUT III Alentejo Litoral, abrange toda a linha de costa, desde a península de Tróia até Vila Nova de Milfontes e Alcácer do Sal e inclui uma costa com praias com bandeira azul e duas reservas naturais. Os objectivos para o pólo pretendem um crescimento em número de turistas e em valor, acompanhado da preservação dos recursos naturais.

O Litoral Alentejano possui um conjunto de recursos que permite apostar no Sol e Mar, Touring, Golfe e Resorts Integrados e Turismo Residencial, destinados prioritariamente ao mercado interno e espanhol. É necessário intervir ao nível das condições rodoviárias dentro do pólo – ao nível de segurança e da sinalização – assim como melhorar o funcionamento da ligação por ferry boat a Tróia. Actualmente a oferta hoteleira de qualidade é reduzida, mas deverá crescer a curto prazo, pela construção, entre outros, de um hotel de 5 estrelas.

De acordo com o Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2010, de 2 de agosto, numa perspetiva sustentável de desenvolvimento de produtos turísticos, o Alentejo permite uma interligação e complementaridade entre as atividades turística, agrícola e agro - alimentar, dado que na Região estão identificados e certificados por sistemas de protecção e de valorização de produtos agro-alimentares um vasto conjunto de produtos de qualidade, distribuídos por todo o Alentejo. Estes produtos assumem um valor estratégico na dupla perspectiva do desenvolvimento económico das fileiras de agro-indústria e da valorização de um dos produtos estratégicos apontados no PENT - gastronomia e vinhos.

Partindo de uma realidade turística com uma escala regional única, assente em características fundamentais distintivas (identidade regional cultural e patrimonial, singularidade paisagística, preservação do património natural e cultural, qualidade e diversidade dos produtos, entre outras), o Modelo Territorial do PROTA estabelece uma estratégia regional de desenvolvimento turístico, consubstanciada na definição de cinco zonas com vista à promoção de produtos e programas de desenvolvimento turístico de base territorial, potenciando as especificidades sub-regionais no que se refere a valores e recursos turísticos.



Fonte: Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA)

Figura 6.102 - Subsistema de desenvolvimento turístico (PROTA)

A presença do maior lago artificial da Europa na Zona do Alqueva criou novas oportunidades de desenvolvimento, de que se destacam o turismo e o lazer.

Nas zonas ribeirinhas podem-se identificar um conjunto de aldeias com significativo património cultural e ambiental (Amieira, Alqueva, Campinho, Capelins, Estrela, Granja, Juromenha, Nova Aldeia da Luz, Marmelar, Mina da Orada, Monsaraz, Monte do Trigo, Pedrógão, Póvoa de S. Miguel, São Marcos do Campo e Telheiro) que, se associadas a um conjunto de infra -estruturas de apoio, apresentam um diversificado potencial de dinamização turístico associado ao plano de água: touring cultural e de natureza, pesca desportiva, turismo náutico de recreio, entre outros.

Uma vez que o espelho de água também inclui terras de Espanha, podem ser desenvolvidas actividades turísticas entre os vários espaços, contribuindo para o fortalecimento da oferta turística do Alentejo no mercado espanhol. O estabelecimento de ligações fluviais pode contribuir para reforçar os laços transfronteiriços na área de influência da albufeira de Alqueva.

A presença de um património histórico-arqueológico significativo (com destaque para os núcleos urbanos fortificados de Monsaraz, Juromenha e Noudar), que não se pode dissociar do património da Zona B (Envolvente de Évora), pode contribuir para a realização de percursos turísticos que conjuguem os aspectos culturais e ambientais de excepção.

O crescente interesse de investimentos turísticos ligados a conjuntos turísticos (resorts) integrados, que respeitem as características culturais, ambientais e paisagísticas, associadas à paisagem única proporcionada não só pelo plano de água mas também pelos povoamentos de sobro e azinho explorados em sistema de montado e pela manutenção das actividades agrícolas, faz com que esta Zona se diferencie significativamente de outros destinos, constituindo –se como um dos seis novos pólos turísticos de desenvolvimento identificados no âmbito do PENT.

Articulada com o investimento em conjuntos turísticos integrados encontra-se uma rede de campos de golfe que poderão, a prazo, colocar o Alentejo nas rotas do destino golfe. Para tal é necessário que estes equipamentos sejam sustentáveis, isto é, associados a uma diversidade de características desportivas e paisagísticas, bem como a uma oferta de alojamento de alta qualidade.

Assim, com a construção da Barragem de Alqueva e a subsequente constituição do grande lago artificial nasceu uma nova âncora de desenvolvimento da Região, com um elevado potencial de dinamização de atividades económicas e de promoção de uma organização territorial centrada no efeito do Grande Lago, constituindo, para aquela zona do interior da Região, um novo fator de desenvolvimento territorial, mobilizador dos recursos locais e potenciador do incremento das relações com Espanha. A integração da área envolvente da Albufeira de Alqueva, como componente do modelo de organização territorial da base económica, decorre dos potenciais impactes que os investimentos turísticos e o desenvolvimento do setor agrícola poderão vir a ter em termos de geração de emprego e de dinamização de atividades económicas e de estruturação dos centros urbanos em torno da albufeira. (*in* PROTA).

A par do valor patrimonial da cidade, o concelho de Évora reúne um conjunto assinalável de recursos ambientais e de espaço rural ainda com grandes possibilidades de expansão e que correspondem às novas tendências da procura. A valorização das potencialidades da tradição, da cultura popular e da gastronomia, tem vindo a ser progressivamente consolidada e constituindo também referência na afirmação do desenvolvimento local e regional.

Nesta perspetiva, os itinerários culturais existentes, de que o Alentejo Megalítico é considerado um produto ímpar, ou a Rota dos Vinhos, constituem ofertas de

excelência que, no entanto, necessitam, para uma concreta implementação, de serem articuladas com a oferta de alojamento, de restauração e de outros atrativos culturais fortemente enraizados nos meios locais.

Para a identificação e caracterização dos empreendimentos turísticos existentes e previstos nos concelhos em estudo (Évora, Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz), foi solicitada informação ao Turismo de Portugal.

No Quadro 6.180 apresentam-se os empreendimentos turísticos existentes nas freguesias em estudo, segundo a informação fornecida pelo Turismo de Portugal.

Quadro 6.180 – Empreendimentos turísticos existentes nas freguesias em estudo

TIPO	DESIGNAÇÃO	N.º DE CAMAS	N.º DE UNIDADES DE ALOJAMENTO	CATEGORIA PREVISTA	FREGUESIA	CONCELHO	SITUAÇÃO
Agro-turismo	Monte do Perdiganito	6	3	-	Nossa Senhora de Machede	Évora	Existente / fora da área de estudo
Casa de Campo	Monte da Paz	4	2	-	União de Freguesias de Campo e Campinho	Reguengos de Monsaraz	Existente / fora da área de estudo
Hotel	Hotel Casa do Alentejo	26	13	2 estrelas	Reguengos de Monsaraz	Reguengos de Monsaraz	Existente / fora da área de estudo
Casa de Campo	Casa da Planície	26	13	-	Reguengos de Monsaraz	Reguengos de Monsaraz	Existente / fora da área de estudo
Casa de Campo	Casa de Campo Carapetal	20	10	-	Reguengos de Monsaraz	Reguengos de Monsaraz	Existente / fora da área de estudo
Hotel	Hotel Província	46	23	4 estrelas	Reguengos de Monsaraz	Reguengos de Monsaraz	Existente / fora da área de estudo
Turismo Rural	Casa da Palmeira	12	6	-	Reguengos de Monsaraz	Reguengos de Monsaraz	Existente / fora da área de estudo

Fonte: Turismo de Portugal

No Quadro 6.181 apresentam-se os empreendimentos turísticos previstos para as freguesias em estudo, segundo a informação fornecida pelo Turismo de Portugal.

Quadro 6.181 – Empreendimentos turísticos previstos para as freguesias em estudo

TIPO	DESIGNAÇÃO	N.º DE CAMAS	N.º DE UNIDADES DE ALOJAMENTO	CATEGORIA PREVISTA	TIPO DE PROJETO	FREGUESIA/ CONCELHO	SITUAÇÃO
Hotel	Hotel Royal Évora	240	120	5 estrelas	Projeto novo – parecer favorável de 11/11/2010	Nossa Senhora de Machede/ Évora	Previsto / fora da área de estudo
Hotel-Apartamento	Hotel Apartamento Évora Machede	212	76	4 estrelas	Projeto novo – parecer favorável de 17/01/2007	Nossa Senhora de Machede/ Évora	Previsto / fora da área de estudo
Aldeamento Turístico	Aldeamento Turístico Royal Évora	490	112	4 estrelas	Projeto novo – parecer favorável de 11/11/2010	Nossa Senhora de Machede/ Évora	Previsto / fora da área de estudo
Hotel-Apartamento	-	142	59	3 estrelas	Pedido de informação pévia – parecer favorável de 14/07/2008	Nossa Senhora de Machede/ Évora	Previsto / fora da área de estudo
Hotel Rural (TER)	Hotel Rural Monte da Abegoaria	42	18	4 estrelas	Projeto novo – parecer favorável de 16/09/2016	União de Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro/Évora	Previsto / no interior da área de estudo mas sem afetação
Hotel	Hotel Solar d'El Rei	78	40	4 estrelas	Projeto novo – parecer favorável	Reguengos de Monsaraz/ Reguengos de Monsaraz	Previsto / fora da área de estudo
Hotel	Hotel Monreal	76	38	4 estrelas	Projeto novo – parecer favorável de 02/02/2012	Reguengos de Monsaraz/ Reguengos de Monsaraz	Previsto / fora da área de estudo
Hotel Rural (TER-HR-7272)	-	36	18	-	Projeto novo – parecer favorável	Reguengos de Monsaraz/ Reguengos de Monsaraz	Previsto / fora da área de estudo
Hotel Rural (TER-HR-8567)	-	68	33	3 estrelas	Pedido de informação pévia – parecer favorável de 02/11/2016	Reguengos de Monsaraz/ Reguengos de Monsaraz	Previsto / no interior da área de estudo mas sem afetação
Hotel (HT-HO-13707)	-	172	86	3 estrelas	Pedido de informação pévia –	Reguengos de Monsaraz/ Reguengos de	Previsto / fora da área de estudo

TIPO	DESIGNAÇÃO	N.º DE CAMAS	N.º DE UNIDADES DE ALOJAMENTO	CATEGORIA PREVISTA	TIPO DE PROJETO	FREGUESIA/ CONCELHO	SITUAÇÃO
					parecer favorável de 19/07/2010	Monsaraz	
Hotel	Alila Roncão Hotel	258	105	5 estrelas	Projeto novo – parecer favorável de 25/11/2010	União das Freguesias de Campo e Campinho/ Reguengos de Monsaraz	Previsto / fora da área de estudo

Fonte: Turismo de Portugal

Da análise da informação apresentada, destaca-se apenas a presença de dois empreendimentos turísticos previstos para o interior da área de estudo, o Hotel Rural (TER-HR-8567) e o Hotel Rural Monte da Abegoaria, sem, no entanto, serem afetados por infraestruturas de projeto.

e) Estabelecimentos Industriais

No Quadro 6.182 referem-se os estabelecimentos industriais existentes nos concelhos em estudo, segundo a informação fornecida pelo IAPMEI - Agência para a Competitividade e Inovação.

Quadro 6.182 – Estabelecimentos industriais existentes nos concelhos em estudo

ENTIDADE	MORADA	LOCALIDADE	FREGUESIA	CAE	DCAE	CONCELHO
Galerias de Móveis São Francisco, Lda	Estrada da Chainha (Quinta da Chã) Canaviais	Évora	Canaviais	31091	Fasbrico de móveis de madeira	Évora
Nuno Manuel Casinha dos Santos	Rua dos Cravos, 16 - Canaviais	Canaviais	Canaviais	10711	panificação	Évora
Pedro & Pegacho, Lda	P.I.T.E. - Rua do Azeite, Lote 10, Sector 1	Évora	Horta das Figueiras (Agregada)	25120	Fabrico de portas, janelas e elementos similares em metal	Évora
Tyco Electronics - Componentes Electromecânicos, Ldª	Zona Industrial, Lote 1 - Estrada de Almeirim	Évora	Horta das Figueiras (Agregada)	32100	Fabrico de relés	Évora
Correia & Polido, Lda	Rua Frei Manuel Cardoso, 26 (Bairro da Casinha)	Évora	Horta das Figueiras (Agregada)	25120	Serralharia Civil	Évora
Vasitemp-Vidros,	Rua Circular	Évora	Horta das	23120	Moldagem e	Évora

ENTIDADE	MORADA	LOCALIDADE	FREGUESIA	CAE	DCAE	CONCELHO
Lda	do Parque Industrial, Lotes 37 e 39		Figueiras (Agregada)		transformação do vidro plano em vidro temperado	
IBERA - INDÚSTRIA DE BETÃO, SA	Quinta da Madeira - Est. Nac. 114 - KM 85	Évora	Malagueira (Agregada)	23630	Fabrico de betão pronto	Évora
Mirador & Garcia, Ldª	Rua do Posto Médico, 1 F e 3	Nª. Srª. de Guadalupe	N Sra de Guadalupe (Agregada)	10711	Fabrico de pão	Évora
Lidorio & Fernandes, Ldª	Rua da Fábrica das Peles, 19 e 21	Nº Srª Machede	N Sra de Machede	15111	Curtimenta de peles sem pêlo	Évora
FAVAUTO - Serralharia e Oficina de Veículos Motorizados, Ldª	Zona Industrial, Lotes 43 e 51	Redondo	Redondo	25610	Tratamento e revestimento de metais por pintura	Redondo
Gaspar Santana, Lda	Estrada da Fontainha dos Remédios	Redondo	Redondo	16101	Serração de madeira	Redondo
Barroso & Filhos, Lda	Estrada dos Foros, N.ºs 71 e 73	Redondo	Redondo	10711	Fabrico de pão	Redondo
Técnitornos Eborense, Ldª	Estrada Nacional N.º 24 aos Leões	Évora	U. Freg. de Bacelo e Senhora da Saúde	25120	Serralharia civil	Évora
Fialho & Irmão, Ldª	Horta de Barreiros, à estrada dos Leões	Évora	U. Freg. de Bacelo e Senhora da Saúde	28300	Fabrico de alfaias agricolas	Évora
Diário do Sul, de Manuel Madeira Piçarra	Estrada de Arraiolos, Sítio da Torralva	Sé e São Pedro	U. Freg. de Évora (São Mamede, Sé, São Pedro e Santo Antão)	18110	Impressão de jornais	Évora
BRITOBETÃO CENTRAL DE BETÃO, LDA	Estrada da Canada - Herdade do Monte das Flores	Évora	U. Freg. de Évora (São Mamede, Sé, São Pedro e Santo Antão)	23630	Fabrico de betão pronto	Évora
MODELO CONTINENTE HIPERMERCADOS, S.A.	E.N. 114, à Quinta do Moniz	Sé e São Pedro - Évora	U. Freg. de Évora (São Mamede, Sé, São Pedro e Santo Antão)	10711	Fabrico de pão	Évora
Manuel Martins Gonçalo & Esposa, LDA	Largo das Portas de Moura, Nº 1 - A		U. Freg. de Évora (São Mamede, Sé, São Pedro e Santo Antão)	10712	Fabrico de pastelaria	Évora
Fernando Manuel	Quinta da	Évora	U. Freg. de Évora	16230	Carpintaria	Évora

ENTIDADE	MORADA	LOCALIDADE	FREGUESIA	CAE	DCAE	CONCELHO
Esteves dos Santos	Boa Morte, s/n (Estrada do Redondo)		(São Mamede, Sé, São Pedro e Santo Antão)			
Tyco Electronics - Componentes Electromecânicos, Ldª	Parque Industrial e Tecnológico de Évora, Rua Circular Intermédia, apartado 55	Évora	U. Freg. de Évora (São Mamede, Sé, São Pedro e Santo Antão)	26110	Fabrico de Relés para Telemóveis	Évora
Francisco Lopes Carvalho e Filhos, Lda	Rua Eduardo Nogueira, n.º 7		U. Freg. de Malagueira e Horta das Figueiras	10711	panificação,	Évora
Fundição de Évora, Ldª	Parque Industrial e Tecnológico de Évora - Rua 1, Lote 18	Horta das Figueiras	U. Freg. de Malagueira e Horta das Figueiras	24530	Fundição de metais leves e metais não ferrosos	Évora
Mármores Alves, Lda	Zona Industrial de Almeirim Lotes 6-A e 8-A	Évora	U. Freg. de Malagueira e Horta das Figueiras	23701	Fabrico de artigos de mármores e granitos	Évora
AIR OLESA - Sistemas e Componentes Aeronáuticos, S. A.	Parque Industrial Aeronáutico, Lote A-VI-A		U. Freg. de Malagueira e Horta das Figueiras	25620	Atividades de mecânica geral, fabrico de componentes aeronáuticos com tratamento de superfície	Évora
Embraer Portugal, Estruturas Metalicas, SA	Parque Industrial Aeronáutico de Évora, Lote A-II, Herdade do Pinheiro e Casa Branca		U. Freg. de Malagueira e Horta das Figueiras	30300	Fabrico de estruturas metálicas para uso aeronáutico	Évora
Anselmar - Indústria e Comércio sw Mármores, Lda	Zona Industrial de Almeirim Norte, Rua A - Lote 1	Évora	U. Freg. de Malagueira e Horta das Figueiras	23701	Transformação de Mármore e Granito	Évora
Sociedade Instrutiva Regional Eborense, SA	PITE, Rua T, Lotes 16 e 18	Évora	U. Freg. de Malagueira e Horta das Figueiras	25620	Impressãp de jornais, impressão n. esp. e acabamentos	Évora
Soares & Romana	Rua do	Évora	U. Freg. de	25110	Fabricação de	Évora

ENTIDADE	MORADA	LOCALIDADE	FREGUESIA	CAE	DCAE	CONCELHO
- Serralheiros, Lda	Trabalho, Lote 9 - PITE		Malagueira e Horta das Figueiras		portas, janela e elementos similares em metal	
Helicopters of Europe, Lda	Parque Industrial Aeronáutico de Évora	Évora	U. Freg. de Malagueira e Horta das Figueiras	30300	Fabrico de Helicopetros e sua Montagem	Évora
Justo Maria Nabais - Artes Gráficas, Lda	Rua Clircular Sul, Lote 29	Évora	U. Freg. de Malagueira e Horta das Figueiras	18120	Impressão n/esp.	Évora
Vidrosul - Sociedade Vidreira do Sul, Lda	Zona Industrial da Horta da Figueiras, Talhão nº 32	Évora	U. Freg. de Malagueira e Horta das Figueiras	23120	Corte, Biselagem e Espelhagem de Vidro	Évora
Nuno Santos Sociedade Unipessoal, Lda	Estrada de Almeirim (Bairro de Almeirim)	Évora	U. Freg. de Malagueira e Horta das Figueiras	10711/10712	Fabricação de Panificação e Pastelaria	Évora
Embraer Portugal Estruturas em Compósitos, S. A.	Parque Industrial Aeronáutico de Évora	Évora	U. Freg. de Malagueira e Horta das Figueiras	30300	Fabrico de estruturas em material compósito para uso aeronáutico	Évora
Curtiss Wright Surface Technologies, Unipessoal, Lda	Parque da Ind´stria Aeronáutica de Évora, Lote A II - Herdade do Pinheiro e Casa Branca	Évora	U. Freg. de Malagueira e Horta das Figueiras	25610	Tratamento e revestimento de metais	Évora

Fonte: IAPMEI

Como se pode observar no Quadro 6.182, a maioria dos estabelecimentos industriais localiza-se no concelho de Évora. Excetuam-se somente 3 estabelecimentos industriais localizados no concelho de Redondo. Nas freguesias em estudo ocorre apenas um estabelecimento industrial, localizado na freguesia de Nossa Senhora de Machede, concelho de Évora, correspondendo à atividade industrial de curtimento de peles sem pelo, com a designação Lidorio & Fernandes, Lda. Este estabelecimento industrial não se encontra na área de estudo.

De acordo com a informação constante no PGRH7, existem indústrias alimentares e do vinho nos concelhos em estudo. Estas indústrias contemplam as seguintes atividades industriais: produção de azeite, indústria do vinho, indústrias do leite e derivados, abate de animais, preparação e conservação de carne e de produtos à base de carne e preparação e conservação de frutos e de produtos hortícolas. No interior da área de

estudo referem-se 3 indústrias alimentares e do vinho, sem, no entanto, serem afetadas por elementos de projeto.

Tendo por base a informação fornecida pela AICEP relativamente aos projetos de Potencial Interesse Nacional (PIN), que pelas suas características, podem assumir uma importância relevante para a dinamização da economia nacional, destacam-se os seguintes projetos PIN nos concelhos em estudo, em acompanhamento e com acompanhamento finalizado:

- Reguengos de Monsaraz: 046 – Herdade do Barrocal (acompanhamento finalizado)

- Évora: 166 – Embraer (acompanhamento finalizado), 167 – Embraer (acompanhamento finalizado), 212 – Projeto mineiro da boa fé (em acompanhamento) e 222 – Mecachrome (em acompanhamento).

Os projetos em "acompanhamento" são todos aqueles cujo processo de obtenção dos licenciamentos necessários para a sua implementação ainda está em curso; nos projetos com "acompanhamento finalizado" incluem-se aqueles que obtiveram já essas licenças, o que lhes permite entrar em execução física.

Os projetos PIN mencionados anteriormente localizam-se fora da área de estudo.

6.11.4 Mobilidade

6.11.4.1 Acessibilidades Rodoviárias

A rede rodoviária da região é constituída por estradas de diversas classificações que formam uma malha hierarquizada, oferecendo diversos níveis de serviços, procurando garantir a acessibilidade necessária consoante as exigências da procura atual e prevista. É reconhecido que os transportes e as infraestruturas de apoio logístico constituem elementos fundamentais para o desenvolvimento económico das regiões e para a sua afirmação nacional e internacional, para além do papel estruturante que desempenham na articulação do território.

A região do Alentejo possui um posicionamento geoeconómico favorecido pelo atravessamento atual e previsto de importantes corredores rodoviários, ferroviários e aéreos de âmbito nacional, ibérico e europeu (assumidos nos instrumentos de política nacionais), como sejam: o aeroporto de Beja (o qual reforça a conectividade internacional do Alentejo e permite apoiar a atividade regional, nomeadamente ao nível do setor turístico), o porto de Sines, plataformas logísticas de Sines e Elvas/Caia, áreas preferenciais de localização empresarial, rede ferroviária de alta velocidade, entre outros.

Em seguida apresenta-se uma breve descrição das principais infraestruturas rodoviárias dos concelhos e da área em estudo.

- **Évora**

O município de Évora encontra-se numa posição geográfica privilegiada na medida em que é atravessado por dois grandes eixos viários principais: Lisboa/Madrid e Norte/Sul, na perspetiva interior.

No concelho de Évora, o IP7 que liga Lisboa a Caia (Autoestrada A6), servindo a cidade, reveste-se de capital importância para o concelho, uma vez que assegura a ligação entre a Área Metropolitana de Lisboa, Espanha e o sudoeste Europeu. Neste eixo, Évora ocupa uma posição central, encontrando-se em termos de distância-tempo a uma hora quer de Espanha quer da grande Lisboa e a cerca de quatro horas da capital espanhola. O IP2, que liga Bragança a Faro será, após a sua conclusão, a via estruturante de maior importância no interior do país. Após a conclusão deste Itinerário Principal, Évora, em termos de distância-tempo, distará cerca de duas horas de Faro e quatro de Bragança, passando por outras cidades médias como Portalegre, Castelo Branco, Covilhã e Guarda para Norte e Beja para Sul.

O IC33 que constitui ligação entre o Nó de Grândola Norte da A2 e a cidade de Évora é considerado uma via estruturante, com fortes impactos no desenvolvimento económico e social de um vasto território que se estende do Litoral Alentejano até à fronteira com Espanha.

A N18 é o principal eixo da entrada a Nascente da cidade constituindo a via de ligação entre Évora e o IP7 – A6, onde se localizará indústria pesada e alguns empreendimentos turísticos de carácter estruturante. A N114 estabelece a ligação entre a cidade de Évora e Montemor-o-Novo, sendo que a N254 estabelece a ligação entre Évora, S. Miguel de Machede, e a Zona dos Mármores – Vila Viçosa – da qual dista aproximadamente 30 minutos. A N256 integra-se na ligação de Évora a Reguengos de Monsaraz e Mourão. No interior do concelho estabelece a ligação entre as localidades de São Vicente do Pigeiro e Vendinha ao IP2. Esta via deverá ser reajustada no âmbito das vias do Alqueva, nomeadamente através da resolução do constrangimento existente no atravessamento do Rio Degebe.

A estrutura rodoviária de âmbito regional existente no concelho de Évora é caracterizada por vias que promovem a ligação entre concelhos, dando continuidade às estradas nacionais. No concelho de Évora, estas vias apresentam deficiências no pavimento e nas bermas, sendo necessário empreender obras de beneficiação abrangendo quando necessário, perfis e concordâncias.

A R114-4, que liga Évora a Valeira constitui uma importante ligação à N4, e ao concelho de Montemor-o-Novo, através do prolongamento pelo CM529. Esta via permite ainda as ligações entre a cidade de Évora e o concelho de Arraiolos e a N114, pela ligação existente à R370, via esta que liga Arraiolos à freguesia do Escoural, já no concelho de Montemor-o-Novo. A R370 promove a ligação entre Arraiolos e Escoural, sendo uma via importante que constituindo entroncamento com a R114-4 e prolongamento à N114, assegura a ligação entre a cidade de Évora e as freguesias de S.

Sebastião da Giesteira e Nossa Senhora da Boa-Fé, assumindo-se nesta ligação como troço de nível nacional, passando, pois, a ser designada como N370.

- **Portel**

O IP2 assume-se como a via de maior importância, desenvolvendo-se na direção norte-sul. A R384 estabelece a ligação entre Viana do Alentejo e o cruzamento com a R255, desenvolvendo-se na direção oeste-este. A R255 que liga Moura ao Alandroal atravessa o concelho no limite nordeste.

- **Redondo**

Neste concelho assume especial importância a N254, que se desenvolve na direcção oeste-este, ligando Évora a Vila Viçosa, e a R381, que se desenvolve na direção norte-sul, ligando Estremoz a Reguengos de Monsaraz.

A N373 liga o Redondo ao Alandroal, a partir da N254.

- **Reguengos de Monsaraz**

A N256 que liga São Manços a Mourão atravessa o concelho na direção oeste-este. Por sua vez, a R255, que liga Moura ao Alandroal, e a R381, que liga Reguengos de Monsaraz a Estremoz, atravessam o concelho na direção norte-sul.

6.11.4.2 Acessibilidades Ferroviárias

A rede ferroviária em funcionamento nos concelhos em estudo ocorre apenas no de Évora, tendo-se reduzido substancialmente num passado não muito longínquo, confinando-se hoje em dia aos 26 km que possui a Linha de Évora entre a estação da cidade e a de Casa Branca, onde entronca na Linha do Alentejo que liga Vendas Novas a Beja e à Linha do Sul em Funcheira. Há alguns anos, foram desativadas do serviço de transportes de passageiros, os Ramais de Mora e Reguengos, bem como o troço da Linha de Évora que ligava à Linha do Leste (em Portalegre) e ao Ramal de Vila Viçosa.

No concelho de Évora estão localizadas as estações de Tojal, Monte das Flores e Évora que constituem, para além da de Casa Branca, a totalidade das que pertencem a este troço. Dada a sua diminuta utilização, em resultado da pequena expressão da procura dos serviços atualmente oferecidos, não se evidenciam carências de capacidade de qualquer destas estações.

6.11.4.3 Acessibilidades Aéreas

Nos concelhos em estudo destaca-se a existência do aeródromo de Évora, localizado a cerca de 20 km a noroeste da área de estudo.

O aeródromo de Évora constitui atualmente uma infraestrutura de importância crescente para o desenvolvimento do concelho e da região. É dotado de uma pista

principal asfaltada (01/19) de 1300x23 com um PCN 9/F/C/W/U e uma secundária de terra batida (08/26) com 640x30.

Está equipado com sistema de fornecimento de sinal NDB, sistema de iluminação noturna na pista principal e nos caminhos de circulação, sistema de PAPIS, o que lhe permite a realização de voos noturnos.

O Aeródromo Municipal de Évora (LPEV) encontra-se devidamente certificado em Classe II, pela ANAC - Autoridade Nacional de Aviação Civil, e tem definido uma ATZ (zona de tráfego do aeródromo).

6.11.4.4 Movimentos Pendulares

Denominam-se movimentos pendulares as deslocações diárias da população entre o local de residência e o local de trabalho ou estudo.

No Quadro 6.183 apresenta-se a população empregada ou estudante segundo o local de trabalho/estudo nas unidades territoriais em estudo, em 2011.

Quadro 6.183 - População empregada ou estudante segundo o local de trabalho/estudo, em 2011

UNIDADE TERRITORIAL	POPULAÇÃO EMPREGADA OU ESTUDANTE SEGUNDO O LOCAL DE TRABALHO OU ESTUDO									
	EM CASA		NA FREGUESIA ONDE RESIDE		NOUTRA FREGUESIA DO CONCELHO ONDE RESIDE		NOUTRO CONCELHO QUE NÃO AQUELE ONDE RESIDE		NO ESTRANGEIRO	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Região Alentejo	10.686	3,6	134.754	45,1	80.653	27,0	69.159	23,2	3.439	1,2
Sub-Região Alentejo Central	2.157	3,2	28.312	41,6	23.385	34,4	13.600	20,0	542	0,8
Évora	618	2,5	6.054	24,5	15.505	62,7	2.397	9,7	168	0,7
Nossa Senhora de Machede	17	3,6	102	21,8	324	69,4	23	4,9	1	0,2
União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	28	5,4	216	41,9	218	42,3	51	9,9	2	0,4
Portel	83	3,5	1.208	51,2	299	12,7	725	30,7	46	1,9
Monte do Trigo	8	1,6	165	33,7	86	17,6	224	45,8	6	1,2
Redondo	91	3,2	1.827	65,2	181	6,5	696	24,8	9	0,3
Montoito	14	3,5	224	55,7	34	8,5	130	32,3	0	0,0
Reguengos de Monsaraz	138	3,4	2.454	60,0	659	16,1	795	19,5	41	1,0
Corval	27	5,8	188	40,4	172	37,0	77	16,6	1	0,2
Reguengos de Monsaraz	82	2,8	2.015	68,7	200	6,8	603	20,6	33	1,1
União das Freguesias	12	2,7	155	34,8	210	47,2	65	14,6	3	0,7

UNIDADE TERRITORIAL	POPULAÇÃO EMPREGADA OU ESTUDANTE SEGUNDO O LOCAL DE TRABALHO OU ESTUDO									
	EM CASA		NA FREGUESIA ONDE RESIDE		NOUTRA FREGUESIA DO CONCELHO ONDE RESIDE		NOUTRO CONCELHO QUE NÃO AQUELE ONDE RESIDE		NO ESTRANGEIRO	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
de Campo e Campinho										

Fonte: INE, Censos 2011

Em 2011, quer na região Alentejo, quer na sub-região Alentejo Central, a maioria da população empregada ou estudante registava um padrão de mobilidade na freguesia onde reside, com 45,1% e 41,6%, respetivamente.

Relativamente aos concelhos em análise, no de Évora a maioria da população regista um padrão de mobilidade intra-concelhio, para outra freguesia do concelho que não aquela onde reside, com cerca de 62,7%. No concelho de Portel a maioria da população empregada ou estudante fica pela freguesia onde reside, com 51,2%, seguindo-se a mobilidade para outro concelho que não aquele onde reside, com cerca de 30,7%. A maioria da população do concelho de Redondo regista largamente um padrão de mobilidade na freguesia onde reside, com cerca de 65,2, ocorrendo o mesmo no concelho de Reguengos de Monsaraz, com cerca de 60,0%.

Nas freguesias em estudo, a de Nossa Senhora de Machede e a União de Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro seguem a tendência do respetivo concelho (Évora), registando-se um maior padrão de mobilidade para outra freguesia do concelho que não aquela onde a população reside.

A freguesia de Monte do Trigo contraria a tendência de mobilidade registada no respetivo concelho (Portel), evidenciando uma opção por outro concelho que não aquele onde a população reside, com cerca de 45,8%.

A freguesia de Montoito, do concelho de Redondo, e as freguesias de Corval e de Reguengos de Monsaraz, do concelho de Reguengos de Monsaraz, seguem a tendência de mobilidade dos respetivos concelhos, ou seja, optam pela freguesia onde a população reside. A União de Freguesias de Campo e Campinho contraria a dinâmica de mobilidade do concelho a que pertece (Reguengos de Monsaraz), registando uma preferência por outra freguesia que não aquela onde a população reside.

Quadro 6.184 - Meio de transporte mais utilizado no trajeto para o local de estudo ou trabalho nas unidades territoriais em estudo, em 2011

UNIDADE TERRITORIAL	MEIO DE TRANSPORTE																				
	TOTAL	NENHUM, A PÉ		AUTOCARRO		COMBOIO		TRANSPORTE COLETIVO DA EMPRESA OU ESCOLA		AUTOMÓVEL LIGEIRO PARTICULAR		MOTOCICLO		BICICLETA		METROPOLITANO		BARCO		OUTRO MEIO	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Região Alentejo	394.235	87.220	22,1	28.493	7,2	4.000	1,0	15.986	4,1	250.334	63,5	3.642	0,9	3.203	0,8	293	0,1	20	0,0	1.044	0,3
Sub-Região Alentejo Central	89.842	20.151	22,4	5.440	6,1	57	0,1	2.783	3,1	59.561	66,3	962	1,1	620	0,7	65	0,1	4	0,0	199	0,2
Évora	33.083	5.779	17,5	1.743	5,3	15	0,0	304	0,9	24.611	74,4	399	1,2	159	0,5	26	0,1	0	0,0	47	0,1
Nossa Senhora de Machede	634	83	13,1	55	8,7	1	0,2	14	2,2	471	74,3	7	1,1	2	0,3	0	0,0	0	0,0	1	0,2
União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	669	146	21,8	89	13,3	0	0,0	54	8,1	369	55,2	4	0,6	6	0,9	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Portel	3.116	903	29,0	387	12,4	0	0,0	154	4,9	1.616	51,9	28	0,9	23	0,7	2	0,1	0	0,0	3	0,1
Monte do Trigo	659	145	22,0	144	21,9	0	0,0	33	5,0	333	50,5	2	0,3	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Redondo	3.739	1.110	29,7	254	6,8	0	0,0	189	5,1	2.101	56,2	45	1,2	27	0,7	0	0,0	0	0,0	13	0,3
Montoito	564	171	30,3	80	14,2	0	0,0	22	3,9	276	48,9	6	1,1	7	1,2	0	0,0	0	0,0	2	0,4
Reguengos de Monsaraz	5.590	1.465	26,2	365	6,5	0	0,0	215	3,8	3.439	61,5	43	0,8	51	0,9	4	0,1	1	0,0	7	0,1
Corval	619	128	20,7	61	9,9	0	0,0	43	6,9	370	59,8	10	1,6	7	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Reguengos de Monsaraz	4.062	1.185	29,2	145	3,6	0	0,0	74	1,8	2.581	63,5	26	0,6	40	1,0	4	0,1	1	0,0	6	0,1
União das Freguesias de Campo e Campinho	611	116	19,0	108	17,7	0	0,0	80	13,1	300	49,1	3	0,5	3	0,5	0	0,0	0	0,0	1	0,2

Fonte: INE, Censos 2011

Nas migrações pendulares, em todas as unidades territoriais em análise predomina o recurso ao automóvel ligeiro particular, com quantitativos que vão desde os 48,9% na freguesia de Montoito (concelho de Redondo) e os 74,4% no concelho de Évora. As deslocações a pé assumem também alguma relevância, particularmente no caso dos concelhos de Portel e de Redondo, com cerca de 29,0% e 29,7%, respetivamente, na freguesia de Montoito (concelho de Redondo), com cerca de 30,3 %, e na freguesia de Reguengos de Monsaraz (concelho de Reguengos de Monsaraz), com cerca de 29,2%. Com menor expressão aparecem os restantes meios de transporte.

No Quadro 6.185 refere-se a duração média dos movimentos pendulares nas unidades territoriais em estudo, em 2011.

Quadro 6.185 - Duração média dos movimentos pendulares (min) da população residente empregada ou estudante, em 2011

UNIDADE TERRITORIAL	DURAÇÃO MÉDIA DOS MOVIMENTOS PENDULARES (min)
Região Alentejo	17,19
Sub-Região Alentejo Central	16,11
Évora	15,36
Nossa Senhora de Machede	19,40
São Manços	19,00
São Vicente do Pigeiro	16,49
Portel	19,34
Monte do Trigo	21,66
Redondo	16,78
Montoito	18,00
Reguengos de Monsaraz	15,64
Corval	16,09
Reguengos de Monsaraz	14,92
Campo	19,85
Campinho	17,56

Fonte: INE, Censos 2011

Relativamente ao tempo despendido nas deslocações casa-trabalho, prevalecem os movimentos que duram, em média, entre os 15 e os 22 minutos. Face ao exposto pode concluir-se que os locais de trabalho/estudo não são, em norma, muito distantes dos locais de residência, o que vai ao encontro da análise realizada anteriormente, relativa à população empregada ou estudante segundo o local de trabalho ou estudo (Quadro 6.183).

6.11.5 Área de Estudo

A caracterização da área em estudo assentou num reconhecimento prévio da zona, com base em fotografias aéreas e cartografia, seguida por visitas de campo.

De uma forma geral, observa-se que a área de estudo apresenta características predominantemente rurais, com uma matriz de base agrícola, onde a paisagem é fortemente marcada pela presença de áreas de vinha e olival, áreas com culturas de sequeiro em regime extensivo e algumas áreas com culturas de regadio. Ocorrem também algumas áreas de pastagem com sobreiros e azinheiras em regime de montadou ou dispersos.

No que diz respeito às áreas humanizadas existentes, estas são pouco abundantes e dispersas, correspondendo a aglomerados/povoações e habitações dispersas que se encontram na proximidade dos sub-blocos de rega em estudo, destacando-se:

Sub-Bloco de Rega da Vendinha

- ✓ Monte do Mestre Pedra
- ✓ Monte da Fonte Furada
- ✓ Malhada da Fonte Furada

Sub-Bloco de Rega da Vendinha

- ✓ Vendinha
- ✓ Monte da Fonte Furada
- ✓ Malhada da Fonte Furada
- ✓ Monte da Casa Alta
- ✓ Quinta da da Mencoca
- ✓ Monte de Abegoaria
- ✓ Monte das Serranas
- ✓ Monte das Caldeiras
- ✓ Falcoeiras
- ✓ Montoito
- ✓ Aldeias de Montoito

Sub-Bloco de Rega de Reguengos

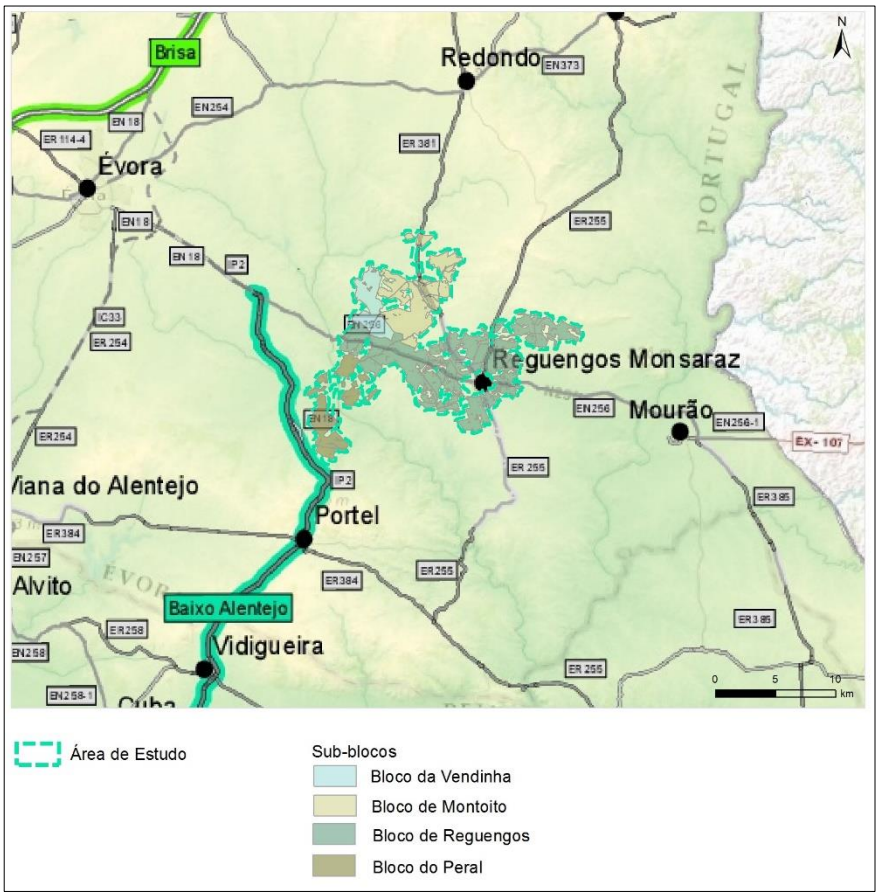
- ✓ Vendinha
- ✓ Monte das Vinhas
- ✓ Monte da Peroscuma
- ✓ Monte do Mestre Pedra
- ✓ Herdadinha
- ✓ Monte da Santa Maria

- ✓ Monte do Vale
- ✓ Monte do Hermínio
- ✓ Monte de Abegoaria
- ✓ Reguengos de Monsaraz
- ✓ São Pedro do Corval
- ✓ Caridade
- ✓ Monte dos Perdigões
- ✓ Monte da Barroqueira
- ✓ Monte da Revelheira
- ✓ Carrapatelo
- ✓ Perolivas/Gafanhoeiras

Sub-Bloco de Rega do Peral

- ✓ Monte da Peroscuma
- ✓ Monte do Barro
- ✓ Monte da Bragada
- ✓ Vila Correia
- ✓ Montes Claros
- ✓ Monte Entre-os-Rios
- ✓ Monte de Entre-Águas
- ✓ Monte do Funchal
- ✓ Monte do Barroco
- ✓ Charneca da Vinha
- ✓ Monte dos Perdigueiros
- ✓ Monte Novo

Na Figura 6.103 ilustra-se o enquadramento da área de estudo na rede rodoviária nacional.



Fonte: http://www.infraestruturasdeportugal.pt/;

Figura 6.103 – Enquadramento da área de estudo na rede rodoviária nacional

A rede viária existente na área de estudo pode ser sistematizada da seguinte forma:

Estradas Nacionais (EN)

- ✓ N256, que liga São Manços a Mourão e atravessa o sub-bloco de rega de Reguengos na direção oeste-este.

Estradas Regionais (ER)

- ✓ R255, que liga Moura ao Alandroal e atravessa o sub-bloco de rega de Reguengos na direção norte-sul;
- ✓ R381, que liga Reguengos de Monsaraz a Estremoz e atravessa os sub-blocos de rega de Montoito e de Reguengos, na direção nordeste-sudoeste.

Estradas Municipais (EM)

- ✓ M513, que liga Vendinha a Montoito e atravessa os sub-blocos de rega da Vendinha, de Montoito e de Reguengos de Monsaraz, na direção nordeste-sudoeste;
- ✓ M514, que liga Reguengos de Monsaraz à N256, passando por várias localidades (Telheiro, Monsaraz, entre outras), atravessa o sub-bloco de rega de Reguengos na direção nordeste-sudoeste;
- ✓ M523, que liga Perolivas/Gafanhoeiras a Reguengos e atravessa o sub-bloco de rega de Reguengos na direção nordeste-sudoeste.

Caminhos Municipais (CM)

- ✓ CM1095, que liga Montoito à M534 e atravessa pontualmente o limite noroeste da área de estudo;
- ✓ CM1124, que liga a M514 ao Baldio e atravessa o sub-bloco de rega de Reguengos na direção norte-sul;
- ✓ CM1124-2, que liga a R255 ao CM1124 e atravessa o sub-bloco de rega de Reguengos na direção oeste-este;
- ✓ CM1128, que estabelece a ligação à M523 no perímetro urbano das Perolivas/Gafanhoeiras e atravessa o sub-bloco de rega de Reguengos na direção nordeste-sudoeste;
- ✓ CM1131, que liga Caridade à N256 e atravessa o sub-bloco de rega de Reguengos na direção nordeste-sudoeste;
- ✓ CM1132, que liga a R381 a Reguengos de Monsaraz e atravessa o sub-bloco de rega de Reguengos na direção noroeste-sudeste.

A rede ferroviária ocorre apenas no concelho de Évora, tal como foi referido no subcapítulo 6.11.4.2.

Na área de estudo destaca-se também a existência do parque fotovoltaico de São Romão, conforme se pode obervar na Figura 6.104. A definição do sub-bloco de rega de Reguengos teve em consideração a existência deste equipamento, pelo que este não será afetado, encontrando-se apenas no interior da área de estudo.

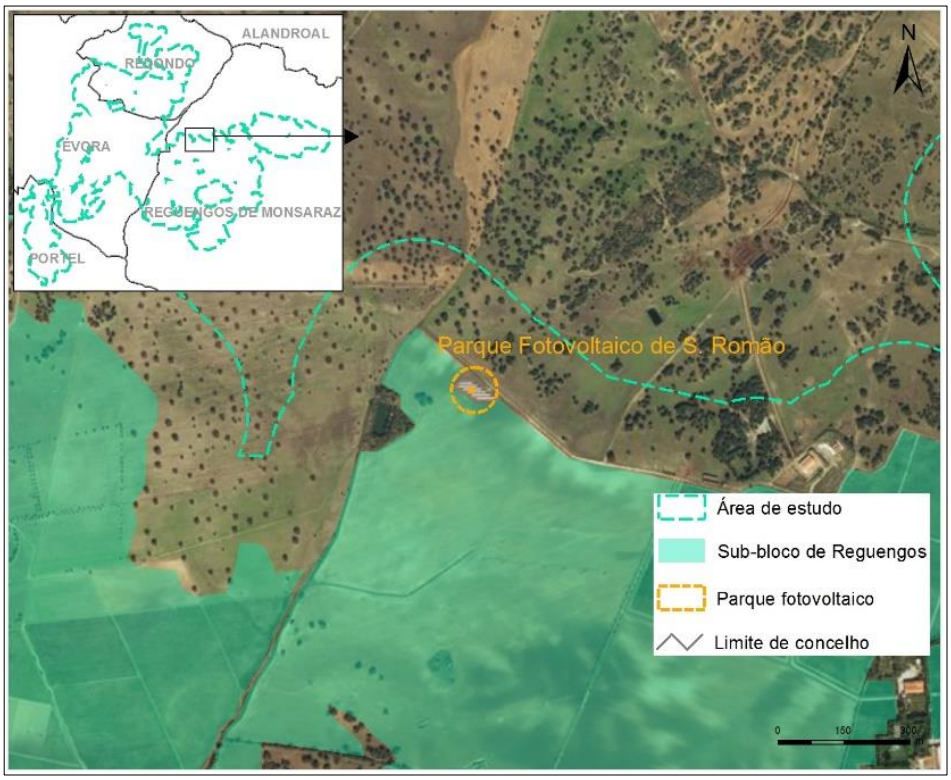


Figura 6.104 – Localização do parque fotovoltaico do Monte de São Romão

Em termos de infraestruturas regista-se a presença do canal de rega dos Álamos, a sul do sub-bloco de rega do Peral, onde se inicia o traçado da conduta primária. As captações de água inventariadas na área de estudo são descritas no subcapítulo 6.6.4.

6.11.6 Síntese

Entre 1991 e 2016 o comportamento demográfico do país, região, sub-região e concelhos em estudo foi semelhante, registando-se um decréscimo populacional.

Do ponto de vista intra concelhio, as dinâmicas demográficas das freguesias dos concelhos em análise acompanham a tendência e a maioria regista decréscimos populacionais. Apenas a freguesia de Reguengos de Monsaraz, do concelho com o mesmo nome, evidenciou um aumento da população entre 1991 e 2011.

Dos concelhos em estudo, em 2016, Évora foi o que apresentou a maior taxa de natalidade (9,4‰), seguindo-se os concelhos de Redondo (7,7‰), Reguengos de Monsaraz (6,7‰) e Portel (4,6‰). Entre 2001 e 2016, as taxas de mortalidade para além de terem aumentado cerca de 2,4‰ na maioria dos concelhos em estudo, com exceção do concelho de Reguengos de Monsaraz que registou um decréscimo de 0,7‰, continuaram a registar valores muito superiores aos das taxas de natalidade. Esta situação refletiu-se nos valores do crescimento natural nestes concelhos que são negativos neste período, diminuindo de forma ainda mais relevante em 2016.

A estrutura etária da população nos concelhos em análise traduz uma população tendencialmente envelhecida, caracterizando-se sobretudo pelo predomínio da população em idade adulta (acima dos 30 anos) e pelo maior estrangulamento nos escalões mais jovens da população. Da análise da variação populacional por grupos etários entre 2001 e 2011, conclui-se que a população destes concelhos está efetivamente em processo de duplo envelhecimento, com a diminuição dos jovens e o acréscimo dos mais idosos.

Para esta situação contribuiu a saída de indivíduos, quer para o estrangeiro, quer para outros centros urbanos, associada à reduzida dinâmica empresarial e à crise da atividade agrícola, colocando grandes dificuldades em fixar a população nomeadamente a mais jovem; o seu caráter rural potencia e justifica, ainda, um tipo de povoamento disperso, apenas pontualmente contrariado pelas sedes de freguesia, com maior especialização funcional.

Em 2011, em todos os concelhos, mais de metade da população apresentava qualificações inferiores ao 3º ciclo do ensino básico. O concelho de Évora apresenta maior percentagem de população residente com o ensino secundário, com o ensino pós-secundário e com o ensino superior completos relativamente aos concelhos de Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz. A percentagem de população residente sem qualquer nível de qualificação concluído é ainda relevante nos concelhos em estudo, variando entre os 18,1% no concelho de Évora e os 25,2% no concelho de Portel.

As freguesias que apresentavam em 2011 uma maior proporção de população sem qualquer nível de qualificação eram a União de Freguesias de Campo e Campinho (cerca de 37%) no concelho de Reguengos de Monsaraz, Montoito (cerca de 30%) no concelho de Redondo e Nossa Senhora de Machede (cerca de 27%) no concelho de Évora. Em contrapartida, em 2011, a freguesia que apresentava a maior proporção de população com instrução ao nível do ensino superior era a freguesia de Reguengos de Monsaraz, no concelho com o mesmo nome, com cerca de 9%.

Todas as unidades territoriais registaram, entre 2001 e 2011, uma descida generalizada da sua taxa de analfabetismo, embora nas freguesias mais rurais, particularmentes nas freguesias de Campo e Campinho, que atualmente integram a União de Freguesias de Campo e Campinho, os valores ainda sejam bastante preocupantes, cerca de 16,28% e 26,02%, respetivamente.

Ao nível concelhio, entre 2001 e 2011, a taxa de atividade manteve-se praticamente constante, com ligeiras variações decrescentes na maioria das unidades territoriais, excetuando-se o concelho de Redondo. Em 2011, Évora era o concelho que apresentava valores mais elevados com cerca de 48,9%, seguido do concelho de Redondo com cerca de 45,7%. A taxa de desemprego registou um crescimento neste período em todos os concelhos, e, em 2011, o concelho de Portel foi o que registou uma taxa mais elevada (15,4%). No entanto, em termos de evolução face a 2001, foi o concelho de Reguengos de Monsaraz seguido do concelho de Redondo onde se verificou uma variação mais significativa.

Ao nível de freguesias, entre 2001 e 2011, a taxa de atividade diminui nas freguesias de São Manços, Monte do Trigo, Corval, Campo e Campinho, sendo esse decréscimo mais acentuado na freguesia de Campinho (-10,2%). Nas restantes freguesias, embora ligeiro, registou-se um acréscimo da taxa de atividade, com exceção da freguesia de São Vicente do Pigeiro onde este foi mais acentuado (+2,9%). A taxa de desemprego entre 2001 e 2011 registou em todas as freguesias um crescimento acentuado, registando-se, em 2011, na freguesia de Montoito a taxa mais elevada (22,1%), seguindo-se as freguesias de Campinho, Corval e Monte do Trigo.

Olhando para a tendência mais recente, entre 2011-2016, nos concelhos em estudo constata-se que o número de desempregados diminui neste período, sendo o concelho de Évora o que apresentou a maior evolução favorável do desemprego, com um decréscimo de -13,5%.

De uma forma geral, em 2011, a população desempregada nas unidades territoriais da área de estudo incidia maioritariamente na faixa etária entre os 35 e os 54 anos, com valores entre os 41% e os 46%, seguindo-se a faixa etária entre os 25 e os 34 anos, o que demonstra o predomínio de uma população desempregada relativamente jovem. Em 2016 apesar de a faixa etária entre os 35 e os 54 anos continuar a dominar a população desempregada, destaca-se o aumento do peso da população desempregada com mais de 55 anos, em particular no concelho de Redondo. Por sua vez, a faixa etária entre os 25 e os 34 anos registou um decréscimo da população desempregada nas unidades territoriais em análise, exeptuando-se o concelho de Portel.

Em 2011 e 2016, a maioria da população desempregada nas unidades territoriais da área de estudo encontrava-se à procura de novo emprego. Em 2011 a maioria da população desempregada encontrava-se inscrita há menos de 1 ano nos centros de emprego. Contudo, em 2016 há um maior equilíbrio entre a população desempregada inscrita há menos de 1 ano nos centros de emprego e a inscrita há mais de um ano. Esta situação indicia um aumento do desemprego de longa duração e relaciona-se com o aumento proporcional do número de desempregados na procura de novo emprego.

Relativamente à distribuição da população empregada por setor de atividade económica, entre 2001 e 2011, houve um decréscimo generalizado da população empregada nos setores primário e secundário em todas as unidades territoriais em análise, havendo por outro lado um acréscimo significativo da população empregada no setor terciário.

Em 2011 e 2014, a tendência generalizada de predominância do setor terciário ao nível da oferta de emprego manteve-se, em particular nos concelhos de Évora e Portel. Contudo, importa destacar a relevante redução da oferta de emprego no setor terciário que ocorreu entre 2011 e 2014 em todos os concelhos, em contraste com a oferta de emprego nos setores primário e secundário, que de uma forma geral e dependendo do concelho, tem vindo a aumentar.

As empresas com atividade económica ligada à agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca e as empresas de comércio por grosso e a retalho e reparação de

veículos automóveis e motociclos, assumem especial relevância na representatividade das empresas nos concelhos de Redondo e Reguengos de Monsaraz. No concelho de Portel destacam-se as empresas com atividade económica ligada à agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca, com cerca de 42%, seguindo-se as atividades administrativas e dos serviços de apoio (13%). Por sua vez, no concelho de Évora, a representatividade das empresas é liderada pela atividade de comércio por grosso e a retalho e reparação de veículos automóveis e motociclos, com cerca de 19%, seguindo-se as empresas ligadas à agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (12%). Neste concelho destacam-se também as atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares e as atividades administrativas e dos serviços de apoio, com cerca de 11%.

Relativamente ao volume de negócios por empresa, em 2014, a região do Alentejo apresentava um valor médio de 186 500 euros, correspondendo ao valor mais elevado das unidades territoriais em estudo. O concelho de Évora assume a liderança relativamente aos restantes concelhos, com um valor médio de 150 100 euros por empresa. Em contrapartida, o concelho de Portel registou o menor valor de volume de negócios por empresa, apresentando, em 2014, um valor médio de 61 000 euros.

Nos concelhos em estudo, o de Évora assume especial importância, uma vez que o poder de compra traduzido pelo IpC (111,02) ultrapassa o poder de compra regional e sub-regional e também o índice médio nacional (100). O concelho de Reguengos de Monsaraz apesar de apresentar um valor de IpC inferior ao da média regional e sub-regional, essa diferença é pouco significativa. Por sua vez, os concelhos de Portel e Redondo registam valores de poder de compra muito inferiores aos da região, sub-região e restantes concelhos em estudo.

O crescimento das atividades terciárias em geral e o desenvolvimento da atividade turística em particular tem permitido ao Alentejo, em geral, uma gradual conversão da sua base económica. A queda da agricultura enquanto atividade principal da região e a diminuta afirmação do sector secundário contrastam com a emergência da vocação turística de uma região com fortes potencialidades de lazer e turismo em segmentos específicos da oferta turística. No interior da área de estudo destaca-se apenas a presença de dois empreendimentos turísticos previstos, o Hotel Rural (TER-HR-8567) e o Hotel Rural Monte da Abegoaria, sem, no entanto, serem afetados por infraestruturas de projeto.

No interior da área de estudo referem-se 3 indústrias alimentares e do vinho, sem, no entanto, serem afetadas por elementos de projeto. Não se verifica igualmente a existência de projetos PIN.

Relativamente aos concelhos em análise, no de Évora a maioria da população regista um padrão de mobilidade intra-concelhio, para outra freguesia do concelho que não aquela onde reside, com cerca de 62,7%. No concelho de Portel a maioria da população empregada ou estudante fica pela freguesia onde reside, com 51,2%. A maioria da população do concelho de Redondo regista largamente um padrão de mobilidade na freguesia onde reside, com cerca de 65,2, ocorrendo o mesmo no concelho de Reguengos de Monsaraz, com cerca de 60,0%. Nas migrações pendulares,

em todas as unidades territoriais em análise predomina o recurso ao automóvel ligeiro particular, com um tempo despendido nas deslocações casa-trabalho, que dura, em média, entre os 15 e os 22 minutos.

De uma forma geral, observa-se que a área de estudo apresenta características predominantemente rurais, com uma matriz de base agrícola, onde a paisagem é fortemente marcada pela presença de áreas de vinha e olival, áreas com culturas de sequeiro em regime extensivo e algumas áreas com culturas de regadio. Ocorrem também algumas áreas de pastagem com sobreiros e azinheiras em regime de montadou ou dispersos.

No que diz respeito às áreas humanizadas existentes, estas são pouco abundantes e dispersas, correspondendo a aglomerados/povoações e habitações dispersas que se encontram na proximidade dos sub-blocos de rega em estudo, destacando-se os aglomerados de Reguengos de Monsaraz, Caridade, Carrapatelo, Perolivas/Gafanhoeiras, São Pedro do Corval, Vendinha, Falcoeiras, Montoito e Aldeias de Montoito.

Relativamente à rede viária existente na área de estudo destacam-se a N256, a R255, a R381, a M513, a M514, a M523, o CM1095, o CM1124, o CM1124-2, o CM1128, o CM1131 e o CM1132.

Apesar de ocorrência do parque fotovoltaico de São Romão na área de estudo, este não é afetado por elementos do projeto. Em termos de infraestruturas regista-se a presença do canal de rega dos Álamos, a sul do sub-bloco de rega do Peral, onde se inicia o traçado da conduta primária gravítica T1 e que constitui a origem de água para o presente projeto.

6.12 AGROSSISTEMAS

6.12.1 Enquadramento

A existência de aproveitamentos hidroagrícolas constitui um fator importante de desenvolvimento económico, quer a nível regional quer a nível local, possibilitando uma maior flexibilidade e capacidade de resposta ao mercado agrícola, traduzindo-se assim na diversificação dos sistemas culturais e no aumento das produtividades agrícolas. A agricultura desempenha um papel relevante na economia alentejana, tal como se constata da apreciação dos resultados do Recenseamento Geral Agrícola de 2009.

6.12.2 Metodologia

No âmbito deste fator ambiental perspetiva-se a caracterização dos agrossistemas e sistemas culturais mais representativos da área de estudo. Para a caracterização dos agrossistemas na área de estudo recorreu-se ao Recenseamento Agrícola (RA) de 2009 e ao Recenseamento Geral da Agricultura (RGA) de 1999, publicados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), este último utilizado sempre que se considerou

importante uma análise comparativa. Foram ainda consultadas outras publicações consideradas relevantes para a presente caracterização, assim como informação recolhida no decorrer do trabalho de campo.

Em seguida serão analisados os seguintes aspetos:

- Estrutura das explorações agrícolas;
- Utilização das terras;
- Rega;
- Efetivos animais;
- Máquinas agrícolas;
- População e mão-de-obra agrícola.

Em 2013, a reorganização administrativa das freguesias – CAOP2013 (Carta Administrativa Oficial Portuguesa), procedeu à agregação de várias freguesias. Nos concelhos abrangidos pela área de estudo a reorganização administrativa ocorreu nos concelhos de Évora e Reguengos de Monsaraz. As freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro, do concelho de Évora, foram agregadas e passaram a designar-se por União de Freguesias de São Manços e São Vicente de Pigeiro. No concelho de Reguengos de Monsaraz, as freguesias de Campo e Campinho foram agregadas na União de Freguesias de Campo e Campinho.

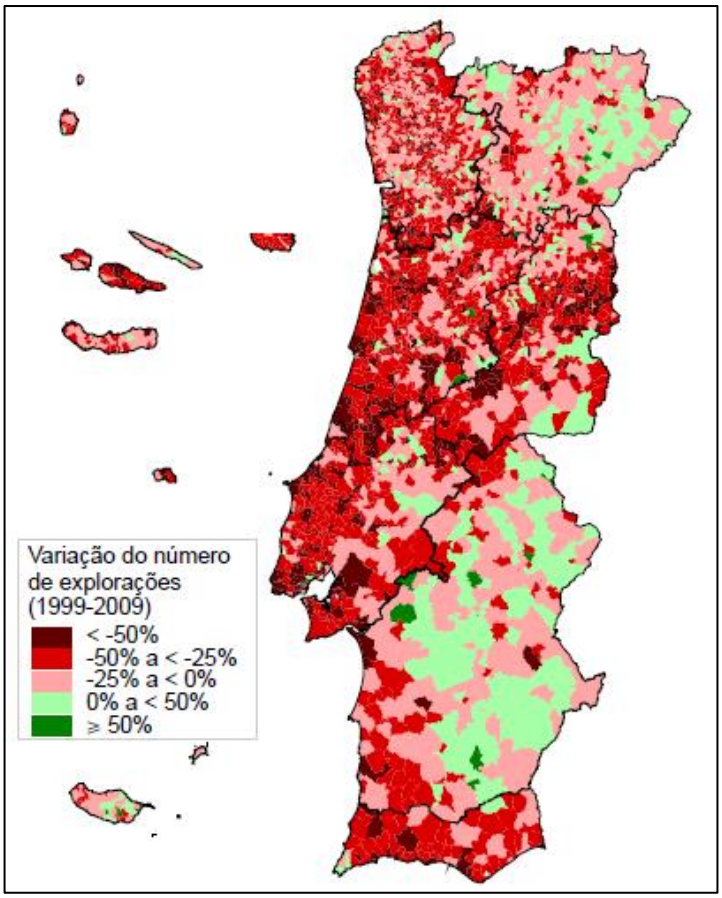
Ao nível da recolha de dados estatísticos importa referir que a maior parte dos dados fornecidos pelo INE ainda se encontram apurados com a CAOP 2010, que foi a organização administrativa de base utilizada no Recenseamento Agrícola, pelo que os dados foram apurados individualmente para cada freguesia do concelho. Sendo assim, no âmbito do presente EIA, quando aplicável, os dados apresentados para as Uniões de freguesias referidas anteriormente, corresponderão ao somatório dos valores de cada uma das freguesias consideradas nessa União. Por sua vez, se o indicador estatístico não permitir uma análise conjunta para a União de Freguesias, este será considerado e analisado individualmente para cada uma das freguesias que integra a respetiva União.

6.12.3 Estrutura das Explorações Agrícolas

6.12.3.1 Número de Explorações e Superfície Agrícola Utilizada

Na Figura 6.105 apresenta-se a variação do número de explorações em Portugal Continental entre 1999 e 2009, de acordo com os dados do Recenseamento Agrícola 2009. Atendendo a esta fonte de informação em Portugal "*em 2009 foram recenseadas 305 mil explorações agrícolas, menos 111 mil do que em 1999, o que significa que em dez anos uma em cada quatro explorações cessou a sua atividade. (…) No Alentejo existem apenas 10% das explorações que, no entanto, exploram 53% da*

Superfície Agrícola Utilizada (SAU).(…). No Alentejo o abandono da atividade agrícola foi menos acentuado, quando comparamos com o resto do Continente (…).”

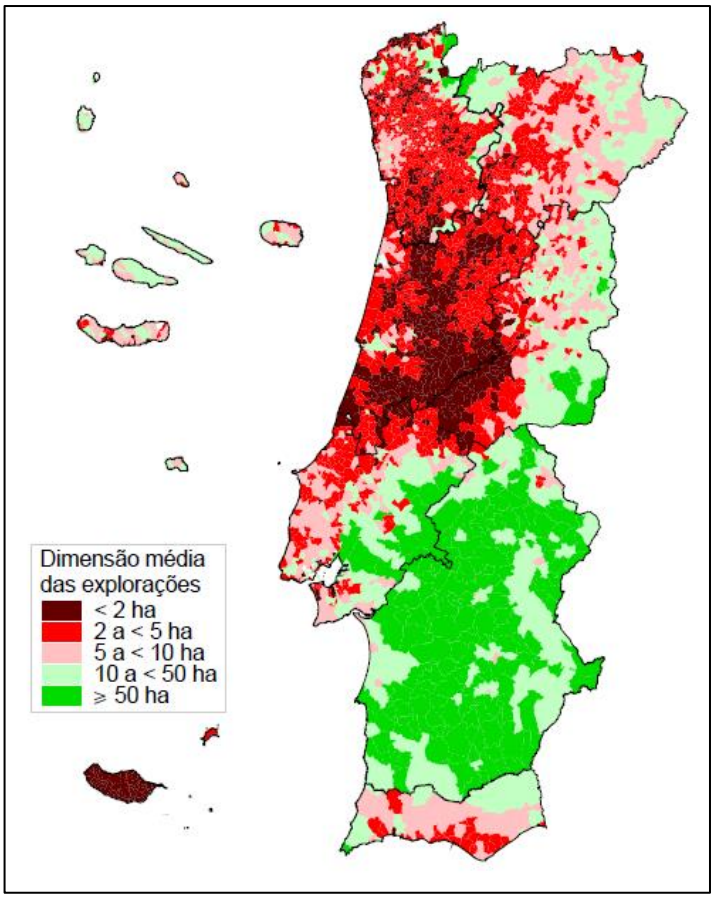


Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Figura 6.105 – Variação do número de explorações em território nacional

Na Figura 6.106 apresenta-se a dimensão média das explorações em Portugal Continental entre 1999 e 2009, de acordo com dados do Recenseamento Agrícola 2009. De acordo com esta fonte de informação, em 2009 existiu em Portugal (…)” *uma grande variabilidade da dimensão das explorações, evidenciada pelo facto de um reduzido número de explorações de grande dimensão (266) com mais de 1000 ha explorar 12% da SAU. A dimensão média das explorações apresenta uma grande vulnerabilidade regional, ultrapassando os 61 ha da SAU no Alentejo, cerca de cinco vezes superior à média nacional (…).*”. Entre 1999 e 2009 “*foram as pequenas explorações as que mais cessaram atividade. (…). Em contrapartida, o número de explorações com mais de 100 hectares de SAU registou um aumento na ordem de 6%. Apesar desta evidente reestruturação fundiária comprovada pelo aumento do número das explorações com 50 ou mais hectares de SAU, que já ocupam 2/3 da SAU, a pequena dimensão continua a predominar, uma vez que 3/4 das unidades produtivas exploram menos de 5 hectares de SAU. Em 2009 a SAU ocupava 3 668 mil hectares*

menos 195 mil hectares do que em 1999, o que representa um decréscimo de 5%, consideravelmente inferior ao verificado no número de explorações (-27%)".



Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Figura 6.106 – Dimensão média das explorações em território nacional

No Quadro 6.186 apresenta-se a informação relativa ao número de explorações agrícolas[19], superfície agrícola utilizada (SAU[20]) e superfície agrícola utilizada média por exploração na região Alentejo, sub-região Alentejo Central e concelhos e freguesias da área de estudo, em 2009.

Quadro 6.186 - Número de explorações e superfície agrícola utilizada (SAU), em 1999 e 2009

[19] **Exploração agrícola**: unidade técnico-económica que utiliza fatores de produção comuns, tais como mão-de-obra, máquinas, instalações, terrenos, entre outros, e que deve satisfazer obrigatoriamente as quatro condições seguintes: 1. Produzir produtos agrícolas ou manter em boas condições agrícolas e ambientais as terras que já não são utilizadas para fins produtivos; 2 – Atingir ou ultrapassar uma certa dimensão (áreas, número de animais); 3 – Estar submetida a uma gestão única; 3 – Estar localizada num local determinado e identificável.

[20] **SAU** – constituída pelas terras aráveis (limpa e sob-coberto de matas e florestas), culturas permanentes, pastagens permanentes e horta familiar.

UNIDADE TERRITORIAL	1999			2009			VARIAÇÃO 1999-2009 (%)		
	EXP. (N.º)	SAU (HA)	SAU MÉDIA POR EXPLORAÇÃO (ha)	EXP. (N.º)	SAU (ha)	SAU MÉDIA POR EXPLORAÇÃO (ha)	EXP.	SAU	SAU MÉDIA POR EXPLORAÇÃO
Região Alentejo	51.059	2.143.925	42,0	42.196	2.152.389	51,0	-17,4	0,4	21,5
Sub-Região Alentejo Central	9.173	565.933	61,7	8.393	575.576	68,6	-8,5	1,7	11,2
Évora	1.165	108.762	93,4	1.073	106.815	99,5	-7,9	-1,8	6,5
Nossa Senhora de Machede	197	16.667	84,6	178	16.625	93,4	-9,6	-0,3	10,4
União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	290	13.854	47,8	249	19.386	77,9	-14,1	39,9	63,0
Portel	772	38.828	50,3	678	41.159	60,7	-12,2	6,0	20,7
Monte do Trigo	119	10.290	86,5	90	6.226	69,2	-24,4	-39,5	-20,0
Redondo	680	27.326	40,2	683	30.349	44,4	0,4	11,1	10,4
Montoito	167	5.120	30,7	161	4.889	30,4	-3,6	-4,5	-1,0
Reguengos de Monsaraz	1.008	38.165	37,9	811	29.074	35,8	-19,5	-23,8	-5,4
Corval	241	7.068	29,3	219	6.876	31,4	-9,1	-2,7	7,2
Reguengos de Monsaraz	368	9.599	26,1	304	7.616	25,1	-17,4	-20,7	-3,8
União das Freguesias de Campo e Campinho	221	12.867	58,2	117	9.176	78,4	-47,1	-28,7	34,7

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 1999 e 2009

Analisando a informação anterior, constata-se o seguinte:

Número de Explorações

Em termos globais a região do Alentejo e a sub-região do Alentejo Central registaram decréscimos no número de explorações entre 1999 e 2009, de -17,4% e -8,5%, respetivamente.

Nos concelhos de Évora, Portel e Reguengos de Monsaraz registou-se um decréscimo do número de explorações no período em análise, sendo mais significativo no concelho de Reguengos de Monsaraz (-19,5%). O concelho de Redondo é a exceção, embora pouco relevante, tendo-se registado um aumento de cerca de 0,4% no número de explorações.

Em 2009 destacam-se os concelhos de Évora e Reguengos de Monsaraz com cerca de 13% e 10%, respectivamente, das explorações existentes no Alentejo Central, enquanto o número de explorações agrícolas quer no concelho de Portel quer no concelho de Redondo corresponde a cerca de 8% das explorações do Alentejo Central, em igual período.

Relativamente às freguesias, registou-se um decréscimo do número de explorações em todas as freguesias no período compreendido entre 1999 e 2009. Destacam-se a União das freguesias de Campo e Campinho e a freguesia de Reguengos de Monsaraz, do concelho de Reguengos de Monsaraz, e a freguesia de Monte do Trigo, do concelho de Portel, pelos registos de cerca de -47,1%, -17,4% e -24,4%.

Em 2009 as freguesias do concelho de Évora onde se desenvolve a área de estudo representam cerca de 40% das explorações agrícolas do concelho de Évora. No mesmo período, as freguesias em análise de Reguengos de Monsaraz representam cerca de 79% das explorações agrícolas do concelho e as freguesias dos concelhos de Portel e Redondo onde se desenvolve a área de estudo representam, respetivamente, cerca de 13% e 24% do número total de explorações dos concelhos.

Superfície Agrícola Utilizada (SAU)

Em termos globais a região do Alentejo e a sub-região do Alentejo Central registaram um ligeiro aumento da superfície agrícola utilizada (SAU), entre 1999 e 2009, de aproximadamente 0,4% e 1,7%, respetivamente.

Nos concelhos de Évora e Reguengos de Monsaraz registou-se um decréscimo da SAU, entre 1999 e 2009, de cerca de -1,8% e -23,8%, respetivamente. Por seu lado, nos concelhos de Portel e Redondo registou-se um acréscimo da SAU entre 1999 e 2009, de cerca de 6,0% e 11,1%, respetivamente.

Em 2009 destaca-se o concelho de Évora cuja SAU corresponde a cerca de 19% da SAU do Alentejo Central. A contribuição dos restantes concelhos situa-se na ordem dos 5%.

Todas as freguesias, com a exceção da União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro na qual se registou um acréscimo de 39,9%, registaram um decréscimo da SAU entre 1999 e 2009, sendo mais significativo na freguesia de Monte do Trigo (-39,5%) no concelho de Portel.

SAU Média por Exploração

Em 2009 a SAU média por exploração na região do Alentejo e na sub-região do Alentejo Central era de 51,0 ha e 69,6 ha, respectivamente, tendo-se registado um aumento de 21,5% na região Alentejo e 11,2% na sub-região Alentejo Central, no período compreendido entre 1999 e 2009.

O aumento da superfície média das explorações resultou do efeito estrutural decorrente da saída das explorações de menor dimensão e da absorção das respetivas superfícies pelas explorações que se mantiveram em atividade.

Nos concelhos em estudo, em 2009, os valores de SAU média por exploração mais elevados ocorreram em Évora (99,5 ha), seguindo-se Portel (60,7 ha), Redondo (44,4 ha) e Reguengos de Monsaraz (35,9 ha). O concelho de Évora é o único concelho em estudo que apresenta um valor de SAU médio por exploração bastante superior quer ao da região, quer ao da sub-região.

Em todos os concelhos, com a exceção do concelho de Reguengos de Monsaraz, registou-se um crescimento da superfície agrícola utilizada média por exploração, entre 1999 e 2009, sendo esse crescimento mais significativo no concelho de Portel (onde corresponde a cerca de 20,7%).

Relativamente às freguesias, no concelho de Évora as freguesias abrangidas apresentam valores de SAU média por exploração mais reduzidos do que o valor médio concelhio. No concelho de Reguengos de Monsaraz destaca-se a União das freguesias de Campo e Campinho que apresenta um valor de 78,4 ha, significativamente superior (cerca de 42,6 ha) ao valor médio do concelho. As restantes freguesias do concelho de Reguengos de Monsaraz apresentam valores de SAU média por exploração inferiores ao valor médio do concelho. No concelho de Portel, a freguesia de Monte do Trigo, registou em 2009 um valor superior, em cerca de 8,5 ha, ao valor médio do concelho. Por sua vez, no concelho de Redondo, a freguesia de Montoito registou em 2009 um valor inferior, em cerca de 14 ha, relativamente ao valor médio do concelho.

As freguesias que denotaram um decréscimo neste indicador, entre 1999 e 2009, foram a freguesia de Monte Trigo (-20,0%), no concelho de Portel, a freguesia de Montoito (1,0%), no concelho de Redondo, e a freguesia de Reguengos de Monsaraz (-3,8%) no concelho com o mesmo nome. Nas restantes freguesias registou-se um crescimento da SAU média por exploração no mesmo período, destacando-se a União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro, no concelho de Évora, com 63,0%, e a União das freguesias de Campo e Campinho, no concelho de Reguengos de Monsaraz, com cerca de 34,7%.

No Quadro 6.187 apresenta-se o número de blocos de superfície agrícola utilizada (SAU) por exploração, em 2009, na região Alentejo, sub-região Alentejo Central e nos concelhos de Évora, Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz.

Quadro 6.187 - Blocos de superfície agrícola utilizada (SAU) por exploração agrícola, em 2009

UNIDADE TERRITORIAL	BLOCOS DE SAU POR EXPLORAÇÃO
	N.º/EXPLORAÇÃO
Região Alentejo	2,65
Sub-Região Alentejo Central	2,26
Concelho de Évora	2,41
Concelho de Portel	2,24
Concelho de Redondo	2,44
Concelho de Reguengos de Monsaraz	3,18

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

O número de blocos de SAU por exploração é muito semelhante entre as unidades territoriais analisadas, mantendo-se abaixo da realidade nacional (5,98).

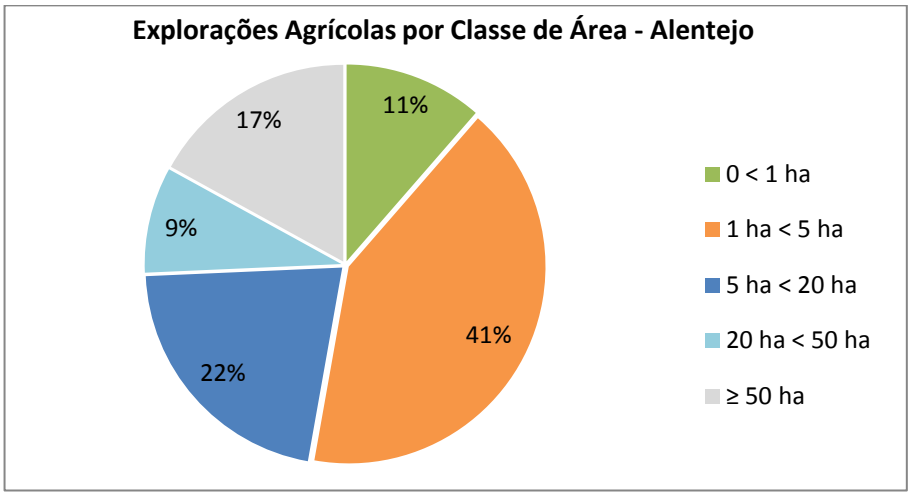
No Quadro 6.188 e Figura 6.107 a Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Figura 6.112 apresenta-se a informação recolhida relativamente ao número de explorações e superfície agrícola utilizada por classes de dimensão de área na região Alentejo, sub-região Alentejo Central e nos concelhos de Évora, Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz, em 2009.

Quadro 6.188 - Número de explorações e superfície agrícola utilizada (SAU) por classe de área, em 2009

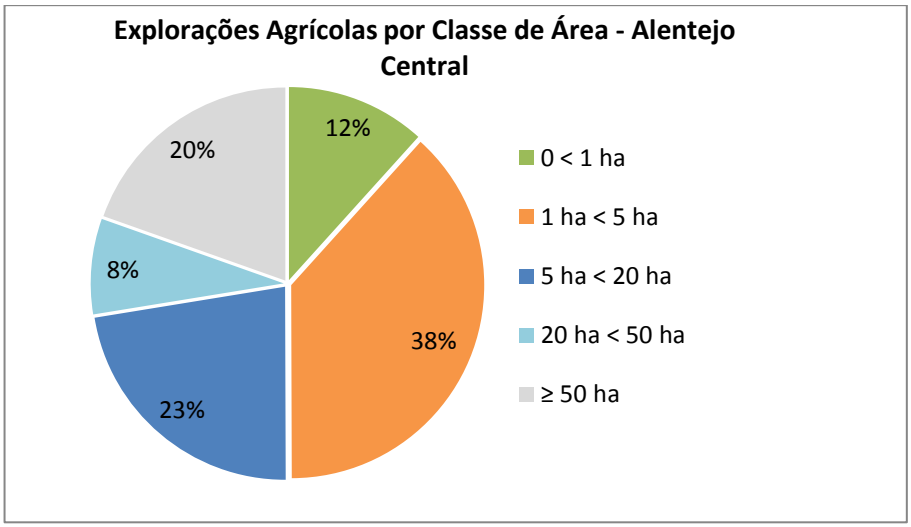
UNIDADE TERRITORIAL		TOTAL		0 < 1 ha		1 ha < 5 ha		5 ha < 20 ha		20 ha < 50 ha		≥ 50 ha	
		SAU (ha)	EXP. (N.º)	SAU (ha)	EXP. (N.º)	SAU (ha)	EXP. (N.º)	SAU (ha)	EXP. (N.º)	SAU (ha)	EXP. (N.º)	SAU (ha)	EXP (N.º
Região Alentejo	Nº	2.152.389	42.196	2.768	4.831	40.667	17.472	90.704	9.071	116.939	3.663	1.901.311	7.15
	%	100	100	0,1	11,4	1,9	41,4	4,2	21,5	5,4	8,7	88,3	17,0
Sub-Região Alentejo Central	Nº	575.576	8.393	592	981	7.658	3.212	19.085	1.887	21.109	670	527.132	1.64
	%	100	100	0,1	11,7	1,3	38,3	3,3	22,5	3,7	8,0	91.6	19,6
Concelho de Évora	Nº	106.815	1.073	50	94	968	411	2.383	239	1.963	66	101.451	263
	%	100	100	0,0	8,8	0,9	38,3	2,2	22,3	1,8	6,2	95,0	24,5
Concelho de Portel	Nº	41.159	678	81	119	696	301	1090	109	1.322	40	37.971	109
	%	100	100	0,2	17,6	1,7	44,4	2,6	16,1	3,2	5,9	92,3	16,1
Concelho de Redondo	Nº	30.349	683	83	126	682	285	1.130	115	1.764	55	26691	102
	%	100	100	0,3	18,4	2,2	41,7	3,7	16,8	5,8	8,1	87,9	14,9
Concelho de Reguengos de Monsaraz	Nº	29.074	811	62	93	819	337	2.179	223	2.098	67	23.917	91
	%	100	100	0,2	11,5	2,8	41,6	7,5	27,5	7,2	8,3	82,3	11,2

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009



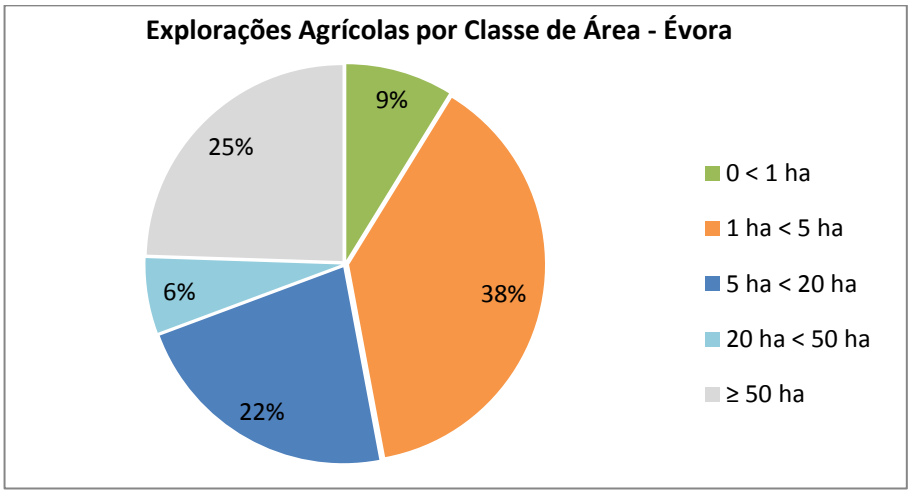
Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Figura 6.107 – Número de explorações agrícolas por classe de área - Alentejo



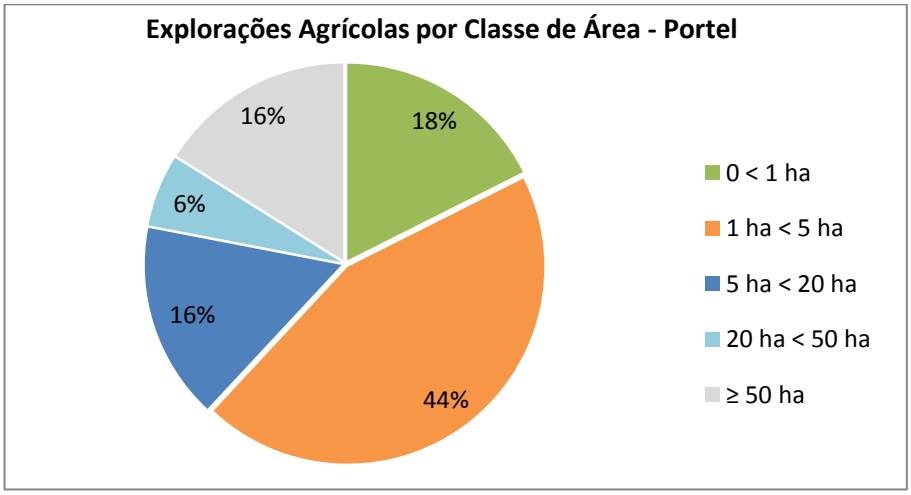
Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Figura 6.108 – Número de explorações agrícolas por classe de área – Alentejo Central



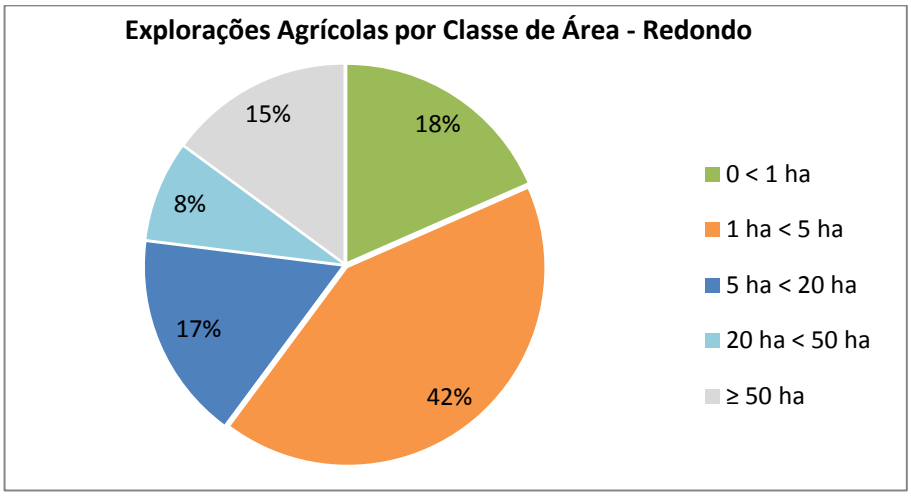
Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Figura 6.109 – Número de explorações agrícolas por classe de área – Évora



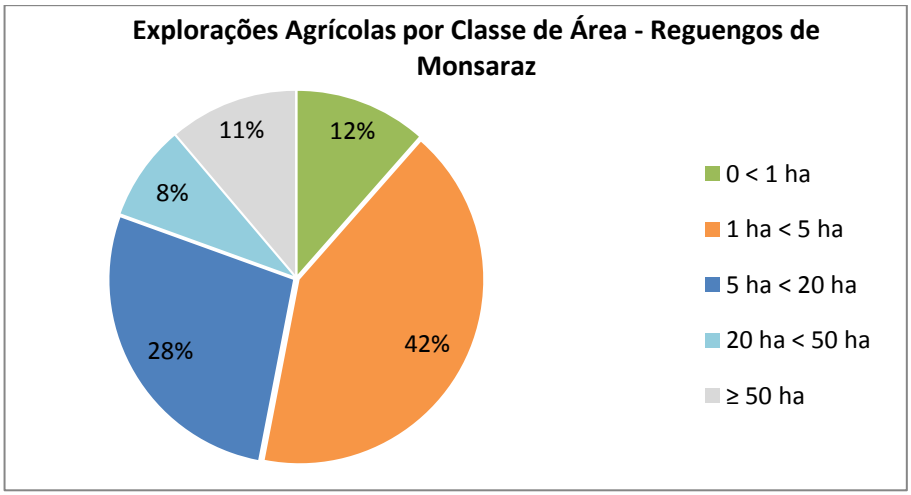
Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Figura 6.110 – Número de explorações agrícolas por classe de área – Portel



Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Figura 6.111 – Número de explorações agrícolas por classe de área – Redondo



Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Figura 6.112 – Número de explorações agrícolas por classe de área – Reguengos de Monsaraz

Em 2009 na região do Alentejo cerca de 41% das explorações encontra-se inserida na classe 1 ha < 5 ha, seguida de explorações com áreas compreendidas entre os 5 ha e os 20 ha (que representam cerca de 22% do total das explorações) e das explorações com uma dimensão superior ou igual a 50 ha (que representam cerca de 17% do total das explorações). Na sub-região do Alentejo Central as explorações agrícolas por classe de área seguem a mesma hierarquia da região Alentejo.

Relativamente aos concelhos, a tendência da classe 1 ha < 5 ha corresponder à maior percentagem de explorações agrícolas existentes, é partilhada por todos os concelhos

inseridos na área de estudo. Nos concelhos de Portel e Redondo seguem-se as explorações com área inferior a 1 ha e nos concelhos de Évora e Reguengos de Monsaraz o segundo lugar é ocupado pelas explorações com uma dimensão superior ou igual a 50 ha e com áreas compreendidas entre os 5 ha e os 20 ha, respectivamente.

As explorações agrícolas com dimensão superior a 50 ha são mais relevantes no concelho de Évora, onde representam cerca de 25% das explorações, e menos relevantes no concelho de Reguengos de Monsaraz, onde representam apenas 11% das explorações.

Em todos os concelhos as explorações com dimensões superiores a 50 ha apresentam uma SAU mais elevada, variando entre os 82% no concelho de Reguengos de Monsaraz e os 95% no concelho de Évora. Por outro lado a percentagem de SAU nas explorações com dimensões inferiores a 1 ha é a mais reduzida, não chegando aos 1%.

6.12.3.2 Natureza Jurídica do Produtor

De acordo com o RGA, em 2009 em Portugal Continental "*os responsáveis jurídicos e económicos das explorações agrícolas são esmagadoramente produtores singulares (97%), sendo estes maioritariamente autónomos, o que significa que utilizam principalmente mão-de-obra familiar. As cerca de 6,8 mil sociedades agrícolas, embora pouco numerosas, exploram 27% da SAU, concentrando-se no Alentejo e no Ribatejo e Oeste, onde detêm 38% da SAU regional. Foram ainda recenseadas cerca de 1,1 mil explorações, constituídas por outras naturezas jurídicas (baldios, Estado e outras entidades), que exploram no seu conjunto 5% da SAU. De referir ainda que os baldios de Entre Douro e Minho representam 34% da SAU regional e os de Trás-os-Montes cerca de 13%.*"

No Quadro 6.189 apresenta-se a informação recolhida relativamente à natureza jurídica da superfície agrícola utilizada (SAU) nas unidades territoriais em estudo, em 2009.

Quadro 6.189 – Natureza jurídica da superfície agrícola utilizada (SAU) e das explorações agrícolas, em 2009

UNIDADE TERRITORIAL	NATUREZA JURÍDICA DA SAU E DAS EXPLORAÇÕES AGRÍCOLAS							
	PRODUTOR SINGULAR		SOCIEDADES		BALDIOS		OUTRAS FORMAS	
	SAU (ha)	Nº DE EXPLOR.	SAU (ha))	Nº DE EXPLOR.	SAU (ha)	Nº DE EXPLOR.	SAU (ha)	Nº DE EXPLOR.
Região Alentejo	1.269.397	38.935	838.008	3.098	1.200	1	43.784	162
Sub-Região Alentejo Central	291.056	7.548	270.362	807	-	-	14.158	38
Évora	50.737	934	48.929	126	-	-	7.149	13
Nossa Senhora de Machede	7.227	161	7.150	15	-	-	2.248	2
União das Freguesias de São	9.262	234	5.353	14	-	-	4.771	1

UNIDADE TERRITORIAL	NATUREZA JURÍDICA DA SAU E DAS EXPLORAÇÕES AGRÍCOLAS							
	PRODUTOR SINGULAR		SOCIEDADES		BALDIOS		OUTRAS FORMAS	
	SAU (ha)	Nº DE EXPLOR.	SAU (ha))	Nº DE EXPLOR.	SAU (ha)	Nº DE EXPLOR.	SAU (ha)	Nº DE EXPLOR.
Manços e São Vicente do Pigeiro								
Portel	19.774	620	20.946	57	-	-	439	1
Monte do Trigo	2.532	83	3.694	7	-	-	-	-
Redondo	16.685	627	13.600	54	-	-	64	2
Montoito	2.748	152	2.077	7	-	-	64	2
Reguengos de Monsaraz	17.442	768	11.632	43	-	-	-	-
Corval	6.151	215	725	4	-	-	-	-
Reguengos de Monsaraz	3.319	282	4.297	22	-	-	-	-
União das Freguesias de Campo e Campinho	4.622	109	4.554	8	-	-	-	-

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Analisando a informação anterior, verifica-se que os responsáveis jurídicos e económicos nas várias unidades territoriais analisadas são maioritariamente produtores singulares, representando valores acima dos 87% em todas as unidades territoriais, seguindo a tendência verificada a nível nacional.

Nos concelhos em estudo destacam-se Reguengos de Monsaraz e Redondo com as percentagens mais elevadas, cerca de 95% e 92%, respetivamente.

As sociedades enquanto forma jurídica de exploração são pouco expressivas, sendo apenas de destacar a sub-região do Alentejo Central e o concelho de Évora onde esta forma de exploração atinge valores iguais ou superiores a 10%.

Contudo, quando se cruza a informação relativa à natureza jurídica das explorações com as áreas de SAU exploradas constata-se que o peso das sociedades é bastante expressivo, sendo apenas mais reduzido no caso de Reguengos de Monsaraz, em que as sociedades representam cerca de 40% da SAU por oposição aos produtores singulares que são responsáveis pela gestão de cerca de 60% da SAU. Nos concelhos de Évora e Portel a gestão da SAU por sociedades e produtores singulares é muito semelhante, com cerca de 46% e 50%, respetivamente. No concelho de Portel a gestão da SAU por sociedades é inferior em 10% relativamente à gestão por produtores singulares, com valores de 45% e 55%, respetivamente.

Na Região Alentejo, destaca-se ainda uma exploração organizada na natureza jurídica de baldios, que corresponde a uma superfície agrícola utilizada de 1200 ha.

6.12.3.3 Forma de Exploração

No Quadro 6.190 é apresentada a informação relativa à forma de exploração da superfície agrícola utilizada (SAU) nas unidades territoriais em análise, em 2009.

Quadro 6.190 – Forma de exploração da superfície agrícola utilizada (SAU), em 2009

UNIDADE TERRITORIAL	TOTAL		FORMA DE EXPLORAÇÃO					
			POR CONTA PRÓPRIA		ARRENDAMENTO		OUTRAS FORMAS	
	N. DE EXPLOR.	VALOR (ha)	Nº DE EXPLOR.	VALOR (ha)	Nº DE EXPLOR.	VALOR (ha)	Nº DE EXPLOR.	VALOR (ha)
Região Alentejo	42.196	2.152.389	37.114	1.443.772	6.291	590.760	2.503	117.858
Sub-Região Alentejo Central	8.393	575.576	7.266	387.080	1.284	152.194	539	36.301
Évora	1.073	106.815	869	81.087	252	21.845	38	3.883
Nossa Senhora de Machede	178	16.625	100	10.199	99	5.558	4	869
União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	249	19.386	224	17.344	55	2.028	3	14
Portel	678	41.159	626	24.746	75	14.348	21	2.065
Monte do Trigo	90	6.226	83	3.588	18	1.905	3	734
Redondo	683	30.349	606	20.608	69	7.465	53	2.276
Montoito	161	4.889	151	4.016	11	360	5	512
Reguengos de Monsaraz	811	29.074	767	22.772	61	3.515	44	2.788
Corval	219	6.876	217	6.630	6	115	2	131
Reguengos de Monsaraz	304	7.616	276	4.702	21	786	38	2.128
União das Freguesias de Campo e Campinho	117	9.176	107	6.846	24	2.311	2	19

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

A forma de exploração da SAU mais significativa na região Alentejo e sub-região Alentejo Central é por conta própria, com cerca de 67% para cada uma das unidades territoriais.

Relativamente aos concelhos em estudo, ocorre a mesma situação do que na região e sub-região, sendo a exploração da SAU por conta própria a mais representativa destas unidades territoriais. A representatividade varia entre os 60,1% no concelho de Portel e os 78,3% no concelho de Reguengos de Monsaraz.

Nas freguesias abrangidas pelo projeto esta situação continua a manter-se, destacando-se a exploração por conta própria na freguesia do Corval (cerca de 96%) no concelho de Reguengos de Monsaraz, e também na União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro (cerca de 90%) no concelho de Évora.

Ao arrendamento cabe ainda alguma importância relativa, destacando-se o valor percentual da exploração da SAU do concelho de Portel, cerca de 35%, sendo superior aos valores da região e sub-região, 27% e 26%, respetivamente. Esta forma de exploração é pouco representativa no concelho de Reguengos de Monsaraz, correspondendo a apenas 12%. Nas freguesias em estudo, o arrendamento é relevante na freguesia de Nossa Senhora de Machede no concelho de Évora, com cerca de 33%, e na freguesia de Monte do Trigo no concelho de Portel, com cerca de 31%.

As outras formas de exploração da SAU são, no geral, residuais.

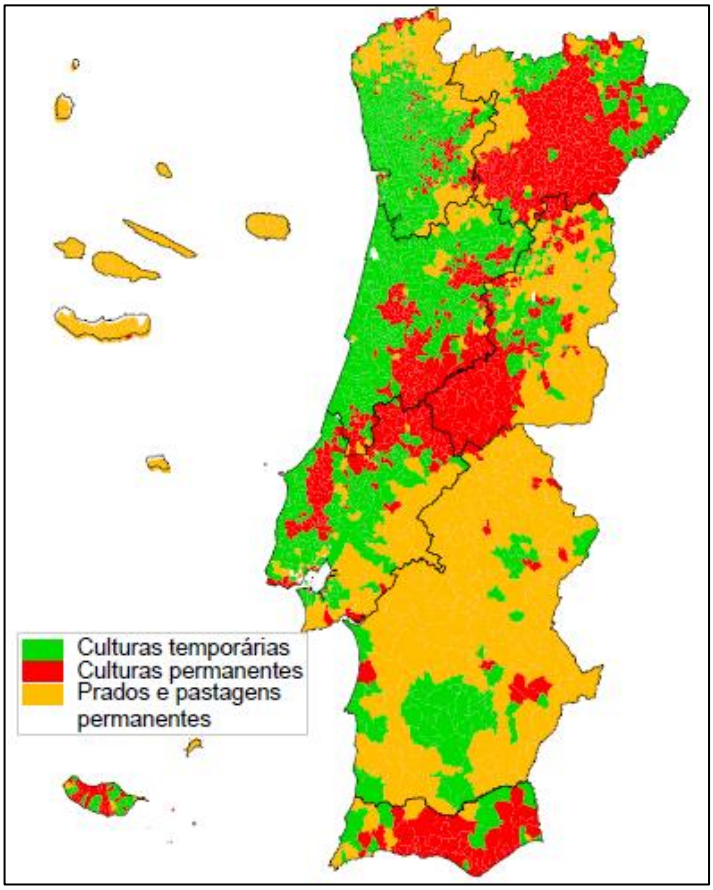
6.12.4 Utilização das Terras

De acordo com a informação constante do Recenseamento Geral Agrícola (2009) para Portugal Continental, "*as explorações agrícolas, com uma superfície total de 4,7 milhões de hectares, ocupavam em 2009 cerca de 51% da superfície territorial do país. A SAU representa a maior fatia dessa superfície, correspondendo a 78% da superfície total das explorações, seguida pela superfície florestal sem aproveitamento agrícola simultâneo (mas incluída na exploração agrícola) com cerca de 18%.*

"*A Superfície Agrícola Não Utilizada (SANU) das explorações, entendida como a área com potencial agrícola mas sem utilização, representa apenas 3%, e as outras superfícies (edifícios, logradouros, caminhos, albufeiras, etc.) cerca de 1%. De referir que é nas explorações de menor dimensão que a SANU e as outras superfícies assumem uma maior importância, representando mais de 15% da superfície total nas explorações com menos de 1 hectare de SAU.*"

A SAU "*totalizou 3 668 mil hectares, sendo a maior fração ocupada pelas pastagens permanentes (49%), seguindo-se as terras aráveis (32%) e as culturas permanentes (19%). Em termos regionais, a distribuição da SAU pelo país manteve-se estruturalmente semelhante a 1999, com mais de metade da SAU nacional localizada no Alentejo (53%), seguindo-se Trás-os-Montes (12%), Ribatejo e Oeste (11%), Beira Interior (9%) e Entre Douro e Minho (6%).*"

"*Já a ocupação cultural alterou-se profundamente nos últimos dez anos, com a diminuição das terras aráveis e o aumento, em termos absolutos e relativos, das superfícies das pastagens e prados permanentes, que ocupam praticamente metade da SAU*."



Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Figura 6.113 – Ocupação cultural predominante da SAU

No Alentejo "*registou-se um aumento de mais de 47 mil hectares na superfície total das explorações agrícolas. O aumento da superfície verificado nas explorações agrícolas no Alentejo reforçou ainda mais a posição de destaque que esta região detinha na superfície agrícola total do país. De facto, 81% da área geográfica do Alentejo está integrada em explorações agrícolas, representatividade muito acima da observada nas duas outras regiões onde a superfície é predominantemente agrícola: os Açores (56%) e Trás-os-Montes (50%).*"

"*O Alentejo é a região que concentra a maior área de prados e pastagens permanentes, cerca de 63 % do total nacional; nesta região, as superfícies sob coberto de matas e florestas (essencialmente montados de sobro e azinho) detêm um peso relativo considerável (60 %)".*

No Quadro 6.191 apresenta-se a informação relativa à composição da SAU por classes de área nas unidades territoriais em estudo, em 2009.

Quadro 6.191 - Número de explorações e SAU por classes e composição de SAU, em 2009

CLASSES DE SAU	COMPOSIÇÃO DA SUPERFÍCIE AGRÍCOLA UTILIZADA		REGIÃO ALENTEJO		SUB-REGIÃO ALENTEJO CENTRAL		CONCELHO DE ÉVORA		CONCELHO DE PORTEL		CONCELHO DE REDONDO		CONCELHO DE REGUENGOS DE MONSARAZ	
			EXPL. (N.º)	SAU (ha)	EXPL. (N.º)	SAU (ha)	EXPL. (N.º)	SAU (ha)	EXPL. (N.º)	SAU (ha)	EXPL. (N.º)	SAU (ha)	EXPL. (N.º)	SAU (ha)
Total	Terras aráveis	Culturas temporárias	16.533	453.424	3.123	104.195	577	23.640	171	7.995	174	4.853	218	5.952
		Pousio	11.954	240.448	2.056	43.086	315	8.114	89	1.650	207	2.369	248	2.059
	Horta familiar		13.963	1.593	2.536	292	324	42	199	36	222	13	223	28
	Culturas permanentes		29.135	251.006	5.998	51.973	478	5.566	598	4.517	570	4.863	739	5.893
	Pastagens permanentes		12.368	1.205.919	2.992	376.031	441	69.454	150	26.961	162	18.251	169	15.143
0 a <1 ha	Terras aráveis	Culturas temporárias	789	239	74	35	24	12	7	3	7	4	2	1
		Pousio	452	129	44	15	12	6	1	0	9	3	1	0
	Horta familiar		1.643	124	295	19	39	2	34	4	55	1	21	1
	Culturas permanentes		3.739	2.190	774	498	44	23	110	74	109	71	87	58
	Pastagens permanentes		220	87	58	25	13	6	2	1	10	4	2	1
1 a <5 ha	Terras aráveis	Culturas temporárias	4.432	6.615	753	1.165	189	317	33	45	44	51	49	64
		Pousio	4.872	6.426	700	1.060	109	180	34	33	105	149	74	98
	Horta familiar		7.071	703	1.201	109	161	18	100	15	108	5	102	13
	Culturas permanentes		13.347	22.980	2.427	4.392	183	280	287	581	240	434	309	607
	Pastagens permanentes		2.447	3.944	583	931	105	173	13	23	30	42	25	37
5 a <20 ha	Terras aráveis	Culturas temporárias	4.090	23.431	793	3.929	145	869	35	166	39	122	64	198

CLASSES DE SAU	COMPOSIÇÃO DA SUPERFÍCIE AGRÍCOLA UTILIZADA		REGIÃO ALENTEJO		SUB-REGIÃO ALENTEJO CENTRAL		CONCELHO DE ÉVORA		CONCELHO DE PORTEL		CONCELHO DE REDONDO		CONCELHO DE REGUENGOS DE MONSARAZ	
			EXPL. (N.º)	SAU (ha)	EXPL. (N.º)	SAU (ha)	EXPL. (N.º)	SAU (ha)	EXPL. (N.º)	SAU (ha)	EXPL. (N.º)	SAU (ha)	EXPL. (N.º)	SAU (ha)
	Pousio		2.889	13.658	659	3.109	112	563	22	96	37	132	112	470
	Horta familiar		2.948	354	574	62	78	10	28	7	38	4	67	7
	Culturas permanentes		6.234	34.673	1.461	8.247	116	583	99	719	105	713	216	1.325
	Pastagens permanentes		2.763	18.587	619	3.737	69	358	23	102	28	159	34	180
20 a <50 ha	Terras aráveis	Culturas temporárias	2.196	37.531	355	4.853	34	574	18	246	21	140	34	269
		Pousio	1.251	16.129	243	2.964	25	271	14	270	28	330	30	350
	Horta familiar		965	136	156	17	11	1	12	2	6	1	17	2
	Culturas permanentes		2.044	26.544	471	6.420	40	451	30	434	42	809	60	872
	Pastagens permanentes		1.704	36.599	343	6.854	32	667	18	371	19	484	32	605
≥50 ha	Terras aráveis	Culturas temporárias	5.026	385.608	1.148	94.212	185	21.867	78	7.536	63	4.536	69	5.420
		Pousio	2.490	204.107	410	35.938	57	7.094	18	1.252	28	1.755	31	1.141
	Horta familiar		1.336	276	310	84	35	10	25	8	15	2	16	5
	Culturas permanentes		3.771	164.619	865	32.416	95	4.229	72	2.710	74	2.836	67	3.031
	Pastagens permanentes		5.234	1.146.701	1.389	364.483	222	68.250	94	26.464	75	17.562	76	14.321

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Na região Alentejo a SAU totalizava 2 152 389 ha, sendo a maior fração ocupada pelas pastagens permanentes (cerca de 56,0%), seguida das terras aráveis (cerca de 32,2%) e das culturas permanentes (cerca de 11,7%). Na sub-região Alentejo Central a SAU totalizava 575 576 ha, sendo a maior fração ocupada pelas pastagens permanentes (cerca de 65,3%), seguida das terras aráveis (cerca de 25,6%) e das culturas permanentes (cerca de 9,0%).

Ao nível dos concelhos regista-se uma tendência semelhante à da região e sub-região, com as pastagens permanentes a serem a classe mais representativa, seguida das terras aráveis e culturas permanentes.

A classe das hortas familiares é pouco expressiva na região, sub-região e concelhos em estudo, não chegando a representar 1% da SAU.

No que respeita ao número de explorações, os maiores quantitativos incidem em culturas permanentes na região Alentejo, sub-região Alentejo Central e concelhos de Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz; e nas terras aráveis (culturas temporárias) no concelho de Évora.

A análise efetuada por classes de SAU permite concluir que nas classes de dimensão inferior a 1 ha, a superfície agrícola é ocupada maioritariamente por culturas permanentes em todas as unidades territoriais consideradas. Nas classes 1 ha a 5 ha e 5 ha a 20 ha a superfície agrícola é ocupada maioritariamente por culturas permanentes na região Alentejo, sub-região Alentejo Central e concelhos de Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz. No concelho de Évora predominam as culturas temporárias nestas classes.

A classe 20 ha a 50 ha é a que apresenta maior diversidade relativamente à ocupação maioritária da superfície agrícola, na medida em que na região Alentejo predominam as culturas temporárias, na sub-região Alentejo Central e concelho de Évora são as pastagens permanentes as mais representativas e nos concelhos de Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz predominam as culturas permanentes.

Por último, na classe maior ou igual a 50 ha a ocupação maioritária da superfície agrícola é caracterizada por pastagens permanentes.

No Quadro 6.192 e Quadro 6.193 apresenta-se a informação referente à ocupação cultural (culturas temporárias e culturas permanentes) nas unidades territoriais em análise, em 2009.

Quadro 6.192 - Explorações agrícolas e superfície utilizada com culturas temporárias, em 2009

TIPO DE CULTURAS TEMPORÁRIAS		REGIÃO ALENTEJO	SUB-REGIÃO ALENTEJO CENTRAL	ÉVORA	N.SRA. MACHEDE	U.F. DE S. MANÇOS E S. VICENTE DO PIGEIRO	PORTEL	MONTE DO TRIGO	REDONDO	MONTOITO	REGUENGOS DE MONSARAZ	CORVAL	REGUENGOS DE MONSARAZ	U.F. DE CAMPO E CAMPINHO
Cereais para grão	N.º	7.616	1.254	286	80	124	63	15	59	28	105	23	20	32
	ha	211.390	40.508	11.469	2.450	4.107	2.950	524	2.118	718	3.491	787	450	1.893
Leguminosas secas para grão	N.º	725	68	7	1	2	-	-	5	4	6	-	2	2
	ha	8.345	629	69	64	2	-	-	41	39	32	-	5	11
Prados temporários	N.º	602	97	34	2	-	3	-	6	1	2	-	-	1
	ha	14.281	4.540	2.040	19	-	246	-	9	3	28	-	-	27
Culturas forrageiras	N.º	8.758	2.305	295	43	12	155	28	142	8	166	45	38	20
	ha	175.692	57.678	9.631	1.845	1.199	4.978	1.509	2.544	133	2.464	629	591	723
Batata	N.º	501	22	3	1	-	-	-	2	-	4	4	-	-
	ha	2.350	33	7	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Beterraba sacarina	N.º	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Culturas industriais	N.º	1.032	33	5	1	1	1	-	2	2	1	1	-	-
	ha	23.889	1.073	262	70	160	15	-	47	47	2	2	-	-
Culturas hortícolas	N.º	2.939	240	63	1	7	3	1	15	2	14	6	5	-
	ha	24.770	1.581	269	4	30	3	1	220	22	15	10	4	-
Flores e plantas ornamentais	N.º	62	3	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	ha	553	2	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Outras culturas temporárias	N.º	180	4	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	ha	370	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Quadro 6.193 - Explorações agrícolas e superfície utilizada com culturas permanentes, em 2009

TIPO DE CULTURAS PERMANENTES		REGIÃO ALENTEJO	SUB-REGIÃO ALENTEJO CENTRAL	ÉVORA	N.SRA. MACHEDE	U.F. DE S. MANÇOS E S. VICENTE DO PIGEIRO	PORTEL	MONTE DO TRIGO	REDONDO	MONTOITO	REGUENGOS DE MONSARAZ	CORVAL	REGUENGOS DE MONSARAZ	U.F. DE CAMPO E CAMPINHO
Frutos frescos (exceto citrinos)	N.º	1.878	271	22	2	2	5	-	8	-	38	19	4	-
	ha	3.262	490	11	1	2	12	-	2	-	29	2	26	-
Citrinos	N.º	3.606	592	65	3	2	18	1	43	1	88	50	13	2
	ha	2.424	226	18	1	-	8	-	12	-	48	35	8	-
Frutos subtropicais	N.º	14	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ha	13	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frutos de casca rija	N.º	1.833	146	8	-	-	8	1	9	-	14	6	-	-
	ha	38.869	3.160	82	-	-	156	4	94	-	6	-	-	-
Olival	N.º	23.541	5.288	379	83	100	590	73	473	121	610	192	186	90
	ha	172.772	34.001	3.353	1.138	745	4.203	835	2.601	1.182	2.527	832	693	403
Vinha	N.º	7.361	1.285	151	15	69	22	3	203	62	329	58	232	24
	ha	33.568	14.094	2.101	418	1072	138	5	2.154	641	3.283	470	2.328	349
Outras culturas permanentes	N.º	25	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ha	97	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Relativamente ao tipo de culturas temporárias, averigua-se que em superfície utilizada e em número de explorações agrícolas, as de cereais para grão e as culturas forrageiras (suporte de nutrição herbácea do efetivo animal) dominam nas unidades territoriais analisadas.

Já no que concerne ao tipo de culturas permanentes, é de relevar a importância indiscutível do olival destinado à produção de azeitona para azeite (em superfície utilizada e em número de explorações agrícolas) em todas as unidades territoriais. A vinha assume também alguma relevância nas unidades territorias em estudo, destacando-se a área de vinha no concelho de Reguengos de Monsaraz.

De acordo com o Recenseamento Geral Agrícola (2009), o Alentejo é a "*principal região olivícola do país, com 49 % da área de olivais, seguido de Trás-os-Montes (22 %) e Beira Interior (14 %). A plantação intensiva e superintensiva, com densidades médias superiores a 300 árvores por hectare, já ocupa 9 % da superfície de olival para azeite, particularmente concentrada no Alentejo (79 %), região onde esta cultura ocupa estrategicamente um lugar de destaque no aproveitamento dos novos empreendimentos hidroagrícolas que aí surgiram ao longo da última década. Nesta região, os olivais com densidades superiores a 300 árvores por hectare são detidos principalmente por empresas agrícolas constituídas sob a forma jurídica de sociedade, que exploram 21 mil dos 24,5 mil hectares destes olivais.*"

Conforme referido anteriormente, no capítulo relativo ao uso do solo, atualmente na área de estudo predomina o uso agrícola, destacando-se as culturas anuais de sequeiro e as vinhas de sequeiro e de regadio. Seguem-se os habitats com estatuto de proteção (onde assume especial importância o possível habitat 6310) e o uso natural (no qual predominam os matos e a vegetação ripícola). O uso florestal caracterizado por outros povoamentos florestais, as infraestruturas (planos de água e zonas artificializadas) e o uso agroflorestal caracterizado por povoamentos adultos e jovens de quercíneas, assumem uma expressão muito reduzida na área de estudo.

6.12.5 Rega

Em Portugal, em especial nas regiões do sul, a distribuição das temperaturas e da precipitação ao longo do ano apresenta um padrão climático de influência mediterrânica, caracterizado por verões secos e quentes e por invernos húmidos e temperados. Nestas condições, o regadio permite regularizar a ocorrência de fraca precipitação nos meses em que as temperaturas são mais favoráveis ao desenvolvimento das culturas (maio a setembro), possibilitando aumentar a sua produtividade e alargar o leque de opções produtivas às culturas de primavera-verão.

De acordo com a informação constante do Recenseamento Geral Agrícola (2009) em Portugal Continental *"em 2009 mais de metade das explorações agrícolas do país dispunham de infraestruturas de rega, equivalente a uma área potencialmente irrigável de 541 mil hectares, cerca de 15% da SAU."*

"As regiões do Ribatejo e Oeste e do Alentejo são responsáveis por metade desta superfície, mas são as regiões do Entre Douro e Minho e da Beira Litoral aquelas que em termos relativos detêm o maior potencial de irrigação, com 45% e 49% da respetiva SAU. De notar que no Alentejo esta proporção é de apenas 8% já que predominam os sistemas extensivos de sequeiro."

"Nos últimos 10 anos, verificou-se no país um decréscimo na superfície regada de 23%, o que equivale a menos 140 mil hectares de regadio e a menos 105 mil explorações. Todas as regiões, à exceção do Alentejo, apresentaram a mesma tendência. O Alentejo, na sequência dos investimentos realizados em perímetros de rega, viu a superfície regional regada aumentar em 17%, apesar do decréscimo verificado no número de explorações com rega (-39%)."

No Quadro 6.194 apresenta-se a informação relativa às explorações agrícolas com superfície irrigável, em 2009.

Quadro 6.194 - Superfície irrigável das explorações agrícolas, em 1999 e 2009

UNIDADE TERRITORIAL	1999		2009	
	SUPERFÍCIE IRRIGÁVEL			
	Nº DE EXPLORAÇÕES	VALOR (ha)	Nº DE EXPLORAÇÕES	VALOR (ha)
Região Alentejo	21.505	249.962	12.025	215.692
Sub-Região Alentejo Central	3.023	42.676	2.100	36.112
Évora	370	8.499	285	7.229
Nossa Senhora de Machede	33	1.456	23	2.041
União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	56	2.142	62	2.075
Portel	218	3.368	87	1.514
Monte do Trigo	33	1.426	15	570
Redondo	268	1.999	185	2.982
Montoito	71	863	48	1.586
Reguengos de Monsaraz	360	2.116	264	2.425
Corval	123	452	86	469
Reguengos de Monsaraz	153	1.034	124	1.477
União das Freguesias de Campo e Campinho	30	266	15	268

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 1999 e 2009

Superfície irrigável: superfície máxima da exploração que no decurso do ano agrícola, poderia, se necessário, ser irrigada por meio de instalações técnicas próprias da exploração e por uma quantidade de água normalmente disponível.

Como se pode averiguar, em 2009, e face ao ano de 1999, houve um decréscimo da área de superfície irrigável na região Alentejo e na sub-região Alentejo Central. Nos concelhos de Évora e Portel e na União das freguesias de São Manços e São Vicente do

Pigeiro (concelho de Évora) e na freguesia de Monte do Trigo (concelho de Portel) ocorreu também um decréscimo da área de superfície irrigável, entre 1999 e 2009. As restantes unidades territoriais registaram um acréscimo da área de superfície irrigável, variando entre os 2 ha e os 983 ha.

Relativamente às explorações, apenas na União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro se verificou um aumento do número de explorações com superfície irrigável, em 6 explorações, contrapondo assim a diminuição que ocorreu na área de superfície irrigável.

No Quadro 6.195 e Quadro 6.196 apresenta-se a informação relativa às explorações com disponibilidade de rega por tipo de sistema de rega e à origem da água de rega utilizada, em 2009.

Quadro 6.195 - Explorações com disponibilidade de rega, em 2009

UNIDADE TERRITORIAL	PROPORÇÃO DE EXPLORAÇÕES AGRÍCOLAS COM DISPONIBILIDADE DE REGA (%)	DISTRIBUIÇÃO DE EXPLORAÇÕES COM DISPONIBILIDADE DE REGA POR TIPO DE SISTEMA DE REGA (%)		
		COLETIVO ESTATAL	COLETIVO PRIVADO	INDIVIDUAL
Região Alentejo	28,82	17,50	3,50	82,04
Sub-Região Alentejo Central	25,38	11,81	2,29	88,52
Concelho de Évora	26,99	17,19	2,11	83,51
Concelho de Portel	12,91	4,60	4,60	90,80
Concelho de Redondo	27,29	18,92	2,16	86,49
Concelho de Reguengos de Monsaraz	32,59	0,76	0,76	98,86

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Quadro 6.196 - Origem da água de rega utilizada, em 2009

UNIDADE TERRITORIAL	ORIGEM DA ÁGUA DE REGA UTILIZADA		
	SUPERFICIAL (%)	SUBTERRÂNEA (%)	OUTRA (%)
Região Alentejo	34,46	71,89	0,36
Sub-Região Alentejo Central	33,67	72,90	0,24
Concelho de Évora	39,65	65,96	0,70
Concelho de Portel	34,48	71,26	-
Concelho de Redondo	45,95	65,95	-

UNIDADE TERRITORIAL	ORIGEM DA ÁGUA DE REGA UTILIZADA		
	SUPERFICIAL (%)	SUBTERRÂNEA (%)	OUTRA (%)
Concelho de Reguengos de Monsaraz	22,73	85,61	0,38

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Atendendo aos dados apresentados anteriormente, verifica-se que em todas as unidades territoriais em análise, o sistema de rega preferencial é o individual.

A principal origem da água de rega utilizada, quer na região e sub-região, quer nos concelhos, é a subterrânea, com valores a variarem entre os 66% nos concelhos de Évora e Redondo e os 86% no concelho de Reguengos de Monsaraz.

Relativamente à percentagem de explorações com disponibilidade de rega, verifica-se que o concelho de Reguengos de Monsaraz (32,59%) possui valores superiores, quando comparados com a região (28,82%) e sub-região (25,38%). Os concelhos de Évora (26,99%) e Redondo (27,29%) apresentaram valores inferiores ao da região, mas superiores ao da sub-região. Por sua vez, o concelho de Portel (12,91%) apresentou, em 2009, registos inferiores aos da região e sub-região.

No Quadro 6.197 apresenta-se o número de explorações e a superfície regada das culturas temporárias, culturas permanentes e pastagens permanentes, em 2009.

Quadro 6.197 - Superfície regada de culturas temporárias, permanentes e pastagens permanentes, em 2009

UNIDADE TERRITORIAL	SUPERFÍCIE REGADA					
	CULTURAS TEMPORÁRIAS		CULTURAS PERMANENTES		PASTAGENS PERMANENTES	
	N.º DE EXPLORAÇÕES	VALOR (ha)	N.º DE EXPLORAÇÕES	VALOR (ha)	N.º DE EXPLORAÇÕES	VALOR (ha)
Região Alentejo	6.138	106.224	6.091	77.939	512	9.909
Sub-Região Alentejo Central	723	16.022	1.378	16.006	98	1.517
Concelho de Évora	148	3.286	137	2.566	16	343
Concelho de Portel	26	540	63	700	2	92
Concelho de Redondo	42	861	154	2.093	-	-
Concelho de Reguengos de Monsaraz	35	201	236	2.122	2	6

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Superfície regada: superfície agrícola da exploração ocupada por culturas temporárias principais, culturas permanentes e prados e pastagens permanentes (exclui a horta familiar e as estufas), que foram regadas pelo menos uma vez no ano agrícola.

Ao analisar a ocupação cultural das superfícies regadas em 2009, verifica-se que na região do Alentejo as culturas temporárias possuem os quantitativos mais relevantes

em termos de área regada e número de explorações. Os cereais para grão e as culturas forrageiras são as culturas temporárias com maior representatividade na região Alentejo.

Na sub-região do Alentejo Central a superfície regada nas culturas permanentes e temporárias, em 2009, é muito semelhante, com valores a rondar os 16 000 ha. No entanto, as explorações com culturas permanentes regadas apresentam valores superiores, quando comparados com os das explorações com culturas temporárias e pastagens permanentes regadas. Nesta sub-região as culturas temporárias com maior relevância são as culturas forrageiras e os cereais para grão; sendo o olival e a vinha as culturas permanentes mais representativas.

No concelho de Évora as culturas temporárias, quer em termos de área regada, quer em termos de número de explorações, assumem-se como as mais relevantes. Neste concelho, os cereais para grão assumem-se como as culturas temporárias mais relevantes. Nos restantes concelhos, verifica-se o oposto, ou seja, as explorações e a área regada são mais representativas nas culturas permanentes, onde o olival e a vinha dominam as culturas permanentes.

Relativamente aos métodos de rega utilizados nas culturas temporárias o método de rega mais utilizado é o de sob-pressão, por aspersão, método de rega no qual a água é distribuída uniformemente e com uma pressão apropriada sob a forma de chuva ao terreno através da utilização de diversos aparelhos (aspersores, canhões de rega).

Nas culturas permanentes, os métodos de rega mais utilizados são o de sob-pressão, localizada, método de rega que se caracteriza pela distribuição de pequenos débitos próximo do nível do solo, por intermédio de emissores (gotejadores, difusores, microaspersores) dispostos uniformemente ao longo de linhas de abastecimento, visando a economia de água, dado que esta é aplicada diretamente na zona radicular, reduzindo assim as perdas.

Nas pastagens permanentes, o método de rega mais utilizado é o de sob-pressão, por aspersão.

6.12.6 Efetivos Animais

Em termos nacionais, a produção bovina tem maior expressão no Alentejo, que conta com 39 % do efetivo nacional, quase exclusivamente dirigido para a produção de carne, seguindo-se as regiões do país predominantemente leiteiras - Entre Douro e Minho e Açores, que no seu conjunto concentram mais de 2/3 do efetivo leiteiro de Portugal.

No Quadro 6.198 e Quadro 6.199 apresentam-se os dados referentes ao número de explorações agrícolas com efetivos animais e o número de efetivos animais nas explorações agrícolas nas unidades territoriais em análise, em 2009.

Quadro 6.198 - Número de explorações agrícolas com efetivos animais, em 2009

UNIDADE TERRITORIAL	ESPÉCIE ANIMAL							
	BOVINOS	SUÍNOS	OVINOS	CAPRINOS	EQUÍDEOS	AVES	COELHOS	COLMEIAS E CORTIÇOS POVOADOS
Região Alentejo	4.478	3.010	9.553	2.887	2.356	10.319	1.515	714
Sub-Região Alentejo Central	1.119	517	2.523	519	548	1.989	149	109
Évora	202	55	355	48	97	314	25	9
Nossa Senhora de Machede	17	8	37	5	17	54	8	3
União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	19	10	36	5	6	21	3	1
Portel	69	55	193	45	43	218	7	13
Monte do Trigo	9	7	28	3	4	34	1	1
Redondo	54	58	155	33	56	176	11	11
Montoito	1	3	16	5	6	19	1	-
Reguengos de Monsaraz	53	40	126	63	37	150	5	4
Corval	12	12	38	13	1	30	-	1
Reguengos de Monsaraz	15	12	34	19	16	82	4	1
União das Freguesias de Campo e Campinho	15	9	26	9	1	24	-	1

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Quadro 6.199 - Efetivos animais nas explorações agrícolas, em 2009

UNIDADE TERRITORIAL	ESPÉCIE ANIMAL							
	BOVINOS	SUÍNOS	OVINOS	CAPRINOS	EQUÍDEOS	AVES	COELHOS	COLMEIAS E CORTIÇOS POVOADOS
Região Alentejo	614.463	848.395	1.136.480	114.007	12.561	3.539.974	29.610	41.621
Sub-Região Alentejo Central	199.097	244.474	310.611	27.505	2.782	393.162	3.243	9.278
Évora	41.414	5.753	42.737	1.367	449	6.466	194	358
Nossa Senhora de Machede	4.457	1.499	5.692	175	79	782	60	73
União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	6.325	1.910	8.942	25	42	267	33	50
Portel	12.282	39.084	28.400	3.737	156	4.355	32	2.115

UNIDADE TERRITORIAL	ESPÉCIE ANIMAL							
	BOVINOS	SUÍNOS	OVINOS	CAPRINOS	EQUÍDEOS	AVES	COELHOS	COLMEIAS E CORTIÇOS POVOADOS
Monte do Trigo	4.602	5.798	1.869	24	12	625	2	20
Redondo	11.246	4.082	8.407	871	262	18.638	48	1.924
Montoito	133	120	1.354	75	11	301	17	-
Reguengos de Monsaraz	7.293	3.501	12.156	2.701	107	2.903	362	135
Corval	1.691	1.788	4.310	403	5	445	-	49
Reguengos de Monsaraz	1.294	149	1.357	717	47	1.790	350	20
União das Freguesias de Campo e Campinho	3.059	1.477	3.919	835	1	400	-	50

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

A espécie animal representada em maior número nas explorações da região do Alentejo e na sub-região do Alentejo Central, em 2009, é a avícola, seguida da ovina.

Nos concelhos em análise, a distribuição do quantitativo de espécies animais é muito diversa. Nos concelhos de Évora e Reguengos de Monsaraz dominam as espécies ovinas, seguindo-se as bovinas; no concelho de Portel a espécie suína é a mais representativa, seguindo-se a ovina; e no concelho de Redondo domina a espécie avícola, seguindo-se a bovina.

Nas freguesias mantém-se a tendência das espécies animais com maiores quantitativos nos respetivos concelhos. A única exeção é a freguesia de Montoito, no concelho de Redondo, na qual a espécie dominante é a ovina, em detrimento da avícola (como ocorre no respetivo concelho).

Relativamente às explorações com espécies animais, na região do Alentejo a espécie avícola é a que ocupa um maior número de explorações, justificando assim o maior número de aves existentes nas explorações desta região.

Em 2009 na sub-região do Alentejo Central existiam mais explorações com ovinos, o que contraria o quantitativo de espécies animais registado em todas as explorações, que é mais representativo para a espécie avícola.

Nos concelhos de Évora e Redondo as espécies ovina e avícola são as que ocupam um maior número de explorações, respetivamente, justificando assim o maior número de ovinos que ocorre no concelho de Évora e de aves que ocorre no concelho de Redondo. Nos concelhos de Portel e Reguengos de Monsaraz as espécies avícolas são as que ocupam um maior número de explorações, contrariando assim o maior número de suínos e de ovinos que ocorrem nestes concelhos, respetivamente.

Nas freguesias do concelho de Évora, a espécie avícola ocupa um maior número de explorações na freguesia de Nossa Senhora de Machede, sendo a espécie ovina a que ocupa um maior número de explorações da União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro.

As freguesias de Monte do Trigo e Montoito mantêm a tendência dos respetivos concelhos, no que diz respeito ao número de explorações com efetivos animais.

Na União das freguesias de Campo e Campinho e na freguesia de Corval, no concelho de Reguengos de Monsaraz, é a espécie ovina a que ocupa um maior número de explorações, sendo a espécie avícola a que ocupa um maior número de explorações da freguesia de Reguengos de Monsaraz.

6.12.7 Máquinas Agrícolas

No Quadro 6.200 apresentam-se os dados relativos a máquinas agrícolas nas unidades territoriais em análise, em 1999 e 2009.

Quadro 6.200 – Tipo de máquinas agrícolas, em 1999 e 2009

UNIDADE TERRITORIAL	TIPO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS									
	TRATORES (DE RODAS E DE RASTO)		MOTOCULTIVADORES		MOTOENXADAS (MOTOFRESAS)		MOTOCEIFEIRAS (MOTOGADANHEIRAS)		CEIFEIRAS-DEBULHADORAS	
	1999	2009	1999	2009	1999	2009	1999	2009	1999	2009
Região Alentejo	30.459	31.886	4.450	3.015	1.702	2.037	398	280	2.512	1.578
Sub-Região Alentejo Central	5.684	6.262	717	592	303	587	68	64	611	351
Évora	930	978	166	110	50	85	11	13	146	85
Nossa Senhora de Machede	122	141	10	6	4	11	-	2	34	20
União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	212	239	12	9	-	13	-	4	34	21
Portel	333	430	28	42	14	29	4	7	44	27
Monte do Trigo	81	69	4	7	-	3	-	-	16	4
Redondo	370	461	50	57	36	84	7	10	34	14
Montoito	89	94	6	2	-	4	-	-	10	3
Reguengos de Monsaraz	644	641	70	54	50	95	-	2	64	36
Corval	138	159	23	18	19	17	-	2	20	8
Reguengos de Monsaraz	285	305	23	16	21	57	-	-	10	7
União das Freguesias de Campo e Campinho	126	87	-	1	4	2	-	-	28	14

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 1999 e 2009

Entre 1999 e 2009, as unidades territoriais da região Alentejo, do concelho de Évora, do concelho de Reguengos de Monsaraz, da freguesia de Monte do Trigo (concelho de Portel), da freguesia de Montoito (concelho de Redondo) e da União das freguesias de

Campo e Campinho (concelho de Reguengos de Monsaraz) sofreram um decréscimo do número total de máquinas agrícolas. Em contrapartida, nas restantes unidades territoriais em estudo, verificou-se um acréscimo do número total de máquinas.

Em 2009, 82 % das explorações em Portugal utilizavam tratores no desempenho da sua atividade agrícola, mais 2 pontos percentuais do que em 1999. Verifica-se também que esta é a tipologia de máquina mais utilizada nos trabalhos agrícolas em todas as unidades territoriais, com valores que variam entre os 73% e os 91%. Entre 1999 e 2009 na maioria das unidades territoriais em estudo, verificou-se um acréscimo do número de tratores existentes. Apenas no concelho de Reguengos de Monsaraz, na União das Freguesias de Campo e Campinho (concelho de Reguengos de Monsaraz) e na freguesia de Monte do Trigo (concelho de Portel) ocorreu um decréscimo do número de tratores.

O acréscimo de tratores nas explorações agrícolas deve-se, possivelmente, à conjugação de vários fatores, entre os quais a diminuição da mão-de-obra disponível (mesmo a familiar) e ao aumento do custo da mesma, e a existência de apoios comunitários vocacionados para as pequenas explorações agrícolas, que maioritariamente foram conduzidos para a mecanização, permitindo projetos que incluíram a aquisição de tratores agrícolas.

As máquinas agrícolas existentes em maior número nas unidades territoriais em 2009, a seguir aos tratores são: motocultivadores, na região do Alentejo, sub-região do Alentejo Central, concelhos de Évora e Portel e freguesias de Monte do Trigo (concelho de Portel) e Corval (concelho de Reguengos de Monsaraz); motoenxadas, na sub-região do Alentejo Central, concelhos de Redondo e Reguengos de Monsaraz e freguesias de Montoito (concelho de Redondo) e Reguengos de Monsaraz (concelho de Reguengos de Monsaraz); e ceifeiras-debulhadoras, na freguesia de Nossa Senhora de Machede e na União das freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro, ambas do concelho de Évora, e na União das freguesias de Campo e Campinho, do concelho de Reguengos de Monsaraz.

O parque de máquinas das explorações agrícolas registou, em termos globais, decréscimos no número de motocultivadores e um aumento de motoenxadas e motogadanheiras. Este tipo de equipamentos, de reduzida dimensão e grande polivalência, está muito associado à pequena agricultura, pelo que o desaparecimento das explorações e o emparcelamento justificam, de certo modo, a diminuição da utilização destas máquinas.

Relativamente à diminuição do número de ceifeiras debulhadoras que ocorreu em todas as unidades territoriais em estudo, entre 1999 e 2009, que, esta encontra-se relacionada com a perda de importância dos cereais para grão.

Embora não se possua dados quantitativos ao nível das unidades territoriais em análise, de acordo com o Recenseamento Geral Agrícola (2009), também se verificou ao nível nacional uma quebra do número das máquinas de vindima próprias - que poderá justificar-se por um maior recurso ao seu aluguer externo, uma vez que o

número total de explorações que recorreu a este tipo de máquinas mais do que duplicou, relativamente ao registado em 1999 -; bem como um aumento significativo dos colhedores de azeitona, resultante da expansão e modernização da atividade olivícola em Portugal, com expansão territorial visível na área em estudo.

No Quadro 6.201 apresentam-se os dados relativos às explorações agrícolas com máquinas agrícolas nas unidades territoriais em análise, em 1999 e 2009.

Quadro 6.201 - Explorações agrícolas com máquinas agrícolas, em 1999 e 2009

UNIDADE TERRITORIAL	TIPO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS									
	TRATORES (DE RODAS E DE RASTO)		MOTOCULTIVADORES		MOTOENXADAS (MOTOFRESAS)		MOTOCEIFEIRAS (MOTOGADANHEIRAS)		CEIFEIRAS-DEBULHADORAS	
	1999	2009	1999	2009	1999	2009	1999	2009	1999	2009
Região Alentejo	19.720	20.486	4.353	2.946	1.679	1.989	371	259	2.216	1.405
Sub-Região Alentejo Central	3.363	3.816	703	580	301	574	62	58	518	309
Évora	454	509	160	106	49	85	10	11	119	74
Nossa Senhora de Machede	48	51	8	6	4	11	-	1	26	16
União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	98	110	11	9	3	13	-	4	25	16
Portel	189	249	28	40	14	29	4	7	36	23
Monte do Trigo	39	41	4	7	1	3	-	-	12	4
Redondo	234	288	50	56	36	81	7	8	29	13
Montoito	57	60	6	2	-	4	-	-	10	3
Reguengos de Monsaraz	454	457	69	53	49	89	2	2	56	33
Corval	91	118	22	17	18	17	2	2	15	7
Reguengos de Monsaraz	212	222	23	16	21	55	-	-	9	7
União das Freguesias de Campo e Campinho	82	48	2	1	5	2	-	-	26	12

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 1999 e 2009

Tendo por base a informação apresentada anteriormente, verifica-se que apenas na região Alentejo e na União das freguesias de Campo e Campinho do concelho de Reguengos de Monsaraz, ocorreu um decréscimo nas explorações com máquinas agrícolas.

Entre o recenseamento de 1999 e o de 2009 houve um incremento de explorações agrícolas que possuem tractores na maioria das unidades territoriais em estudo, exceptuando-se a União das freguesias de Campo e Campinho do concelho de Reguengos de Monsaraz, que registou um decréscimo de 34 explorações.

Relativamente aos motocultivadores, entre 1999 e 2009, registou-se uma diminuição deste tipo de máquina agrícola na generalidade das unidades territoriais em análise, excetuando-se os concelhos de Portel e Redondo, que registaram um aumento de 12 e 6 explorações com este tipo de máquina agrícola. Na freguesia de Monte do Trigo, do concelho de Portel, registou-se também um incremento de 3 explorações.

As explorações com motoenxadas e motoceifeiras registaram um aumento na maioria das unidades territoriais em estudo, entre 1999 e 2009. Destaca-se apenas, no caso das motoenxadas, a diminuição de 1 exploração na freguesia de Corval e de 3 explorações na União das freguesias de Campo e Campinho, ambas do concelho de Reguengos de Monsaraz. Nas motoceifeiras, a diminuição das explorações com este tipo de máquina ocorreu na região do Alentejo e na sub-região do Alentejo Central, tendo-se registado menos 112 e 4 explorações, respetivamente.

Já no que concerne às ceifeiras debulhadoras, verificou-se um decremento de explorações que utilizam este tipo de máquinas em todas as unidades territoriais.

6.12.8 População e Mão-de-Obra Agrícola

No Quadro 6.202 apresenta-se o número de produtores agrícolas singulares em 1999 e 2009, a população agrícola familiar em 1999 e 2009, os produtores agrícolas singulares por grupo etário e com atividades remuneradas exteriores à exploração agrícola em 2009.

Quadro 6.202 – População agrícola familiar e produtores agrícolas singulares, em 1999 e 2009

POPULAÇÃO AGRÍCOLA/PRODUTORES SINGULARES	REGIÃO ALENTEJO	SUB-REGIÃO ALENTEJO CENTRAL	ÉVORA	N. SRA. MACHEDE	S. MANÇOS E S. VICENTE DO PIGEIRO	PORTEL	MONTE DO TRIGO	REDONDO	MONTOITO	REGUENGOS DE MONSARAZ	CORVAL	REGUENGOS DE MONSARAZ	CAMPO E CAMPINHO
1999													
População Agrícola Familiar (N.º)	131.100	23.360	3049	493	766	2.049	304	1.848	436	2.537	575	954	517
Produtores Agrícolas Singulares (N.º)	49.001	8.369	1.065	179	280	742	113	644	163	966	228	351	212
2009													
População Agrícola Familiar (N.º)	92.740	18.787	2.338	426	514	1.530	213	1.550	334	1.885	504	757	250
Produtores Agrícolas Singulares (N.º)	38.935	7.548	934	161	234	620	83	627	152	768	215	282	109
Produtores Agrícolas Singulares por Grupo Etário (N.º) - 2009													
15 – 24 anos	93 (0,2%)	25 (0,3%)	2 (0,2%)	1 (0,6%)	- (0,0%)	3 (0,5%)	- (0,0%)	4 (0,6%)	- (0,0%)	1 (0,1%)	1 (0,5%)	- (0,0%)	- (0,0%)
25 – 34 anos	949 (2,4%)	178 (2,4%)	23 (2,5%)	4 (2,5%)	2 (0,9%)	11 (1,8%)	1 (1,2%)	15 (2,4%)	4 (2,6%)	18 (2,3%)	7 (3,3%)	6 (2,1%)	1 (0,9%)
35 – 44 anos	2.966 (7,6%)	608 (8,1%)	73 (7,8%)	13 (8,1%)	14 (6,0%)	53 (8,5%)	7 (8,4%)	62 (9,9%)	7 (4,6%)	57 (7,4%)	19 (8,8%)	24 (8,5%)	7 (6,4%)
45 - 54 anos	6.152 (15,8%)	1.195 (15,8%)	174 (18,6%)	31 (19,3%)	43 (18,4%)	99 (16,0%)	14 (16,9%)	88 (14,0%)	14 (9,2%)	144 (18,8%)	36 (16,7%)	62 (22,0%)	15 (13,8%)
55 - 64 anos	8.612 (22,1%)	1.648 (21,8%)	224 (24,0%)	43 (26,7%)	60 (25,6%)	130 (21,0%)	14 (16,9%)	124 (19,8%)	24 (15,8%)	158 (20,6%)	38 (17,7%)	62 (22,0%)	18 (16,5%)
≥ 65 anos	20.163 (51,8%)	3.894 (51,6%)	438 (46,9%)	69 (42,9%)	115 (49,1%)	324 (52,3%)	47 (56,6%)	334 (53,3%)	103 (67,8%)	390 (50,8%)	114 (53,0%)	128 (45,4%)	68 (62,4%)
Produtores Agrícolas Singulares com Atividades Remuneradas Exteriores à Exploração Agrícola (N.º) - 2009													
Produtores Singulares	11.142 (28,6%)	2.365 (31,3%)	323 (34,6%)	68 (42,2%)	67 (28,6%)	226 (36,5%)	28 (33,7%)	211 (33,7%)	29 (19,1%)	237 (30,9%)	66 (30,7%)	101 (35,8%)	23 (21,1%)

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 1999 e 2009

Em todas as unidades territoriais a população agrícola familiar sofreu uma diminuição face a 1999. Relativamente aos produtores agrícolas singulares ocorreu igualmente uma diminuição em todas as unidades territoriais, entre 1999 e 2009.

No que concerne às atividades remuneradas exteriores à exploração agrícola, verifica-se que na região do Alentejo e na sub-região do Alentejo Central, cerca de 28,6% e 31,3% dos produtores agrícolas, respetivamente, possuem atividades exteriores à exploração.

Relativamente aos concelhos, o de Portel é o que apresenta maior percentagem de produtores agrícolas singulares com atividades remuneradas exteriores à exploração agrícola, com cerca de 36,5%, seguindo-se o concelho de Évora com 34,6%. Os produtores singulares do concelho de Reguengos de Monsaraz são os que apresentam maior dependência relativamente à exploração agrícola, na medida em que neste concelho é onde se regista a menor percentagem de produtores com atividades remuneradas exteriores à exploração, com cerca de 30,9%.

Na freguesia de Machede, do concelho de Évora, é onde ocorre a maior expressão dos produtores agrícolas singulares com atividades remuneradas exteriores à exploração agrícola, considerando todas as unidades territoriais em estudo, com cerca de 42,2%. Segue-se a freguesia de Reguengos de Monsaraz do concelho com o mesmo nome, com cerca de 35,8%. Em sentido oposto, destaca-se a freguesia de Montoito, do concelho de Redondo, com 19,1%.

Analisando os dados apresentados, verifica-se que em todas as unidades territoriais em estudo, a maioria dos produtores agrícolas singulares tem idade igual ou superior a 65 anos, sendo por isso um grupo envelhecido. Na região do Alentejo e na sub-região do Alentejo Central, cerca de 51% dos produtores agrícolas têm idade igual ou superior a 65 anos.

Nos concelhos em análise, o de Redondo é o que apresenta maior percentagem de produtores com idade igual ou superior a 65 anos, cerca de 53,3%, seguindo-se o concelho de Portel com cerca de 52,3%. O concelho de Évora é onde se regista menor percentagem de produtores agrícolas com idade igual ou superior a 65 anos, cerca de 46,9%. É também neste concelho que os grupos etários 55-64 anos e 25-34 anos são mais relevantes, representando cerca de 24,0% e 2,5%, respetivamente. Os grupos etários 35-44 anos e 45-54 anos têm maior expressão nos concelhos de Redondo e Reguengos de Monsaraz, respetivamente, com cerca de 9,9% e 18,8%.

A freguesia de Montoito, do concelho de Redondo, e considerando todas as unidades territoriais em estudo, é a que apresenta a maior percentagem de produtores agrícolas singulares com idade igual ou superior a 65 anos, representando cerca de 67,8%. Segue-se a União das freguesias de Campo e Campinho, do concelho de Reguengos de Monsaraz, com cerca de 62,4%. Por outro lado, a freguesia de Nossa Senhora de Machede, do concelho de Évora, é onde a percentagem de produtores com idade igual ou superior a 65 anos é menor, com cerca de 42,9%.

No Quadro 6.203 é apresentada a informação relativa aos produtores agrícolas singulares com idade igual ou superior a 65 anos e os de sexo feminino nas unidades territoriais em análise, em 2009.

Quadro 6.203 – Produtores agrícolas singulares, com 65 e mais anos, e do sexo feminino, em 2009

UNIDADE TERRITORIAL	TOTAL DE PRODUTORES SINGULARES	PRODUTORES SINGULARES COM IDADE ≥ 65 ANOS	PRODUTORES SINGULARES DO SEXO FEMININO
	N.º	N.º	N.º
Região Alentejo	38.935	20.163 (51,8%)	8.460 (21,7%)
Sub-Região Alentejo Central	7.548	3.894 (51,6%)	1.700 (22,5%)
Évora	934	438 (46,9%)	190 (20,3%)
Nossa Senhora de Machede	161	69 (42,9%)	27 (16,8%)
União das Freguesias de São Manços e São Vicente do Pigeiro	234	115 (49,1%)	51 (21,8%)
Portel	620	324 (52,3%)	157 (25,3%)
Monte do Trigo	83	47 (56,6%)	15 (18,1%)
Redondo	627	334 (53,3%)	151 (24,1%)
Montoito	152	103 (67,8%)	41 (27,0%)
Reguengos de Monsaraz	768	390 (50,8%)	163 (21,2%)
Corval	215	114 (53,0%)	49 (22,8%)
Reguengos de Monsaraz	282	128 (45,4%)	53 (18,8%)
União das Freguesias de Campo e Campinho	109	68 (62,4%)	26 (23,9%)

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Os dados apresentados no Quadro 6.203 mostram que os produtores agrícolas singulares com idade igual ou superior a 65 anos representavam em 2009 a maioria dos produtores em todas as unidades territoriais, variando entre os 42,9% na freguesia de Nossa Senhora de Machede, do concelho de Évora, e os 67,8% na freguesia de Montoito, do concelho de Redondo. Estes dados confirmam assim a análise referente aos produtores agrícolas singulares por grupo etário, apresentada no Quadro 6.202.

Os produtores agrícolas singulares do sexo feminino representam, em média, considerando todas as unidades territoriais, cerca de 21,9% relativamente ao total de produtores, o que evidencia a predominância de produtores agrícolas singulares do sexo masculino, com uma média que ronda os 78,1%. Na freguesia de Nossa Senhora de Machede, do concelho de Évora, é onde existem menos mulheres como produtores agrícolas, cerca de 16,8%, sendo a freguesia de Montoito, do concelho de Redondo, o local onde as mulheres registam a maior percentagem de produtores agrícolas, cerca de 27,0%.

No Quadro 6.204 é apresentada a proporção de produtores agrícolas singulares por nível de escolaridade e por tempo de atividade agrícola na exploração agrícola, em 1999 e 2009.

Quadro 6.204 – Nível de escolaridade e tempo de atividade agrícola dos produtores agrícolas singulares, em 1999 e 2009

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	REGIÃO ALENTEJO	SUB-REGIÃO ALENTEJO CENTRAL	ÉVORA	N.SRA. MACHEDE	S. MANÇOS	S. VICENTE DO PIGEIRO	PORTEL	MONTE DO TRIGO	REDONDO	MONTOITO	REGUENGOS DE MONSARAZ	CORVAL	REGUENGOS DE MONSARAZ	CAMPO	CAMPINHO
Proporção de Produtores Agrícolas Singulares - Nível de Escolaridade (%) - 1999															
Superior	4,72	6,98	11,74	9,50	3,91	8,91	4,45	5,31	6,21	7,98	5,69	4,82	7,12	3,82	1,23
Secundário/Pós-secundário	3,88	5,09	7,32	4,47	3,35	4,95	2,70	1,77	5,43	4,91	4,97	4,39	7,69	0,76	1,23
Básico	59,71	57,68	53,90	53,63	60,89	59,41	58,63	53,10	56,99	63,19	56,52	62,28	61,25	48,09	44,44
Nenhum	31,69	30,25	27,04	32,40	31,84	26,73	34,23	39,82	31,37	23,93	32,82	28,51	23,93	47,33	53,09
Proporção de Produtores Agrícolas Singulares - Nível de Escolaridade (%) - 2009															
Superior	7,35	10,49	15,10	9,94	4,69	12,26	6,45	6,02	10,69	9,87	7,68	10,23	8,16	3,28	2,08
Secundário/Pós-secundário	6,70	9,41	12,31	9,32	6,25	14,15	10,16	9,64	9,73	7,24	8,98	8,84	11,35	4,92	4,17
Básico	65,67	61,58	56,42	60,25	69,53	55,66	68,87	61,45	57,89	63,82	65,63	64,65	67,38	68,85	66,67
Nenhum	20,28	18,52	16,17	20,50	19,53	17,92	14,52	22,89	21,69	19,08	17,71	16,28	13,12	22,95	27,08
Proporção de Produtores Agrícolas Singulares - Tempo de Atividade Agrícola na Exploração Agrícola (%) - 1999															
Tempo Completo	16,28	21,03	30,42	18,44	10,61	23,76	16,17	39,82	15,53	21,47	4,55	3,51	5,98	3,05	11,11
Tempo Parcial	83,72	78,97	69,58	81,56	89,39	76,24	83,83	60,18	84,47	78,53	95,45	96,49	94,02	96,95	88,89
Proporção de Produtores Agrícolas Singulares - Tempo de Atividade Agrícola na Exploração Agrícola (%) - 2009															
Tempo Completo	11,76	12,20	14,56	5,59	7,81	2,83	6,13	8,43	2,39	3,29	17,71	10,23	24,82	32,79	14,58
Tempo Parcial	88,24	87,80	85,44	94,41	92,19	97,17	93,87	91,57	97,61	96,71	82,29	89,77	75,18	67,21	85,42

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 1999 e 2009

O conhecimento e avaliação do nível de instrução são determinantes nas opções socioeconómicas de desenvolvimento de qualquer região. Do grau de qualificação da população depende a capacidade de resposta e nível de mão-de-obra disponível numa região, capaz de dar resposta às necessidades laborais exigidas e também constituir um elemento de atração de novos investimentos e desenvolvimento económico. O território alentejano continua a caracterizar-se pela conjugação de uma estrutura populacional envelhecida e por um baixo nível escolar, situação desfavorável face à média nacional.

Relativamente aos níveis de instrução dos produtores agrícolas singulares, o ensino básico é o que assume maior importância em todas as unidades territorias em análise, com valores percentuais mínimos na ordem dos 55 %, seguindo-se os produtores sem qualquer nível de instrução.

Constata-se que, comparativamente aos dados de 1999, e em todas as unidades territoriais, se verificou um aumento dos produtores agrícolas singulares nos níveis de instrução mais elevados (secundário e superior), bem como uma diminuição no nível de escolaridade “nenhum”.

No que respeita ao tempo de atividade agrícola na exploração agrícola, importa referir que num período de 10 anos (entre 1999 e 2009,) registou-se um decréscimo nos produtores singulares que se dedicavam à exploração agrícola a tempo completo na maioria das unidades territoriais. A única exeção é o concelho de Reguengos de Monsaraz e as suas freguesias em análise, que, entre 1999 e 2009, tiveram mais produtores agrícolas singulares a tempo completo nas explorações agrícolas.

Os produtores agrícolas singulares assumiam em todas as unidades territoriais em 2009, a atividade agrícola a tempo parcial, com valores a variar entre os 67,21% e os 97,61%.

No Quadro 6.205 apresenta-se a perspetiva de continuidade da atividade agrícola pelos produtores agrícolas singulares na região do Alentejo, sub-região do Alentejo Central e nos concelhos em estudo, em 2009.

Quadro 6.205 – Perspetiva de continuidade da actividade agrícola pelos produtores agrícolas singulares na região, sub-região e concelhos em estudo, em 2009

UNIDADE TERRITORIAL	TOTAL			15-24 ANOS		25-34 ANOS		35-44 ANOS		45-54 ANOS		55-64 ANOS		> 65 ANOS	
	TOTAL	MANTER A ATIVIDADE	ABANDONAR A ATIVIDADE	MANT.	ABAND.	MANT.	ABAND.	MANT.	ABAND.	MANT.	ABAND.	MANT.	ABAND.	MANT.	ABAND.
Região Alentejo	38.935	37.237 (97,0%)	1.698 (3,0)	89	4	926	23	2.885	81	5.974	178	8.337	275	19.026	1.137
Sub-Região Alentejo Central	7.548	7.157 (94,8%)	391 (5,2%)	24	1	177	1	578	30	1.144	51	1.582	66	3.652	242
Concelho de Évora	934	898 (96,1%)	36 (3,9%)	2	-	23	-	70	3	169	5	219	5	415	23
Concelho de Portel	620	584 (94,2%)	36 (5,8%)	3	-	10	1	50	3	95	4	127	3	299	25
Concelho de Redondo	627	601 (95,9%)	26 (4,1%)	4	-	15	-	59	3	85	3	119	5	319	15
Concelho de Reguengos de Monsaraz	768	700 (91,1%)	68 8,9%)	1	-	18	-	54	3	139	5	149	9	339	51

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 2009

Na região do Alentejo, na sub-região do Alentejo Central e nos concelho de Évora, Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz a maioria dos produtores agrícolas singulares, em 2009, pretendia manter a atividade agrícola, com valores mínimos a rondar os 91,1% no concelho de Reguengos de Monsaraz.

No Quadro 6.206 apresenta-se a superfície agrícola utilizada (SAU) por unidade de trabalho ano (UTA) nas unidades territoriais em estudo, em 1999 e 2009.

Quadro 6.206 – Superfície agrícola utilizada por unidade de trabalho ano, em 1999 e 2009

UNIDADE TERRITORIAL	SUPERFÍCIE AGRÍCOLA UTILIZADA POR UNIDADE DE TRABALHO ANO (ha)	SUPERFÍCIE AGRÍCOLA UTILIZADA POR UNIDADE DE TRABALHO ANO (ha)
	1999	2009
Região Alentejo	33,6	44,9
Sub-Região Alentejo Central	41,2	56,8
Évora	56,5	75,0
Nossa Senhora de Machede	63,5	87,2
São Manços	51,4	68,1
São Vicente do Pigeiro	40,7	50,8
Portel	53,5	53,3
Monte do Trigo	63,8	54,4
Redondo	22,0	42,6
Montoito	15,6	28,1
Reguengos de Monsaraz	23,2	30,1
Corval	21,0	37,3
Reguengos de Monsaraz	11,7	15,7
Campo	51,7	59,9
Campinho	23,2	40,9

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola 1999 e 2009

Nota:

SAU - Superfície da exploração que inclui: terras aráveis (limpa e subcoberto de matas e florestas), horta familiar, culturas permanentes e pastagens permanentes

UTA - Unidade de medida equivalente ao trabalho de uma pessoa a tempo completo realizado num ano medido em horas (1 UTA = 240 dias de trabalho a 8 horas por dia)

De acordo com a informação apresentada no Quadro 6.206, verifica-se que entre 1999 e 2009, a generalidade das unidades territoriais registaram um acréscimo da superfície agrícola utilizada por unidade de trabalho ano. Excetuam-se o concelho de Portel e a sua freguesia de Monte do Trigo, que apresentaram um decréscimo de 0,2 ha e 9,4 ha, respetivamente. Destaca-se igualmente o acréscimo registado entre 1999 e 2009 na freguesia de Nossa Senhora de Machede, do concelho de Évora, de cerca de 23,7 ha.

Em 2009, na região do Alentejo e na sub-região do Alentejo Central registou-se uma relação de SAU por UTA de 44,9 ha e 56,8 ha, respetivamente.

Nos concelhos em estudo, o de Évora com 75,0 ha é o concelho com maior relação de SAU por UTA, em 2009, seguindo-se o de Portel com 53,3 ha.

A freguesia de Nossa Senhora de Machede para além de ter registado a maior evolução de relação de SAU por UTA nas unidades territoriais em análise, entre 1999 e 2009, corresponde igualmente à freguesia que apresentou, em 2009, o maior valor de relação de SAU por UTA, com cerca de 87,2 ha.

6.12.9 Síntese

De uma forma geral, observa-se que a área de desenvolvimento do projeto apresenta características predominantemente rurais, com uma matriz de base agrícola.

Relativamente à superfície agrícola utilizada (SAU) e aos concelhos em estudo, destaca-se o concelho de Évora cuja SAU corresponde a cerca de 19% da SAU do Alentejo Central. A contribuição dos restantes concelhos situa-se na ordem dos 5%. Das freguesias analisadas, a União das Freguesias de Campo e Campino, do concelho de Évora, com 19 386 ha é a que apresenta maior superfície de SAU. Por sua vez, o número de explorações é maior no concelho de Évora (1 073) e na freguesia de Reguengos de Monsaraz (304) do concelho com o mesmo nome.

Já no que se refere à SAU por classe de área, constata-se que o município de Évora se distingue dos restantes concelhos que integram a sub-região ao possuir dos maiores quantitativos nas duas últimas classes, 20 ha < 50 ha e ≥ 50 ha, somente sendo ultrapassado pelos municípios de Estremoz (2 913 ha), Montemor-o-Novo (2 614 ha) e Reguengos de Monsaraz (2 098 ha) no primeiro caso e, novamente por Montemor-o-Novo (101 518 ha) na última categoria.

Verifica-se, quanto à natureza jurídica do produtor, que os responsáveis jurídicos e económicos das explorações agrícolas são esmagadoramente produtores singulares, sendo estes maioritariamente autónomos, o que significa que utilizam principalmente mão-de-obra familiar. Por conta própria é a forma de exploração da SAU dominante.

De acordo com os dados mais recentes (Recenseamento Agrícola 2009), em termos de composição da SAU, sobressai a área ocupada pelas pastagens permanentes, seguida das terras aráveis, primordialmente pelas culturas temporárias. A classe das hortas familiares é pouco expressiva na região, sub-região e concelhos em estudo, não chegando a representar 1% da SAU. No que respeita ao número de explorações, os maiores quantitativos incidem em culturas permanentes na região Alentejo, sub-região Alentejo Central e concelhos de Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz; e nas terras aráveis (culturas temporárias) no concelho de Évora.

Relativamente ao tipo de culturas temporárias, averigua-se que em superfície utilizada e em número de explorações agrícolas, as de cereais para grão e as culturas forrageiras (suporte de nutrição herbácea do efetivo animal) dominam nas unidades territoriais analisadas. Já no que concerne ao tipo de culturas permanentes, é de relevar a importância indiscutível do olival destinado à produção de azeitona para azeite (em superfície utilizada e em número de explorações agrícolas) em todas as unidades territoriais. A vinha assume também alguma relevância nas unidades territorias em estudo, destacando-se a área de vinha no concelho de Reguengos de Monsaraz.

Relativamente à percentagem de explorações com disponibilidade de rega, verifica-se que o concelho de Reguengos de Monsaraz (32,59%) possui valores superiores,

quando comparados com a região (28,82%) e sub-região (25,38%). Os concelhos de Évora (26,99%) e Redondo (27,29%) apresentaram valores inferiores ao da região, mas superiores ao da sub-região. Por sua vez, o concelho de Portel (12,91%) apresentou, em 2009, registos inferiores aos da região e sub-região. Cumpre ainda referir que o sistema de rega preponderante nas explorações é claramente o individual, com valores que ultrapassam os 80 %. A principal origem da água de rega utilizada, quer na região e sub-região, quer nos concelhos, é a subterrânea, com valores a variarem entre os 66% nos concelhos de Évora e Redondo e os 86% no concelho de Reguengos de Monsaraz.

Na região do Alentejo as culturas temporárias possuem os quantitativos mais relevantes em termos de área regada e número de explorações. Na sub-região do Alentejo Central a superfície regada nas culturas permanentes e temporárias, em 2009, é muito semelhante, com valores a rondar os 16 000 ha. No entanto, as explorações com culturas permanentes regadas apresentam valores superiores aos das explorações com culturas temporárias e pastagens permanentes regadas. No concelho de Évora as culturas temporárias, quer em termos de área regada, quer em termos de número de explorações, assumem-se como as mais relevantes. Nos restantes concelhos, verifica-se o oposto, ou seja, as explorações e a área regada são mais representativas nas culturas permanentes, onde o olival e a vinha dominam as culturas permanentes.

Nesta região existe um relevante conjunto de agronegócios já instalados e que, em muitos casos, recorrem a rega. Neste âmbito destaca-se a vinha da Fundação Eugénio de Almeida/Cartuxa, onde os mais de 400 ha de área de cultivo usufruem, desde meados dos anos 90, de uma infraestrutura de rega gota-a-gota.

Nas explorações agrícolas com efetivo animal, predominam o efetivo avícola e o ovino quer no âmbito regional, que no âmbito sub-regional. Nos concelhos de Évora e Reguengos de Monsaraz dominam as espécies ovinas, seguindo-se as bovinas; no concelho de Portel a espécie suína é a mais representativa, seguindo-se a ovina; e no concelho de Redondo domina a espécie avícola, seguindo-se a bovina. Nas freguesias mantém-se a tendência das espécies animais com maiores quantitativos nos respetivos concelhos. A única exeção é a freguesia de Montoito, no concelho de Redondo, na qual a espécie dominante é a ovina, em detrimento da avícola (como ocorre no respetivo concelho).

Em 2009, 82 % das explorações em Portugal utilizavam tratores no desempenho da sua atividade agrícola, mais 2 pontos percentuais do que em 1999. Verifica-se também que esta é a tipologia de máquina mais utilizada nos trabalhos agrícolas em todas as unidades territoriais, com valores que variam entre os 73% e os 91%.

Em todas as unidades territoriais a população agrícola familiar e os produtores agrícolas singulares sofreram uma diminuição face a 1999. A maioria dos produtores agrícolas singulares tem idade igual ou superior a 65 anos, sendo por isso um grupo envelhecido. Os produtores agrícolas singulares do sexo feminino representam, em média, 21,9% relativamente ao total de produtores, o que evidencia a predominância de produtores agrícolas singulares do sexo masculino, com uma média que ronda os 78,1%.

Relativamente aos níveis de instrução dos produtores agrícolas singulares, o ensino básico é o que assume maior importância em todas as unidades territorias em análise, com valores percentuais mínimos na ordem dos 55 %, seguindo-se os produtores sem qualquer nível de instrução. Constata-se que, comparativamente aos dados de 1999, e em todas as unidades territoriais, se verificou um aumento dos produtores agrícolas singulares nos níveis de instrução mais elevados (secundário e superior), bem como uma diminuição no nível de escolaridade "nenhum".

Os produtores agrícolas singulares assumiam em todas as unidades territoriais em 2009, a atividade agrícola a tempo parcial, com valores a variar entre os 67,21% e os 97,61%.

Na região do Alentejo, na sub-região do Alentejo Central e nos concelhos de Évora, Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz a maioria dos produtores agrícolas singulares, em 2009, pretendia manter a atividade agrícola, com valores mínimos a rondar os 91,1% no concelho de Reguengos de Monsaraz.

6.13 AMBIENTE SONORO

6.13.1 Considerações Iniciais

Pode considerar-se o ruído como um dos principais fatores que afetam o ambiente, contribuindo assim para a degradação da qualidade de vida. Os problemas que lhe estão associados resultam, frequentemente, de utilizações conflituosas de espaços comuns, ou de zonas contíguas, e a sua resolução requer aproximações integradas e fortemente articuladas com o ordenamento do território e com a gestão dos espaços públicos.

Para além destas preocupações ligadas à implantação de atividades no território, há que referir os aspetos socioculturais que estão na origem de muitos dos problemas de ruído e a necessidade de, também nesta área, promover alterações no comportamento dos cidadãos, baseadas na consciencialização dos efeitos nefastos de níveis elevados de ruído. Para além de medidas preventivas e de uma adequada localização das atividades geradoras de ruído, é necessário encarar medidas corretivas associadas às diferentes formas de insonorização de acordo com os critérios estabelecidos na legislação existente, e definindo valores-limite do nível de poluição sonora, de modo a proteger a saúde pública e salvaguardar um ambiente sonoro equilibrado.

Ao nível do impacte ambiental causado pela alteração do quadro acústico de referência, o mesmo só deverá ser considerado como negativo, se essa mesma alteração tiver repercussões ao nível da qualidade de vida das populações, ou seja, se o ruído produzido pelo Projeto for sentido por um recetor sensível. O impacte deverá ser considerado negativo e significativo, quando não cumpra com os critérios estabelecidos na legislação, nomeadamente no que se refere ao critério de exposição máxima e critério de incomodidade.

Considera-se como recetor sensível, uma edificação para uso habitacional ou edificações com uso social, nomeadamente, hospitais e outras unidades de cuidados

de saúde, escolas, creches, espaços de lazer e outros equipamentos coletivos utilizados pelas populações como locais de recolhimento.

6.13.2 Enquadramento Legal

Com o objetivo de estabelecer um regime de prevenção e controlo da poluição sonora, visando a salvaguarda da saúde humana e o bem-estar das populações, foi publicado, em Diário da República, o Regulamento Geral de Ruído (RGR), consubstanciado no Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, tendo sido retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e alterado pelo Decreto-lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

Segundo o Regulamento Geral de Ruído, os planos municipais de ordenamento do território deverão assegurar a qualidade do ambiente sonoro, promovendo a distribuição adequada dos usos do território, tendo em consideração as fontes de ruído existentes e previstas, estabelecendo para isso a classificação, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas, de acordo com as definições seguintes:

Zona Sensível: Constitui 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 comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno;

Zona Mista: Constitui a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.

A avaliação acústica, ou seja, a verificação da conformidade de situações específicas de ruído com os limites fixados, é estabelecida segundo o parâmetro Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (L_{den}), expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[13 \times 10^{\frac{Ld}{10}} + 3 \times 10^{\frac{Le+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{Ln+10}{10}} \right]$$

- L_d **(Indicador de ruído diurno)** - nível sonoro médio de longa duração, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano. Período diurno - das 7 às 20 horas;

- L_e **(Indicador de ruído do entardecer)** - nível sonoro médio de longa duração, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano. Período do entardecer - das 20 às 23 horas;

- L_n **(Indicador de ruído noturno)** - nível sonoro médio de longa duração, determinado durante uma série de períodos noturno representativos de um ano. Período noturno - das 23 às 7 horas.

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

- Zonas sensíveis*

  L_{den} < 55 dB(A)

  L_n < 45 dB(A)

  * excepto para os casos em que se verifique a proximidade a grandes infraestruturas, que se encontrem em exploração ou projetadas.

- Zonas mistas

  L_{den} < 65 dB(A)

  L_n < 55 dB(A);

Os recetores sensíveis isolados não integrados em zonas classificadas, por estarem 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 limites fixados;

Na eventualidade da classificação das zonas sensíveis e zonas mistas não estar estabelecida, para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos recetores sensíveis os valores limite de L_{den} igual ou inferior a 63 dB(A) e L_n igual ou inferior a 53 dB(A);

O Regulamento Geral do Ruído, no seu Capítulo III - "Regulação da produção de ruído", estabelece no n.º 1 do artigo 13º - "Atividades Ruidosas Permanentes", que a instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidades dos recetores isolados estão sujeitos ao cumprimento dos valores limite de exposição e ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador L_{Aeq} do ruído residual. Esta diferença não pode exceder 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período noturno, nos termos do Anexo I do referido regulamento. As correções aplicáveis, e que penalizam os valores admissíveis atribuídos ao diferencial acima definido, dizem respeito à eventual natureza tonal, à eventual natureza impulsiva e ao tempo acumulado de ocorrência do ruído particular;

O cumprimento dos limites estabelecidos para o critério de incomodidade não se aplica, em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no interior dos locais de receção igual ou inferior a 27 dB(A).

As novas condições acústicas dos locais situados na vizinhança do Projeto - criadas com a implantação do Projeto em questão - deverão ser tais que:

a) os locais devem continuar a ser enquadrados nos valores limite máximos admissíveis que correspondem à classificação de zona que lhes estiver atribuída - "zonas sensíveis" ou "zonas mistas" - sob pena de ser interdito o licenciamento do projeto naqueles locais;

b) se cumpra o critério do diferencial de 5 dB(A) no período diurno / 4 dB(A) no período entardecer / 3 dB(A) no período nocturno, dos valores de L_{Aeq}, como estipulado no n.º 1 do Artigo 13º - "Atividades Ruidosas Permanentes" do Capítulo III - "Regulação da produção de ruído", do RGR.

6.13.3 Caracterização dos Recetores Sensíveis

A área de estudo encontra-se em zona rural característica do interior Alentejano, com baixa densidade populacional e uma atividade industrial pouco relevante. No que diz respeito às áreas humanizadas, estas são pouco abundantes e dispersas, correspondendo a aglomerados/povoações e habitações dispersas que se encontram na proximidade dos sub-blocos de rega em estudo, destacando-se os aglomerados da Vendinha, Falcoeiras, Montoito, Aldeias de Montoito, Reguengos de Monsaraz, São Pedro do Corval, Caridade, Carrapatelo e Perolivas/Gafanhoeiras.

Na Figura 6.114 apresentam-se os recetores sensíveis existentes no interior da área de estudo.

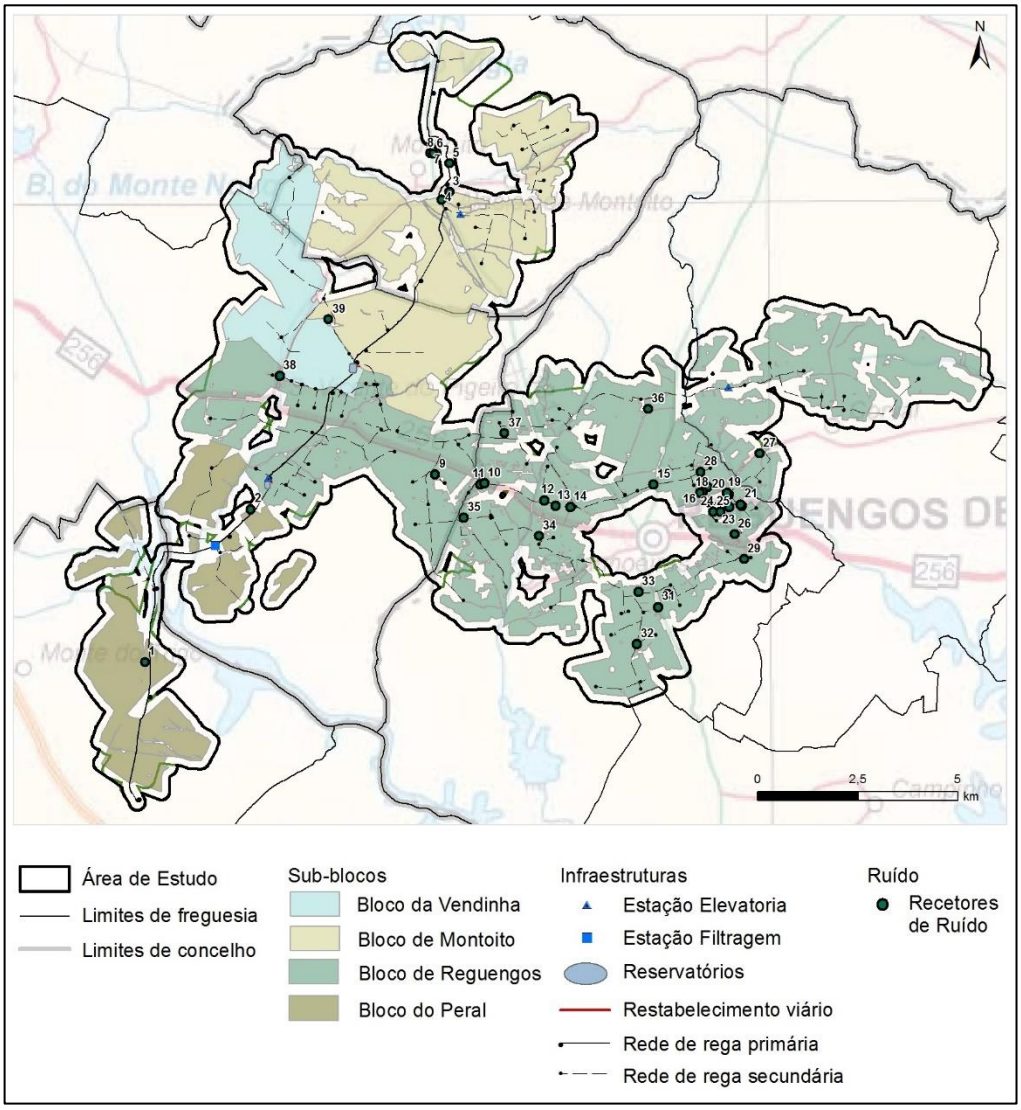


Figura 6.114 - Localização de recetores sensíveis no interior da área de estudo

No Quadro 6.207 é apresentado um resumo dos recetores sensíveis identificados no interior da área de estudo e que serão suscetíveis de serem afetados pela construção e exploração do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega. Deste modo, consideraram-se todos os recetores sensíveis que se encontram no interior da área de estudo e na proximidade das infraestruturas de projeto, designadamente as condutas primárias, condutas secundárias, reservatórios, estação elevatória, estações sobrepessoras e estação de filtração.

Quadro 6.207 – Recetores sensíveis existentes no interior da área de estudo

RECETOR SENSÍVEL	DESIGNAÇÃO	LOCALIZAÇÃO FACE A ELEMENTOS DE PROJETO
1	2 Habitações dispersas na localidade da Charneca	30 m a oeste da conduta adutora gravítica T1, no interior do sub-bloco de rega do Peral, mas sem afetação

RECETOR SENSÍVEL	DESIGNAÇÃO	LOCALIZAÇÃO FACE A ELEMENTOS DE PROJETO
2	1 Habitação dispersa no Monte da Bragada	75 m a noroeste da conduta adutora gravítica T1
3 a 8	Conjunto de habitações do aglomerado de Montoito	Entre 20 a 200 m a noroeste da conduta adutora gravítica T3
9 a 37	Conjunto de habitações na envolvente do aglomerado de Reguengos de Monsaraz	Entre 10 a 200 m na envolvente das condutas da rede secundária, no interior do sub-bloco de rega de Reguengos, mas sem afetação
38	3 Habitações dispersas a norte de São Vicente do Pigeiro	50 m a sul da conduta da rede secundária, entre os sub-blocos de rega de Reguengos e da Vendinha, mas sem afetação
39	Conjunto de habitações dispersas no Monte da Fonte Furada	140 m a oeste da conduta da rede secundária, entre os sub-blocos de rega de Montoito e da Vendinha, mas sem afetação

Considerando a informação apresentada anteriormente, verifica-se que os recetores sensíveis existentes no interior da área de estudo correspondem a conjuntos de habitações que integram os aglomerados populacionais de Montoito, São Vicente do Pigeiro e de Reguengos de Monsaraz e a habitações dispersas pertencentes maioritariamente aos proprietários dos terrenos agrícolas. Importa referir que os recetores sensíveis identificados no interior da área de estudo não serão alvo de qualquer afetação por parte dos elementos do projeto.

6.13.4 Identificação das Fontes Sonoras

Na identificação das fontes de emissões sonoras foram consideradas as fontes sonoras na área de estudo e na sua envolvente próxima.

De uma forma geral, as principais fontes sonoras que atualmente provocam perturbações no ambiente sonoro resultam do tráfego rodoviário que circula nos eixos viários de maior importância, designadamente a N256, a R255, a R381, a M513 e a M514.

Embora o tráfego rodoviário seja reduzido na N256, R255 e R381, ainda assim é mais acentuado do que o que ocorre nas restantes vias identificadas. Sendo assim, estas vias são pouco expressivas em termos de emissões sonoras.

6.13.5 Caracterização Sonora

A caracterização acústica da situação de referência foi estabelecida com base nos mapas de ruído publicados e disponibilizados pelas Câmaras Municipais de Évora, Portel, Redondo e Reguengos de Monsaraz, assim como nos estudos de caracterização sonora dos respetivos concelhos.

Em seguida é apresentado o enquadramento da área de estudo e dos elementos do projeto nos mapas de ruído dos concelhos abrangidos.

Concelho de Évora

Importa referir que os estudos de caraterização sonora e respetivos mapas de ruido disponibilizados pela Câmara Municipal de Évora reportam a dados recolhidos em 2003 e atualizados em 2004, elaborados de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de novembro, que estipulava, àquela data, o Regime Legal sobre a Poluição Sonora. O Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro, veio revogar o Regime Legal sobre a Poluição Sonora atrás referenciado, tendo sido introduzidas substanciais alterações ao regime anteriormente aplicável. Tais disposições legais resultaram numa desadequação dos Mapas de Ruído elaborados em 2004, tendo estes sido revistos em 2011 para os indicadores L_{den} e L_n, mas com base nas medições realizadas em 2004.

Os mapas de ruído do concelho de Évora abragem a totalidade da área do concelho.

Relativamente à classificação acústica, esta foi apenas considerada para o interior dos aglomerados urbanos identificados nas Plantas de Ordenamento do PDM de Évora. Na área de estudo assume especial relevância o aglomerado urbano da Vendinha.

Apresenta-se em seguida os extratos dos mapas de ruído do concelho de Évora com a localização da área de estudo e da área de projeto, para os indicadores L_{den} e L_n.

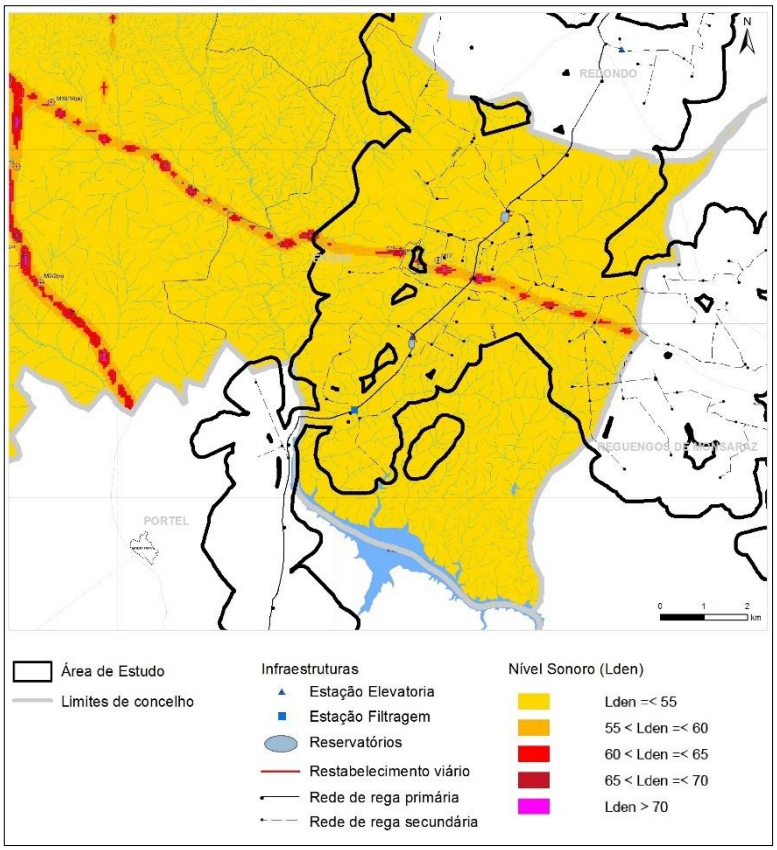


Figura 6.115 – Extrato do mapa de ruído do concelho de Évora – Indicador L_{den}

De acordo com o mapa de ruído do concelho de Évora para o indicador L_{den}, a área de estudo apresenta maioritariamente valores inferiores a 55 db(A). Valores estes, inferiores aos limites legais das zonas sensíveis e zonas mistas.

Sendo as principais fontes de ruído na área de estudo e envolvente próxima os eixos viários, destacando-se neste concelho a EN256, é nestes locais que os níveis sonoros são mais elevados, refletindo-se em valores de L_{den} que se enquadram maioritariamente entre 55 dB(A) e 60 dB(A). Pontualmente identificam-se valores mais elevados, que ultrapassam os limites definidos no Regulamento Geral de Ruído, quer para zonas sensíveis, quer para zonas mistas.

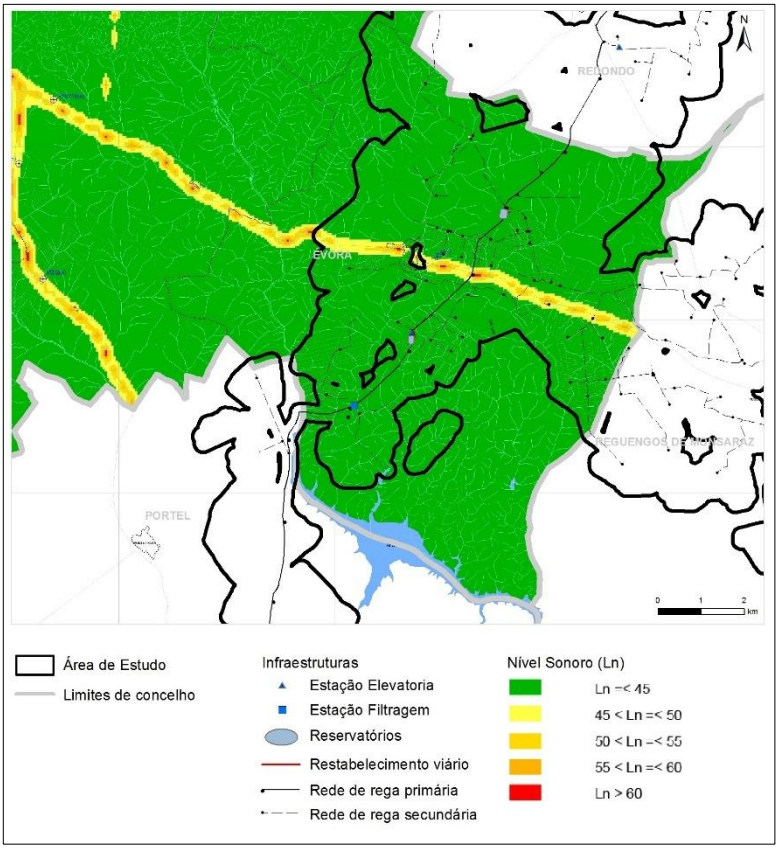


Figura 6.116 – Extrato do mapa de ruído do concelho de Évora – Indicador L_n

Relativamente ao indicador L_n, verifica-se que a área de estudo se enquadra em valores inferiores a 45 dB(A), que cumprem os limites estabelecidos para zonas mistas e sensíveis. O eixo viário que cruza a área de estudo, e que corresponde à EN256, apresenta níveis sonoros mais elevados, enquadrando-se maioritariamente entre 45 dB(A) e 50 dB(A), e pontualmente entre 50 dB(A) e 55 dB(A) e superiores a 60 dB(A).

Concelho de Reguengos de Monsaraz

Os mapas de ruído deste concelho, datados de 2006, foram elaborados de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de novembro, que estipulava, àquela data, o Regime Legal sobre a Poluição Sonora. Deste modo, os mapas de ruído consideram os níveis de ruído para os períodos diurno e noturno e abragem apenas a

área envolvente aos principais eixos viários do concelho. Relativamente à classificação acústica, esta não foi realizada.

Apresenta-se em seguida os extratos dos mapas de ruído do concelho de Reguengos de Monsaraz com a localização da área de estudo e da área de projeto, para os períodos diurno e noturno.

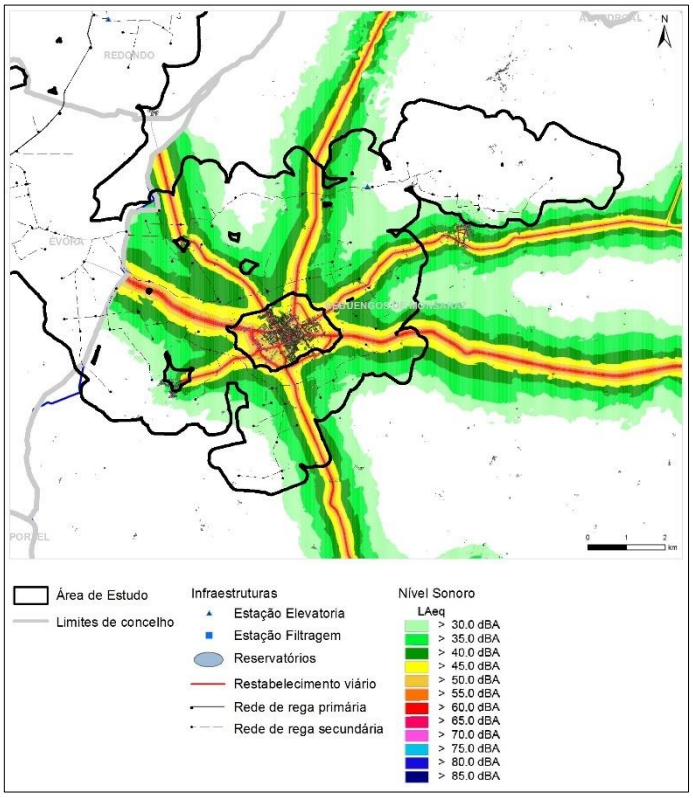


Figura 6.117 – Extrato do mapa de ruído do concelho de Reguengos de Monsaraz – Período diurno

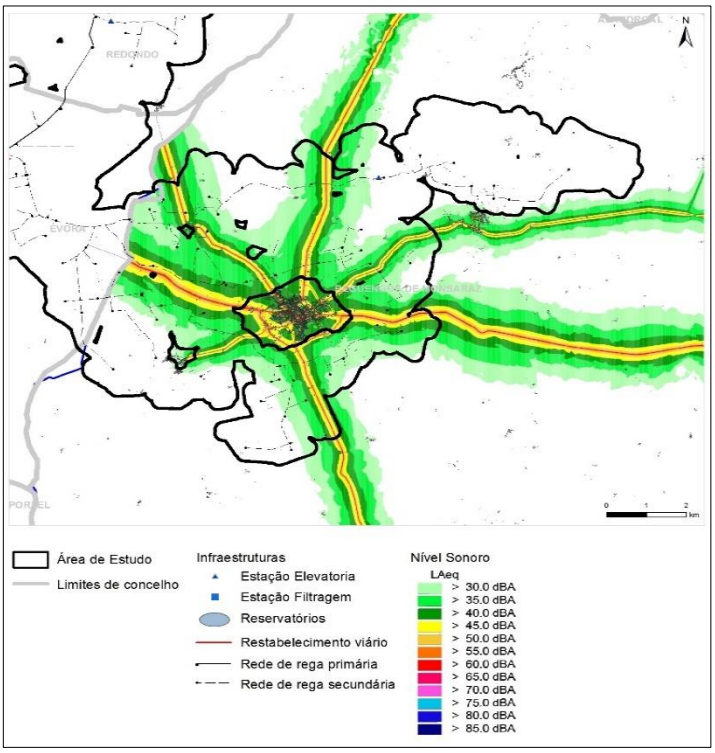


Figura 6.118 – Extrato do mapa de ruído do concelho de Reguengos de Monsaraz – Período noturno

Relativamente aos períodos diurno e noturno e considerando a área envolvente aos principais eixos viários que atravessam a área de estudo, a N256, R255, R381, M514 e M523, verifica-se que a área de estudo é caracterizada de uma forma geral por valores que variam entre os 30 dB(A) e os 40 dB(A). À medida que se aproxima dos eixos viários, como seria de esperar, os níveis sonoros aumentam e aproximam-se dos 60 dB(A).

Concelho de Portel

Os mapas de ruído deste concelho, datados de 2006, foram elaborados de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de novembro, que estipulava, àquela data, o Regime Legal sobre a Poluição Sonora. Deste modo, os mapas de ruído consideram os níveis de ruído para os períodos diurno e noturno e abragem apenas a área envolvente aos principais eixos viários do concelho. Relativamente à classificação acústica, esta não foi realizada.

Apresenta-se em seguida os extratos dos mapas de ruído do concelho de Portel com a localização da área de estudo e da área de projeto, para os períodos diurno e noturno.

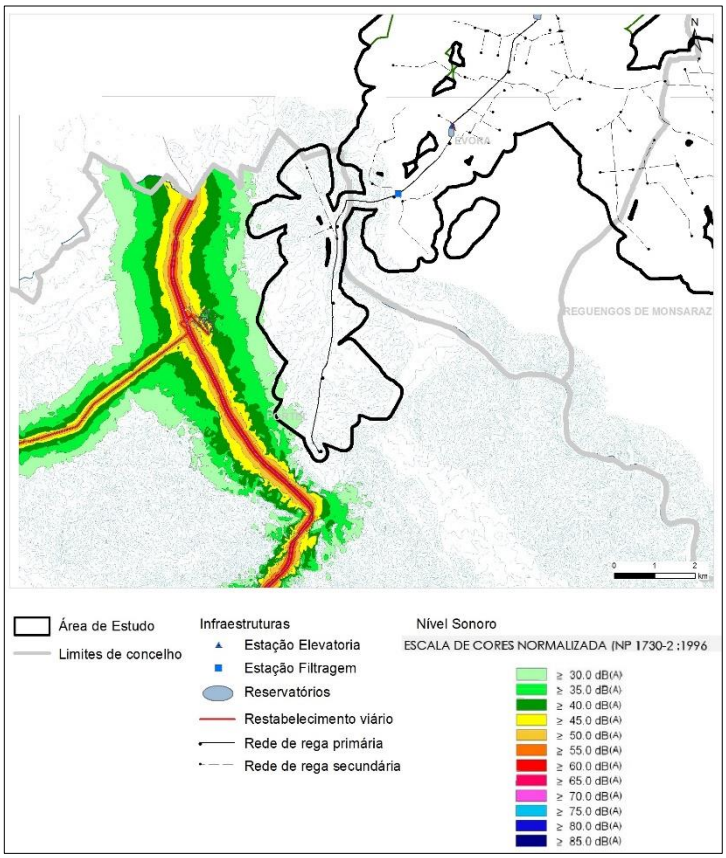


Figura 6.119 – Extrato do mapa de ruído do concelho de Portel – Período diurno

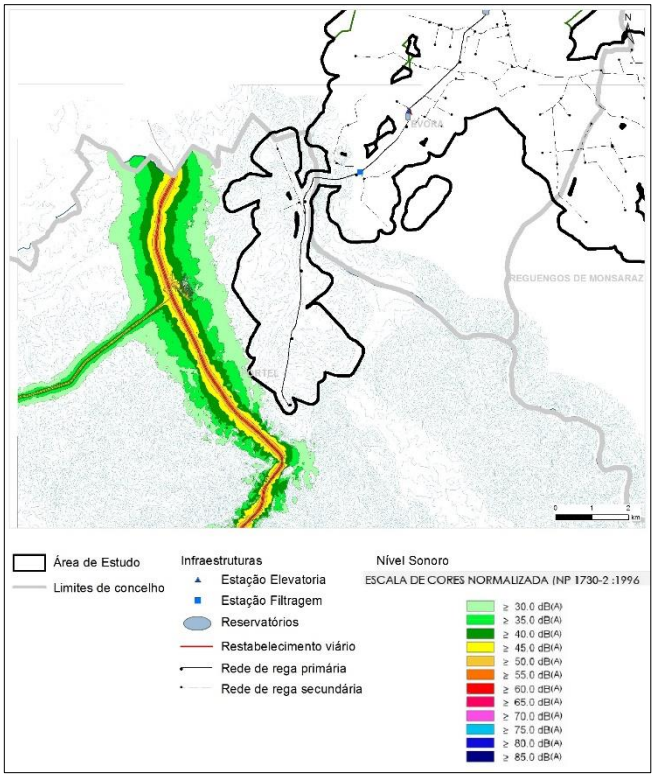


Figura 6.120 – Extrato do mapa de ruído do concelho de Portel – Período noturno

Da análise das figuras anteriores, verifica-se que a área de estudo apenas se insere ligeiramente no mapa de ruído do período diurno deste concelho, sendo caracterizada por valores na ordem dos 30 dB(A).

Concelho de Redondo

Os mapas de ruído deste concelho, datados de 2006, foram elaborados de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de novembro, que estipulava, àquela data, o Regime Legal sobre a Poluição Sonora. A entrada em vigor do novo Regulamento Geral do Ruído teve como consequência a desadequação dos mapas de ruído elaborados, tendo estes sido revistos para os indicadores L_{den} e $L_{n.}$

Os mapas de ruído do concelho de Redondo abragem a área envolvente aos principais eixos viários do concelho. Relativamente à classificação acústica, esta não foi realizada.

Apresenta-se em seguida os extratos dos mapas de ruído do concelho de Redondo com a localização da área de estudo e da área de projeto, para os indicadores L_{den} e L_n.

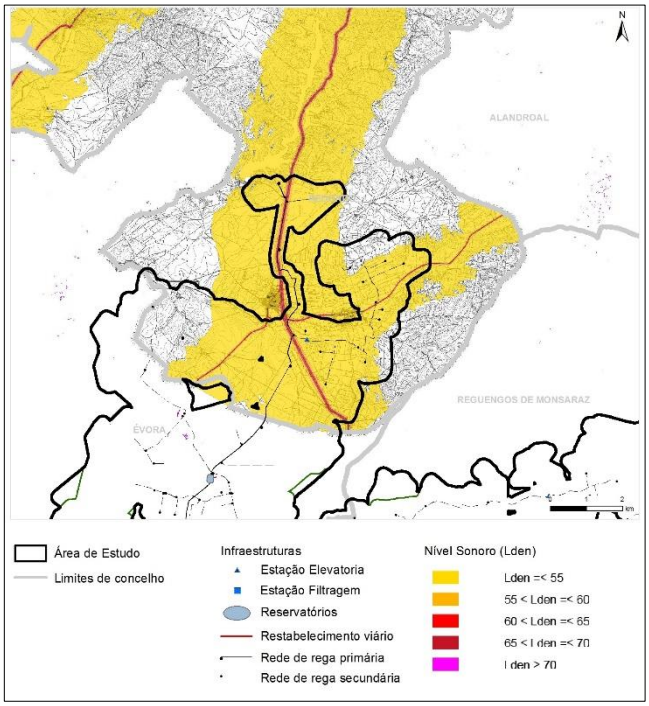


Figura 6.121 – Extrato do mapa de ruído do concelho de Redondo – Indicador L_{den}

Relativamente ao indicador L_{den}, verifica-se que a área de estudo se enquadra em valores inferiores a 55 dB(A), que cumprem os limites estabelecidos para zonas mistas e sensíveis. O eixo viário principal que cruza a área de estudo, e que corresponde à R381, apresenta níveis sonoros mais elevados, enquadrando-se maioritariamente entre 55 dB(A) e 60 dB(A), e pontualmente entre 60 dB(A) e 65 dB(A) e superiores a 65 dB(A).

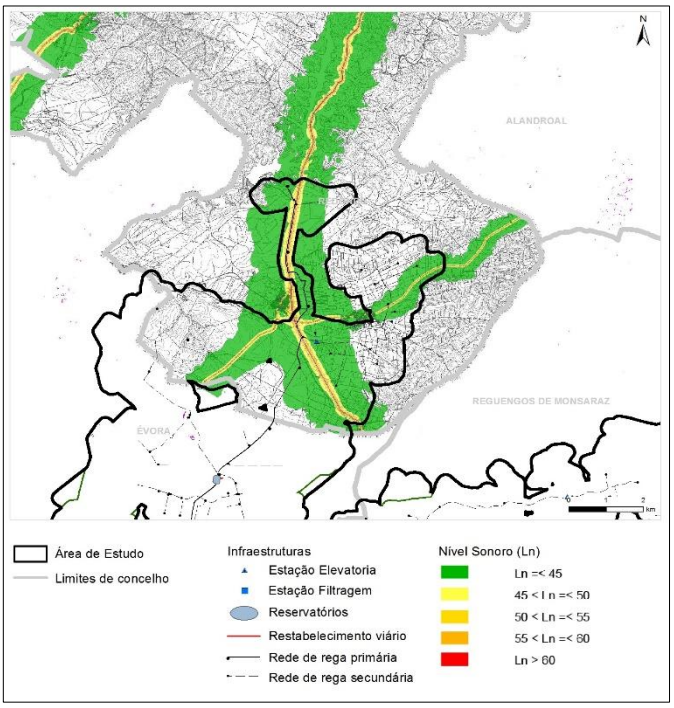


Figura 6.122 – Extrato do mapa de ruído do concelho de Redondo – Indicador L_n

Relativamente ao indicador L_n, verifica-se que a área de estudo se enquadra em valores inferiores a 45 dB(A), que cumprem os limites estabelecidos para zonas mistas e sensíveis. O eixo viário principal que cruza a área de estudo, e que corresponde à R381, apresenta níveis sonoros mais elevados, enquadrando-se maioritariamente entre 45 dB(A) e 50 dB(A), e pontualmente entre 50 dB(A) e 55 dB(A) e superiores a 55 dB(A).

Síntese

Tendo em conta as caraterísticas da área de estudo e as fontes de ruído identificadas, o ambiente sonoro carateriza-se por níveis sonoros reduzidos, de cariz natural, que se enquadram, de uma forma geral, nos limites estabelecidos por lei, quer para zonas sensíveis e mistas.

6.14 QUALIDADE DO AR

6.14.1 Metodologia

O presente capítulo tem como objetivo avaliar a qualidade do ar ambiente na área em estudo, com base na identificação das principais fontes de poluentes atmosféricos e nos dados de monitorização disponíveis.

Será apresentada a avaliação da qualidade do ar que terá em consideração os dados da Rede de Monitorização da Qualidade do Ar (RMQA) da CDDR Alentejo e recorrer-se-á ainda à classificação da qualidade do ar do Índice (IQar) da região do Alentejo interior. Estes dados são disponibilizados pela Agência Portuguesa do Ambiente (QualAr).

6.14.2 Considerações Gerais

É possível distinguir dois tipos de poluentes com base nas suas características e no modo como são gerados: poluentes primários e poluentes secundários. Os primeiros são emitidos diretamente pelas fontes para a atmosfera, sendo exemplo os gases provenientes do tubo de escape de um determinado transporte ou de uma chaminé de uma fábrica (monóxido de carbono (CO), óxidos de azoto (NO_x), dióxido de enxofre (SO_2) ou partículas em suspensão); os poluentes secundários são resultantes de reações químicas que ocorrem na atmosfera e onde participam alguns poluentes primários (são exemplos: o ozono troposférico (O_3) ou os compostos orgânicos voláteis).

A qualidade do ar de uma dada região está diretamente relacionada com as atividades existentes na envolvente e com a densidade de ocupação humana. No quadro seguinte apresentam-se as principais fontes e poluentes atmosféricos que influenciam a qualidade de vida das populações, em especial, de meios urbanos.

Quadro 6.208 – Poluentes atmosféricos, fontes e efeitos

POLUENTE	FONTES	EFEITOS
Monóxido de carbono (CO)	- Tráfego (especialmente veículos sem catalisador) - Unidade industriais	- Reduz a capacidade de transporte do oxigénio até às células - Afeta principalmente o sistema cardiovascular e o sistema nervoso - Ameaça para os doentes cardíacos e para os fetos - Concentrações elevadas ou exposições mais longas: efeitos irreversíveis
Dióxido de azoto (NO_2)	- Tráfego; - Setor industrial (resultado da queima de combustíveis)	- Concentrações altas: problemas respiratórios (especialmente em crianças ou doentes com asma) - Poluente acidificante - envolvido em fenómenos como as chuvas ácidas
Dióxido de enxofre (SO_2)	- Setor industrial (especialmente refinarias, caldeiras queimando combustíveis com altos teores de enxofre - p.ex. fuelóleo, indústria química e pastas de papel)	- Concentrações altas: problemas no sistema respiratório (especialmente em grupos sensíveis) - Poluente acidificante (contribuindo para fenómenos como as chuvas ácidas)
Ozono (O_3)	- Forma-se ao nível do solo como resultado de reacções químicas (na presença de luz solar) que se estabelecem entre alguns poluentes primários provenientes de: tráfego, indústrias, aterros sanitários, tintas e solventes, florestas)	- Poderoso oxidante que afeta ecossistemas, materiais e saúde humana (dificuldades respiratórias) - Principal constituinte do smog fotoquímico - Principal responsável por perdas agrícolas e danos na vegetação
Partículas (PM)	- Tráfego - Setor industrial (cimenteiras, indústria química, refinarias,	- Agravam os problemas respiratórios - Os efeitos sobre a saúde podem ocorrer mesmo quando as concentrações de

POLUENTE	FONTES	EFEITOS
	siderurgias, pastas de papel, extracção de madeiras) - Obras de construção civil - Processos agrícolas (ex. aragem dos solos)	partículas estão dentro dos valores permitidos por lei - Danificam património construído.

Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente

No que diz respeito à região em estudo, esta apresenta características essencialmente rurais e um tecido industrial reduzido, pelo que as fontes de degradação da qualidade do ar são diminutas.

6.14.3 Enquadramento Legal

O principal diploma que enquadra a qualidade do ar ambiente é o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março e pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, e estabelece medidas destinadas a definir e fixar objectivos relativos à qualidade do ar ambiente, com o fim de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente.

Sempre que os objetivos de qualidade do ar não forem atingidos, são tomadas medidas da responsabilidade de diversos agentes em função das suas competências, as quais podem estar integradas em planos de ação de curto prazo ou planos de qualidade do ar, concretizados através de programas de execução.

O presente diploma estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna as seguintes diretivas:

- A Diretiva n.º 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de maio, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa; e

- A Diretiva n.º 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro, relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente.

6.14.4 Identificação das Fontes de Poluentes Atmosféricos

A área de estudo encontra-se em zona rural característica do interior Alentejano onde o terreno é na sua generalidade plano.

Relativamente a fontes fixas de poluentes atmosféricos, na área de estudo e sua envolvente próxima, destaca-se apenas a existência de um número reduzido de indústrias de pequena dimensão e outras atividades económicas de reduzida relevância, que não provocam alterações na qualidade do ar local.

Como fontes móveis de poluentes atmosféricos, identificam-se os eixos viários de maior importância na área de estudo: N256, R255, R381, M513 e M514. Embora o tráfego rodoviário seja reduzido na N256, R255 e R381, ainda assim é mais acentuado

do que o que ocorre nas restantes vias identificadas. Sendo assim, estas vias são pouco expressivas em termos de emissão de poluentes atmosféricos.

Na envolvente da zona oeste da área de estudo assume relevância o Itinerário Principal 2 (IP2)/N18. Este eixo apresenta um tráfego com alguma expressão, sendo expetável que ocorra a dispersão dos poluentes atmosféricos emitidos para a área de estudo. No entanto, dadas as condições fisiográficas existentes, que promovem a dispersão de poluentes, não se espera a ocorrência de concentrações elevadas dos gases de combustão.

Quer pela distância do aeródromo de Évora em relação à área de estudo, cerca de 20 km a noroeste, quer pelo seu funcionamento pontual, não se perspetiva que as emissões atmosféricas resultantes da sua exploração sejam responsáveis pela degradação da qualidade do ar na área em análise e passíveis de infração dos limites legais estabelecidos.

Assim, atendendo a esta situação, não é expectável que no local de implantação do projeto e envolvente mais próxima a concentração no ar ambiente de poluentes como monóxido de carbono (CO), óxidos de azoto (NOx), óxidos de enxofre (SOx), partículas (PM_{10} e PM_{25}) e ozono (O_3), seja significativa ou infrinja os limites fixados pela legislação em vigor.

6.14.5 Identificação dos Recetores Sensíveis

Os recetores sensíveis podem ser definidos como a população potencialmente afetada pela construção, exploração e desativação do projeto e das suas atividades complementares.

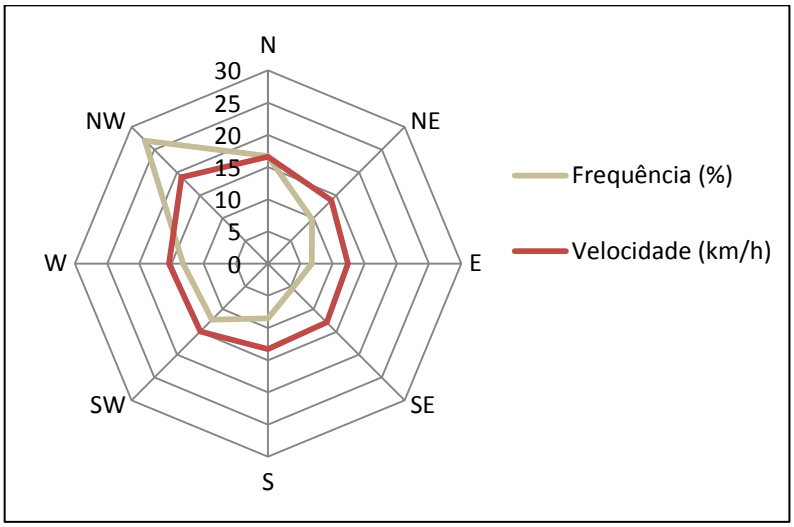
Após as visitas de campo efetuadas consideram-se como recetores sensíveis no descritor da qualidade do ar, a população dos aglomerados populacionais e das habitações dispersas, existentes na área de estudo e na sua envolvente próxima (considerando a potencial dispersão dos poluentes atmosféricos).

Assumem especial importância pela sua dimensão os perímetros urbanos de Reguengos de Monsaraz, São Pedro de Corval, Caridade, Perolivas/Gafanhoeiras, Carrapatelo, Montoito, Aldeias de Montoito, Falcoeiras e Vendinha.

6.14.6 Condições de Dispersão dos Poluentes Atmosféricos

O conhecimento do regime geral dos ventos é fundamental nos estudos de previsão da dispersão de poluentes no ar, bem como a morfologia do terreno, por poder constituir uma barreira natural à dispersão.

De acordo com a caracterização apresentada no descritor do clima, os ventos dominantes registados na estação climatológica de Évora provêm predominantemente dos quadrantes noroeste e norte, registando-se igualmente as maiores velocidades médias.



Fonte: IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Figura 6.123 – Rosa dos ventos da estação climatológica de Évora

Considerando os ventos dominantes, verifica-se que os recetores localizados a sudeste e a sul das frentes de obra serão os potencialmente mais afetados pelas fontes poluentes.

6.14.7 Avaliação da Qualidade do Ar

Na área de estudo e na sua envolvente próxima não existem estações de monitorização da qualidade do ar, pelo que, a sua caracterização foi realizada com recurso aos dados da estação de Terena, situada na freguesia de Terena (São Pedro), no concelho de Alandroal, sendo esta a estação mais próxima da área de estudo. A rede de monitorização da qualidade do ar pertence à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo e os dados são disponibilizados pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Apesar de a estação distar cerca de 30 km para nordeste da área em estudo, pode considerar-se que esta é representativa da qualidade do ar da região, uma vez que apresenta características semelhantes, em especial no que se refere à tipologia e magnitude das fontes poluentes.

Quadro 6.209 – Dados da estação de Terena (São Pedro) – Alandroal

CÓDIGO	4006
DATA DE INÍCIO	2005-02-15
TIPO DE AMBIENTE	Rural
TIPO DE INFLUÊNCIA	Fundo
ZONA	Alentejo Interior
RUA	Santuário da Sra. da Boa Nova
FREGUESIA	Terena (São Pedro)

CONCELHO		Alandroal
COORDERNADAS GAUSS MILITAR (m)	**LATITUDE**	183510
	LONGITUDE	264061
COORDERNADAS GEOGRÁFICAS WGS84	**LATITUDE**	38°36'54''
	LONGITUDE	-7°23'51''
ALTITUDE (m)		187
REDE		Rede de Qualidade do Ar do Alentejo
INSTITUIÇÃO		Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

Fonte: http://qualar.apambiente.pt/

Os dados registados na estação de Terena referem-se aos parâmetros: dióxido de azoto (NO_2), ozono (O_3), dióxido de enxofre (SO_2) e partículas inferiores a 10 µm (PM_{10}).

Em seguida apresenta-se a evolução das concentrações dos parâmetros mencionados anteriormente entre 2011 e 2015.

Quadro 6.210 – Evolução das concentrações de NO_2, O_3, SO_2, PM_{10} na estação de Terena entre 2011 e 2015

POLUENTE		**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Ozono (O_3)	**Média (µg/m^3)**	42,6	46,4	48,4	42,4	42,3
Dióxido de Enxofre (SO_2)		-	2,2	2,0	1,7	3,1
Partículas <10 µm (PM_{10})		22,0	20,2	19,1	17,5	19,6
Dióxido de Azoto (NO_2)		4,4	4,4	4,2	4,6	3,5

Fonte: http://qualar.apambiente.pt/

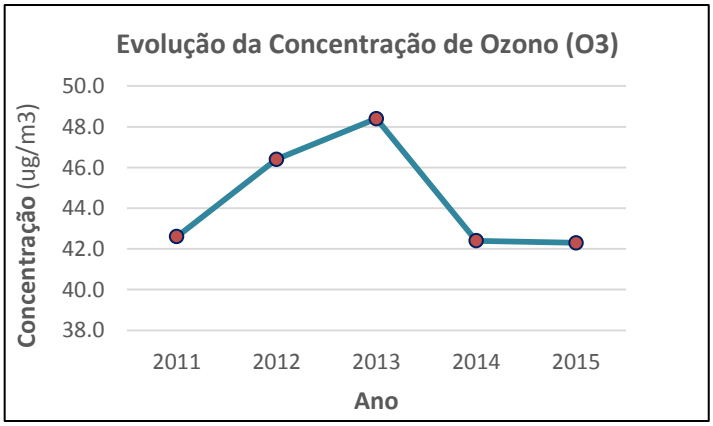


Figura 6.124 – Evolução da concentração de O_3

Da análise do gráfico anterior, refere-se que entre 2011 e 2013 ocorreu um aumento acentuando, atingindo-se o valor mais elevado de O_3 em 2013, com uma concentração de 48,4 µg/m^3. A partir deste ano verificou-se um decréscimo, registando-se em 2015 o menor valor de concentração de O_3 no período em análise, com 42,3 µg/m^3.

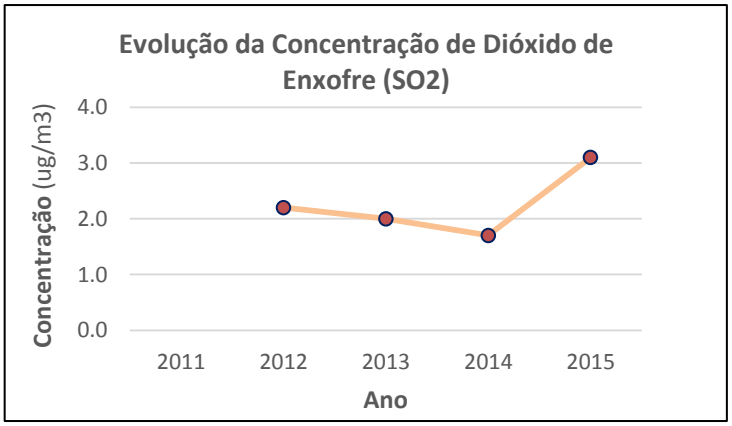


Figura 6.125 – Evolução da concentração de SO_2

Entre 2012 e 2014 a concentração de SO_2 diminui, atingindo mesmo o valor mais reduzido em 2014, com 1,7 µg/m^3. Entre 2014 e 2015 verificou-se um aumento acentuado até aos 3,1 µg/m^3 que corresponde à maior concentração deste poluente no período considerado.

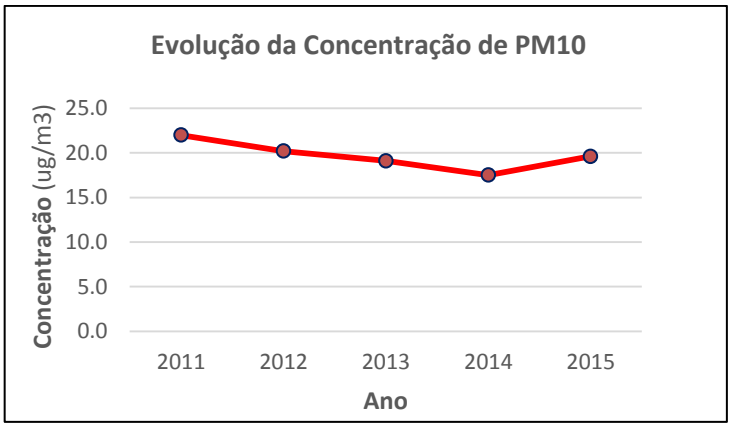


Figura 6.126 – Evolução da concentração de PM_{10}

Analisando o gráfico anterior verifica-se que após a tendência de decréscimo registada entre 2011 e 2014, ocorreu em 2015 um ligeiro aumento de concentração de PM_{10} até aos 19,6 7 µg/m^3.

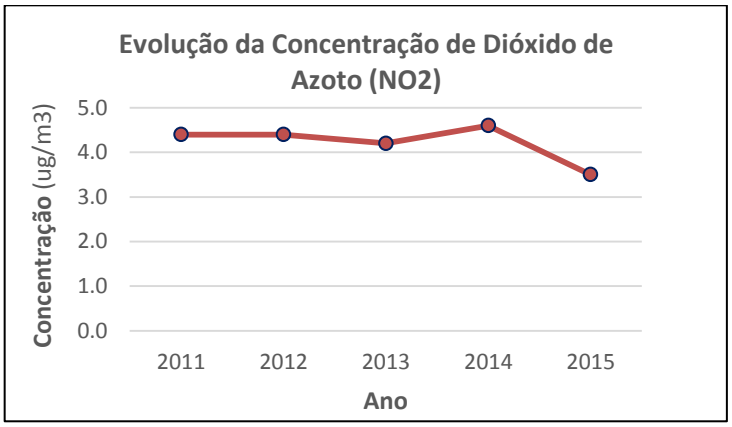


Figura 6.127 – Evolução da concentração de NO_2

Considerado os dados anteriores refere-se que a evolução de NO_2 tem sido irregular, ora com decréscimos de concentração entre 2011 e 2013 e entre 2014 e 2015, ora com aumento de concentração entre 2014 e 2015. Em 2015 foi registado o menor valor de de NO_2, com uma concentração de 3,5 µg/m^3.

Em seguida apresentam-se os dados registados na estação de Terena em 2015, para os parâmetros disponíveis, assim como o seu enquadramento com os valores limite estabelecidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro.

Quadro 6.211 – Concentrações de dióxido de enxofre (SO_2) registadas na estação de Terena em 2015

POLUENTE	VALOR MÉDIO ANUAL (µg/m^3)		LIMIAR DE ALERTA DL 102/2010		PROTECÇÃO DA SAÚDE HUMANA (DL 102/2010) (µg/m^3)			
					Base horária		Base diária	
					Valor Limite → 350		Valor Limite → 125	
	Base horária	Base diária	Valor Limite (µg/m^3)	Número de Excedências (3 em 3 horas)	Excedências Permitidas (horas)	Número de Excedências (horas)	Excedências Permitidas (dias)	Número de Excedências (dias)
SO_2	3,1	3,1	500	0	24	0	3	0

Fonte: http://qualar.apambiente.pt/

Como se pode verificar pela análise dos dados relativos ao SO_2 e relativamente ao limiar de alerta e à proteção da saúde humana, os valores médios registados situam-se abaixo dos valores limite, assim como, as excedências permitidas nunca foram ultrapassadas (Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro).

Quadro 6.212 – Concentrações de dióxido de azoto (NO_2) registadas na estação de Terena em 2015

POLUENTE	VALOR MÉDIO ANUAL (µg/m^3)	LIMIAR DE ALERTA DL 102/2010	PROTECÇÃO DA SAÚDE HUMANA (DL 102/2010) (µg/m^3)

	Base horária	Base diária	Valor Limite (µg/m³)	Número de Excedências (3 em 3 horas)	Base horária		Base anual	
					Valor Limite → 200		Valor Limite	Valor Obtido
					Excedências Permitidas (horas)	Número de Excedências (horas)		
NO_2	3,5	3,5	400	0	18	0	40	3,5

Fonte: http://qualar.apambiente.pt/

Relativamente ao óxido de azoto (NO_2), à semelhança do que acontece para o SO_2, os valores limite do limiar de alerta e da proteção da saúde humana, quer na base horária, quer na base anual, nunca foram ultrapassados.

Quadro 6.213 – Concentrações de ozono (O_3) registadas na estação de Terena em 2015

POLUENTE	VALOR MÉDIO ANUAL (µg/m³)		PROTECÇÃO DA SAÚDE HUMANA (DL 102/2010) (µg/m³)					
			Base horária				Base octo-horária	
			Limiar de alerta		Limiar de informação		Valor alvo	
	Base horária	Base octo-horária	Valor Limite	Número de Excedências	Valor Limite	Número de Excedências	120	
							Excedências Permitidas (dias)	Número de Excedências (dias)
O_3	42,3	42,3	240	0	180	0	25	0

Fonte: http://qualar.apambiente.pt/

No que se refere ao ozono (O_3), observa-se que os valores médios anuais não ultrapassam qualquer um dos valores limite/alvo estipulados para a proteção da saúde humana.

Quadro 6.214 – Concentrações de PM_{10} registadas na estação de Terena em 2014

POLUENTE	VALOR MÉDIO ANUAL (µg/m³)		PROTECÇÃO DA SAÚDE HUMANA (DL 102/2010) (µg/m³)			
			Base diária		Base anual	
	Base horária	Base diária	Valor Limite → 50		Valor Limite	Valor Obtido
			Excedências Permitidas (dias)	Número de Excedências (dias)		
PM_{10}	19,7	19,6	35	4	40	19,6

Fonte: http://qualar.apambiente.pt/

Os dados relativos às partículas (PM_{10}) revelam que não ocorreram situações de incumprimento dos valores estabelecidos pela legislação, e que apenas foram observados quatro dias de excedências ao valor limite de proteção da saúde humana na base diária, num total permitido de 35 dias.

6.14.8 Classificação da Qualidade do Ar

A Agência Portuguesa do Ambiente, com base na informação recolhida pelas Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional disponibiliza o índice de qualidade do ar para várias regiões do país.

Este índice resulta da média aritmética calculada para cada um dos poluentes medidos em todas as estações da rede dessa área. Os valores assim determinados são comparados com as gamas de concentrações associadas a uma escala de cores sendo os piores poluentes responsáveis pelo índice.

O índice de qualidade do ar é uma ferramenta que permite:

- Uma classificação simples e compreensível do estado da qualidade do ar. Este índice foi desenvolvido para poder traduzir a qualidade do ar, especialmente das aglomerações existentes no país, mas também de algumas áreas industriais e cidades;
- Um fácil acesso do público à informação sobre qualidade do ar, através da consulta direta ou através dos órgãos de Comunicação Social;
- Dar resposta às obrigações legais;

Os poluentes englobados no índice de qualidade do ar apresentado são os seguintes:

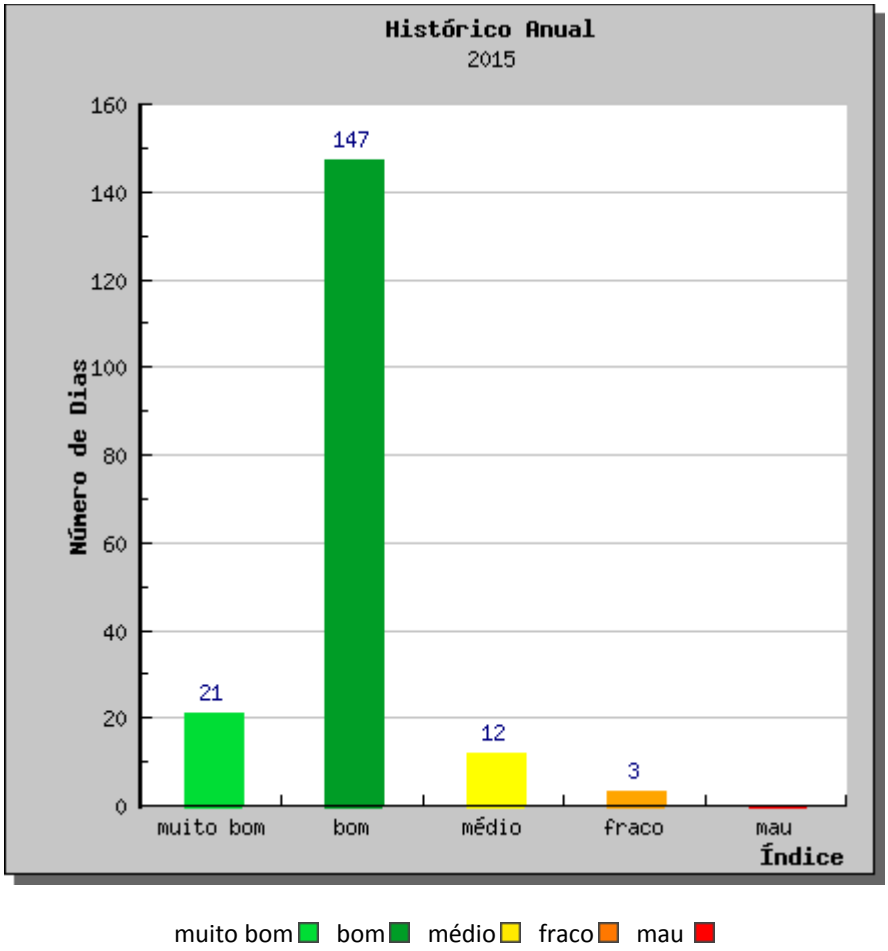
- Dióxido de azoto (NO_2);
- Dióxido de enxofre (SO_2);
- Monóxido de carbono, medido segundo a média registada durante 8h consecutivas (CO 8h);
- Ozono (O_3);
- Partículas inaláveis ou finas, cujo diâmetro médio é inferior a 10 microns (PM_{10}).

O índice varia de "Muito Bom" a "Mau" para cada poluente de acordo com a matriz de classificação apresentada no Quadro 6.215.

Quadro 6.215 – Matriz de classificação do índice de qualidade do ar

Poluente em causa / Classificação	CO		NO_2		O_3		PM_{10}		SO_2	
	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx
Mau	10000	-----	400	-----	240	-----	120	-----	500	-----
Fraco	8500	9999	200	399	180	239	50	119	350	499
Médio	7000	8499	140	199	120	179	35	49	210	349
Bom	5000	6999	100	139	60	119	20	34	140	209
Muito Bom	0	4999	0	99	0	59	0	19	0	139

Fonte: http://qualar.apambiente.pt/



Fonte: http://qualar.apambiente.pt/

Figura 6.128 – Índice de Qualidade do Ar para a Região do Alentejo Interior em 2015

Da análise da Figura 6.128 verifica-se que em 2015, na região do Alentejo Interior, 21 dias foram classificados com "muito bom", 147 dias com "bom", 12 dias com "médio" e 3 dias com "fraco". Não foram registadas ocorrências com classificação de "mau". Refere-se que o somatório dos dias só perfaz 183 dias do ano.

6.14.9 Síntese da Análise da Qualidade do Ar

Atendendo às características da área em estudo, em que não se identificam fontes de poluição da qualidade do ar relevantes, e estão reunidas condições fisiográficas que facilitam a dispersão de poluentes, considera-se que a qualidade do ar é boa.

Por outro lado, os dados de monitorização analisados para a estação de Terena, no Alandroal, revelam o cumprimento dos valores limite estabelecidos pela legislação em vigor.

Na região do Alentejo interior, de acordo com os índices de qualidade do ar disponibilizados pela Agência Portuguesa do Ambiente, constata-se que, na maioria dos dias a qualidade do ar se enquadrou como "Boa".

7 EVOLUÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA SEM PROJETO

No presente capítulo pretende-se avaliar os efeitos sobre o ambiente que teria a opção correspondente à não execução do Projeto do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega.

Trata-se, no fundo, de estabelecer uma base de referência que funcione como contraste no exercício de avaliação dos impactes ambientais resultantes da implantação e exploração do Projeto.

O objetivo é estabelecer a projeção da situação de referência, atendendo à evolução do estado do ambiente sem a execução do Projeto. É de acordo com esta perspetiva que a legislação nacional e comunitária e também a boa prática recomendam a análise e avaliação de impactes com base na projeção da situação de referência, a qual, como qualquer outra projeção, terá essencialmente um carácter tendencial, baseando-se sobretudo nos instrumentos de planeamento e ordenamento do território definidos para a área destinada ao Projeto e em planos de desenvolvimento previstos para a mesma.

A área de estudo caracteriza-se pelo seu carácter marcadamente rural, com aglomerados populacionais pouco abudantes e dispersos, em que os usos do solo estão associados maioritariamente a atividades agrícolas (vinha, olival, culturas de sequeiro, entre outras).

Relativamente ao **clima e geologia**, com a não concretização do projeto serão mantidas as condições que ocorrem atualmente.

Os **solos** Mediterrâneos Pardos e Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos continuarão a ocupar a área de estudo, mesmo que o Circuito Hidráulico de Reguengos não seja implementado. Eventualmente, poderá ocorrer uma menor disponibilidade hídrica que poderá, por sua vez, levar a uma menor produtividade, a uma redução do efetivo animal e a uma menor carga sobre os solos.

A projeção da situação de referência relativamente ao **uso do solo** assenta num cenário que tem como base a manutenção do regime de culturas anuais de sequeiro que caracteriza a área de estudo. A manutenção dessas práticas culturais tem como consequências expectáveis os seguintes aspetos:

- Os olivais tradicionais de sequeiro e as vinhas de sequeiro tenderão a ser abandonados devido à sua fraca produtividade e aos elevados custos de colheita (resultantes da utilização intensa de mão-de-obra);

- A ausência de atividades de sequeiro alternativas que sejam economicamente rentáveis resultará num aumento das áreas de pastagem natural, complementadas com prados permanentes de sequeiro. Este aumento da disponibilidade de pastagens poderá ser acompanhado por um aumento dos efetivos pecuários.

Em relação aos **recursos hídricos**, e apesar da não concretização do projeto, salienta-se a relevância relacionada com o uso intensivo e desordenado de fertilizantes

azotados que continuará a ocorrer na área de estudo, associado a um crescente regadio com origem nos recursos hídricos subterrâneos com elevados teores de nitratos. O uso excessivo de fertilizantes e fitofármacos na atividade agrícola, levará à acumulação destes produtos poluentes no solo, os quais serão posteriormente arrastados, pela rega e/ou pela precipitação atmosférica, para as águas subterrâneas e para as linhas de água da área de estudo.

A área de estudo insere-se no Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana, cujo estado global da qualidade da água é atualmente classificado como "bom e superior", resultante das classificações de "bom" atribuídas aos estados quantitativo e qualitativo. No entanto, nas águas subterrâneas mais próximas da área de estudo ocorreram regularmente concentrações elevadas de nitratos, o que pode indiciar a utilização excessiva de adubos e/ou a descarga de águas residuais domésticas e/ou industriais não tratadas. Pontualmente ocorreram também concentrações elevadas de cloretos, fosfatos, cádmio, azoto amoniacal, condutividade, coliformes fecais e totais.

Nas massas de água superficial as pressões mais significativas são provenientes da agricultura, dos sistemas urbanos de tratamento de águas residuais e da pecuária, que nos últimos anos, se traduziram pontualmente, em concentrações elevadas de fósforo e pesticidas na massa de água, superiores aos valores limite da legislação. A Ribeira do Álamo e a Ribeira da Vila são as massas de água que apresentam pior qualidade das linhas de água que atravessam a área de estudo.

Na ausência do projeto, sem a aplicação de medidas restritivas e orientadoras na utilização de fertilizantes, é de prever a manutenção ou o agravamento da situação atual da qualidade da água superficial e subterrânea.

Nos **sistemas ecológicos**, com a não implementação do projeto, não se preveem grandes alterações relativamente ao que ocorre atualmente. Deste modo, de uma forma geral, a área de estudo será caracterizada pela fauna e flora e vegetação identificada na situação de referência. Relativamente aos biótopos considerados, importa referir que o desenvolvimento dos povoamentos florestais jovens dará lugar a novas áreas de montado de sobreiro, principalmente, mas também de azinheira. Os povoamentos de pinheiro manso e eucalipto também se desenvolverão atingindo um porte adulto. Nas áreas de pastagem de bovinos, o aumento do encabeçamento ou o uso continuado das mesmas parcelas para aparcamento dos animais levará ao aumento do conteúdo em azoto no solo, potenciando o desenvolvimento das comunidades enriquecidas em cardos, urtigas e outras anuais nitrófilas, em detrimento das comunidades anuais ricas em leguminosas e hemicriptófitos. O desenvolvimento de comunidades arbustivas só se fará sentir em parcelas onde a gestão humana seja menos evidente e mais espaçada temporalmente, sendo expetável que possam manter uma expressão muito reduzida no território. Nas linhas de água não são expetáveis grandes mudanças, ainda que o prolongar dos períodos de seca possa, a longo prazo, condicionar a regeneração de comunidades arbóreas (principalmente a nível dos choupos e salgueiros), e potenciar o desenvolvimento de comunidades arbustivas ou de silvados e canaviais, nas áreas mais perturbadas.

Ao nível do **património** não são expetáveis alterações com a não implementação do projeto. As ocorrências patrominais identificadas na situação de referência continuarão a ocupar a área de estudo.

No que se refere à **paisagem**, a não implementação do projeto do Bloco de Rega faz prever a manutenção da paisagem dominantemente agrícola descrita na situação de referência, na qual se destacam as culturas temporárias (regadio e sequeiro), as pastagens permanentes, a vinha e o olival tradicional. Não são assim esperadas alterações de relevo na paisagem de projeto. A longo prazo poderão ocorrer maiores áreas de sequeiro dadas as, cada vez menores, disponibilidades hídricas previsíveis a longo prazo.

Ao nível do **ordenamento do território**, a não implementação do projeto não provoará alterações neste domínio. Os processos de revisão dos PDM que mais cedo ou mais tarde vão ocorrer é que serão os principais modificadores das categorias de espaços definidas nos concelhos de Évora, Potel, Redondo e Reguengos de Monsaraz.

Em termos **socioeconómicos**, apesar do processo de industrialização ter diminuído o peso do setor da agricultura na economia portuguesa, este será sempre, pela sua própria natureza, um setor estratégico enquanto fonte de sustentabilidade para o desenvolvimento económico, industrial, social e ambiental.

Neste âmbito, tendo em conta os vetores de evolução presentemente em operação nos concelhos alentejanos e freguesias de implantação do projeto, pode considerar-se que, num cenário de ausência de intervenção, o panorama continuará a consistir numa perda demográfica e num envelhecimento da população cada vez mais acentuados e com uma capacidade cada vez menor de atração de população.

Ao nível dos **agrossistemas**, na ausência do projeto, será expetável que possa ocorrer o abandono de algumas das explorações agrícolas atuais, associado à indisponibilidade de água, que poderá comprometer a sua rentabilidade. Neste contexto, o cenário de ausência de intervenção envolve uma perda de oportunidade de melhoria significativa das condições de exploração agrícola, a diminuição das necessidades de emprego agrícola, mas também uma redução das quantidades totais de macronutrientes aplicados. Não existindo investimento em áreas de regadio público não se prevê um aumento significativo das áreas regadas, embora a eficiência do uso da rega seja um fator a considerar.

Com o não desenvolvimento do projeto, o **ambiente sonoro** da área de estudo continuará a ser caracterizado por níveis sonoros reduzidos, que se enquadram, de uma forma geral, nos limites estabelecidos por lei, quer para zonas sensíveis e mistas.

A **qualidade do ar** continuará a ser classificada como boa, na medida em que as fontes de poluição da qualidade do ar continuarão a ser muito reduzidas.

8 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

8.1 INTRODUÇÃO

No presente capítulo apresenta-se a previsão dos impactes ambientais que resultarão da concretização do Projeto, tendo em conta:

- A futura existência do perímetro de rega e as infraestruturas hidráulicas associadas, as características dos traçados das redes de rega e as condições da sua construção, exploração e desativação, bem como as possíveis ações agressivas para o ambiente resultantes das intervenções propostas;
- A caracterização da Situação de Referência, apresentada no capítulo 6, e a Projeção da Situação de Referência, apresentada no Capítulo 7.

A identificação dos potenciais impactes ambientais do Projeto foi feita com base na consideração das suas características intrínsecas e das inerentes ao respetivo local de implantação, tendo em conta a experiência e o conhecimento dos impactes ambientais provocados por Projetos deste tipo, a experiência anterior da equipa técnica na realização de estudos de impacte ambiental e, finalmente, as informações e elementos recolhidos junto das entidades oficiais consultadas no âmbito deste Estudo.

Foi utilizada uma escala qualitativa para a expressão dos impactes, baseada nos limiares de sensibilidade identificados para os diferentes descritores. O valor qualitativo atribuído a cada impacte teve em conta diferentes parâmetros que em seguida se descriminam.

No que se refere ao seu **sentido valorativo**, os impactes foram classificados como positivos, negativos, neutros ou indeterminados.

Relativamente à **magnitude** dos impactes ambientais determinados pelo Projeto, foram utilizadas técnicas de previsão que permitiram evidenciar a intensidade dos referidos impactes, tendo em conta a agressividade de cada uma das ações propostas e a sensibilidade de cada um dos fatores ambientais afetados. Assim, traduziu-se, quando exequível, a magnitude (significado absoluto) dos potenciais impactes ambientais de forma quantitativa ou, quando tal não foi possível, qualitativamente, mas de forma tão objetiva e detalhada quanto possível e justificável. A magnitude dos impactes foi assim classificada como elevada, moderada, reduzida ou nula.

Relativamente à **significância** (significado relativo) dos impactes ambientais determinados pelo Projeto, foi adotada uma metodologia de avaliação qualitativa, que permitiu transmitir, de forma clara, o significado dos impactes ambientais determinados pelo Projeto em cada uma das vertentes do meio. Assim, no que se refere à importância, os impactes ambientais resultantes do Projeto em análise foram classificados como insignificantes, pouco significativos, significativos ou muito significativos.

De acordo com o seu **âmbito de influência** os impactes foram classificados como locais, regionais, nacionais ou transfronteiriços tendo em conta a dimensão da área na qual os seus efeitos se fazem sentir.

A **probabilidade de ocorrência** ou o grau de certeza dos impactes deverão ser determinados com base no conhecimento das características de cada uma das ações e de cada fator ambiental, permitindo identificar impactes certos, prováveis ou improváveis.

Quanto à **duração**, os impactes são considerados temporários no caso de se verificarem apenas durante um determinado período, sendo permanentes em caso contrário.

Quanto à **reversibilidade**, os impactes têm um caráter irreversível ou reversível consoante os correspondentes efeitos permaneçam no tempo ou se anulem, a médio ou longo prazo, designadamente quando cessa a respetiva causa.

Relativamente ao **desfasamento no tempo** os impactes são considerados imediatos desde que se verifiquem durante ou imediatamente após a fase de construção do Projeto. No caso de só se manifestarem a prazo, são classificados de médio (sensivelmente até cinco anos) ou longo prazo.

Para além disso, e sempre que se considerou justificável, distinguiu-se o **tipo de impacte**, ou seja, se se estava perante um impacte direto - aquele que é determinado diretamente pelo Projeto, ou um impacte indireto - aquele que é induzido pelas atividades relacionadas com o Projeto.

Os impactes foram também analisados relativamente à sua **possibilidade de minimização**, isto é, se é aplicável a execução de medidas minimizadoras (impactes minimizáveis) ou se os seus efeitos se farão sentir com a mesma intensidade independentemente de todas as precauções que vierem a ser tomadas (impactes não minimizáveis).

Sempre que aplicável, foram igualmente considerados os **eventuais impactes cumulativos**, isto é, os impactes determinados ou induzidos pelo Projeto que se irão adicionar a perturbações já existentes ou previstas sobre os fatores ambientais considerados.

No caso de existirem diferenças significativas na identificação e avaliação de impactes entre os sub-blocos de rega que integram o projeto, a descrição dos impactes será considerada individualmente para cada um dos sub-blocos. Em sentido oposto, os impactes serão descritos para a totalidade do projeto, se não existirem diferenças significativas entre os elementos que o compõem.

Os critérios específicos utilizados e que nortearam a avaliação de impactes dos fatores ambientais considerados no âmbito do presente EIA, são apresentados no capítulo referente a esse fator.

Os impactes negativos sobre a **qualidade da água, do ar ou do ambiente sonoro** serão considerados significativos se ocorrer transgressão de critérios ou padrões de qualidade legalmente estabelecidos, sendo muito significativos caso essa infração determine um considerável afastamento dos padrões estabelecidos, ou se a extensão das regiões afectadas for importante, ou ainda se se verificarem durante um período temporal alargado;

Os impactes sobre os **solos** serão considerados significativos se forem afetadas áreas importantes de solos com boa aptidão agrícola. Serão considerados positivos e muito significativos se o Projeto afetar em grande extensão áreas inseridas ou potencialmente inseríveis na Reserva Agrícola Nacional;

Os impactes negativos sobre a **flora, vegetação** e **fauna** serão considerados significativos se determinarem importantes afetações sobre o equilíbrio dos ecossistemas existentes, introduzindo roturas ou alterações nos processos ecológicos, afetando ou destruindo em efetivo, diversidade ou estabilidade das populações, espécies animais ou vegetais endémicas raras ou ameaçadas, ou atingindo de algum modo o património natural protegido por legislação específica; os impactes serão considerados muito significativos se a importância dos equilíbrios ou das espécies afetadas for grande ou ainda se a extensão das áreas afetadas for considerável;

No que se refere à **paisagem**, embora se trate de um fator ambiental de maior subjetividade, é aceite com relativo consenso que devem ser considerados impactes negativos significativos aqueles que determinem alterações sobre áreas de reconhecido valor cénico ou paisagístico, em função do seu valor intrínseco ou da sua raridade, tendo em consideração o grau de intrusão provocado, a extensão da área afetada e o número de potenciais observadores envolvidos, devendo ser considerados muito significativos se os referidos parâmetros assumirem uma expressão importante;

Em relação aos descritores de **ordenamento do território**, **socioeconomia e agrossistemas**, os impactes serão considerados significativos (positivos ou negativos consoante o sentido das alterações introduzidas), quando interferirem com instrumentos, planos ou políticas de ordenamento anteriormente estabelecidos, induzirem alterações sobre a forma e os padrões de vida das populações afetadas, determinarem modificações no padrão de mobilidade, atividade económica e emprego das populações, ou quando envolverem grandes investimentos, devendo ser considerados muito significativos quando a extensão das regiões afetadas ou das populações envolvidas assim o determinar.

8.2 CLIMA E MICROCLIMA

8.2.1 Fase de Construção

No decorrer da fase de construção não se preveem impactes sobre o clima e microclima da região.

8.2.2 Fase de Exploração

O aproveitamento da água disponível, que irá traduzir-se na conversão de algumas áreas de sequeiro em áreas de regadio, aumentando assim as áreas regadas, contribuirá para atenuar a amplitude térmica local, o que será benéfico, sobretudo durante a estiagem. Este fato resulta da presença de um maior volume de água no solo e da evapotranspiração das culturas regadas, o que contribuirá para moderar a **temperatura do ar** nessas áreas e nas suas imediações. Durante os meses de Verão, esta moderação da temperatura do ar poderá traduzir-se por um maior conforto climático local. Assim, considera-se que a moderação da temperatura do ar é um

impacte **positivo,** embora **pouco significativo, indireto, temporário (com maior significado durante a estiagem), provável e de âmbito local.**

Verificar-se-á também um aumento da **humidade relativa do ar** na área do Bloco de Rega e nas imediações da área de estudo, o que será **positivo**, especialmente no Verão, **pouco significativo**, **indireto, temporário (sazonal), provável, reversível e de âmbito local.**

Como consequência do aumento dos valores de humidade, verificar-se-ão condições propícias a um ligeiro aumento da **nebulosidade**, através da maior ocorrência de neblinas e nevoeiros locais, sobretudo durante a noite e manhã, nos meses de Primavera, Verão e Outono, que correspondem a períodos em que as necessidades de rega são maiores. A nebulosidade contribuirá para a redução da visibilidade e do número de horas de insolação, traduzindo-se assim por um impacte **negativo, indireto, pouco significativo, temporário** (com carácter sazonal), **provável, reversível e de âmbito local.**

No final da Primavera e no decorrer do Verão, o aumento da **nebulosidade,** devido ao acréscimo da humidade do ar, contribuirá para atenuar as temperaturas elevadas, traduzindo-se por isso num impacte **positivo**, embora **pouco significativo, indireto, temporário (sazonal), provável, reversível e de âmbito local.**

8.2.3 Fase de Desativação

Num cenário de desativação do Projeto, com o eventual abandono das práticas de regadio que consequentemente resultarão na menor disponibilidade hídrica na área do Bloco de Rega, as condições climáticas tenderão a evoluir para a situação que se regista atualmente, ou seja, para a situação de referência. Neste sentido, e no cenário gerado, considera-se que o aumento da temperatura e a diminuição da humidade no ar poderão causar impactes, em termos climáticos, **negativos, incertos, reversíveis, de âmbito local e globalmente pouco significativos**.

8.3 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E GEOTÉCNIA

8.3.1 Considerações Gerais

A construção da rede do bloco de rega de Reguengos, incluindo as infraestruturas associadas (condutas primárias e secundárias, estação elevatória, reservatórios, estações sobrepressoras e estações de filtração), prevê a necessidade de escavação e transporte de terras a vazadouto temporário ou definitivo, constituindo as principais ações de Projeto com incidência no fator ambiental em análise. É, pois, na fase de construção que irão existir os principais impactes.

Contudo, não é previsível que este tipo de obra venha a provocar alterações de ordem estrutural que se tornem indutoras de aumento de risco sísmico, atendendo à ocorrência de dois importantes lineamentos ortogonais, e possam vir a criar a instabilização de grandes áreas na envolvente dos trabalhos.

Destaca-se ainda que, apesar da área de intervenção abranger parte de um Pedido de Prospecção e Pesquisa de Recursos Geológicos, realizado no início de 2016 pela empresa Opusgreen - Agricultura e Exploração Mineira, para prospeção e pesquisa de Au, Ag, Sb, Pb, Zn, Sn, Fe, Cu e terras raras na área com a referência MNPPP-0388, com a designação "Évora-ESSE", de acordo com a DGEG, este não representa impedimento para a realização do projeto, uma vez que se trata de um mero pedido de prospecção que se encontra ainda em análise por esta entidade.

8.3.2 Fase de Construção

Conforme referido anteriormente, é na fase de construção que irão ocorrer os principais impactes ao nível deste fator ambiental. As ações de Projeto que poderão originar impactes mais relevantes são as seguintes:

- Alterações geomorfológicas em resultado de escavações, aterros e movimentações de terras para instalação das condutas primárias e secundárias, estação elevatória, reservatórios, estações sobrepressoras e estações de filtração;
- Aumento da compactação e degradação dos solos devido à instalação de acessos e respetivos estaleiros temporários;
- A movimentação de terras e a criação de depósitos temporários poderá originar o aumento do transporte sólido para as linhas de água, com o consequente assoreamento.

8.3.2.1 Movimentação de Terras

De acordo com o Projeto de Execução, o volume total associado à movimentação de terras afeto às obras de escavação do Projeto será de 456 056 m^3, dos quais cerca de 328 809 m^3 (72%) serão reutilizados nas infraestruturas do Projeto, sendo que apenas 127 246 m^3 (28%) constituem terras sobrantes. Estes volumes sobrantes poderão ainda ser utilizados na recuperação de áreas degradadas, sendo o restante encaminhado para depósito definitivo licenciado.

Quadro 8.1 – Volumes associados à movimentação de terras na fase de construção

PROJETO	VOLUME ESCAVAÇÃO [m^3]	VOLUME REUTILIZADO [m^3]	TERRAS SOBRANTES [m^3]
Obra de entrada do sifão 1	313	203	110
Tomada de água	952	427	525
Conduta adutora gravítica - T1	140 404	108 189	32 215
Travessia do rio Degebe	5 867	2 055	3 812
Travessia da ribeira da Azambuja	14 498	3 575	10 922
Reservatório da Bragada	51 857	35 842	16 015
Obras de entrada e saída do Reservatório da Bragada	1 854	1 160	693

PROJETO	VOLUME ESCAVAÇÃO	VOLUME REUTILIZADO	TERRAS SOBRANTES
	[m^3]	[m^3]	[m^3]
Coletor de descarga	4 106	3 408	698
Restabelecimento de caminho	817	0	817
Estação elevatória da Bragada	2 894	1 159	1 734
Conduta elevatória da Bragada – T2	44 848	35 023	9 825
Reservatório da Furada	77 014	44 660	32 354
Obras de entrada e saída do reservatório da Furada	5 962	3 406	2 556
Coletor de descarga	2 158	1 939	219
Conduta de ligação do reservatório da Furada à albufeira da Vigia - T3	99 128	87 444	11 684
Obra de entrega na Vigia	1 341	133	1 208
Caminhos de serviço	2 044	185	1 858
Total	**456 056**	**328 809**	**127 246**

Os impactes associados à movimentação de terras, embora **negativos e diretos, são pouco significativos e localizados e de magnitude reduzida**, podendo ser considerados como **prováveis a certos, reversíveis e temporários**, dado que 72% das terras escavadas serão absorvidas nos trabalhos de aterro das infraestruras do Projeto, e dos 28% que constituem terras sobrantes, uma parte poderá ainda ser utilizada na recuperação de áreas degradadas. Deste modo, não será necessário o recurso a áreas de empréstimo.

8.3.2.2 Decapagem

Na área em estudo serão atravessadas formações de natureza metamórfica. Verifica-se que esta formação apresenta um horizonte superior mais alterado e descomprimido, constituído por solos argilo-siltosos envolvendo pequenos fragmentos e blocos de xistos.

Nos horizontes superiores foram reconhecidos na sua parte mais superficial, uma camada com espessura variável, que se caracteriza por apresentar uma maior concentração em matéria orgânica e raízes. Esta camada foi reconhecida nos locais de implantação das infraestruturas do projeto, designadamente:

- Tomada de água e conduta adutora T1 – 0,1 a 1,0 m com um valor médio de 0,6m;
- Zona de atravessamento do rio Degebe e respetivo afluente – 0,0 a 0,6 m com um valor médio de 0,3 m;
- Reservatório de regularização R1 e estação elevatória da Bragada – 0,4 a 0,7 m com um valor médio de 0,5 m;
- Conduta adutora T2 – 0,3 a 0,7 m com um valor médio de 0,4 m;
- Reservatório de regularização R2 – 0,4 a 0,7 m com um valor médio de 0,6 m;

- Conduta adutora T3 – 0,2 a 1,0 m com um valor médio de 0,7 m;
- Condutas da rede secundária – 0,1 a 1,2 m com um valor médio de 0,6 m.

Em face destas condições, recomenda-se que antes de se iniciarem as escavações para a execução, quer das valas para a colocação das condutas, quer para a implantação dos reservatórios de regularização e da estação elevatória, que se proceda à remoção total desta camada.

Esta deverá ser colocada em depósito para posterior reutilização onde seja necessário, como por exemplo, no revestimento dos taludes definitivos.

Os trabalhos de decapagem irão pôr a descoberto os solos, facilitando os processos erosivos sobre os mesmos. Deste modo, os impactes serão **negativos, diretos, de magnitude reduzida** no caso das condutas primárias e secundárias, na medida em que ao serem implantadas de forma faseada, a área de solo exposto será reduzida, **e de magnitude moderada** no caso dos reservatórios e da estação elevatória da Bragada, na medida em que a sua execução resultará numa maior área de solo exposto, **temporários, certos, locais, reversíveis e pouco significativos**.

8.3.2.3 Condições de Escavibilidade

Com os trabalhos de prospecção realizados foi possível reconhecer as formações que irão ser intercetadas pelas escavações, quer para a execução das valas que serão necessárias efetuar para a implantação da tomada de água e das condutas adutoras e da rede secundária, quer para a implantação dos reservatórios de regularização e da estação elevatória.

Dos trabalhos de prospecção realizados para o reconhecimento do local da tomada de água e do traçado previsto para as condutas adutoras e da rede secundária, assim como para as zonas onde irão ser construídos os reservatórios R1 e R2 e a estação elevatória, verifica-se que será possível escavar em média até cerca dos 3 m de profundidade com meios mecânicos potentes.

Existem, no entanto, duas excepções a esta situação, a primeira no trecho compreendido entre os kms 1+200 a 9+400 do traçado da conduta adutora T3, e a segunda ao longo de grande parte do traçado das condutas da rede secundária situadas no lado este, onde se admite que se possa vir a escavar até maiores profundidades com os mesmos meios mecânicos potentes.

Nas zonas da tomada de água e das condutas adutoras, com diâmetros compreendidos entre DN 2000 a 1800 mm, admite-se que caso venha a ser necessário ter de se escavar valas com profundidades superiores a 3 m, seja necessário recorrer pontualmente à utilização de meios pneumáticos potentes, para proceder ao desmonte de eventuais “núcleos” mais rijos que venham a ser encontrados em profundidade.

Há ainda a referir, no que diz respeito ao traçado da conduta adutora T1, que irão ser interceptadas duas zonas de linhas de água (rio Degebe e respectivo afluente) sensivelmente ao km 6+550 e ao km 5+900, que irão atravessar duas zonas aluvionares, constituídas por solos argilo-siltosos e areno-siltosos, por vezes com

calhaus e seixos rolados. Nestas formações as escavações poderão ser realizadas com meios mecânicos correntes, devendo, no entanto, ter-se em atenção, de que se trata de duas zonas onde o nível freático está muito próximo da superfície. Esta situação irá obrigar a que ambas as escavações tenham de ser realizadas durante a época seca e ao abrigo de ensecadeiras a executar para o efeito, de ambos os lados da vala a escavar, associadas ainda a uma bombagem permanente para manter a zona a seco. Subjacentes às aluviões, ocorre o substrato rochoso constituído por xistos medianamente alterados, mas muito fracturados, onde se admite que as escavações tenham de ser realizada com recurso a meios pneumáticos potentes.

Para o traçado das condutas da rede secundária, a situação é em tudo semelhante, pelo menos para o traçado das condutas principais com diâmetros DN 1600mm. Para estas condutas, não será de excluir por completo a possibilidade de muito pontualmente, de se recorrer também a meios pneumáticos potentes para proceder ao desmonte de alguns destes "núcleos" que possam ocorrer a profundidades da ordem dos 3 m.

Relativamente ao local onde se prevê a construção dos reservatórios de regularização R1 e R2 e a estação elevatória da Bragada, junto ao reservatório R1, verifica-se que foram interceptadas formações dos "Xistos de Moura" geralmente muito alteradas a decompostas e muito fracturadas. Em face destas informações, é de admitir que as escavações para estes órgãos possam vir a ser maioritariamente realizadas com meios mecânicos potentes. Só muito pontualmente poderá haver necessidade de ter de recorrer a meios pneumáticos potentes para desmontar algum "núcleo" rochoso mais rijo.

Face ao exposto, não se preveem grandes dificuldades na execução das escavações das formações geológicas que serão afetadas para a implantação das infraestruturas do projeto. Tendo em conta que as formações geológicas que serão destruídas devido à escavação do maciço rochoso não constituem valores geológicos a preservar, os impactes serão **negativos**, **diretos**, de **magnitude reduzida a moderada**, **permanentes**, **certos**, **locais**, **irreversíveis** e **pouco significativos**.

8.3.2.4 Drenagem

As zonas onde se detetaram níveis de água durante a execução das sondagens e dos poços realizados nesta fase, encontram-se localizadas maioritariamente em pequenos troços localizados, quer das condutas adutoras, quer das condutas da rede secundária, uma vez que nos locais onde serão construídos os reservatórios de regularização e a estação elevatória, não foram detetados níveis freáticos.

No que respeita ao traçado das condutas adutoras e da rede secundária foram detetadas algumas afluências de água (níveis de água) durante a abertura de alguns poços, localizadas em diferentes zonas, compreendidas entre 1,6 e 3,7 m de profundidade. Embora se admita que correspondam a situações pontuais e de extensão muito limitada, algumas destas situações poderão levantar dificuldades às escavações a realizar. Nestas circunstâncias, recomenda-se, que as escavações para a abertura das valas para as condutas, sejam realizadas sempre que possível durante o período seco, a fim de se evitarem situações de níveis de água mais elevados. Em situações extremas, que se admite como sendo pouco prováveis e muito pontuais,

poderá vir a ser necessária a execução de algumas valas drenantes, para promover o escoamento e drenagem dessas zonas, onde o nível freático se mantenha mais elevado.

O atravessamento das linhas de água, tal como já foi anteriormente referido, terá de ser realizado durante a época seca para que o nível freático esteja o mais baixo possível, e ainda assim, ao abrigo de ensecadeiras a realizar para o efeito, de ambos os lados da zona a escavar, de modo a aumentar o caminho de percolação das águas e deste modo haver um maior controlo dos caudais afluentes à escavação. Para além destas ensecadeiras, será ainda necessário prever, durante o período de execução destas escavações, uma bombagem em permanência.

Com a aplicação das medidas referidas anteriormente no decorrer dos trabalhos, **não são expetáveis impactes** associados à execução dos trabalhos na presença de água.

8.3.2.5 Atravessamento de Estradas Nacionais

O desenvolvimento da conduta elevatória T2 irá intersetar a EN256, ao passo que as condutas secundárias interferirão com a ER255 e a ER381.

As sondagens realizadas para os atravessamentos da EN256 reconheceram aterros de constituição argilo-arenosa e terra vegetal à superfície, com espessura máxima da ordem de 1 m e inferiormente formações dos “Xistos de Moura”, doleritos do “Grande filão do Alentejo” e granodioritos.

Nas sondagens que foram executadas para o reconhecimento dos atravessamentos da ER381 foi reconhecida à superfície uma camada de terra vegetal com 0,5 m de espessura. Subjacente a esta camada, ocorrem argilas com intercalações de areias e granodioritos. Nas argilas com intercalações de areias, foi reconhecido um horizonte superior, mais alterado e descomprimido, com profundidade entre cerca de 2,5 e 3,5 m.

Finalmente e no que respeita às sondagens realizadas para o reconhecimento dos pontos de atravessamento da ER255, foi reconhecida à superfície uma camada de terra vegetal com espessura da ordem de 0,5 m. Subjacente a esta camada, ocorrem granodioritos.

Em face destas condições, admite-se atendendo à constituição dos solos de alteração e do respetivo estado de consistência e/ou compacidade, que se consiga, embora com bastante dificuldade, proceder ao atravessamento destas zonas, através do método de cravação dirigida. No entanto, caso a conduta tenha de ser executada a uma profundidade superior à deste horizonte de alteração, irão ser encontradas dificuldades para a execução desta técnica de cravação dirigida, uma vez que os terrenos do substrato se apresentam muito mais compactos, resistentes e mais rochosos. Nestas circunstâncias poderá ter de se recorrer à execução de valas tradicionais, com interrupção parcial das vias, para permitir a passagem destas condutas.

Face ao exposto e no caso de se ter de recorrer à interrupção parcial das vias atravessadas, para permitir a passagem das condutas, os impactes serão relativos ao

incómodo que essa situação poderá provocar na circulação automóvel. Estes impactes serão devidamente identificados e avaliados no capítulo referente à sócioeconomia.

Por sua vez, em termos geológicos, e no que diz respeito ao atravessamento das estradas nacionais, a execução do método de perfuração e cravação dirigida, **não resultará em impactes**.

8.3.2.6 Condições de Fundação

Tomada de Água

Na zona de ligação entre o adutor Álamos-Loureiro e a conduta adutora T1, onde será realizada a tomada de água, serão atravessadas formações dos "Xistos de Moura", constituídas essencialmente por micaxistos ricos em quartzo. Estes xistos encontram-se geralmente muito alterados a decompostos e muito fraturados e dobrados.

Até cerca de 1,5 m de profundidade, estes xistos apresentando-se quase sempre transformados em solos argilosos envolvendo fragmentos e pequenos blocos de xistos menos alterados. A partir desta profundidade os xistos passam a apresentar-se menos alterados, embora continuem muito dobrados e fraturados. Nestas condições prevê-se que seja necessário o recurso a meios pneumáticos potentes ou mesmo de explosivos (pontualmente), para atingir as profundidades de fundação previstas para a fundação desta conduta (da ordem dos 5 a 6 m).

A estas profundidades, não se preveem problemas de fundação para a conduta, pelo que **não são expectáveis impactes** associados a possíveis situações de instabilidade de vertentes.

Conduta Adutora Gravítica T1

Ao longo do traçado da conduta adutora T1 serão atravessadas formações pertencentes aos "Xistos de Moura" (que constituem o substrato) nos cerca de 1 450 m iniciais e 5 950 m finais, e formações do Miocénico e Paleogénico indiferenciadas, sensivelmente a meio do seu traçado, numa extensão de cerca de 2 300 m.

As formações do Miocénico e do Paleogénico indiferenciadas que se encontram sobrejacentes à formação dos "Xistos de Moura" são constituídas por grés, argilas e calcários e por vezes, calcários com seixos argilosos. Trata-se de depósitos geralmente medianamente compactos e/ou de média consistência, relativamente fiáveis e que se transformam rapidamente em solos quando expostos. Relativamente à formação do substrato, esta é constituída por filitos e micaxistos, ricos em quartzo, metapsamitos e por vezes anfibolitos associados, quase sempre muito alterados a decompostos e muito fraturados. Esta formação encontra-se geralmente transformada num solo argiloso envolvendo pequenos fragmentos e blocos de xisto até cerca dos 1,5 a 2 m de profundidade. Abaixo destas profundidades o maciço apresenta-se mais compacto e resistente e menos alterado embora continue muito fraturado. Em zonas localizadas, podem, no entanto, ocorrer alguns "núcleos" rochosos mais conservados.

Quer os solos, quer os xistos menos alterados, apresentam consistência muito dura a rija a partir de 1,5 a 2 m de profundidade, pelo que têm condições de fundação

adequadas para o assentamento da conduta, não se prevendo por isso quaisquer problemas para esta obra. Deste modo, **não são expectáveis impactes** associados a possíveis situações de instabilidade de vertentes.

Atravessamento do Rio Degebe/Ribeira da Azambuja – Conduta Adutora Gravítica T1

Em ambas as zonas serão atravessadas formações aluvionares constituídas por solos argilo-siltosos e areno-siltosos, por vezes com calhaus e seixos rolados até cerca de 3 m de profundidade. Estas formações têm ainda a particularidade de se encontrarem saturadas devido ao nível freático estar muito próximo da superfície.

Subjacente às aluviões ocorre a formação de "Xistos de Moura", que corresponde ao substrato, que é constituído por filitos e micaxistos, ricos em quartzo, metapsamitos e por vezes ortoanfibolitos associados. Em ambos os locais esta formação encontra-se medianamente alterada, mas muito fraturada, constituindo, por isso, um caminho preferencial para a percolação das águas.

Nestas condições, para que seja possível realizar as escavações para a passagem da conduta adutora T1 abaixo do nível freático, haverá que prever a execução de ensecadeiras em ambos os lados da vala a efetuar, as quais deverão intercetar a camada das cascalheiras, com alguma largura, de modo a aumentar o caminho de percolação das águas e deste modo permitir a realização da vala. Para além destas ensecadeiras, será também necessário prever a utilização de meios de bombagem em permanência, durante a sua realização de modo a se poder controlar o acesso da água à zona a escavar.

Abaixo dos 3 m de profundidade, o maciço rochoso apresenta-se muito compacto não levantando problemas à fundação desta conduta.

Apesar de se considerar que a maior parte de extensão da conduta será fundada no maciço rochoso, existe ainda assim, a possibilidade de na zona central da linha de água (numa largura que deverá ser muito limitada) a espessura das aluviões ser superior a 3 m. Nestas circunstâncias, onde for detetada uma espessura de aluviões mais elevada, que não permita o seu saneamento total, preconiza-se a realização de uma sobre escavação no fundo da vala, de cerca de 0,4 a 0,5 m e a colocação de um agregado britado de granulometria extensa para servir de leito de fundação à conduta.

Face ao exposto **não são expectáveis impactes** associados a possíveis situações de instabilidade de vertentes.

Reservatório da Bragada – R1

Na área onde irá ser construído este reservatório, ocorre formação de "Xistos de Moura" que é constituída por filitos e micaxistos, ricos em quartzo e metapsamitos, geralmente muito alterados a decompostos e muito fraturados, transformados em solos argilosos envolvendo pequenos fragmentos e blocos de xistos até cerca de 3 m de profundidade. Abaixo desta profundidade e até cerca dos 10,5 m que foi a profundidade máxima atingida pelas sondagens, os xistos passam a apresentar-se menos alterados e mais compactos e resistentes, mas continuam muito fraturados.

Considerando que para a implantação deste reservatório, haverá que fazer uma escavação geral com uma profundidade máxima da ordem dos 3 a 5 m, verifica-se que a estas profundidades será intercetado este maciço menos alterado, constituído essencialmente por xistos muito dobrados e fraturados. No entanto, não é de excluir que em zonas localizadas, possam via a ser intercetadas zonas mais rochosas menos alteradas que constituam "núcleos" rochosos mais conservados.

O nível freático encontra-se a uma cota inferior à base de fundação do reservatório.

Nestas condições, não se preveem problemas de maior para a fundação deste reservatório, pelo que **não são expectáveis impactes** associados a possíveis situações de instabilidade de vertentes.

Estação Elevatória da Bragada

No local onde irá ser construída a estação elevatória da Bragada, foi intercetada a formação de "Xistos de Moura", constituída por filitos e micaxistos, ricos em quartzo e metapsamitos, geralmente muito alterados a decompostos e muito fraturados, transformados em solos argilosos envolvendo pequenos fragmentos e blocos de xistos até cerca dos 4,5 m de profundidade. Subjacente a este horizonte mais alterado e descomprimido, o maciço passa a mais compacto e resistente embora continue muito fraturado.

Nestas condições, recomenda-se que após conclusão das escavações para a execução da plataforma onde será construída esta estação, que as fundações deste edifício possam ser fundadas diretamente sobre estas formações, imediatamente abaixo da zona superior mais alterada e descomprimida, a uma profundidade da ordem de 1,5 a 2 m.

Face ao exposto **não são expectáveis impactes** associados a possíveis situações de instabilidade de vertentes.

Conduta Adutora Elevatória T2

Ao longo do traçado desta conduta serão atravessadas essencialmente formações pertencentes aos "Xistos de Moura".

Esta formação é constituída por filitos e micaxistos, ricos em quartzo, metapsamitos e por vezes ortoanfibolitos associados. Trata-se de uma formação que se encontra quase sempre decomposta a muito alterada e muito fraturada, geralmente transformada na sua zona superficial, em solos argilosos envolvendo pequenos fragmentos e blocos de xistos. Em zonas localizadas, pode, no entanto, apresentar-se menos alterada e mais compacta e rija, formando zonas constituídas por "núcleos" rochosos mais conservados.

Estes solos apresentam consistência muito dura a rija a partir dos 1,5 m de profundidade, pelo que têm condições de fundação adequadas para o assentamento da conduta, não se prevendo por isso quaisquer problemas para a respetiva fundação, pelo que **não são expectáveis impactes** associados a possíveis situações de instabilidade de vertentes.

Reservatório da Furada – R2

Na área onde irá ser construído este reservatório, ocorrem formações dos "Xistos de Moura" constituída por filitos e micaxistos, ricos em quartzo e metapsamitos a ainda ortoanfibolitos associados. Estas formações encontram-se geralmente muito alteradas a decompostas e muito fraturadas à superfície, apresentando-se transformadas em solos argilosos, envolvendo pequenos fragmentos e blocos rochosos de xistos.

Considerando que para a implantação deste reservatório, haverá que fazer uma escavação geral com uma profundidade máxima da ordem dos 4 m, verifica-se que a estas profundidades será intercetado um maciço constituído por xistos muito alterados e dobrados e fraturados. No entanto, não é de excluir que em zonas localizadas, possam ser intercetadas zonas mais rochosas, menos alteradas que constituam "núcleos" rochosos mais conservados.

O nível freático encontra-se a uma cota inferior à base de fundação do reservatório.

Nestas condições, não se preveem problemas de maior para a fundação deste reservatório, pelo que **não são expectáveis impactes** associados a possíveis situações de instabilidade de vertentes.

Conduta Adutora Gravítica T3

Ao longo do traçado desta conduta elevatória com cerca de 9 600 m de extensão, serão atravessadas nos 4 700 m iniciais, formações dos "Xistos de Moura" e no restante traçado (cerca de 4 900 m) formações do Plio-Plistocénico e do Miocénico e Paleogénico indiferenciados.

Os "Xisto de Moura" que constituem o substrato apresentam-se, tal como já foi referido anteriormente, muito alterados a decompostos e muito fraturados. Estão geralmente transformados em solos argilosos envolvendo pequenos fragmentos e blocos de xistos, podendo, no entanto, em zonas mais ou menos localizadas, apresentar-se menos alterados e mais compactos, constituindo "núcleos" rochosos mais conservados a menor profundidade.

Os depósitos do Miocénico e do Paleogénico indiferenciados são constituídos por níveis de grés e de argilas, podendo por vezes, ocorrer também alguns níveis calcários com seixos. Trata-se de depósitos geralmente medianamente compactos e/ou de média consistência, mas relativamente fiáveis e que se transformam rapidamente em solos quando expostos.

No que se refere aos depósitos Plio-Plistocénicos, estes são formados por cascalheiras do tipo "Ranha" com algumas impregnações calcárias na parte inferior. Correspondem também a depósitos geralmente medianamente compactos e/ou de média consistência, relativamente fiáveis e que se transformam rapidamente em solos também quando expostos.

Em face do exposto, e atendendo à compacidade e/ou consistência destes solos, prevê-se que existam condições de fundação adequadas para o assentamento da conduta, não se prevendo por isso quaisquer problemas para esta obra, pelo que **não**

são expectáveis impactes associados a possíveis situações de instabilidade de vertentes.

Condutas da Rede Secundária

Ao longo do traçado deste conjunto de condutas (aproximadamente 100 km) irão ser atravessados vários tipos de formações.

Para o lado oeste, os terrenos intercetados pertencem essencialmente ao Plio-Plistocénico, aos "Xistos de Moura" e também às rochas intrusivas Hercínicas - Granodioritos gnáissicos e dioritos associados.

No lado este, há uma predominância das rochas intrusivas Hercínicas - Granodioritos e tonalitos associados, embora também possam ser intercetadas rochas metamórficas, embora apenas ao longo de uma estreita faixa, como são o caso da "Formação de Barrancos", da "Formação de Ossa" e dos "Xistos de Moura". Para além destas formações, será também intercetado, numa zona muito localizada e limitada, o "Grande filão do Alentejo" de natureza dolerítica.

Todas estas formações encontram-se geralmente decompostas a muito alteradas e muito fraturadas, originando solos predominantemente argilosos no lado oeste e arenosos no lado este, também designados por "saibros", até cerca dos 3 a 4 m de profundidade. Trata-se, no entanto, de solos muito duros a rijos e/ou compactos a muito compactos que não colocam qualquer problema de fundação a este conjunto de condutas.

Importa, no entanto, referir, atendendo à grande extensão deste conjunto de condutas, que é muito provável que venham a ser encontradas em zonas localizadas "núcleos" rochosos conservados do maciço que terão de ser desmontados com recurso a meios pneumáticos potentes.

Face ao exposto **não são expectáveis impactes** associados a possíveis situações de instabilidade de vertentes.

Estações Sobrepessoras e Estação de Filtração da Rede Secundária

No primeiro local (junto à conduta adutora T1) foi reconhecido entre 0 e 1 m de profundidade, um pequeno depósito aluvionar areno-argiloso. Abaixo deste depósito entre 1 e 2,3 m ocorrem xistos e micaxistos muito alterados a decompostos. Nestas condições haverá apenas que ultrapassar a camada superficial das aluviões com 1 m e ainda a parte superior do maciço de xistos e micaxistos muito alterados a decompostos (numa espessura de cerca de 0,6 a 0,8 m) para se terem condições de fundação para a estação sobrepessora e/ou de filtração.

No segundo local (junto à conduta adutora T1) foi reconhecido entre 0 e 0,1 m de profundidade, um solo de cobertura argilo-siltoso com pequenos fragmentos de xistos. Subjacente a este depósito entre 0,1 e 1,3 m ocorrem xistos e micaxistos muito alterados a decompostos. Nestas condições haverá apenas que ultrapassar a camada superficial de solos de cobertura e ainda a parte superior do maciço de xistos e

micaxistos muito alterados a decompostos (numa espessura de cerca de 1 m) para se terem condições de fundação para a estação sobrepressora e/ou de filtração.

No terceiro local (situado mais a norte e próximo da conduta adutora T1) foi reconhecido entre 0 e 1 m de profundidade, um pequeno depósito aluvionar argilo-siltoso com passagens mais arenosas. Abaixo deste depósito foi reconhecido entre 1 e 3,5 m uma formação argilo-arenosa com níveis intercalados mais arenosos medianamente compacta. Nestas condições haverá apenas que ultrapassar a camada superficial das aluviões e ainda a parte superior da formação argilo-arenosa que está mais descomprimida (numa espessura de cerca de 1 m) para se terem condições de fundação para a estação sobrepressora e/ou de filtração.

No quarto local (situado mais a este e próximo da povoação do Corval) foi reconhecido entre 0 e 0,3 m de profundidade, um solo de cobertura argilo-siltoso com pequenos fragmentos de granodioritos. Abaixo deste depósito foi reconhecido entre 0,3 e 3,7 m uma formação granodiorítica muito alterada a decomposta mas relativamente compacta. Nestas condições haverá apenas que ultrapassar a camada superficial dos solos de cobertura argilo-siltosos e ainda a parte superior da formação granodiorítica muito alterada a decomposta, mais descomprimida (numa espessura de cerca de 1 m) para se terem condições de fundação para a estação sobrepressora e/ou de filtração.

É de salientar, no entanto, que as condições que se apresentam são baseadas nas informações obtidas nos resultados dos poços e dos perfis sísmicos, pelo que necessitam de ser confirmadas em obra quando se iniciarem as escavações para a implantação destas estruturas.

Face ao exposto **não são expectáveis impactes** associados a possíveis situações de instabilidade de vertentes.

8.3.2.7 Inclinação de Taludes

Atendendo às características litológicas, estruturais e hidrogeológicas das formações ocorrentes, às alturas das escavações a realizar e ainda ao facto de todos os taludes, com excepção das escavações a realizar para os reservatórios de regularização, serem provisórios, pois destinam-se à abertura de valas para a colocação das condutas, recomenda-se que sejam adoptadas as seguintes inclinações:

- Solos argilo-siltosos e argilo-arenosos (de alteração das formações sedimentares – PQ e Ø) : 1V/1H
- Solos argilo-siltosos (de alteração das formações metamórficas – Ba, Os e Mo): 1V/1H
- Solos areno-siltosos (saibros de alteração das formações eruptivas – δ, ɣΔ e ɣΔZ): 1V/1H
- Rochas sedimentares brandas constituídas por grés conglomeráticos e calcários margosos pertencentes às formações - PQ e Ø: 2V/1H
- Rochas metamórficas constituídas essencialmente por xistos pertencentes às formações - Ba, Os e Mo: 3V/1H

- Rochas eruptivas constituídas essencialmente por doleritos, granodioritos e tonalitos e dioritos pertencentes às formações - δ, ɣΔ e ɣΔZ: 3V/1H

Considerou-se que, para estas inclinações os taludes provisórios serão estáveis enquanto forem executadas as obras. No entanto, no caso dos taludes em solos, deverá procurar-se que estes fiquem o menor tempo possível expostos, para se evitarem eventuais instabilizações localizadas, principalmente se ocorrerem períodos de chuvas intensas. Recomenda-se, por isso, que a abertura das valas seja realizada por troços, com comprimentos máximos da ordem dos 25 m, devendo estas ser aterradas logo após a colocação das condutas.

No que diz respeito aos locais onde está prevista a construção dos dois reservatórios de regularização, prevê-se que as escavações para os taludes definitivos sejam feitas maioritariamente em solos argilo-siltosos, envolvendo fragmentos e pequenos blocos de xistos e micaxistos e num maciço xistoso decomposto, e que atinjam alturas entre 3 a 5 m. Para estes taludes recomenda-se que sejam adotadas inclinações de 1V/2H.

Na zona de atravessamento das linhas de água, irão ser intercetadas formações aluvionares que se encontram saturadas devido ao nível freático estar muito próximo da superfície. Nestas condições, mesmo com taludes com inclinações muito suaves, não será possível realizar estas escavações, uma vez que os taludes serão sempre instáveis assim que for intercetado o nível freático, não permitindo o prosseguimento da escavação. Nestas situações, as escavações terão de ser realizadas ao abrigo de ensecadeiras a construir de ambos os lados da escavação e de meios de bombagem permanente, que permita o controlo do acesso da água às zonas a escavar. Abaixo das aluviões onde os xistos estão medianamente alterados e mais compactos e rijos as escavações poderão ser realizadas com taludes com inclinações de 3V/1H.

No que se refere à instabilidade dos taludes, e atendendo às inclinações propostas anteriormente, considera-se que os taludes provisórios serão estáveis, pelo que **não são expetáveis impactes** associados a possíveis situações de instabilidade de taludes.

8.3.2.8 Reutilização de Materiais de Escavação nos Aterros

Como já foi anteriormente referido, irão existir solos provenientes das escavações quer da abertura das valas para a colocação das condutas, quer para a construção dos dois reservatórios de regularização, com características adequadas para poderem voltar a ser reutilizados no reaterro das valas, bem como também nos aterros que sejam necessários executar para a modelação dos reservatórios de regularização R1 e R2.

Das escavações que serão realizadas no conjunto das formações amostradas sedimentares (PQ, Ø e Ø*), metamórficas (Ba, Mo e Mo**) e ígneas (δ, Δɣ e ΔɣZ), irão resultar solos que correspondem essencialmente a seixos com areias, bem a mal graduadas com poucos ou nenhuns finos e a areias siltosas e areias argilosas com seixos mal graduadas.

Para além destes solos irão também obter-se solos constituídos por siltes e areias muito finas siltosas ou argilosas com baixa plasticidade, argilas inorgânicas de baixa a média plasticidade e argilas inorgânicas de alta plasticidade.

Todos estes solos podem ser utlizados nos aterros das valas. Recomenda-se, no entanto, que se privilegie se possível, a utilização dos solos que correspondem essencialmente a seixos com areias, bem a mal graduadas com poucos ou nenhuns finos e a areias siltosas e areias argilosas com seixos mal graduadas, na execução dos aterros dos diques perimetrais dos reservatórios de regularização, por se tratar de solos com características de compactação mais fáceis de controlar.

Para além destes solos é muito provável que venham também a ser escavadas em algumas zonas pontuais, "núcleos" rochosos conservados nestes solos. Estes materiais rochosos também poderão ser utilizados na execução dos diques perimetrais dos reservatórios, principalmente na proteção exterior, desde que tenham as granulometrias adequadas, podem para isso ser necessário ter de se promover a sua fracturação com meios pneumáticos potentes.

A reutilização dos materiais da escavação resultará em impactes **positivos, locais, certos, de magnitude elevada,** uma vez que pelo menos 72% das terras sobrantes serão reutilizadas, **diretos, e significativos**, na medida em que a reutilização destes materiais impedirá o consumo de novos materiais, evitando assim os seus impactes associados.

8.3.3 Fase de Exploração

Durante a fase de exploração o principal impacte encontra-se associado à utilização de cerca de 10 271ha de terrenos para aproveitamento agrícola, incrementando a ação dos agentes erosivos atmosféricos sobre os maciços rochosos subjacentes. Esta ação será mais importante nas áreas de ocorrência de granitóides, com a meteorização *in situ* do maciço subjacente através das diáclases, acelerando a arenização dos maciços em profundidade. A criação destes solos residuais de rochas graníticas induz alterações ao nível do comportamento geotécnico, mineralógico e estrutural do maciço, ainda que com poucas consequências para as estruturas projetadas.

Os impactes gerados no meio geológico, geomorfológico e geotécnico, poderão ser classificados como **negativos, de magnitude indeterminada** (apesar das extensas áreas de ocorrência deste tipo de Formação), **pouco significativos, prováveis, locais e de duração permanente, irreversíveis e diretos.**

8.3.4 Fase de Desativação

A projeção da fase de desativação é, em projetos desta natureza, um exercício que se reveste de alguma imprevisibilidade. À partida poderão ser consideradas duas situações distintas:

- O abandono das infraestruturas - a falta de manutenção das infraestruturas levará à sua colmatação e obstrução, com consequências ao nível da estabilidade geotécnica de valas e aterros. Poderão classificar-se como potencialmente negativos, de magnitude moderada, significativos, prováveis, permanentes, reversíveis e de médio prazo.
- A remoção das infraestruturas - Nas atividades relacionadas com a remoção das infraestruturas, os resíduos resultantes deverão ser conduzidos a depósito

autorizado, isto tendo por objetivo impedir a proliferação de depósitos e barreiras topográficas. Os impactes decorrentes desta actividade no meio geológico poderão considerar-se positivos, de magnitude moderada, significativos, certos a prováveis, permanentes, imediatos e irreversíveis.

8.4 USOS DO SOLO

8.4.1 Fase de Construção

As principais atividades que ocorrem nesta fase, e que pela sua natureza são suscetíveis de causar alteração na ocupação do solo, são as seguintes:

- Instalação do estaleiro, movimentações de maquinaria e equipamento afeto à obra;
- Movimentação de terras;
- Construção das infraestruturas do Projeto - condutas primárias e secundárias, estação elevatória, reservatórios, estações sobrepessoras, restabelecimentos e estação de filtração.

A instalação do estaleiro será efetuada atendendo aos locais mais adequados de acordo com a Carta de Condicionantes à Localização de Estaleiros (Desenho 22 - (peças desenhadas - Volume V) e contribuirá para a alteração da ocupação do solo nesse local. Esta atividade implica corte de vegetação, remoção e limpeza da camada mais superficial do solo, gerando um **impacte negativo, pouco significativo,** na medida em que ocupará locais pré-definidos para o efeito, em usos de solo sem importância ecológica e/ou económica**, reversível, imediato, direto, de âmbito local**, **temporário**, uma vez que se trata de um elemento provisório, que será removido após a fase de construção do bloco de rega, de **magnitude reduzida** (dada a reduzida área prevista para o estaleiro). Relativamente ao depósito temporário de terras e materiais, também não se prevê que o impacte resultante seja significativo na medida em que são escolhidos os locais mais apropriados, de acordo com o referido.

A circulação de maquinaria e as movimentações de terras necessárias à obra podem provocar alterações na ocupação do solo, sendo o pior cenário a destruição desnecessária de vegetação. Esta potencial afetação far-se-á sentir em todas as classes de ocupação do solo atravessadas pelos caminhos de acesso às obras, não sendo de esperar que venha a assumir um elevado significado. Assim, o impacte resultante destas ações apesar de **negativo, direto e imediato** será de **magnitude reduzida** (dada a reduzida área prevista para os acessos), **pouco significativo**, uma vez que os usos do solo que poderão ser afetados não apresentam importância ecológica e/ou económica, **temporário, reversível e de âmbito local**.

No Quadro 8.4 apresenta-se a área das classes de ocupação do solo considerada na área de estudo, pela implementação das infraestruturas do projeto. Para tal, considerou-se uma faixa de trabalho de 20 metros para as condutas e os limites das vedações do reservatório da Bragada (que integra a estação elevatória da Bragada) e do reservatório da Furada.

Quadro 8.2 – Área afetada (ha) pela implementação de infraestruturas do Projeto, segundo as classes de uso do solo

USO DO SOLO	ÁREA (ha)				
	CONDUTAS ENTERRADAS	RESERVATÓRIO DA BRAGADA + ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DA BRAGADA	RESERVATÓRIO DA FURADA	RESTABELECIMENTOS	ESTAÇÕES SOBREPESSORAS/ ESTAÇÃO DE FILTRAÇÃO
Olivais de sequeiro	38	3	-	*	*
Olivais de regadio	8	-	-	-	-
Vinha de sequeiro	215	-	-	-	-
Vinha de regadio	46	-	-	-	-
Pomares	*	-	-	-	-
Culturas anuais de sequeiro	193	-	4	*	*
Culturas anuais de regadio	11	-	-	-	-
Povoamentos jovens de quercíneas	-	-	-	-	-
Povoamentos adultos de quercíneas	-	-	-	-	-
Outros povoamentos florestais	3	-	-	-	-
Matos	14	-	-	-	-
Vegetação ripícola	6	-	-	-	-
Planos de água	2	-	-	-	-
Zonas artificializadas	9	-	-	-	-
Habitat 5330pt2	1	-	-	-	-
Habitat 92A0pt5 / Habitat 92D0pt1	*	-	-	-	-
Possível Habitat 6310	14	-	-	-	-
Habitat 9340pt1 / Habitat5330pt6	*	-	-	-	-
TOTAL	**560**	**3**	**4**	*	*

* - área < 0,45 ha

Os impactes decorrentes das infraestruturas de projeto (condutas, reservatórios, estação elevatória, restabelecimentos, estações sobrepressoras e estação de filtração) recaem essencialmente sobre a sua implantação nas áreas ocupadas por vinhas de sequeiro e de regadio, culturas anuais de sequeiro e de regadio, olivais de sequeiro e de regadio, pomares, possível habitat 6310, Habitat 5330pt2, Habitat 92A0pt5 / Habitat 92D0pt1 e Habitat 9340pt1 / Habitat5330pt6 e classificam-se como **negativos, de magnitude reduzida a moderada** (dependendo da área afetada), **diretos, certos, imediatos, significativos**, uma vez que são afetados usos do solo com importância ecológica e/ou económica e também com estatuto de proteção (sobreiro e azinheira), de **âmbito local e temporários e reversíveis** (no que diz respeito às condutas enterradas, dado que cessam com o término da obra podendo ser retomados os usos atuais) ou **permanentes e irreversíveis** (relativamente aos reservatórios e estação elevatória).

A implantação das condutas enterradas nas classes de uso do solo da vegetação ripícola, matos, planos de água, planos de água, outros povoamentos florestais e zonas

artificializadas resultará em impactes **negativos, de magnitude reduzida** (dada a reduzida área afetada), **diretos, certos, imediatos, pouco significativos**, uma vez que os usos do solo afetados não apresentam importância ecológica e/ou económica, de **âmbito local e temporários e reversíveis**, dado que cessam com o término da obra podendo ser retomados os usos atuais.

Sobre a afetação de sobreiros importa referir desde já que este facto não implica necessariamente o abate de exemplares arbóreos, uma vez que a localização de vários elementos de projeto poderá ser aferida no campo, em fase de obra, minimizando este impacte.

No quadro seguinte é apresentada a contabilização da afetação de sobreiros por parte dos elementos de projeto, considerando uma faixa de 5 metros para as condutas e os limites do reservatório da Bragada (que integra a estação elevatória da Bragada) e do reservatório da Furada.

Quadro 8.3 – Afetação de sobreiros por parte dos elementos de projeto

Elemento de Projeto	Número de Sobreiros
Conduta Adutora Gravítica T1	43
Reservatório da Bragada + Estação Elevatória	-
Conduta Adutora Elevatória T2	1
Reservatório da Furada	-
Conduta Adutora Gravítica T3	3
Condutas Secundárias	33
Estação Sobrepressora de Aldeias de Montoito	-
Estação Sobrepressora da Revilheira	-
Estação de Filtração	-
Restabelecimentos	-

8.4.2 Fase de Exploração

Como resultado da alteração das condições iniciais em termos de infraestruturação da área abrangida pelo bloco de rega, a manutenção e exploração das infraestruturas de rega traduzir-se-á na conversão efetiva de áreas atualmente ocupadas por sistemas culturais de sequeiro para sistemas culturais regadio, mantendo-se no entanto o uso agrícola atual.

No total dos 10 271ha que caracterizam a área do bloco de rega, subdividida nos respetivos sub-blocos de rega, as culturas anuais de sequeiro correspondem a cerca de 4 272 ha (41,6%) e a vinha de sequeiro a aproximadamente 2 809 ha (27,3%). Esta potencial alteração no sistema cultural representa o impacte mais significativo do projeto nesta fase.

Salienta-se que, embora o uso agrícola do solo se mantenha, na perspetiva do tipo de ocupação previsto, a maior disponibilidade de água e o aumento associado das áreas

de regadio, comparativamente com a situação atual, conduzirá a uma possível intensificação da atividade agrícola permitindo que os solos sejam cultivados com mais frequência, tornando possível efetuar, em algumas zonas, mais de uma cultura por ano. Os impactes classificam-se assim como sendo **positivos, de magnitude moderada, significativos, prováveis, a curto prazo e de âmbito local**.

O facto de a faixa de trabalho considerada para a implantação das condutas das redes primária e secundária, bem como a faixa de trabalho considerada para os restabelecimentos, ser passível de voltar a ser cultivada com culturas anuais, apesar de condicionada à utilização para cultivo de culturas permanentes e florestais, constitui um impacte **positivo, significativo e provável.**

8.4.3 Fase de Desativação

Na fase de desativação poderá haver lugar ao abandono das infraestruturas e nesse caso o impacte será negativo, direto, de magnitude moderada e significativo, de médio a longo prazo e de âmbito local.

No entanto, na fase de desativação, também poderá ser reposta a situação existente antes da instalação do Projeto. Assim, as áreas correspondentes aos elementos definitivos do Projeto serão recuperadas, o que terá reflexos positivos. Este impacte será positivo, direto, de reduzida magnitude e pouco significativo, de médio a longo prazo e de âmbito local.

8.5 SOLOS

8.5.1 Considerações Gerais

Os impactes ambientais decorrentes da implementação do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega serão necessariamente diferentes, no que diz respeito à sua natureza, intensidade e temporalidade nas fases de construção, exploração e desativação do projeto.

No curto prazo, os principais impactes resultam dos trabalhos de construção das infraestruturas, do tráfego de veículos e do trabalho das máquinas, e relacionam-se, sobretudo, com as alterações na camada superficial, designadamente com a remoção dos solos e o aumento do risco de erosão e de compactação dos solos.

No médio / longo prazo, os principais impactes resultam de possíveis alterações nas características dos solos regados durante a fase de exploração, isto é, durante a prática do regadio, nomeadamente os riscos de degradação da qualidade dos solos devidos à salinização e alcalinização e o risco de erosão devido às técnicas de rega utilizadas.

8.5.2 Fase de Construção

Na fase de construção as atividades que, potencialmente, originam impacte ambiental sobre os solos correspondem a:

- Ocupação temporária do solo com o estaleiro e outras instalações associadas à empreitada (carácter provisório);

- Ações de desmatação e limpeza e ações de decapagem de solos nas áreas afetas à implementação das diferentes infraestruturas que compõem o Projeto, bem como à instalação do estaleiro e acessos de obra;
- Compactação dos terrenos nas zonas de implantação das infraestruturas e zonas adjacentes (corredor de obra) e de apoio à obra, decorrentes da movimentação e operação de máquinas e veículos afetos à obra;
- Escavação para a implantação das infraestruturas do Projeto: condutas primárias e secundárias, estação elevatória, reservatórios, estações sobrepessoras, restabelecimentos e estação de filtração.
- Depósito de terras sobrantes.

Estas ações poderão ter como principal consequência o aumento da erosão, associado sobretudo às alterações dos padrões de drenagem, e traduzir-se na perda integral ou gradual de solos e numa diminuição da sua qualidade. A erosão hídrica do solo tenderá a ser mais significativa nas zonas de maior risco, em princípio as que apresentam declives mais acentuados, e manifestar-se-á através do arrastamento de material sólido e a sua acumulação nas zonas de depressão mais próximas ou junto às linhas de água.

No Quadro 8.4 quantificam-se as áreas de solo que serão afetadas pela implementação das infraestruturas do Projeto.

Quadro 8.4 – Área afetada (ha) pela implementação de infraestruturas do Projeto, segundo as classes de solos

SOLOS (Subordem)	ÁREA (ha)				
	CONDUTAS ENTERRADAS	RESERVATÓRIO DA BRAGADA + ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DA BRAGADA	RESERVATÓRIO DA FURADA	RESTABELECIMENTOS	ESTAÇÕES SOBREPESSORAS/ ESTAÇÃO DE FILTRAÇÃO
Solos Mediterrâneos Pardos	324	*	-	-	*
Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos	130	3	-	*	*
Barros Castanho-Avermelhados	31	-	4	-	-
Barros Pretos	16	-	-	-	-
Aluviossolos Modernos	16	-	-	-	-
Solos Hidromórficos Sem Horizonte Eluvial	7	-	-	-	-
Litossolos	1	-	-	-	-
Solos Litólicos Não Húmicos	12	-	-	-	-
Solos Calcários Pardos	10	-	-	-	-
Solos Calcários Vermelhos	9	-	-	-	-
Coluviossolos	2	-	-	-	-
TOTAL	**558**	**3**	**4**	*	*

* - área < 0,45 ha

Na área de implementação do Projeto, as infraestruturas consideradas e os respetivos corredores de obra ocuparão aproximadamente 565 ha. Os solos mais afetados são os que predominam na área de estudo, nomeadamente os Solos Mediterrâneos Pardos (324 ha), seguindo-se os Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos (133 ha).

De uma forma global, a implementação das infraestruturas consideradas resultará num impacte **negativo, de magnitude moderada** (dada a área afetada), **direto, certo, imediato, permanente, local, irreversível**, **pouco significativo** se ocorrer nos Solos Mediterrâneos Pardos, Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos, Aluviossolos Modernos, Solos Hidromórficos Sem Horizonte Eluvial, Litossolos, Solos Calcários Pardos, Solos Calcários Vermelhos, Solos Litólicos Não Húmicos e Coluviossolos, por serem solos pouco evoluídos, a significativo se ocorrer nos Barros Pretos e Barros Castanho-Avermelhados, por serem solos evoluídos. Na zona de estaleiro, nas áreas temporárias de depósito de materiais e nos corredores de obra, a descompactação do solo permitirá que este readquira as suas anteriores potencialidades e, desse modo, os impactes, embora negativos, serão de magnitude reduzida, certos, imediatos, temporários, locais e reversíveis.

À exceção das áreas ocupadas pelas infraestruturas do projeto que originam uma afetação permanente do solo, os impactes referidos nas áreas de implementação das infraestruturas de apoio à obra serão minimizáveis através da adoção das boas práticas de conservação do solo, que terão tradução nas medidas previstas no Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da obra, apresentado no Volume IV, nomeadamente as boas regras de decapagem da terra vegetal e a sua separação em pargas e as orientações para recuperação biofísica das áreas afetadas pela obra.

A poluição e contaminação dos solos, particularmente nas áreas de apoio à obra (estaleiros e movimento de veículos) constituem outro impacte a considerar. Entre as situações que podem causar danos na qualidade dos solos destaca-se o derrame acidental de substâncias poluentes como óleos, combustíveis, gorduras, assim como efluentes originados da atividade normal de um estaleiro de obra (lavagens de materiais, entre outros). Este impacte, dependente do comportamento do empreiteiro e respetivos trabalhadores, é facilmente minimizável pela adoção de boas práticas em obra, e, nesse sentido, considera-se que é um impacte **negativo, de magnitude reduzida, improvável, imediato, temporário e reversível**, dado serem tomadas as devidas medidas e a descontaminação da área afetada, e **pouco significativo**.

8.5.3 Fase de Exploração

A implementação do Projeto e das suas diversas componentes conduzirá a uma modificação e intensificação da atividade agrícola atual. Na fase de exploração do Projeto é previsível que os impactes mais significativos decorram dos processos de erosão, salinização e alcalinização dos solos. Estes processos poderão ser potenciados pela introdução do regadio numa zona tradicionalmente de sequeiro e pela alteração das atuais práticas culturais.

De acordo com o referido no capítulo de caracterização da situação de referência, a maioria dos solos presentes na área de estudo do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega não são atualmente afetados por problemas devidos ao excesso de sais ou sódio no complexo de troca. No entanto, o risco de

salinização/alcalinização é alto/muito alto em cerca de 8% da área de estudo. Com efeito, as zonas com alto risco de salinização encontram-se geralmente associadas a zonas mal drenadas, merecendo este aspeto uma atenção especial com vista à minimização daqueles riscos. Paralelamente, as condições climáticas prevalecentes no Alentejo (temperatura elevada, luminosidade forte, grande insolação e reduzida precipitação) nem sempre oferecem boas condições de lixiviação dos sais do solo no período Outono\Inverno.

Nunes *et al.* (2005) referem um conjunto de trabalhos sobre este tema que apontam uma clara tendência para que o regadio induza um aumento significativo da quantidade de sais presentes no solo, devido essencialmente a dois aspetos distintos: por um lado, a água usada em grandes quantidades no regadio, introduz no solo quantidades relevantes dos sais que entram na sua composição; por outro lado, no sistema agrícola de regadio o uso de fatores de produção é muito mais intenso, nomeadamente o uso de fertilizantes, conduzindo assim a uma importante salinização secundária dos solos de regadio. Estes autores concluem igualmente nos seus trabalhos que o teor de sódio nas parcelas em regadio é sempre substancialmente superior ao medido nas parcelas que foram mantidas em sequeiro, o que se pode explicar pelo facto de, mesmo que a água de rega tenha boa qualidade, nomeadamente um baixo teor de sódio, serem introduzidas no solo anualmente várias toneladas de sódio por unidade de área, através das quantidades de água usadas no regadio.

A qualidade da água utilizada para a rega joga, assim, um papel relevante nos processos de salinização/alcalinização dos solos. A este nível, os critérios seguidos pela FAO em termos de qualidade de água para rega baseiam-se nos dados fornecidos por Ayers & Wescott (1994), que se apresentam nos quadros seguintes.

Quadro 8.5 – Critérios de referência da qualidade da água para rega segundo a condutividade elétrica (CEw) e o total de sólidos dissolvidos (TDS)

SALINIDADE	GRAU DE RESTRIÇÃO DE USO		
	Nenhum	Ligeiro a Moderado	Severo
CE_W ($dS.m^{-1}$)	< 0,7	0,7 - 3,0	> 3,0
TDS (mgl^{-1})	< 450	450 - 2 000	> 2 000

Fonte: Ayers & Wescott (1994)

Quadro 8.6 – Critérios de referência da qualidade da água para rega segundo a razão de adsorção do sódio (SAR)

SAR	GRAU DE RESTRIÇÃO DE USO (Valores de CE_w em $dS.m^{-1}$)		
	Nenhum	Ligeiro a Moderado	Severo
0 - 3	> 0,7	0,7 - 0,2	< 0,2
3 - 6	> 1,2	1,2 - 0,3	< 0,3
6 - 12	> 1,9	1,9 - 0,5	< 0,5
12 - 20	> 2,9	2,9 - 1,3	< 1,3

20 - 40	> 5,0	5,0 - 2,9	< 2,9

Fonte: Ayers & Wescott (1994)

Em Portugal a qualidade da água para rega está regulamentada no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, estando definido um valor máximo para condutividade elétrica (CEw) igual ou inferior a 1 $dS.m^{-1}$, valor este que é abrangido pelo grau de restrição de uso ligeira ou moderada. Ainda de acordo com a mesma legislação, o valor máximo de SAR (Soil Adsorption Ratio) admitido na água de rega é de 8, o qual já corresponde a uma restrição de uso ligeira e obriga a adotar medidas de conservação do solo em regadio.

Perante os riscos altos de salinização/alcalinização de uma parte dos solos presentes na área de estudo será necessário implementar medidas adicionais que previnam a ocorrência de situações de risco. Com efeito, com o passar do tempo, os sais dissolvidos na água de rega (mesmo de qualidade aceitável) tenderão a acumular-se nos horizontes superficiais do solo, que correspondem à zona preferencial de enraizamento das plantas. Para evitar a acumulação de sais nesta zona é importante, com alguma frequência, suplementar a quantidade de água aplicada às culturas (água de lavagem), de modo a provocar um excesso de água que proporcionará a lavagem dos sais do solo.

A água de chuva é, naturalmente, o método mais eficiente de lavagem dos solos, uma vez que corresponde a água de elevada qualidade. No caso de Portugal, a época de maiores precipitações coincide com o período em que a evapotranspiração é mais reduzida, favorecendo, assim a lavagem dos sais.

A adequação da quantidade, intensidade e frequência de água de rega é crucial para a lavagem efetiva dos sais dos solos regados, sobretudo do sódio. O aumento do teor de sódio adsorvido no complexo de troca do solo provoca a dispersão das argilas, tornando os solos mais compactos, duros e pouco permeáveis, com formação de crosta à superfície, reduzida infiltração de água e deficiente arejamento. É importante que os agricultores estejam sensibilizados para a necessidade de efetuar periodicamente regas que contemplem uma quantidade adicional de água para lavagem dos horizontes superficiais, para obviar a acumulação de sais na zona de enraizamento das plantas. No entanto, e dado que a situação de referência concluiu que uma parte importante dos solos, cerca de 75%, integra as classes com piores características de drenagem (solos imperfeitamente drenados), cada agricultor terá de articular esta operação cultural com as possibilidades reais de drenagem dos seus solos e com os riscos de erosão que advêm do escorrimento superficial.

Por outro lado, há que ter em conta o aspeto negativo decorrente das lavagens do solo. Esta prática irá produzir a jusante uma água mais rica em sais, a qual terá impactes negativos na qualidade da água (superficial e subterrânea) e nos ecossistemas com ela relacionados.

Consequentemente, e no que respeita aos processos de salinização e alcalinização dos solos, são expectáveis **impactes negativos, de magnitude moderada, significativos, prováveis, a médio prazo, permanentes, locais e reversíveis**. As consequências dos impactes só serão detetadas, salvo situações muito pontuais, no médio ou no longo prazo, dado tratar-se de processos lentos e progressivos de alteração nas

características dos solos, na sua aptidão para o regadio e potencialidade produtiva. No entanto, a magnitude e importância destes impactes poderão ser significativamente reduzidos se forem adotadas regras de boas práticas agrícolas, com especial relevância para as relacionadas com a gestão da rega e da drenagem dos solos.

A intensificação da atividade agrícola pode também potenciar os processos de erosão. A erosão é um dos processos que mais diretamente pode influenciar a degradação dos solos e a rápida diminuição do seu potencial produtivo. Os principais impactes no risco de erosão do solo estão relacionados com as alterações de práticas culturais e com os sistemas de rega adotados pelos agricultores, numa zona tradicionalmente de sequeiro.

As situações de erosão mais gravosas estão relacionadas sobretudo com situações de pluviosidade, que são tão mais graves quanto maior e mais frequente for a mobilização do solo, que tradicionalmente ocorre previamente à época das chuvas. No caso em que as culturas anuais tradicionais sejam substituídas por novos olivais, e partindo do princípio que serão observadas as recomendações do MAFDR de proteção do solo na entrelinha com coberto herbáceo semeado ou espontâneo pelo menos durante o Inverno e até à rebentação, a consequente redução das mobilizações periódicas conduzirá a uma diminuição dos processos erosivos do solo. No entanto, a disponibilidade de água para rega poderá também permitir a realização de duas culturas anuais, o que resultará no aumento da mobilização da camada superficial com o consequente aumento do risco de erosão.

Uma das formas de atenuar este impacte poderá ser a utilização de técnicas de mobilização reduzida (*e.g.* sementeira direta) e a adoção de rotações culturais que potenciem a quantidade de resíduos orgânicos deixados no solo, uma vez que beneficiam a estrutura do solo e aumentam a sua rugosidade e resistência ao escorrimento.

O tipo de rega adotada, depois de disponibilizada água sob pressão, também é importante na avaliação dos riscos de erosão. O sistema de rega por aspersão é potencialmente mais danoso que a rega gota-a-gota, por disponibilizar mais água por unidade de tempo e dar origem a escorrimentos superficiais mais significativos. Este escorrimento, em zonas com declive suficiente, pode transportar os materiais mais finos e promover a sua acumulação nas zonas mais baixas ou até levá-los para os leitos de linhas de água superficiais.

Deste modo, os impactes expectáveis no que respeita ao risco de erosão – tendo em conta a descrição da situação de referência que refere que cerca de 88% da área de estudo é afetada por um risco de erosão baixo ou diminuto – são **negativos, de magnitude reduzida, pouco significativos, prováveis, de médio prazo, permanentes, locais e irreversíveis.**

8.5.4 Fase de Desativação

Atualmente, é difícil prever em que moldes se processará a desativação do Projeto. No entanto, em qualquer dos casos, a desativação reduzirá os riscos de degradação do solo nos vários aspetos que foram abordados, nomeadamente a redução do risco de erosão, por alteração do fator C da USLE em resultado de uma menor intensificação

cultural, ou dos processos de alcalinização dos solos. A ser assim, poderão verificar-se impactes positivos, em termos de qualidade dos solos.

Na medida em que esta fase corresponderá à cessação da rega, os impactes podem ser positivos também porque deixa de haver a aplicação de sais aos solos, tanto pela rega como pela fertilização. Como tal, decrescem os riscos de salinização dos solos.

8.6 RECURSOS HÍDRICOS

8.6.1 Recursos Hídricos Superficiais

8.6.1.1 Aspetos Quantitativos

a) Considerações Gerais

O Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega será implantado maioritariamente na sub-bacia hidrográfica do Degebe (cerca de 76%), ocupando também a sub-bacia hidrográfica do Guadiana (cerca de 24%).

No Quadro 8.7 apresenta-se a extensão das linhas de água principais que se encontram na área do projeto (AP) e na área de estudo (AE). Relativamente as albufeiras da Vigia e do Alqueva (braço Degebe), no Quadro 8.8 será apresentada a respetiva área no interior das áreas de projeto e de estudo. No Quadro 8.9 será considerada a área de charcas e açudes que se integra na área de estudo e na área de projeto.

Quadro 8.7 – Extensão das massas de água superficial na área do projeto e na área de estudo

REGIÃO HIDROGRÁFICA	SUB-BACIA	NOME	CATEGORIA	CLASSIFICAÇÃO DECIMAL	EXTENSÃO DA LINHA DE ÁGUA (m)	
					AE	AP
RH7 Guadiana	Degebe	Ribeira do Vale	Segundo Sub-Afluente	401 76 11 03	7.846	1.793
		Ribeira da Caridade	Primeiro Sub-Afluente	401 76 05	7.694	2.297
		Ribeira do Pigeiro	Primeiro Sub-Afluente	401 76 11	10.769	3.069
		Rio Degebe	Afluente	401 76	436	-
		Ribeira da Azambuja	Primeiro Sub-Afluente	401 76 22	2.440	90
		Ribeira da Aldeia ou da Pecena	Segundo Sub-Afluente	401 76 22 02	1,754	40
		Ribeiro das Canas	Linha de Água	-	1.875	416
		Ribeiro da Cortiçada	Segundo Sub-Afluente	-	2.324	1.460
		Ribeiro da	Segundo	401 76 05 04	2.256	762

REGIÃO HIDROGRÁFICA	SUB-BACIA	NOME	CATEGORIA	CLASSIFICAÇÃO DECIMAL	EXTENSÃO DA LINHA DE ÁGUA (m)	
					AE	AP
		Chaminé	Sub-Afluente			
		Ribeiro das Fontainhas	Segundo Sub-Afluente	-	3.963	1.666
		Ribeiro do Surdo	Segundo Sub-Afluente	-	3.710	1.714
		Ribeira de São Domingos	Primeiro Sub-Afluente	-	1.648	448
		Ribeiro da Quinta	Linha de Água	-	2.449	1.992
		Ribeiro de Vale Ferreiros	Primeiro Sub-Afluente	401 76 13	2.482	1.487
		Barranco do Vale da Corte	Segundo Sub-Afluente	401 76 05 02	3.858	2.687
		Afluente do Ribeiro dos Pedrões	Linha de Água	-	2.949	2.721
		Ribeiro dos Pedrões	Quarto Sub-Afluente	471 76 15 01 01 01	3.717	2.870
		Ribeiro das Falcoeiras	Linha de Água	-	2.378	743
		Ribeiro da Porqueira	Segundo Sub-Afluente	401 76 11 01	3.240	1.064
		Barranco das Juntas	Primeiro Sub-Afluente	401 76 07	554	351
		Barranco das Ferrarias	Primeiro Sub-Afluente	-	1.879	756
		Ribeiro de Vale de Moitas	Terceiro Sub-Afluente	401 76 15 01 03	483	-
		Ribeira da Mencoca	Terceiro Sub-Afluente	-	1.715	40
		Ribeiro do Pinto	Linha de Água	401 76 15 01 01 02 02	1.758	770
		Ribeiro da Vila	Terceiro Sub-Afluente	401 76 15 01 01	7.488	680
		Ribeira das Caliças	Quarto Sub-Afluente	401 76 15 01 01 14	3.479	608
		Vale das Calçadinhas	Segundo Sub-Afluente	-	1.837	922
		Ribeira da Horta	Primeiro Sub-Afluente	401 76 18	1.504	-

REGIÃO HIDROGRÁFICA	SUB-BACIA	NOME	CATEGORIA	CLASSIFICAÇÃO DECIMAL	EXTENSÃO DA LINHA DE ÁGUA (m)	
					AE	AP
		Velha				
		Barranco Monte Novo	Primeiro Sub-Afluente	401 76 04	4.733	2.603
	Guadiana	Ribeira do Álamo	Afluente	401 84	5.141	337
		Ribeiro da Tareja	Primeiro Sub-Afluente	401 84 09	921	27
		Ribeiro do Monreal	Segundo Sub-Afluente	401 84 04 02	4.914	1.858
		Ribeira da Pêga	Primeiro Sub-Afluente	401 92 02	3.900	1.885
		Ribeiro da Azeimota	Primeiro Sub-Afluente	-	233	-

Quadro 8.8 – Área das albufeiras na área do projeto e na área de estudo

REGIÃO HIDROGRÁFICA	NOME	ÁREA DA ALBUFEIRA (m^2)	
		AE	AP
RH7 Guadiana	Albufeira da Vigia	4.676	-
	Albufeira do Alqueva (braço Degebe)	180.543	3.741

Quadro 8.9 – Área das charcas e açudes na área do projeto e na área de estudo

REGIÃO HIDROGRÁFICA	NOME	ÁREA (m^2)	
		AE	AP
RH7 Guadiana	Charcas e açudes	502.512	11.700

Refere-se que no Projeto de Execução não são propostas intervenções nas linhas de água, ao nível da rede de drenagem.

b) Fase de Construção

Nesta fase espera-se que ocorram impactes sobre os recursos hídricos superficiais decorrentes das seguintes atividades:

Desmatação, Decapagem e Movimentação de Terras

A desmatação, decapagem e movimentação de terras ocorrerão nos trabalhos de atravessamento das linhas de água pelas condutas da rede primária e rede secundária.

As operações de decapagem da camada superficial dos solos e a movimentação de terras poderão afetar os recursos hídricos, pois na estação húmida provocam o aumento da erosividade do solo, com o consequente aumento do arrasto de partículas para as linhas de água, ocorrendo, assim, um aumento do transporte sólido de partículas e de turvação. Eventualmente, estas partículas podem sedimentar, acabando por se depositar nos leitos, diminuindo assim a secção da linha de água e o escoamento, dificultando, desta forma, a drenagem. Prevê-se assim um **impacte negativo**, **temporário e reversível**, de **magnitude reduzida e pouco significativo.** Deste modo, deverá privilegiar-se, sempre que possível, a realização destas operações em período seco.

De todas as linhas de água apresentadas anteriormente, que serão alvo de atravessamento pelos troços da rede primária e rede secundária, destaca-se, pela sua importância, dada a secção, caudal e caráter permanente destas linhas de água, o atravessamento do rio Degebe e da Ribeira da Azambuja pela conduta adutora gravítica T1. Na definição da solução para a realização das travessias do rio Degebe e da ribeira da Azambuja, foi tido em conta que o nível de água nestas zonas é condicionado pelo nível de água na albufeira da Barragem de Alqueva. As escavações para instalação da conduta T1 serão realizadas em duas fases, uma a partir da margem direita e outra a partir da margem esquerda, de modo a não se impedir o escoamento nas linhas de água, sendo em cada fase construída uma ensecadeira com uma geometria em planta em forma de "U". Refere-se ainda que as soluções construtivas definidas consideram que a sua materialização será feita em época de estiagem.

Nos restantes atravessamentos das linhas de água não se prevê também a afetação do seu escoamento, na medida em que os trabalhos deverão ser realizados em época seca, na qual as linhas de água não apresentam caudal ou então este é muito reduzido.

Deste modo, relativamente à possibilidade de afetação do escoamento das linhas de água pelo atravessamento das condutas, não ocorrerão impactes.

Para a implementação das restantes infraestruturas do projeto, designadamente os reservatórios da Furada e da Bragada, a estação elevatória da Bragada, as estações sobrepressoras e a estação de filtração, não são previsíveis impactes negativos sobre os recursos hídricos superficiais, dado estes não se encontrarem na sua proximidade.

Circulação de Maquinaria e Veículos

A circulação de maquinaria e veículos afetos à obra poderá contribuir para uma maior compactação do solo nos locais intervencionados, situação que durante o período em que se registam maiores precipitações poderá contribuir para o aumento dos escoamentos superficiais, diminuindo o escoamento subterrâneo. Este é um **impacte negativo** que pode ser considerado **pouco significativo e de magnitude reduzida** (dada a reduzida extensão da zona afetada da área de estudo)**, temporário, direto e reversível.**

c) Fase de Exploração

O fenómeno mais importante a salientar durante a fase de exploração é a alteração dos caudais circulantes nas linhas de água da rede hidrográfica da área do Projeto, decorrente do afluxo das águas de rega e da drenagem dos terrenos.

Assim, em virtude do baixo escoamento natural da região e do uso eficiente da água para rega através da utilização das técnicas de rega mais eficientes (gota-a-gota e aspersão), prevê-se que a variação do regime hidrológico da área de estudo seja considerada um **impacte positivo** de **reduzida magnitude e pouco significativo, permanente** e **local.**

d) Fase de Desativação

Nesta fase, num cenário de abandono das infraestruturas não se preveem impactes ao nível da variação do regime hidrológico.

Considerando um cenário de desmantelamento com remoção das infraestruturas, será de prever a ocorrência de impactes temporários sobre as linhas de água, idênticos aos descritos para a fase de construção, relacionados com as obras a efetuar nesta fase. Consideram-se por isso os impactes, apesar de **negativos**, como **temporários e reversíveis**, de **magnitude reduzida** e **pouco significativos**.

8.6.1.2 Aspetos Qualitativos

a) Fase de Construção

No decorrer desta fase, as principais atividades passíveis de gerar impactes na qualidade das águas superficiais serão:

- Desmatação, decapagem da camada superficial do solo e movimentação de terras nos trabalhos de atravessamentos das linhas de água identificadas anteriormente e na instalação das restantes infraestruturas do projeto em zonas próximas de linhas de água;
- Circulação de máquinas e viaturas afetas aos trabalhos de construção;
- Produção de águas residuais, efluentes líquidos e resíduos sólidos;
- Armazenamento de combustíveis, lubrificantes e outros produtos químicos a utilizar em obra.

Desmatação, Decapagem e Movimentação de Terras

As operações de decapagem da camada superficial dos solos e a movimentação de terras poderão afetar a qualidade dos recursos hídricos superficiais, na medida em que provocam o aumento da erosividade do solo, com o consequente aumento do arrasto de partículas para as linhas de água. Deste modo, ocorre um aumento do transporte sólido de partículas para as linhas de água, que podem resultar no incremento da turvação da qualidade da água. O impacte será **negativo, temporário** e **reversível**, de

magnitude reduzida e pouco significativo. Deste modo, deverá privilegiar-se, sempre que possível, a realização destas operações em período seco.

A realização de escavações e aterros, assim como o transporte de terras, irão provocar impactes negativos na qualidade das águas superficiais na época húmida, devido ao aumento de sólidos em suspensão e consequente aumento da turvação da água.

Os referidos impactes (que serão certamente minimizados pela adoção de regras de boa gestão ambiental no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental da empreitada, que constitui um anexo do EIA) far-se-ão sentir particularmente nas linhas de água situadas na vizinhança imediata das áreas intervencionadas. Consideram-se impactes **negativos**, **diretos**, de **magnitude reduzida**, de **ocorrência certa e duração temporária**, **reversíveis, minimizáveis e pouco significativos**.

Circulação de Máquinas e Viaturas

A circulação de máquinas e viaturas na área do projeto pode levar à degradação da qualidade química das linhas de água, por acréscimo da presença de determinados poluentes (hidrocarbonetos, PCB e alguns metais pesados, como o zinco, o cádmio, o cobre, o crómio e o chumbo), que poderão ser vertidos no solo e posteriormente arrastados pelas águas pluviais para as linhas de água. Estes impactes serão minimizados através da adoção de boas práticas ambientais a definir no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental da empreitada.

Os impactes serão **negativos**, **improváveis**, de **magnitude reduzida a elevada** (dependendo da quantidade de poluente), **imediatos**, de duração **temporária**, **indiretos**, **reversíveis, minimizáveis e pouco significativos a significativos** (dependendo das características da linha de água).

Produção de Águas Residuais, Efluentes Líquidos e Resíduos Sólidos

A instalação de estaleiros e a presença das equipas de trabalho terá como consequência a produção de águas residuais (das instalações sanitárias, dos balneários e refeitórios), de resíduos líquidos (óleos usados recolhidos nas oficinas de manutenção), assim como de resíduos sólidos.

Caso não sejam adotadas as práticas adequadas de gestão das águas residuais previstas no Sistema de Gestão Ambiental da obra, poderá ocorrer a contaminação das linhas de água localizadas na envolvente do estaleiro (caso aplicável), colocando eventualmente em risco a saúde quer dos trabalhadores, quer das populações vizinhas, devido à presença de bactérias patogénicas, assim como a degradação física e química do meio hídrico, devido principalmente à presença de matéria orgânica, nutrientes, detergentes e óleos e/ou gorduras.

Relativamente aos resíduos – cuja recolha e tratamento devem respeitar o previsto no Sistema de Gestão Ambiental da Obra e no Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição – as más condições de deposição e acondicionamento, assim como procedimentos irregulares ou insuficientes associados ao transporte para as instalações de tratamento, poderão conduzir à degradação do solo, assim como ao

arrastamento de matéria orgânica e detritos para as massas de água recetoras, levando à sua deterioração e até à obstrução do escoamento nas linhas de água locais.

Assim, consideram-se estes impactes como **negativos**, de ocorrência **improvável**, e caso ocorram, de **magnitude reduzida a elevada** (dependendo da quantidade de poluente), de âmbito **local,** de duração **temporária**, **imediatos**, **diretos**, **reversíveis**, **minimizáveis** e **pouco significativo a significativo** (dependendo das características da linha de água).

Armazenamento de Combustíveis, Lubrificantes e Produtos Químicos

No decorrer da fase de construção serão armazenados nos estaleiros diversos produtos, como combustíveis e lubrificantes para abastecer ou reparar as viaturas e máquinas afetas à obra, entre outros.

Se as condições de armazenamento não forem apropriadas em relação à impermeabilização ou proteção contra intempéries e incêndio (não respeitando o Sistema de Gestão Ambiental da obra), poderão ocorrer consequências negativas para a qualidade das linhas de água, levando à sua deterioração e provocando impactes indiretos nas condições de vida das espécies que vivem ou dependem das massas de água em questão.

Consideram-se estes impactes como **negativos**, de ocorrência **improvável**, e caso ocorram, de **magnitude reduzida a elevada** (dependendo da quantidade de poluente), de âmbito **local,** de duração **temporária**, **imediatos**, **diretos**, **reversíveis**, **minimizáveis** e **pouco significativo a significativo** (dependendo das características da linha de água).

b) Fase de Exploração

É importante salientar, para esta fase, dois tipos de alterações que serão introduzidas com a implementação do Projeto em análise: o acréscimo de área regada e a alteração do sistema de cultivo.

Com a implantação do Bloco de Rega haverá um acréscimo expressivo de área regada, pelo que serão de prever, por essa razão, alguns impactes negativos na qualidade das massas de água na área do projeto.

Em contrapartida, pretende-se que o atual sistema de cultivo dê lugar a um novo sistema, cuja exploração passe a adotar formas eficientes de gestão da água e outras boas práticas agrícolas, visando, por um lado, racionalizar os consumos de água para rega por minimização das perdas, e por outro, racionalizar o uso de fertilizantes e de fitofármacos, o que conduzirá futuramente a condições menos favoráveis ao transporte, a longa distância, dos poluentes para as linhas de água.

Por outro lado, a alteração do regime de regadio, em simultâneo com a expansão de áreas cultivadas, vai implicar o aparecimento de novos tipos de culturas – regra geral de elevada produtividade – cujos fatores de produção vão ser diferentes dos das culturas atuais, nomeadamente em termos das necessidades de fertilizantes e de produtos fitofarmacêuticos.

Em síntese, será de prever, assim, que a implementação do Projeto resulte no aumento de alguns riscos de degradação da qualidade das massas de água e na alteração do tipo de poluentes presentes nessas massas de água, conforme se apresenta em seguida:

- Aumento do teor da água em sais minerais dissolvidos (resultantes de processos de salinização e sodificação dos solos) e em sólidos em suspensão e seu arrastamento por erosão hídrica, devido à intensificação da área cultivada e intervencionada;
- Alteração da presença potencial de nutrientes e de determinados produtos químicos nas culturas, nos terrenos e nas massas de água, devido à aplicação provavelmente mais intensiva de fertilizantes, à utilização de novos produtos fitofarmacêuticos e à intensificação da área cultivada;
- Aumento da presença potencial de alguns produtos químicos nocivos (hidrocarbonetos, PCB e certos metais pesados) nos terrenos e nas massas de água, devido ao acesso de um maior número de veículos motorizados à generalidade da área de implantação do Projeto;
- A expressão dos dois primeiros fenómenos dependerá muito das práticas culturais;
- Por outro lado, a intensidade destes três processos não será certamente uniforme ao longo do ano, variando muito com a pluviosidade: assim, na época húmida, o aumento dos caudais nas linhas de água determinará, por um lado, uma diluição das concentrações dos poluentes no meio hídrico, e por outro, o seu transporte a maiores distâncias; enquanto que, durante a época seca, poderá haver um aumento das concentrações dos referidos poluentes nas massas de água e um confinamento desses poluentes aos leitos e margens adjacentes às zonas cultivadas;
- Os principais impactes que podem resultar da exploração do Projeto na qualidade das águas superficiais – que de seguida se avaliam individualmente – estão relacionados com os seguintes parâmetros de qualidade da água:
    - Condutividade eléctrica;
    - Sólidos suspensos;
    - Compostos solúveis de azoto (em particular nitratos);
    - Ortofosfatos e fósforo total;
    - Alguns produtos fitofarmacêuticos;
    - Hidrocarbonetos e certos metais pesados (zinco, cádmio, cobre, crómio e chumbo).

Aumento da condutividade eléctrica

O contacto da água – das chuvas ou dos próprios excedentes de água no solo – com os terrenos nas áreas de cultivo levará a uma acentuada solubilização dos componentes minerais solúveis dos solos, provocando a perda de alguns sais, principalmente aniões (o que mais tarde pode levar à deterioração dos próprios solos). Estes sais solubilizados, na época húmida, podem ser arrastados para as linhas de água que atravessam as áreas de cultivo, levando a um aumento da condutividade eléctrica nestas massas hídricas.

O aumento da condutividade da água pode provocar alguns impactes indiretos: diminuir a produtividade de algumas culturas que sejam habitualmente regadas com

essa água e afetar algumas espécies aquáticas mais sensíveis, devido ao aumento da pressão osmótica da água.

Tendo por base os dados de monitorização disponíveis, no Quadro 8.10 e no Quadro 8.11 são apresentados os valores médios e máximos de condutividade das linhas de água que atravessam a área de estudo, e que ao receberem as excedências dos campos de cultivo podem ser alvo de um aumento deste parâmetro.

Quadro 8.10 – Valores médios e máximos de condutividade das linhas de água da área de estudo (fonte: SNIRH)

LINHA DE ÁGUA	CONDUTIVIDADE	
	MÉDIA (uS/cm)	VALOR MÁXIMO (uS/cm)
Ribeiro da Vila	996,67	1100
Ribeira da Azambuja	666,67	680
Ribeira da Aldeia ou da Pecena	486 a 525	810
Ribeira do Álamo	535 a 1061	1239
Ribeira do Pigeiro	700	700
Rio Degebe	650	700
Albufeira da Vigia	282,39 a 308,39	719
Albufeira do Alqueva (braço Degebe)	405 a 501,67	603

Fonte: SNIRH

Quadro 8.11 – Valores médios e máximos de condutividade das linhas de água da área de estudo (fonte: EDIA)

LINHA DE ÁGUA	CONDUTIVIDADE	
	MÉDIA (uS/cm)	VALOR MÁXIMO (uS/cm)
Ribeira da Azambuja	158,20 a 748,90	795
Ribeira do Albardão	288,10 a 857,50	1056
Ribeira de Pecena	135,30 a 733,50	1100

Fonte: EDIA

Sabendo-se que 1 000 uS/cm é o limite recomendado para as águas superficiais destinadas à produção de água para consumo humano, e embora não haja limites admissíveis, pode concluir-se que não são desejáveis aumentos muito significativos dos níveis atuais deste parâmetro, para não comprometer a utilização da água das massas de água superficial que se destinam a esse uso (na área de estudo: albufeira da Vigia e albufeira do Alqueva (braço Degebe)).

Das linhas de água que atravessam a área de estudo, e embora o seu uso não se destine à produção de água para consumo humano, destaca-se o Ribeiro da Vila, a Ribeira do Álamo, a Ribeira do Albardão e a Ribeira da Pecena por já terem apresentado valores médios e/ou máximos de condutividade superiores aos limites legislados.

O impacte associado ao aumento da condutividade é **negativo**, de ocorrência **certa**, de **magnitude reduzida**, **pouco significativo a significativo** (dependendo se afeta espécies aquáticas e/ou culturas), de duração **temporária** (fase inicial de exploração do Projeto), **imediato**, **indireto**, de abragência **local**, **reversível** e **minimizável**.

Aumento da concentração de sólidos suspensos totais

O aumento da concentração de sólidos em suspensão ocorrerá sobretudo durante o período em que se registam precipitações mais elevadas que podem arrastar as partículas dos solos para as linhas de água, coincidindo também com o aumento do caudal nas linhas de água.

Tendo por base os dados de monitorização disponíveis, no Quadro 8.12 e no Quadro 8.13 são apresentados os valores médios e máximos de sólidos suspendos totais das linhas de água que atravessam a área de estudo, e que ao receberem as excedências dos campos de cultivo podem ser alvo de um aumento deste parâmetro.

Quadro 8.12 – Valores médios e máximos de SST das linhas de água da área de estudo - SNIRH

LINHA DE ÁGUA	SÓLIDOS SUSPENSOS TOTAIS (SST)	
	MÉDIA (mg/L))	VALOR MÁXIMO (mg/L)
Ribeiro da Vila	15,10	23
Ribeira da Azambuja	13,80	29
Ribeira da Aldeia ou da Pecena	11,97 a 82,50	100
Ribeira do Álamo	10,67 a 95	95
Ribeira do Pigeiro	< 5	< 5
Rio Degebe	16,17	21
Albufeira da Vigia	11,45	160
Albufeira do Alqueva (braço Degebe)	8,20 a 42	56

Fonte: SNIRH

Quadro 8.13 – Valores médios e máximos de SST das linhas de água da área de estudo - EDIA

LINHA DE ÁGUA	SÓLIDOS SUSPENSOS TOTAIS (SST)	
	MÉDIA (mg/L))	VALOR MÁXIMO (mg/L)
Ribeira da Azambuja	8,80 a 11	359
Ribeira do Albardão	4,70 a 88	123
Ribeira de Pecena	1 a 28	31

Fonte: EDIA

Uma vez que 25 mg/L e 60 mg/L são os limites recomendados para as águas superficiais destinadas à produção de água para consumo humano e para rega, respetivamente, e embora não haja limites admissíveis, pode concluir-se que não são desejáveis aumentos muito significativos dos níveis atuais deste parâmetro, para não

comprometer a utilização da água das massas de água superficial que se destinam a esses usos.

As albufeiras da Vigia e do Alqueva (braço Degebe), destinadas à produção de água para consumo humano, já apresentaram valores máximos de sólidos suspensos totais superiores aos limites legislados. Por sua vez, relativamente ao uso de rega refere-se a albufeira da Vigia, a Ribeira da Aldeia ou da Pecena, a Ribeira do Álamo, a Ribeira da Azambuja e a Ribeira do Albardão, que já apresentaram valores médios e/ou máximos de sólidos suspensos totais superiores aos limites legislados.

Assim, pode-se considerar o impacte associado ao aumento de sólidos suspensos totais nas linhas de água como **negativo**, de ocorrência **certa**, de **magnitude reduzida**, **pouco significativo,** de duração **temporária** (durante a época húmida e as primeiras regas), **imediato**, **indireto**, de abragência **local**, **reversível** e **minimizável**.

Aumento do teor em nutrientes

Os nitratos serão os principais compostos de azoto solúveis presentes principalmente no decorrer da época húmida ou em zonas mais impermeáveis em que o solo se encontra alagado. Relativamente às consequências ambientais do aumento da concentração de nitratos nas águas superficiais, pode salientar-se o fenómeno de eutrofização, que leva ao crescimento exagerado de algas e plantas aquáticas em prejuízo da fauna aquática (com eventual desenvolvimento de bactérias tóxicas), a degradação das condições organoléticas das massas hídricas e a diminuição do potencial de utilização dessa água para usos qualitativamente exigentes (designadamente a captação destinada à produção de água para consumo humano).

Tendo por base os dados de monitorização disponíveis, no Quadro 8.14 e no Quadro 8.15 são apresentados os valores médios e máximos de nitrato das linhas de água que atravessam a área de estudo, e que ao receberem as excedências dos campos de cultivo podem ser alvo de um aumento deste parâmetro.

Quadro 8.14 – Valores médios e máximos de nitrato das linhas de água da área de estudo (fonte: SNIRH)

LINHA DE ÁGUA	NITRATO (NO_3)	
	MÉDIA (mg/L))	VALOR MÁXIMO (mg/L)
Ribeiro da Vila	12,23	27
Ribeira da Azambuja	16,67	21
Ribeira da Aldeia ou da Pecena	5,20 a 10,50	19
Ribeira do Álamo	8,60 a 16	16
Ribeira do Pigeiro	3,5	3,5
Rio Degebe	10,63	22
Albufeira da Vigia	1,55	6,86
Albufeira do Alqueva (braço Degebe)	1,51 a 2,16	4,80

Fonte: SNIRH

Quadro 8.15 – Valores médios e máximos de nitrato das linhas de água da área de estudo (fonte: EDIA)

LINHA DE ÁGUA	NITRATO (NO_3)	
	MÉDIA (mg/L))	VALOR MÁXIMO (mg/L)
Ribeira da Azambuja	< 3 a 7,45	13
Ribeira do Albardão	10,01 a 11	15,43
Ribeira de Pecena	3 a 8,50	15,90

Fonte: EDIA

A legislação em vigor refere para a produção de água para consumo humano um limite recomendado de 25 mg/L NO_3 e um limite admissível de 50 mg/L NO_3. Relativamente à água para rega, ocorre apenas um limite recomendado de 50 mg/L NO_3. Deste modo, não são desejáveis aumentos muito significativos dos níveis atuais deste parâmetro, para não comprometer a utilização da água das massas de água superficial que se destinam a esses usos.

Face aos valores impostos, todas as massas de água superficiais cumpriram os limites legais.

O excesso de fósforo e seus compostos nas águas superficiais também provoca impactes ambientais semelhantes aos descritos anteriormente para os compostos de azoto, ou seja, fenómenos de eutrofização. No entanto, os impactes ambientais serão mais preocupantes pois a presença de fósforo é, em geral, um fator limitante do crescimento de organismos em águas doces superficiais.

Tendo por base os dados de monitorização disponíveis, no Quadro 8.16 e no Quadro 8.17 são apresentados os valores médios e máximos de fosfato e fósforo das linhas de água que atravessam a área de estudo, e que ao receberem as excedências dos campos de cultivo podem ser alvo de um aumento destes parâmetros.

Quadro 8.16 – Valores médios e máximos de fosfato e fósforo das linhas de água da área de estudo (fonte: SNIRH)

LINHA DE ÁGUA	FOSFATO (P_2O_5)		FÓSFORO (P)	
	MÉDIA (mg/L))	VALOR MÁXIMO (mg/L)	MÉDIA (mg/L))	VALOR MÁXIMO (mg/L)
Ribeiro da Vila	0,81	2,22	0,70	1,26
Ribeira da Azambuja	0,49	0,96	0,27	0,50
Ribeira da Aldeia ou da Pecena	0,06	0,08	0,09 a 0,20	0,35
Ribeira do Álamo	1,70 a 1,85	3,80	0,88 a 1,12	2,40
Ribeira do Pigeiro	0,32	0,32	0,19	0,19
Rio Degebe	0,17	0,44	0,19	0,34
Albufeira da Vigia	0,07	0,71	0,10	2,60
Albufeira do Alqueva (braço	< 0,08 a 0,2	0,23	0,06 a 0,13	0,29

LINHA DE ÁGUA	FOSFATO (P_2O_5)		FÓSFORO (P)	
	MÉDIA (mg/L))	VALOR MÁXIMO (mg/L)	MÉDIA (mg/L))	VALOR MÁXIMO (mg/L)
Degebe)				

Fonte: SNIRH

Quadro 8.17 – Valores médios e máximos de fosfato e fósforo das linhas de água da área de estudo (fonte: EDIA)

LINHA DE ÁGUA	FOSFATO (P_2O_5)		FÓSFORO (P)	
	MÉDIA (mg/L))	VALOR MÁXIMO (mg/L)	MÉDIA (mg/L))	VALOR MÁXIMO (mg/L)
Ribeira da Azambuja	< 0,073 a 4,49	12,39	0,23 a 0,73	1,96
Ribeira do Albardão	< 0,073 a 3,06	8,59	0,04 a 0,34	0,77
Ribeira de Pecena	< 0,073 a 1,52	3,92	< 0,04 a 0,27	0,38

Fonte: EDIA

O valor máximo recomendado (não há limite máximo admissível) é de 0,4 mg/l P_2O_5 para águas da classe A1 destinadas à produção de água para consumo humano. Por outro lado, o limite admissível como objectivo ambiental de qualidade mínima das águas superficiais é de 1 mg/l P. Deste modo, não são desejáveis aumentos muito significativos dos níveis atuais destes parâmetros, para não comprometer a utilização da água das massas de água superficial que se destinam a esses usos.

Considerando os valores medidos nas massas de água superficial e o uso para produção de água para consumo humano, verifica-se que a albufeira da Vigia já registou um valor máximo superior ao limite legislado de P_2O_5. Relativamente aos objetivos ambientais de qualidade mínima, refere-se a Ribeira da Azambuja, a Ribeira do Álamo, a Albufeira da Vigia e o Ribeiro da Vila, como já tendo apresentado valores médios e/ou máximos de fósforo superiores aos limites legislados.

Este será um impacte **negativo, de ocorrência provável, de magnitude reduzida** (dada a reduzida área afetada)**, significativo ou pouco significativo,** dependendo se a massa de água já se encontra eutrofizada ou não, **de duração permanente, detectável a curto prazo, direto, de influência local, reversível e minimizável** caso sejam adoptadas boas práticas agrícolas.

Aumento da presença de substâncias associadas a compostos fitofarmacêuticos

A utilização de produtos fitofarmacêuticos tornou-se hoje em dia uma prática indispensável para otimizar o rendimento da produção agrícola, com diminuição de eventuais impactes ambientais, desde que sejam usados produtos homologados, adequados às condições locais (características climáticas, natureza dos solos e tipo de culturas), aplicados de uma forma controlada e utilizando corretamente as técnicas de aplicação recomendadas.

Caso se recorra a produtos inadequados, armazenados e/ou manipulados de forma incorreta ou aplicados de forma a desrespeitar as boas práticas, a sua utilização pode provocar impactes graves na qualidade do meio hídrico (e de uma forma indireta nos seres vivos que dele dependem), devido à toxicidade e bioacumulação características de alguns destes produtos.

Com a implementação do Projeto pretender-se-á um aumento no rendimento agrícola, o que poderá provocar maior recurso à utilização de produtos fitofarmacêuticos; por outro lado, se houver um investimento preferencial em certas culturas, a tendência será a utilização mais intensiva de determinados produtos. A não ser que se consigam implementar boas práticas agrícolas e que as explorações sejam devidamente acompanhadas por técnicos especializados, esta situação poderá traduzir-se num aumento de risco para o ambiente, associado à presença, provavelmente excessiva, de determinadas substâncias químicas persistentes nas águas superficiais da área de estudo, que, hoje em dia, não tem significado.

Nesta fase do Projeto, e tendo em consideração a multiplicidade de fatores que condicionam o grau de risco resultante da aplicação de produtos fitofarmacêuticos no futuro Bloco de Rega, é difícil prever, com um mínimo de rigor, os impactes dessa aplicação na qualidade das águas superficiais, os quais só poderão ser efetivamente avaliados mediante um programa de monitorização elaborado especificamente para o efeito, face à natureza dos produtos que vão ser utilizados, à localização das principais zonas de aplicação e à calendarização dessa aplicação.

Este será um impacte **negativo, de ocorrência provável, de magnitude reduzida, significativo a pouco significativo, de influência local, de duração desconhecida, detectável a curto prazo, direto, reversível e minimizável** caso sejam adoptadas boas práticas agrícolas.

Aumento da presença de hidrocarbonetos, PCB e certos metais pesados

O aumento da presença destes compostos será, em princípio, mais expressivo nas linhas de água próximas dos locais onde a rede viária for mais densa. As consequências da circulação motorizada na área de Projeto, na qualidade dos recursos hídricos superficiais, poderão traduzir-se na redução da tratabilidade para certos fins da água dos meios hídricos, na degradação das características químicas e organoléticas dessa água e na deterioração das condições desses meios para suporte de espécies aquáticas.

Considera-se um impacte **negativo, de ocorrência improvável, de magnitude reduzida, pouco significativo, temporário, de influência local, detectável a curto prazo, direto, reversível e minimizável.**

Síntese dos principais impactes

Como se conclui, os impactes previsivelmente mais significativos durante a exploração do Projeto sobre a qualidade da água superficial serão negativos, sendo de prever fundamentalmente três tipos de impactes neste domínio:

- Impactes de ocorrência certa, mas de duração temporária e pouco significativos, associados aos fenómenos de solubilização de sais e de arrastamento de sólidos suspensos por expansão do regadio a uma área maior;
- Impactes de ocorrência improvável, temporários e pouco significativos, resultantes do acréscimo da circulação motorizada na rede viária da área de projeto;
- Impactes de ocorrência provável, de duração desconhecida, significativos ou pouco significativos (consoante a adesão às boas práticas agrícolas), inerentes à drenagem para os meios hídricos de substâncias presentes nos fertilizantes ou noutros produtos utilizados nas culturas.

Atendendo às características e usos atuais do meio hídrico, este último tipo de impactes é, certamente, o mais imprevisível e preocupante, devendo o acompanhamento técnico dos agricultores – visando uma boa gestão da água de rega e a adoção de boas práticas quanto à aplicação de fertilizantes e produtos fitofarmacêuticos – constituir uma condição de partida na implementação do Projeto.

c) Fase de Desativação

Relativamente a esta fase, e consoante o programa de desativação que venha a ser definido, a avaliação de impactes contemplará as principais consequências da cessação do afluxo de água para rega, da redução da utilização de fertilizantes e fitofármacos e da remoção de alguns dos equipamentos ou infraestruturas, bem como do consequente aumento na circulação de máquinas e veículos pesados neste período. Assim:

- Caso a desativação do Projeto corresponda à interrupção do regadio, mas mantendo as explorações agrícolas (alterando o tipo de culturas ou convertendo o regime de regadio para sequeiro), são expectáveis impactes semelhantes aos identificados para a fase de exploração, mas muito mais atenuados, dado que a influência da água de rega desaparece;
- Caso a desativação do Projeto implique a interrupção do regadio e o abandono das explorações agrícolas, os impactes identificados para a fase de exploração irão desaparecer de uma forma progressiva.
- Em caso de desmantelamento das infraestruturas, verificar-se-ão impactes semelhantes aos da fase de construção.

8.6.2 Recursos Hídricos Subterrâneos

Reconhecendo-se à partida, a existência de impactes sobre os aspetos quantitativos e qualitativos dos recursos hídricos subterrâneos locais, destaca-se a prevalência e significância destes últimos, nomeadamente durante a fase de exploração do Projeto de rega.

Não existem quaisquer impactes sobre ocorrências de águas minerais aproveitadas enquanto estâncias termais ou unidades de engarrafamento de água.

8.6.2.1 Fase de Construção

Na fase de construção os principais impactes (quantitativos e qualitativos) sobre os recursos hídricos subterrâneos relacionam-se com:

- Previsível intersecção do nível freático pelas escavações e necessidade de bombeamento de água subterrânea para fora da frente de obra. Atendendo ao tipo de massa de água subterrânea presente na área e que a água bombeada será reposta para a linha de água mais próxima, considera-se este impacte como **neutro**;
- Possível rebaixamento do nível freático nos pontos de água subterrânea referenciados no capítulo da Situação de Referência, como consequência das escavações para instalação das infraestruturas do projeto. O impacte será classificado como: **negativo, magnitude reduzida ou nula** (dependendo da profundidade do nível freático aquando das obras de escavação), **local, provável, temporário, reversível, imediato, direto e, minimizável.** Em suma, considera-se este impacte **como pouco significativo**;
- A diminuição da taxa de recarga da massa de água subterrânea que caracteriza a área de estudo (Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana), pelas impermeabilizações associadas à implantação das infraestruturas do projeto. Atendendo à área envolvida e ao facto de a massa de água subterrânea da área de estudo ser a que apresenta maior volume de disponibilidade hídrica subterrânea anual, considera-se este impacte como **negativo, magnitude reduzida, local, certo, permanente, irreversível, imediato, direto e, não minimizável.** Em suma, considera-se este impacte **como muito pouco significativo** (nomeadamente pela massa de água subterrânea apresentar uma enorme disponibilidade de água subterrânea);
- Contaminação das água subterrâneas devido a derrames acidentais de óleos e/ou combustíveis associados à maquinaria da obra (em frente de obra ou no estaleiro). Este é um impacte classificado como: **negativo, magnitude reduzida a elevada** (dependendo da profundidade do nível freático, do volume do derrame e do tempo decorrido até à implementação das medidas de minimização), **local, provável, temporário, reversível, imediato, direto e, minimizável.** Em suma, considera-se este impacte como **pouco significativo** (se a água subterrânea não for aproveitada para um qualquer uso) **a significativo** (se a água subterrânea for aproveitada para um qualquer uso);
- Contaminação das água subterrâneas devido a derrames acidentais de efluentes domésticos com origem no estaleiro. Este é um impacte classificado como: **negativo, magnitude reduzida a elevada** (dependendo da profundidade do nível freático, do volume do derrame e do tempo decorrido até à implementação das medidas de minimização), **local, provável, temporário, reversível, imediato, direto e, minimizável.** Em suma, considera-se este impacte como **pouco significativo** (se a água subterrânea não for aproveitada para um qualquer uso) **a significativo** (se a água subterrânea for aproveitada para um qualquer uso).

Os dados de Projeto disponíveis não antecipam a necessidade de afetação/desativação de nenhum ponto de água subterrânea.

8.6.2.2 Fase de Exploração

Na fase de exploração do Bloco de Rega de Reguengos, os recursos hídricos subterrâneos subjacentes irão, em menor ou maior grau, ser influenciados pela significativa alteração das práticas culturais praticadas à superfície, ou seja, a passagem em muitos prédios rústicos, do sequeiro ao regadio.

Esta interação acontecerá tanto ao nível quantitativo (com uma bastante provável subida generalizada dos níveis freáticos, nomeadamente nos meses de primavera/verão) como ao nível da qualidade das águas (com um provável aumento da degradação das mesmas).

A classificação de "baixa a variável" no que respeita à vulnerabilidade das águas subterrâneas à contaminação, atendendo à elevada heterogeneidade do meio geológico (nomeadamente no que respeita ao binómio fracturação/alteração), deverá ser observada com prudência.

Deste modo, consideram-se e classificam-se os impactes relacionados com:

- O incremento da taxa de recarga da massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana. Considerando que a precipitação média anual na área de estudo varia entre os 542,2 mm e os 609,4 mm e que, de acordo com a informação resultante da experiência de exploração da EDIA, as necessidades hídricas totais nos perímetros do EFMA, em exploração, tem sido cerca de 4000 m^3/ha.ano (equivalente a 400 mm) para as culturas anuais, 3000 m^3/ha.ano (equivalente a 300 mm) para o olival e 2000 m^3/ha.ano (equivalente a 200 mm) para a vinha, classifica-se este impacte como: **positivo, magnitude moderada, local, certo, temporário (sazonal), reversível, imediato e, direto**. Em suma, considera-se este impacte como **significativo**;

- A diminuição da taxa de recarga da massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana por efeito da compactação de maquinaria agrícola pesada. Considera-se que este impacte é sazonalmente neutralizado aquando do lavrar dos terrenos;

- A degradação da qualidade da água subterrânea. Considerando que:

    - A conversão de 10 271 hectares de terrenos agrícolas vai no sentido do aumento da produção, logo com maiores necessidades de aplicação de nutrientes (nomeadamente azoto, fósforo e potássio) assim como de fitofármacos para controlo de pragas e doenças;
    - A rega contribui para uma subida generalizada dos níveis freáticos, nomeadamente nas estações da primavera e verão (diminuindo assim a espessura da zona não saturada (ZNS));
    - Se reconhece difícil o controlo da solução nutritiva que percola na zona de enraizamento das plantas, sendo que muita dessa solução aquosa (normalmente, bastante mineralizada) migra para profundidades fora do alcance das raízes, atingindo a zona saturada do aquífero subjacente.

Classifica-se este impacte como: **negativo, magnitude reduzida a elevada** (dependendo da eficácia das medidas de minimização implementadas)**, local a regional, provável, temporário, reversível, imediato, direto e, minimizável**. Em suma, considera-se **este impacte como significativo**;

- Contaminação das água subterrâneas devido a derrames acidentais de óleos e/ou combustíveis associados à maquinaria agrícola. Este é um impacte classificado como: **negativo, magnitude reduzida a elevada** (dependendo da profundidade do nível freático, do volume do derrame e do tempo decorrido até à implementação das medidas de minimização), **local, pouco provável, temporário, reversível, imediato, direto e, minimizável**. Em suma, considera-se este impacte como **pouco significativo** (se a água subterrânea não for aproveitada para um qualquer uso) a **significativo** (se a água subterrânea for aproveitada para um qualquer uso).

8.6.2.3 Fase de Desativação

Num projeto desta natureza, e com toda a imprevisibilidade associada à distância temporal, consideram-se ainda assim dois cenários possíveis para esta fase. Um, onde ocorre o abandono das infraestruturas e outro, onde as referidas infraestruturas são devidamente removidas e encaminhadas para locais licenciados para o efeito.

Comum aos dois cenários, no pressuposto da continuidade da ocupação agrícola, antevê-se um regresso às águas subterrâneas enquanto origem de água para fins agrícolas. Esta nova procura do recurso hídrico subterrâneo originará um rebaixamento generalizado do nível freático, sendo que, para manter os níveis de produção do período em que a origem de água era superficial, aumenta-se a probabilidade de ocorrência de sobre-exploração do aquífero.

No cenário de abandono das infraestruturas, considera-se existir uma elevada probabilidade de contaminação das águas subterrâneas a partir da degradação (dissolução) dos materiais constituintes da rede de rega (*e.g.* condutas, hidrantes, válvulas, etc.) e de possíveis derrames associados às actividades de remoção. Este é um impacte classificado como: negativo, magnitude reduzida a elevada (dependendo da profundidade do nível freático, do volume do derrame e do tempo decorrido até à implementação das medidas de minimização), local, provável, temporário, reversível, imediato, direto e, minimizável. Em suma, considera-se este impacte como pouco significativo (se a água subterrânea não for aproveitada para um qualquer uso) a significativo (se a água subterrânea for aproveitada para um qualquer uso).

No cenário de remoção das infraestruturas e, desde que essa remoção seja feita por pessoal qualificado, para locais adequados e autorizados, poder-se-ão antever ligeiros impactes positivos ao nível da massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana.

8.7 SISTEMAS ECOLÓGICOS

8.7.1 Considerações Gerais

Foram identificados os impactes para a fase de construção, exploração e desativação da área de implementação do projeto em estudo.

Para determinar a magnitude e significância dos mesmos, analisou-se a diversidade e a raridade das formações vegetais e as espécies, vegetais e animais, que ocorrem na área de afetação do projeto, assim como outra informação relevante obtida na caracterização da situação de referência.

A avaliação dos impactes é efetuada de acordo com seis parâmetros (natureza, significância, magnitude, localização, duração, dimensão espacial e reversibilidade), dos quais resulta a classificação global do impacte.

A avaliação da **significância** tem em conta a seguinte escala:

- **Muito significativo**: Quando há uma elevada afetação de Habitats ou espécies da flora ou fauna reconhecidamente raros; ou incluídos nos anexos A-I, B-I, B-II ou B-IV do Decreto-Lei nº 140/99 e classificados como prioritários ou com estatuto de ameaça em Portugal;
- **Significativo**: Quando há uma elevada afetação de Habitats ou espécies da flora e fauna incluídos nos anexos A-I, B-I, B-II ou B-IV do Decreto-Lei nº 140/99, mas não classificados como prioritários nem considerados raros ou ameaçados em território nacional;
- **Pouco significativo**: Quando o impacte não afete Habitats ou espécies raros ou constantes dos referidos anexos ou afeta apenas Habitats muito comuns.

A classificação da magnitude tem em conta a seguinte escala:

- **Magnitude elevada**: Quando o impacte afeta uma proporção elevada da área do Habitat ou da população;
- **Magnitude média**: Quando o impacte afeta uma proporção média da área do Habitat ou da população;
- **Magnitude reduzida**: Quando o impacte afeta uma proporção baixa da área do Habitat ou da população.

8.7.2 Flora e Vegetação

Os impactes sobre a flora e vegetação decorrentes da implementação do projeto em análise decorrem, antes de mais, da movimentação de maquinaria, impacte esse que é temporário e reversível; e da destruição da vegetação nos locais de implantação de infra-estruturas. Note-se que a ausência de intervenções de "limpeza" nas linhas de água reduz significativamente os impactes directos na vegetação ripícola.

8.7.2.1 Fase de Construção

No que respeita à instalação e atividade do estaleiro, abertura de acessos temporários e estabelecimento de outras zonas de apoio à obra, necessários à implementação do projeto, estes ainda não têm local definido. As ações decorrentes da presença e movimentação de maquinaria afetarão direta e indiretamente a vegetação: diretamente pela destruição direta das plantas e comunidades na área afetada; indiretamente pela compactação do solo, pela emissão de poeiras – que podem diminuir a eficácia fotossintética, com consequências no normal desenvolvimento das

plantas – e pelo eventual derrame de agentes poluentes. Este será um **impacte negativo pouco significativo, de magnitude reduzida, de dimensão local, temporário e reversível**, assumindo que a escolha do local para a sua ocorrência segue as recomendações estipuladas.

Ainda no que diz respeito aos trabalhos preparatórios, é de referir a desmatação e limpeza superficial dos terrenos na área destinada às infraestruturas, que resultará na destruição direta da vegetação nestes locais. Este será um **impacte negativo, significativo e de magnitude reduzida, direto, de dimensão local, temporário e irreversível**.

No caso dos habitats ripícolas, este impacte poderá ser **muito significativo**, se a continuidade destas comunidades, de desenvolvimento linear, não for garantida. Identificaram-se 15 pontos de interceção de faixas ripícolas: um no rio Degebe, um na ribeira da Azambuja – os de maior dimensão – quatro na ribeira do Pigeiro, três na ribeira das Caliças, dois na ribeira do Vale, um na ribeira do Álamo e um último numa pequena ribeira afluente do Degebe.

Apresenta-se em seguida uma estimativa das áreas ou extensões de cada tipologia de Habitats afetados pela implementação das infraestruturas a criar.

Quadro 8.18 – Estimativa das áreas ou extensões de cada tipologia de Habitats afetados

HABITATS	REDE DE REGA (m)	RESERVATÓRIOS, ACESSOS E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA (m^2)
92A0pt5/92D0pt1	393	0
Montado / Possivel Habitat 6310	2 414	0
9340pt1 / 5330pt6	83	0
5330pt2	297	0
Total ocupado por Habitats	3 187	0
Total da infraestrutura	141 000	10 319

A construção das infraestruturas que compõem o projeto, incluindo acessos, terá um impacte decorrente essencialmente da presença e movimentação de maquinaria, o que afetará indiretamente a vegetação, pela compactação do solo, pela emissão de poeiras e pelo eventual derrame de agentes poluentes. Prevê-se que esta ação terá um **impacte negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida, de dimensão local, temporário e reversível.**

8.7.2.2 Fase de Exploração

A presença, o funcionamento e a manutenção das infraestruturas que compõem o projeto, incluindo acessos, terá um impacte indireto na vegetação, decorrente da presença e movimentação de maquinaria, pela compactação do solo, pela emissão de poeiras e pelo eventual derrame de agentes poluentes. Este será um **impacte**

negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida, de dimensão local, temporário e reversível.

A conversão de áreas agrícolas de sequeiro em áreas de regadio terá um impacte negativo direto na vegetação, pela alteração do regime hídrico. Dentro da área a incluir no regadio não foram, no entanto, encontrados quaisquer exemplares de *Digitalis mariana* subsp. *heywoodii.* Prevê-se assim que este seja um **impacte significativo, de média a reduzida magnitude, de dimensão local, permanente e irreversível**.

8.7.2.3 Fase de Desativação

Os potenciais impactes nesta fase são semelhantes aos identificados para a fase de construção ainda que mais estritos:

Instalação e actividade do estaleiro e estabelecimento de outras zonas de apoio à obra. **Impacte negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida, de dimensão local, temporário e reversível**.

Remoção das estruturas. **Impacte negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida, de dimensão local, temporário e reversível**.

8.7.3 Fauna

8.7.3.1 Fase de Construção

Em seguida apresenta-se as ações e os respetivos impactes identificados para esta fase:

Destruição do coberto vegetal – A decapagem do coberto vegetal a realizar para implementação das condutas e dos hidrantes associados à rega, implicará uma perda reduzida de habitat para as espécies que atualmente utilizam estes territórios. Os grupos mais afetados são os que incluem espécies de menor mobilidade como os micromamíferos, os répteis e os anfíbios. Pontualmente, nomeadamente na ribeira da Azambuja, algumas espécies de aves associadas às linhas de água serão também afetadas, uma vez que a galeria ripícola será afetada durante a instalação da conduta. Este será um **impacte negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida, de dimensão local, temporário e reversível**.

Derramamento de poluentes – O derrame acidental de combustíveis, óleos e outros produtos pode atingir a vegetação circundante, criando situações de stress ou mesmo conduzindo à sua destruição, afetando deste modo as comunidades animais que dependem desta vegetação. Os grupos potencialmente mais afetados são os que incluem espécies de menor mobilidade, como os micromamíferos, os répteis e os anfíbios. Este será um **impacte negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida, de dimensão local, temporário e reversível**.

Circulação de pessoas e veículos – A presença humana e aumento dos níveis de ruído associados à movimentação de máquinas e pessoas e às actividades construtivas para implantação das condutas e dos hidrantes associados à rega, conduzirá ao aumento

dos níveis de perturbação. Tendo em conta as espécies que ocorrem atualmente nesta área, é de prever que o grupo mais afetado seja o das aves. Uma vez que a conduta primária se desenvolve ao longo do rio Degebe, durante cerca de 2 km, numa zona onde existem duas colónias de garças, este impacte poderá assumir maior relevância, se as obras decorrerem entre março e julho. Este será um **impacte negativo, significativo, de magnitude reduzida, de dimensão local, temporário e reversível**.

8.7.3.2 Fase de Exploração

Escorrência de água com poluentes de origem agrícola – A escorrência do excesso de água da rega das culturas intensivas poderá arrastar nutrientes e outras substâncias resultantes do uso de pesticidas e adubos, levando à contaminação dos sistemas aquáticos a jusante. As espécies mais afetadas são as que estão associadas aos sistemas aquáticos anteriormente referidos, nomeadamente anfíbios, répteis e aves aquáticas. Este será um **impacte indirecto, negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida, de dimensão regional, temporário e reversível**.

Exploração agrícola – A exploração agrícola do bloco de rega implicará uma intensificação das práticas agrícolas em relação à situação atual, o que deverá ter um impacte negativo nas espécies mais associadas ao sistema agrícola extensivo. De facto, a verificar-se a tendência observada no terreno durante a execução deste EIA, de alargamento das áreas de olival intensivo em detrimento das culturas anuais de sequeiro e das pastagens, a disponibilização de água para rega implicará uma perda efetiva das disponibilidades de habitat para as espécies características da estepe cerealífera, nomeadamente os tartaranhões azulado e caçador, o sisão, o alcaravão e a petinha-dos-campos, todas elas legalmente protegidas e as quatro primeiras com estatuto de ameaça em Portugal. Tendo em consideração o estatuto das espécies potencialmente afetadas este será um **impacte negativo muito significativo, de magnitude média, de dimensão local/regional, permanente e reversível**.

8.7.3.3 Fase de Desativação

Em fase de obra e/ou de remoção de equipamentos, os impactes serão semelhantes aos registados na fase de construção.

8.8 PATRIMÓNIO HISTORICO-CULTURAL

8.8.1 Considerações Gerais

Os trabalhos realizados permitiram inventariar um conjunto de duzentos e trinta e seis elementos patrimoniais na área de estudo ou envolvente próxima, nas quais as de cariz etnográfico totalizam cinquenta e uma, as arqueológicas cento e setenta e três, as arquitectónicas onze e uma etnográfica ou arqueológica consoante a interpretação que a bibliografia consultada faz da sua natureza. Do total das ocorrências, cento e quatro são decorrentes da pesquisa documental e cento e trinta e duas foram identificadas na fase de trabalho de campo.

No Anexo IV apresentam-se as fichas individuais de sítio para cada ocorrência, onde se caracterizam os impactes sobre as ocorrências patrimoniais, decorrentes da implantação do projeto e onde se especificam as medidas de minimização

preconizadas. Como já referido, nesta fase não foi possível relocalizar sessenta e seis sítios (ocorrências 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 51, 54, 56, 59, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 96, 222, 223, 224, 225, 226, 228 e 229,) identificados na pesquisa documental, mas ainda assim foi elaborada a respectiva ficha de sítio, pois a informação constante na bibliografia, associada à nossa observação *in loco* do seu local de implantação, ainda que sem a referida relocalização, permitiu-nos a elaboração de um registo mínimo.

A avaliação de impactes decorrentes do projeto sobre cada ocorrência patrimonial identificada, considera relevantes os seguintes fatores:

- Sentido/natureza;
- Efeito/incidência;
- Início/fase;
- Duração;
- Probabilidade;
- Dimensão Espacial;
- Reversibilidade;
- Magnitude.

Em seguida definem-se os critérios a utilizar na caracterização e avaliação de impactes.

Sentido/Natureza (positivo, negativo, nulo)

Considera-se impacte **positivo** qualquer ação que melhore o conhecimento ou o estado de conservação de uma ocorrência patrimonial; impacte **negativo** traduz-se na afetação (direta ou indireta, parcial ou total), a sua deterioração, ou alteração do seu local de implantação ou sua envolvente; considera-se **nulo** todos os impactes que não provocarão qualquer tipo de afetação de uma ocorrência.

Efeito/Incidência (direta, indireta, indeterminada)

A incidência é **direta** se for provocada pela implementação do projeto (construção, exploração ou desativação); **indireta** se for induzida por atividades decorrentes ou ligadas ao projeto, mas não pela implementação do projeto em si; **indeterminada** caso a informação disponibilizada sobre a implantação das diferentes unidades de projeto for insuficiente.

Início/Fase (construção, exploração, desativação)

Construção, quando ocorrem impactes decorrentes da implementação do projeto, a grande maioria de impactes ocorre nesta fase; **exploração** quando se define a existência de impactes resultantes do funcionamento do projeto (ao nível do património geralmente são pouco significativos); **desativação**, quando ocorrem impactes decorrentes da desativação das infra-estruturas do projeto.

Duração (temporária, permanente, nula)

Este corresponde ao efeito induzido pela ação impactante no tempo e pode ser **temporária** quando são casos relacionados com ações que não tenham um carácter definitivo como ocultação ou deslocamento da ocorrência, desde que esta possa retomar o seu lugar após a realização de ações impactantes. Afigura-se comum que algumas ações possam ser temporárias ou os seus efeitos negativos acabem por assumir um caráter permanente; uma acção com efeito **permanente** é aquela que resulta na adoção ou implementação de uma ação não regressiva sobre uma ocorrência e que se apresente indefinida temporalmente; **nula** quando não ocorrer qualquer efeito sobre uma ocorrência.

Probabilidade (certo, provável, pouco provável, improvável ou incerto)

O grau de certeza ou a probabilidade de ocorrência de impactes é determinado com base no conhecimento das características intrínsecas das ações impactantes, da sua localização espacial e do grau de proximidade em relação às ocorrências patrimoniais. A probabilidade é **certa** se a localização de uma parte de projeto coincide de forma negativa com a posição de uma ocorrência patrimonial.

Dimensão Espacial (local, regional, nacional)

Indica a escala espacial a que o efeito se pode fazer sentir, sendo que a dimensão espacial **local** se aplica geralmente a ocorrências cuja afetação e o valor patrimonial é de significância reduzida ou média sendo sobretudo de cariz etnográfico ligadas a comunidades locais; **regional** quando a esfera de influência da afetação se cinge a nível de uma abrangência local ou seja quando o contexto de implantação ultrapassa esta dimensão, (ex: um castro incluído num conjunto de castro que formam uma identidade supra-local ou sítios classificados como de valor concelhio); **nacional** quando se define a afetação de uma ocorrência cuja importância se afirma como um bem de todos como por exemplo: monumentos com estatuto de protecção legal (Imóveis de Interesse Público, Monumento Nacional, Património da Humanidade).

Reversibilidade (reversível, parcialmente reversível, irreversível)

Indica a capacidade ou incapacidade de restabelecimento natural do meio após cessar a perturbação.

Magnitude (elevada, média, reduzida)

A magnitude refere-se à escala de alteração ou melhor ao grau de afetação do impacte resultante de cada uma das ações impactantes e da susceptibilidade das ocorrências afetadas. A magnitude é **elevada** se o impacte for direto e implicar uma destruição total da ocorrência. É **média** se implicar uma destruição parcial ou a afetação da sua envolvente próxima. A magnitude é **reduzida** quando significa uma degradação pouco acentuada ou uma intrusão na área envolvente com menor expressão física ou mais afastada da ocorrência.

De uma forma geral considerou-se que o projeto será susceptível de implicar impactes negativos sobre os elementos patrimoniais, não só durante a fase de construção,

altura em que poderá ocorrer a sua afetação significativa; mas também serão relevantes os impactes durante a fase de exploração sobre todos os elementos situados no interior do Bloco de Rega, sendo esses impactes decorrentes da utilização agrícola mais ou menos intensiva dos terrenos.

Para efeito de avaliação de impactes considerou-se alvo de afetação directa (AID) todas as ocorrências localizadas a menos de 100 m da Conduta Adutora para cada um dos lados (considerando-se não só as áreas de escavação, mas também as áreas de depósito temporário, circulação e aparcamento de maquinaria pesada, como giratórias, *bulldozzers*, retroescavadoras, tratores, gruas, etc).

No caso das condutas secundárias, acessos e elementos de projeto não lineares como reservatórios e estação elevatória, a AID é de 25 m, para cada um dos lados (no caso das estruturas lineares). Quanto à área potencialmente alvo de afetação indireta (AII) situa-se entre os 100-200 m para a Conduta Adutora e entre os 25-100 m para os restantes elementos de projeto. No caso destes, considerou-se ainda que entre os 100 m e os 200 m a afetação é indeterminada, isto porque, por exemplo, no caso das áreas de dispersão de material arqueológico, não é possível determinar para onde se desenvolvem ao nível do subsolo e pode dar-se o caso de uma determinada área apresentar uma dispersão a mais de 100 m de um elemento de projeto, mas ao nível do subsolo esta desenvolver-se para a área dessa infraestrutura e ocorrer a sua afetação na fase de execução, por essa razão definiu-se essas áreas como de potencial afetação, ainda que indeterminada.

As ocorrências situadas a mais de 200 m de qualquer elemento de projeto e fora da área do Bloco de Rega não serão alvo de afetação. Finalmente considerou-se que todos os elementos patrimoniais localizados no interior da área servida pelo Bloco de Rega, independentemente da sua localização relativamente a elementos de projeto, serão potencialmente afetados pelas ações levadas a cabo na fase de exploração do projeto, uma vez que se encontram na sua área de incidência, embora se desconheça o tipo de afetação (directa ou indireta) pois dependerá da forma como cada proprietário pretende explorar o solo.

8.8.2 Fase de Construção

Das infra-estruturas necessárias para a implantação do projeto, desconhece-se alguns elementos de projeto, como: estaleiros, eventuais manchas de empréstimo ou áreas de depósito, corredores de circulação de maquinaria pesada, e outros, geralmente só definidas na fase de construção do projeto. Desta forma a avaliação de impactes adiante apresentada afigura-se limitada. Neste contexto são propostas medidas de minimização genéricas aplicáveis a esses elementos de projeto por agora desconhecidos e que incidem, essencialmente, sobre a necessidade de prospecção prévia e de acompanhamento na fase de desmatação e construção, uma vez conhecidas as localizações desses elementos.

Quanto à avaliação de impactes para as ocorrências 1, 2, 12, 15, 19, 20, 21, 24, 27, 28, 31, 36a, 39, 40, 42, 44b, 49, 50, 51, 52, 53c, 54a, 54b, 55a, 55b, 55c, 56, 57, 60, 73, 80, 83, 84, 86, 87a, 87b, 88, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 141, 142, 158, 193, 205, 206, 207, 222, 223a, 223b, 224, 225 e 230 que se situam na envolvente exterior da Área de Projeto e

fora da AID ou AII de qualquer elemento de projeto, incluindo o Bloco de Rega, não se preveem impactes e consequentemente não se propõem medidas de minimização.

Para os elementos patrimoniais 3, 4a, 4b, 5, 7, 8, 9, 16, 17, 18, 22, 23a, 23b, 26, 30, 36b, 44a, 45a, 45b, 46b, 53a, 53b, 58a, 58b, 59, 64a, 64b, 66, 67, 68, 69a, 69b, 70, 71a, 71b, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 82, 89, 90, 103, 136, 147, 148, 149, 150, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 195, 196, 197, 198, 199, 204, 208, 226, 227, 228 e 229 que se localizam fora da AID ou AII de qualquer elemento de projeto, mas encontram-se no interior da área do Bloco de Rega, não se preveem impactes na fase de construção, mas poderão ocorrer na fase de exploração, fazendo-se nesse capítulo a avaliação de impactes sobre estes elementos.

No que se refere aos elementos de património 6, 140, 143, 144, 154, 155 e 156, estes encontram-se na AID da Conduta Adutora, sendo de considerar possíveis impactes diretos e adversos decorrentes da implementação da conduta, seja pela escavação de terras, deslocamento de maquinaria pesada ou outras.

Quanto às ocorrências 10, 11, 13b, 25b, 29a, 33a/b,34, 38, 41, 46a, 63, 65b, 85, 107, 108, 112, 114, 117, 120, 125, 126, 134, 137, 153, 161, 163, 169, 174, 176, 179, 180, 186, 202, 203, 209 e 214, estas encontram-se na AII de estruturas lineares como Condutas Secundárias e Acessos, bem como de outros elementos de projeto como Reservatórios e Estações Elevatórias. Podendo os impactes ser indiretos, apesar de ainda assim, nalguns casos poderem vir a revelar-se adversos.

Já os sítios 13a, 14, 65a, 81, 97, 98, 99, 100, 101, 105, 106, 109, 110, 111, 115, 116, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 127, 128, 129, 130, 132, 133, 138, 139, 146, 159, 160, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 175, 177, 178, 181, 182, 183, 184, 194, 200, 201, 210, 211, 212, 213, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 230, 231, 232, 233, 234, 235 e 236 encontram-se na AID de estruturas lineares como Condutas Secundárias e Acessos, bem como de outros elementos de projeto como Reservatórios e Estações Elevatórias. Podendo os impactes ser diretos e adversos.

No caso das ocorrências 135, 152 e 157, estas encontram-se na AII da Conduta Adutora, pelo que os impactes serão presumivelmente indiretos, apesar de ainda assim, nalguns casos poderem vir a revelar-se adversos.

Finalmente as entidades 25a, 29b, 32, 35, 37, 43a, 43b, 47, 48, 61, 62, 102, 104, 113, 131, 145, 151, 171, 172, 173, 185 e 221 estão numa área de potencial afetação, ainda que nesta fase seja indeterminada, por Condutas Secundárias e outros elementos de projeto, sobretudo as entidades 32, 35, 47, 61, 62, 102, 104, 113, 151, 185 e 221, por se tratar de áreas de dispersão de material cujo desenvolvimento ao nível do subsolo se desconhece, sendo de colocar a possibilidade, mesmo que remota, que essa dispersão possa estender-se para a área de implantação das infraestruturas mais próximas. Como se desconhece a sua extensão no subsolo, consideraram-se como indeterminadas todas as componentes da avaliação de impactes.

8.8.3 Fase de Exploração

Os impactes na fase de exploração podem subdividir-se em dois grupos: impactes físicos e impactes visuais. Os primeiros resultam da exploração da área beneficiada

pelo Bloco de Rega e os segundos relacionam-se com o impacte na paisagem que poderão originar alguns elementos de projeto, como os reservatórios e a estação elevatória.

No que se refere à avaliação de impactes físicos, estes, a ocorrer, decorrem da exploração do Bloco de Rega. Em situação de potencial afetação, estarão todas as ocorrências patrimoniais inventariadas e que se situam no interior do Bloco de Rega, ou seja, todas as inventariadas no estudo excepto as que correspondem aos números 1, 2, 12, 15, 19, 20, 21, 24, 27, 28, 31, 36a, 39, 40, 42, 44b, 49, 50, 51, 52, 53c, 54a, 54b, 55a, 55b, 55c, 56, 57, 60, 73, 80, 83, 84, 86, 87a, 87b, 88, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 141, 142, 158, 193, 205, 206, 207, 222, 223a, 223b, 224, 225 e 230, que se situam fora da área de beneficiação de regadio.

Para todas os elementos patrimoniais passiveis de afetação na fase de exploração, não é possível determinar a natureza dos impactes, uma vez que se desconhece qual o tipo de afetação que ocorrerá sobre cada um deles, uma vez que neste momento se desconhece o que os proprietários dos terrenos situados no interior Bloco de Rega pretendem realizar, e consequentemente o tipo de afetação que o solo acarretará. Pelo que, como já referido, todos os impactes são indeterminados, pelo que as medidas de minimização, propostas em capítulo próprio, serão essencialmente de caráter genérico. Importa salientar que um número significativo de elementos patrimoniais (3, 4a, 5, 7, 8, 9, 16, 17, 18, 22, 23a, 23b, 26, 30, 36b, 44a, 45a, 45b, 46b, 53a, 53b, 58a, 58b, 59, 64a, 64b, 66, 67, 68, 69a, 69b, 70, 71a, 71b, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 82, 89, 90, 103, 136, 147, 148, 149, 150, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 195, 196, 197, 198, 199, 204, 208, 226, 227, 228 e 229), não foram alvo de qualquer avaliação de impactes na fase de construção, uma vez que se encontram fora da área de afetação de qualquer infraestrutura de projeto conhecida, pelo que, também não serão alvo de medidas de minimização nessa fase de implementação do projeto. Este fato significa que as medidas de minimização ocorrerão apenas na fase de exploração, o que as coloca em posição de maior “sensibilidade” em relação àquelas que de uma forma ou de outra já foram alvo de mitigação de impactes na fase anterior, pelo que, deverá existir um grande cuidado na monitorização e acompanhamento da implementação das medidas de minimização, de forma a salvaguardar esse património inventariado. Naturalmente que a recomendação deste especial cuidado não significa uma menor atenções às ocorrências que já foram alvo de minimização de impactes na fase de construção, mas que nem por isso ficam a salvo de outras potenciais afectações nesta fase.

8.8.4 Fase de Desativação

Não se prevê a ocorrência de impactes significativos sobre os elementos patrimoniais no decurso da fase de desativação do projeto, desde que sejam seguidas as medidas de minimização específicas referenciadas para as fases de construção e exploração.

8.9 PAISAGEM

8.9.1 Considerações Iniciais

Os impactes da implementação de um bloco de rega na paisagem resultam não só da **intrusão visual** que as várias estruturas construídas no âmbito do projeto determinam

no território, mas também das **alterações** na **matriz da paisagem**, visuais e funcionais, promovidas pela sua exploração.

A intrusão visual será analisada tendo em conta as características visuais do projeto e a presença de potenciais observadores na envolvente com potencial visibilidade para as várias componentes que constituem o Bloco de Rega, enquanto as alterações na paisagem serão analisadas com base na situação de referência e na intensidade da alteração prevista.

A significância dos impactes visuais e estruturais gerados será avaliada considerando a sensibilidade visual da paisagem afetada, aferida através de uma análise integrada da qualidade e da absorção visual do território.

No que se refere às características visuais do projeto destacam-se os seguintes elementos:

- Reservatório da Bragada (R1);
- Reservatório da Furada (R2);
- Estação Elevatória da Bragada e Edifício;
- Estações Supressoras;
- Estação de Filtragem;
- Rede de distribuição de água (Condutas) – essencialmente enterrada, apresentando à superfície caixas de visita pontuais e hidrantes/Bocas de rega.

Deste modo o impacte visual do projeto é avaliado relacionando os dados obtidos na situação de referência, e que permitiram caracterizar a paisagem quanto à sua sensibilidade à alteração do seu ambiente visual, com os resultados auferidos na análise da intrusão visual e transformação da paisagem desenvolvidos em seguida para a fase de construção, exploração e desativação.

8.9.2 Fase de Construção

Na fase de construção prevêem-se alterações no ambiente visual decorrentes da implementação das infraestruturas previstas no projeto, assim como das necessárias à execução da obra, como estaleiros, depósitos, acessos provisórios, entre outros.

A área de intervenção apresentará na sua generalidade durante o período de construção uma desorganização espacial e funcional, conferindo à paisagem uma imagem degradada e desequilibrada, função sobretudo da:

- Presença de elementos estranhos ao ambiente visual, como maquinaria pesada, estaleiros, materiais de construção e depósitos de terras;
- Movimentação e funcionamento de veículos, máquinas e equipamentos, provocando, para além do distúrbio visual, um aumento da poluição do ar pela suspensão de poeiras e fumos;

- Afetação da morfologia natural do terreno e vegetação existente para a implementação das áreas de apoio à obra e elementos de projeto;

- Introdução das várias componentes do projeto, elementos exógenos que se assumem como intrusões visuais negativas, promovendo a artificialização da paisagem e a redução da sua qualidade visual.

Dadas as diferentes características de cada uma das componentes do projeto, a análise da significância do impacte gerado na fase de construção será desenvolvida nos seguintes subcapítulos.

Salienta-se que nesta fase é imperativa a implementação das medidas de minimização, com maior relevância para a paisagem: o evitar a desnecessária degradação de áreas fora da área de intervenção.

8.9.2.1 Estaleiros

Os estaleiros implicarão impactes negativos estruturais, decorrentes da alteração da morfologia do terreno e afetação da vegetação necessária à criação da plataforma, e visuais, decorrentes da presença deste elemento exógeno na paisagem.

A localização do estaleiro será da responsabilidade do empreiteiro a quem venha ser adjudicada a obra, existindo um conjunto de restrições que este terá que verificar na escolha dos locais mencionados, tendo de ser a localização previamente aprovada pelo Dono de Obra (EDIA).

A significância dos impactes da implementação e presença do estaleiro na paisagem durante a fase de construção, dependem do seu local de implantação, assumindo-se mais gravosos quando coincidentes com:

- Áreas de relevo ondulado, pelas maiores alterações na morfologia natural do terreno necessária à criação da plataforma;

- Áreas de elevada exposição visual e com ocupações na envolvente sem volume que se assuma como obstáculo ao alcance visual;

- Áreas sensíveis da paisagem pelo valor cénico, ecológico ou cultural: montados, florestas de folhosas, vinhas e olivais tradicionais; e/ou pela sua reduzida capacidade de dissimulação de elementos exógenos: zonas visíveis de aglomerados urbanos com ocupações na envolvente direta sem volume que se assuma como obstáculo visual.

Serão impactes **negativos certos, locais, diretos, imediatos, de magnitude variável e tendencialmente pouco significativos, uma vez que serão temporários e reversíveis**. Será no mínimo reposta a situação de referência pela implementação dos projetos de recuperação biofísica.

8.9.2.2 Acessos

Os acessos previstos serão temporários, para aceder aos locais de implementação das condutas, e permanentes, no caso dos acessos aos reservatórios e estação elevatória. A avaliação destes últimos, dado o seu carácter permanente, inclui-se no subcapítulo referente à fase de exploração.

A criação de acessos temporários afigura-se como pouco frequente e improvável, uma vez que a área de intervenção apresenta boas acessibilidades garantidas pela profusão de caminhos rurais.

Acresce que no caso de ser necessário abrir novos caminhos, estes não implicarão grandes movimentações de terras, função das suas reduzidas exigências de perfil adaptando-se facilmente à morfologia suave a ondulada do terreno existente.

A desmatação da vegetação necessária para abertura dos caminhos assumirá maior relevância nas áreas florestais e culturas permanentes, mas prevê-se que a interferência com estas áreas seja diminuta, uma vez que a maioria da área de estudo coincide com áreas de culturas arvenses e vinha.

Perante o enunciado, prevê-se que os impactes associados à criação de acessos temporários sejam **negativos, certos, locais, diretos, imediatos, de magnitude variável e tendencialmente pouco significativos, uma vez que serão temporários e reversíveis**. Será no mínimo reposta a situação de referência pela implementação dos projetos de recuperação biofísica.

8.9.2.3 Condutas

As ações de implementação das condutas, rede de rega primária e secundária, implicarão a perturbação e degradação da qualidade cénica da área de intervenção, pela presença e movimentação de maquinaria pesada, materiais de construção, entre outros, mas sobretudo implicarão impactes negativos visuais e estruturais associados à:

- Destruição da vegetação existente em extensos corredores na paisagem, com maior impacte no atravessamento de áreas com presença de extrato arbóreo: bosques de quercíneas, montado, olivais e galeria ripícola;

- Movimentação de terras, destacando-se os depósitos de terras resultantes da abertura de valas como o elemento potenciador de maior intrusão visual.

Para avaliar a afetação da vegetação pelos corredores demarcados pelas condutas, foram intersectados os traçados da rede primária e secundária com o levantamento da ocupação do solo, sintetizando-se os dados obtidos no quadro seguinte.

Quadro 8.19 – Extensão (%) da ocupação do solo afetada pela implementação das condutas

Olival	Galeria ripícola	Possivel habitat 6310/Montado	Outros
8,10%	1,44%	0,83%	89,63%

Conforme se verifica no quadro anterior, apenas 10,37% da extensão das condutas interfere com áreas onde se verifica a presença de extrato arbóreo com densidade relevante[21], demonstrando que esta estrutura se desenvolverá sobretudo em áreas dominadas por culturas arvenses e vinha, não assumindo um papel impactante na paisagem.

Na área de estudo, os impactes visuais e estruturais no que se refere à destruição da vegetação, assumem maior relevância apenas na afetação das galerias ripícolas, elemento natural de elevado valor ecológico e cénico. As interseções das condutas com a rede hidrográfica determinarão a destruição da galeria ripícola nesse troço, não sendo possível a sua reconstituição integral no âmbito dos projetos de recuperação biofísica, uma vez que é necessário libertar uma faixa de salvaguarda das condutas de ocupações permanentes[22]. Porém, das cerca de 42 interseções da rede com linhas de água, 19 apresentam nesses troços galerias ripícolas mal conformadas ou apresentam descontinuidades nesse trecho, implicando que a alteração do ambiente visual não seja significativa. Acresce que após a obra será reconstituida a galeria ripícola nos troços intersectados, valorizando a paisagem nos locais onde esta se manifestava degradada.

No que se refere à presença física dos depósitos de terra dispostos em cordão ao longo das valas durante a fase de construção, a significância da perturbação visual gerada por estes depende da sua acessibilidade visual, ou seja, da visibilidade dos aglomerados urbanos na envolvente para a área de intervenção.

Deste modo, para a avaliação da intrusão visual, foi gerada a cartografia de frequência de visibilidades tendo em conta a altura média dos observadores e uma altura de depósitos de 1 metro, correspondente à profundidade da vala.

Importa ressalvar que as bacias visuais dos pontos de observação foram geradas com base exclusivamente na morfologia do terreno, sendo que a visibilidade será necessariamente influenciada pela ocupação do solo, sobretudo na sua envolvente direta.

No quadro seguinte apresenta-se a extensão de conduta em cada classe de visibilidade.

Quadro 8.20 – Extensão (%) da rede de condutas nas diferentes classes de frequência de visibilidades

Frequência de Visibilidades			
Nula a muito reduzida	**Reduzida**	**Moderada**	**Elevada**
65	26	9	0

[21] Foram exluidas as planícies cerealíferas e pastagens com presença de sobreiros e azinheiras muito dispersos

[22] Impacte visual e estrutural negativo permanente avaliado na fase de exploração

Verifica-se da análise sintetizada no quadro anterior, que a maioria do traçado das redes de rega (condutas) se desenvolve em áreas de visibilidade nula a muito reduzida, ou seja, quando visíveis manifestam-se expostos somente aos observadores dispersos nos montes que proliferam na área de estudo. Cerca de 25% atravessam áreas visíveis apenas de um aglomerado urbano, e somente 9% interferem com áreas de moderada visibilidade, que demarcam áreas expostas em simultâneo a 2 ou 3 focos de maior afluência de observadores na envolvente.

Perante o enunciado e tendo em conta que:

- Se prevê que a morfologia natural do terreno seja reposta;
- Que as ocupações do solo originais, desde que não correspondam a culturas permanentes sejam restituídas[23].

Considera-se que os impactes visuais e estruturais decorrentes da instalação das condutas sejam **negativos, certos, diretos, locais, de magnitude moderada e tendencialmente pouco significativos**, uma vez que serão **temporários e reversíveis**. Será no mínimo reposta a situação de referência pela implementação dos projetos de recuperação biofísica, minimizando as descontinuidades criadas nas formações ripícolas.

8.9.2.4 Reservatórios e Edifício da Estação Elevatória

Estão previstos no âmbito do presente projeto dois reservatórios, Bragada e Furada, localizados respetivamente a sul e nordeste da povoação de Vendinha (S. Vicente do Pigeiro), em que o primeiro apresenta na sua continuidade a estação elevatória e correspondente edifício.

As ações de construção destes três elementos implicarão a perturbação e degradação da qualidade cénica da área de intervenção, pela presença e movimentação de maquinaria pesada, materiais de construção, entre outros, mas sobretudo implicarão impactes visuais e estruturais negativos associados à destruição do coberto vegetal e à alteração da morfologia natural do terreno, volumetria que se assumirá como uma intrusão visual.

Os impactes gerados pela presença destes elementos exógenos na paisagem serão avaliados, dado o seu carácter permanente, no capítulo referente à fase de exploração. No presente capítulo avalia-se somente a perturbação no ambiente visual determinada pela execução da obra.

O reservatório da Bragada, com uma área de cerca de 2,45 ha e localizado a cerca de 1,8 km a sul da povoação de Vendinha, assim como a estação elevatória e edifício, afetarão duas parcelas de olival jovem no seio de uma área dedicada a esta cultura.

[23] O impacte visual resultante da faixa desarborizada ao longo do desenvolvimento das condutas, pelo seu carácter permanente, será avaliada no capítulo referente à fase de exploração.

Verifica-se que esta área parcialmente visível na cartografia da povoação de Vendinha, na realidade não seja visível, uma vez que entre as duas localizações se deteta a presença de uma barreira visual materializada pela galeria ripícola bem conformada da ribeira do Pigeiro. A povoação de Falcoeiras, a nordeste, apresenta-se a uma distância superior a 3 000 metros.

No que se refere aos montes dispersos na proximidade, verifica-se também na sua envolvente a presença de ocupações com extrato arbóreo, galerias ripícolas, olivais e manchas de montado, suficientes para quebrarem o eixo visual e dissimularem a empreitada de construção destes elementos exógenos da maioria destes pontos de observação.

O reservatório da Furada, com uma área de cerca de 3,85 ha e localizado a cerca de 1,8 km a nordeste da povoação de Vendinha, coincide com uma ampla área de culturas arvenses de sequeiro.

Verifica-se que esta área parcialmente visível na cartografia da povoação de Vendinha, na realidade não seja visível, uma vez que esta povoação se apresenta delimitada a nascente por uma galeria ripícola bem conformada nas margens da ribeira da Fonte, impondo-se como obstáculo e quebrando o eixo visual para a área de localização do reservatório. Falcoeiras, a nordeste, apresenta-se a uma distância superior a 3 000 metros.

Prevê-se também que dos montes dispersos na proximidade, as ocupações com extrato arbóreo na envolvente, resguardem visualmente a área de intervenção.

Por fim, verifica-se que ambas as áreas de intervenção não serão visíveis da EN256, uma vez que no seu desenvolvimento entre estas duas localizações existem ocupações com volume e densidade suficiente para circunscrever as bacias visuais dos observadores temporários que a percorrem.

Perante a reduzida acessibilidade visual, considera-se que os impactes visuais associados à perturbação gerada pela fase de construção destes dois elementos sejam negativos, certos, locais, diretos, locais, de magnitude reduzida e pouco significativos, uma vez que serão na sua maioria temporários e parcialmente reversíveis. A área degradada pelo decorrer da obra será recuperada no âmbito da integração paisagística prevista para a envolvente destas componentes do projeto.

8.9.3 Fase de Exploração

Na fase de exploração prevê-se que as medidas de minimização já tenham sido implementadas e que a paisagem degradada pelo decorrer da obra se encontra recuperada ou em recuperação.

Deste modo os impactes na fase de exploração resultam das alterações permanentes no ambiente visual, decorrentes da presença das infraestruturas visíveis (não enterradas), assim como da transformação da paisagem, potenciada pela implementação do projeto.

Nos subcapítulos seguintes desenvolve-se, à semelhança do elaborado para a fase de construção, a avaliação de impactes de cada uma das componentes do projeto, assim como uma análise crítica da transformação prevista para a paisagem em estudo.

8.9.3.1 Acessos

Os acessos permanentes previstos circunscrevem-se a pequenos restabelecimentos que interligam a rede de caminhos existente às áreas onde serão implantados os reservatórios.

Dada a reduzida expressão destes acessos face às volumetrias previstas para os reservatórios, e tendo em conta a reduzida acessibilidade visual para estas áreas, considera-se que os impactes associados aos restabelecimentos sejam negativos, certos, locais, diretos, imediatos, de magnitude reduzida e insignificantes.

8.9.3.2 Condutas

As condutas, embora enterradas e não provocando enquanto estrutura impactes visuais na fase de exploração, impedem a recuperação e a instalação de ocupações permanentes numa faixa de salvaguarda ao longo do seu traçado, assim como apresentam no seu desenvolvimento algumas estruturas pontuais dispersas na paisagem, que albergarão os hidratantes e bocas de rega.

A faixa de servidão da conduta terá maior impacte nas áreas com presença de extrato arbóreo (montados, olivais, florestas de folhosas e galerias ripícolas), porém da análise da ocupação do solo verifica-se que as condutas interferem apenas em 10,37% da sua extensão com áreas arborizadas, e que os seus traçados privilegiaram os caminhos e limites de parcelas de modo a minimizar a fragmentação e desconfiguração do tecido cultural, implicando assim que estas faixas desarborizadas não assumam um papel muito relevante na paisagem.

Apenas nas zonas de atravessamento de galerias ripícolas esta faixa assumirá maior significado, pela impossibilidade de reconstituir na globalidade esta formação vegetal de elevado valor cénico e ecológico. Serão criadas na interseção das cerca de 42 linhas de água, apenas 23 descontinuidades, uma vez que nas restantes esta formação já se encontra omissa. No entanto, a vegetação será reposta expontaneamente pelo que a curto, médio prazo este impacte não será visivel.

No que se refere às estruturas referidas, hidratantes e bocas de rega, verifica-se que estas se manifestam dispersas na área de intervenção e apresentam reduzida volumetria, diluindo-se na paisagem envolvente.

Perante o enunciado, considera-se que os impactes visuais e estruturais permanentes decorrentes da presença das condutas são **negativos, diretos, certos, locais, imediatos, irreversíveis, de magnitude reduzida a moderada e tendencialmente pouco significativos**.

8.9.3.3 Reservatórios e Edifício da Estação Elevatória

Como mencionado no capítulo referente à fase de construção, estão previstos no âmbito do presente projeto dois reservatórios, Bragada e Furada, e uma estação elevatória e respetivo edifício na continuidade do primeiro reservatório.

Os principais impactes decorrentes da implementação destas componentes de projeto são a destruição do coberto vegetal e a alteração da morfologia natural do terreno, gerando uma nova volumetria na paisagem que se assumirá como uma intrusão visual, implicando impactes visuais e estruturais negativos de significância variável consoante:

- As características da paisagem afetada, isto é, da sua capacidade de suportar uma intervenção, tendo em conta a sua sensibilidade visual;

- A magnitude da intrusão visual gerada pela intervenção, dependente das características visuais do projeto (volumetria) e da acessibilidade visual para a área de intervenção.

Para a avaliação da intrusão visual foram geradas as bacias visuais de cada componente, tendo em conta a altura mais desfavorável relativamente ao terreno e a altura média de um observador. Esta bacia permite identificar os focos de potenciais observadores expostos, aglomerados urbanos e montes dispersos na envolvente.

O reservatório da Bragada, com uma área de cerca de 2,45 ha e localizado a sul da povoação de Vendinha, assim como a estação elevatória e edifício contíguos, coincidem com uma área de moderada sensibilidade visual, promovida pela elevada qualidade e capacidade de dissimulação visual da ocupação em presença, olival tradicional, numa área potencialmente visível apenas da povoação de Vendinha. Falcoeiras encontra-se a mais de 3 000 metros.

Estas estruturas afetarão duas parcelas de olival jovem, no seio de uma área mais ampla dedicada a esta cultura, não implicando uma grande transformação visual da paisagem nem inviabilizando as culturas adjacentes.

De modo a determinar os observadores afetados pela presença destas componentes do projeto, foram geradas as suas bacias visuais tendo em conta as alturas mais gravosas relativamente ao terreno existente, 8 metros para o reservatório e 14 metros para o edifício da estação elevatória.

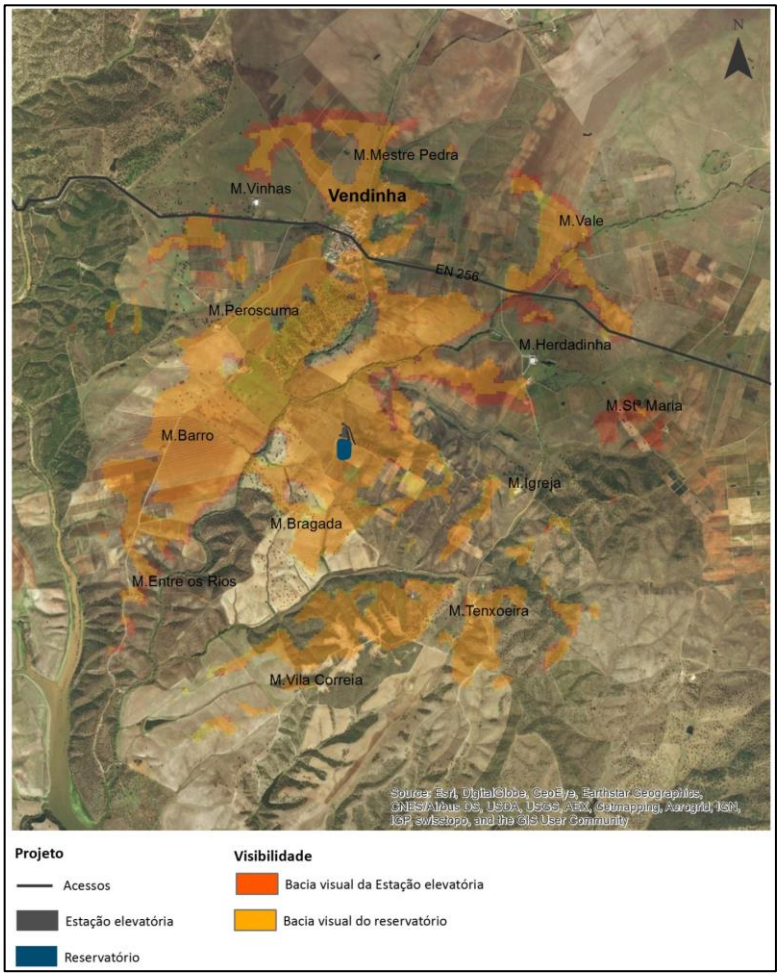


Figura 8.1 – Bacias visuais do Reservatório e Estação Elevatória da Bragada (escala aproximada 1:50 000)

Verifica-se pelo conceito de intervisibilidade[24] que ambos os elementos serão potencialmente visíveis de parte da povoação de Vendinha e dos seguintes montes: Vinhas, Peroscuma, Mestre Pedra, Vale, Herdadinha, Santa Maria, Igreja, Tenxoeira, Vila Correia, Entre-Os-Rios, Bragada e Barro.

Contudo, as bacias visuais geradas são elaboradas com base exclusivamente na morfologia do terreno, sendo que a visibilidade será necessariamente influenciada pela ocupação do solo, sobretudo na envolvente direta dos pontos de observação. Ocupações com volume que se assuma como obstáculo ao alcance visual na proximidade destes pontos implicam geralmente a quebra do eixo visual, determinando que a visibilidade previsível na cartografia na realidade não ocorra.

Analisando a envolvente das futuras estruturas, verifica-se para além da presença de olivais, a presença de três galerias ripícolas bem conformadas nas ribeiras do Vale, Fonte e Pigeiro, que dissimularão os novos elementos da povoação de Vendinha e dos

[24] A área que é vista do ponto X é constituída por pontos donde por sua vez se vê o ponto X

montes na proximidade, à exceção dos montes da Bragada e Peroscuma, devido à fraca densidade arbórea que estes apresentam no seu eixo visual.

Verifica-se também que o reservatório e edifício da estação elevatória não serão visíveis da EN256, função sobretudo da morfologia do terreno, que determina que da maioria da extensão desta estrada não seja visível a área de intervenção, e da presença de ocupações com volume e densidade suficiente para circunscrever as bacias visuais dos observadores temporários que percorrem os troços identificados como visíveis.

Perante o enunciado, considera-se que o **Reservatório da Bragada** e **Estação Elevatória** implicarão **impactes visuais e estruturais negativos** certos, locais, diretos, imediatos, permanentes, irreversíveis, de magnitude reduzida e **pouco significativos**.

O **reservatório** da **Furada**, com uma área de cerca de 3,85 ha, localiza-se a nordeste da povoação de Vendinha e coincide com uma área de moderada sensibilidade visual, promovida pela moderada qualidade e reduzida capacidade de dissimulação visual da ocupação em presença, culturas arvenses de sequeiro, numa área potencialmente visível apenas da povoação de Vendinha. Falcoeiras encontra-se a mais de 3 000 metros.

Esta estrutura afetará uma vasta planície cerealífera, não implicando uma grande transformação visual da paisagem nem inviabilizando a produção agrícola na envolvente.

De modo a determinar os observadores afetados pela presença desta componente de projeto, foi gerada a sua bacia visual tendo em conta a altura mais gravosa relativamente ao terreno existente, 6 metros.

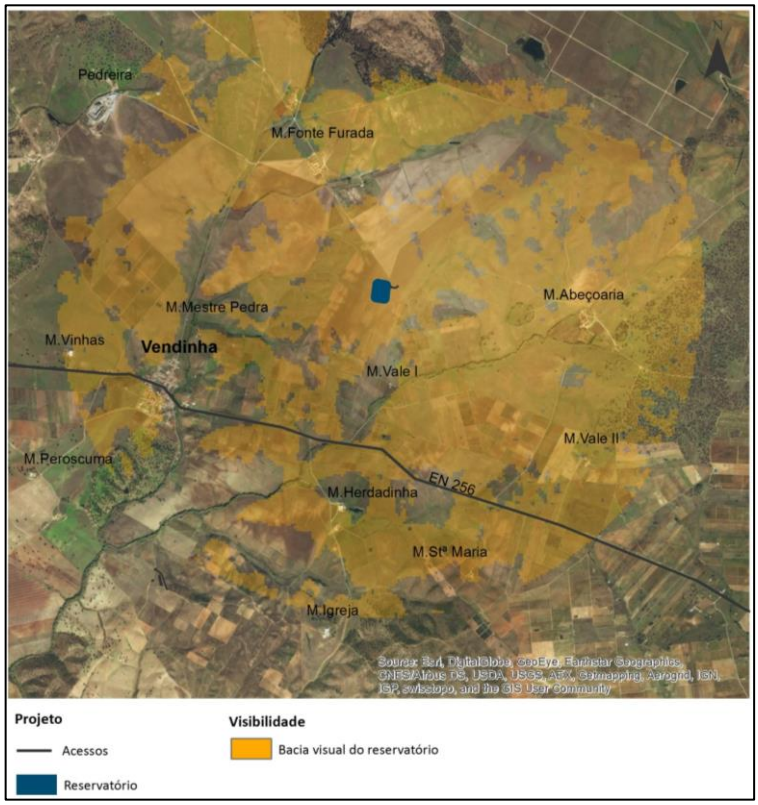


Figura 8.2 – Bacia visual do Reservatório da Furada (escala aproximada 1:50 000)

Recorrendo novamente ao conceito de intervisibilidade verifica-se que o reservatório será potencialmente visível de parte da povoação de Vendinha e dos montes: Vinhas, Vale I, Vale II, Herdadinha, Santa Maria, Abeçoaria e Fonte Furada.

Contudo, conforme explicitado anteriormente, a ocupação do solo, não tida em conta na elaboração das bacias visuais, influencia a visibilidade, verificando-se que a povoação de Vendinha não apresentará visibilidade para esta área, uma vez que se apresenta delimitada a nascente por uma galeria ripícola bem conformada nas margens da ribeira da Fonte Furada, impondo-se como obstáculo e quebrando o eixo visual para a área de localização do reservatório.

Dos montes referidos, pela presença desta formação ripícola e da presente na ribeira do Vale, apenas dos montes da Abeçoaria, Vale I e Fonte Furada será visível o futuro reservatório, função da ausência de ocupações com volume e densidade suficiente para assegurar uma barreira visual.

Da EN256 também não se prevê que o reservatório seja visível, função da presença de ocupações com volume e densidade suficiente para circunscrever as bacias visuais dos observadores temporários que percorrem esta via.

Perante o enunciado, considera-se que o **Reservatório da Furada** implicará impactes visuais e estruturais negativos certos, locais, diretos, imediatos, permanentes, irreversíveis, de magnitude reduzida e **pouco significativos.**

Refere-se por fim, que está prevista a integração paisagística destes elementos, prevendo a estabilização e revestimento com vegetação das áreas sujeitas a movimentações de terras, e plantações arbóreo-arbustivas na sua envolvente de forma a enquadrar e dissimular a presença física destas estruturas, com o objetivo de valorizar a paisagem e minimizar com o tempo o impacte visual gerado.

8.9.3.4 Transformação da Paisagem

A implementação de um bloco de rega apesar dos indiscutíveis impactes positivos para a socioeconomia, uma vez que melhorará os rendimentos agrícolas e consequentemente a qualidade de vida de quem deles depende, poderá conduzir a uma descaracterização da paisagem pela alteração significativa dos sistemas culturais e da estrutura da paisagem.

Estes impactes são mais expressivos quando estamos perante uma paisagem mais naturalizada ou num território em que os sistemas culturais previstos não se enquadram nas culturas comummente realizadas.

Na área de estudo, o carácter extensivo associado à agricultura de regadio não se assumirá como uma transformação significativa, uma vez que a presente paisagem é historicamente marcada pela ocupação extensiva e homogénea do território. Apesar da maior diversificação da ocupação do solo na envolvente de Reguengos de Monsaraz, as ocupações dominantes em presença, vinha e olival, deverão manter-se intactas, beneficiando da disponibilidade de água, sem que isso altere a imagem atual da paisagem.

As grandes transformações com a introdução do regadio serão mais visíveis nas planícies cerealíferas e pastagens, não tanto pela monotonia que as áreas extensivas de regadio conferem, uma vez que esta imagem estava já associada às ocupações presentes, mas pela menor variação sazonal, uma vez que as culturas regadas na sua maioria mantêm a sua imagem constante ao longo do ano.

Também o olival novo tenderá a ser de regime intensivo, dada a sua maior rentabilidade. Porém, este tipo de cultura já é frequente nesta paisagem, não se assumindo como dissonante, e prevê-se que os atuais olivais tradicionais sejam salvaguardados, através do regime jurídico de proteção (Decreto-Lei nº120/86, de 25 de Maio) e dos apoios à salvaguarda do património olivícola nacional.

Prevê-se assim que a maior disponibilidade hídrica potencie uma maior rentabilidade das culturas já presentes na paisagem, vinha e olival, antevendo-se maiores alterações nas planícies cerealíferas, que serão substituídas por culturas arvenses de regadio ou serão palco da ampliação das parcelas de vinha e olival que nas últimas décadas têm sofrido um crescimento exponencial.

Tendo em conta o enunciado prevê-se que na paisagem em estudo a homogeneização e alteração das ocupações do solo promovidas comumente pelos blocos de rega, não conduza a uma perda significativa da imagem e identidade da paisagem em estudo, traduzindo-se num impacte visual negativo, certo, direto, imediato, permanente, irreversível, de magnitude reduzida e **pouco significativo.**

Por fim, tendo em conta que:

- A destruição da vegetação e a presença de uma faixa de servidão às condutas não assume um papel relevante na paisagem;
- Que os elementos construídos com volumetrias dissonantes no âmbito do projeto se localizam em áreas de reduzida visibilidade, não se assumindo como elementos exógenos potenciadores de intrusões visuais gravosas;
- Que a transformação da paisagem não se afigura significativa, por que se prevê sobretudo a manutenção e expansão de ocupações já existentes no território, vinha e olival.

Considera-se que, globalmente, a implementação do Circuito Hidráulico de Reguengos e Respetivo Bloco de Rega induza impactes visuais e estruturais negativos, certos, diretos, imediatos, permanentes, irreversíveis, de magnitude tendencialmente reduzida e pouco significativos.

8.9.4 Fase de Desativação

Na fase de desativação prevê-se que possam ocorrer duas situações:

- o abandono das infraestruturas do Projeto. Estas detiorar-se-ão progressivamente conferindo à paisagem um aspeto degradado, concorrendo para a redução do valor cénico da paisagem. Contudo, esta desvalorização será localizada uma vez que as estruturas de maior dispersão na área de intervenção, as condutas, permanecerão enterradas não induzindo impactes na paisagem.
- o desmantelamento, com impactes semelhantes aos esperados para a fase de construção. No que se refere à paisagem esta situação é mais vantajosa pois evita a presença de elementos degradados no território. Nesta opção é preferível que as estruturas enterradas permaneçam enterradas, de modo a evitar novamente a destruição da vegetação e a perturbação no ambiente visual decorrente dos trabalhos de abertura de valas e remoção das condutas.

Ressalva-se que tendo em conta o extenso período de vida útil de um bloco de rega e Infraestruturas associadas, se torna difícil definir o sentido dos impactes esperados na fase de desativação, pois estes dependem da situação de referência no momento da desativação do projeto.

8.10 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

8.10.1 Considerações Gerais

No presente capítulo procede-se à avaliação da conformidade do Projeto com os instrumentos de gestão territorial em vigor, de modo a identificar potenciais conflitos entre as intenções do Projeto e as disposições do ordenamento, tendo em conta as

várias utilizações do território que se verificarão nas fases de construção, exploração e desativação.

Será igualmente avaliada a conformidade com as servidões e restrições de utilidade pública e outros condicionalismos territoriais.

Com base na avaliação dos impactes propõem-se medidas de minimização, essencialmente relacionadas com a implantação de estaleiros de apoio à obra e a proteção a servidões administrativas.

Em termos concetuais, considera-se que os impactes ao nível da conformidade com figuras de ordenamento se materializam sobretudo com a entrada em funcionamento do projeto, pelo que serão avaliados no âmbito da fase de exploração.

8.10.2 Fase de Construção

8.10.2.1 Ordenamento Territorial

A afetação das figuras de ordenamento e das classes de ordenamento, durante a fase de construção do circuito hidráulico de Reguengos e respetivo Bloco de Rega, dá-se fundamentalmente ao nível da ocupação temporária do território, inerente à implementação de estaleiros e infraestruturas de apoio à obra, das movimentações de máquinas e de terras e da infraestruturação das redes de rega. Desta forma, e considerando a adoção das medidas de minimização propostas (em especial as condições originais e funções dos solos afetados), o cariz temporário das intervenções associadas a estaleiros, apoio de obra, operação e circulação de maquinaria e equipamento de obra e movimentações de terras retira significância ao potencial impacte que as intervenções teriam sobre as diretrizes de gestão do território, por exemplo no que se refere a proteção contra a poluição dos solos e água e preservação do coberto vegetal e habitats presentes. A alteração temporária dos usos de solo na fase de obra em função das atividades referidas e as pressões poluentes inerentes representam um impacte negativo, **localizado, temporário, de reduzida magnitude e pouco significativo a residual** ao nível dos objetivos estratégicos para o território em análise.

8.10.2.2 Condicionantes Territoriais

As atividades anteriormente mencionadas de cariz temporário representam potencialmente não conformidades pontuais com condicionantes ao uso do solo, dependendo da localização das áreas de estaleiro e apoio de obra. Para este efeito, importa salientar que a definição das áreas previstas para os estaleiros e depósito de terras sobrantes já se encontra prevista no Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Assim, os estaleiros deverão localizar-se nas áreas definidas no Projeto de Execução de acordo com a proposta do Desenho 23 – Carta Preferencial à Localização de Estaleiros. A sua localização deverá ser aferida previamente ao início da obra e aprovada pelo Dono da Obra, antes da sua instalação. Refira-se que esta carta poderá sofrer alterações decorrentes das medidas preconizadas na Declaração de Impacte Ambiental, aquando da sua emissão.

Caso o Adjudicatário opte por outras localizações estas deverão respeitar todas as condicionantes de ordenamento do território, bem como áreas legalmente protegidas (ex. áreas de montado) e servidões e restrições de utilidade pública.

Anteriormente foram identificadas as servidões e restrições de utilidade pública e outros condicionalismos territoriais quen ocorrem na área de estudo. Seguidamente, serão apenas considerados os condicionamentos suscetíveis de obstar ou condicionar a implantação do projeto.

Domínio Público Hídrico

As principais afetações ao nível do DPH correspondem às obras de movimentação de terras e implantação de condutas no atravessamento de linhas de água. A conformidade do projeto com o regime associado e definido pela Lei n.º 54/2005, de 11 de novembro (e posteriores alterações), para a execução das respetivas obras, é assegurada pela validação deste estudo.

Reserva Ecológica Nacional

Em termos de atividades construtivas decorrentes na fase de construção de cariz permanente, salienta-se a construção das várias infraestruturas de projeto. No âmbito do descritor aqui em análise, o impacte resultante corresponde à afetação das áreas de REN - Leitos dos cursos de água e zonas adjacentes; Áreas de máxima infiltração, Albufeiras e suas faixas de proteção, Cabeceiras de linhas de água, Áreas com risco de erosão; Zonas ameaçadas por cheias.

Conforme já mencionado na caracterização da situação de referência, o regime da REN prevê a compatibilidade entre os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais inerentes às áreas integradas na REN e usos agrícolas.

Tendo em conta as categorias de REN afetadas, é aplicável a isenção da comunicação prévia face ao âmbito do Projeto do Bloco de Rega de Reguengos.

Reserva Agrícola Nacional

À semelhança do regime da REN, a construção das infraestruturas associadas ao Bloco de Rega de Reguengos é compatível com o regime da RAN, dado tratarem-se de obras com finalidade agrícola (art. 22.º do DL n.º 73/2009, de 31 de março, alterado e republicado pelo DL n.º 199/2015, de 16 de setembro), não obstante a necessidade de encaminhar parecer prévio vinculativo à entidade regional de RAN.

São assim conformes com o regime da RAN as ações construtivas associadas ao projeto.

Aproveitamentos Hidroagrícolas

Conforme referido na situação de referência, a área de projeto encontra-se na área do perímetro hidroagrícola da Vigia.

Dado o âmbito do projeto do Bloco de Rega de Reguengos, este vai ao encontro da exceção definida no Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril (que altera e republica o Decreto-Lei nº 269/82, de 10 de julho), permitindo assim a sua integração na área beneficiada pelo aproveitamento hidroagrícola da Vigia.

Proteção do Sobreiro e Azinheira

A definição do projeto teve como premissa inicial a minimização da interceção de possíveis habitats e povoamentos de sobro e azinho, o que é atestado pela reduzida expressão territorial na área de estudo, cerca de 1 179 ha (7,54%) e 49 ha (0,31%). Na área de projeto ocorrem apenas os possíveis habitats de sobreiro e azinheira, em cerca de 14 ha (0,13%).

Esta repartição demonstra desde logo que as manchas quantificadas se localizam sobretudo no buffer adicional de 200 m para lá da área de projeto e, como tal, não passíveis de corte ou arranque.

Conforme previamente referido no uso do solo, são passíveis de corte os seguintes exemplares:

Quadro 8.21 – Afetação de sobreiros por parte dos elementos de projeto

Elemento de Projeto	Número de Sobreiros
Conduta Adutora Gravítica T1	43
Reservatório da Bragada + Estação Elevatória	-
Conduta Adutora Elevatória T2	1
Reservatório da Furada	-
Conduta Adutora Gravítica T3	3
Condutas Secundárias	33
Estação Sobrepressora de Aldeias de Montoito	-
Estação Sobrepressora da Revilheira	-
Estação de Filtração	-
Restabelecimentos	-

Assim, a não conformidade com o DL n.º 169/2001, de 25 de maio, que condiciona as conversões de povoamentos de sobreiro ou azinheira, restringe-se à implantação das infraestruturas de projeto que obrigarão ao corte de sobreiros, é minimizada atendendo ao esforço inicial de ajuste dos elementos de projeto à presença destas espécies arbóreas. A autorização para o arranque/corte dos exemplares de quercíneas acima identificados deve ser encaminhado para a DRAP Alentejo.

Tendo em conta o regime geral das expropriações à natureza e especificidades do EFMA, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 21-A/98, de 6 de Fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 230/2006, de 24 de Novembro, são autorizadas, no âmbito do Empreendimento, as ações relacionadas com a sua execução, nomeadamente obras hidráulicas, acessos, vias de comunicação, aterros, escavações, entre outras, nas áreas

de RAN e REN. O mesmo diploma dispensa ainda de pedido de autorização o corte ou arranque de exemplares arbóreos de espécies legalmente protegidas.

Património edificado

As áreas parciais de rega dos sub-blocos de Reguengos e de Montoito que interferem com a ZEP/ASA e a área classificada do Complexo Arqueológico dos Perdigões e com a área classificada do Monte da Abegoaria, respetivamente, não serão relevantes, uma vez que estas parcelas já ocupam atualmente a ZEP/ASA e as áreas classificadas, podendo apenas ocorrer a alteração da sua ocupação do solo em virtude do regadio que ocorrerá na fase de exploração.

A interferência de um troço da rede secundária com a ZEP/ASA foi devidamente assegurada pelo facto de a área destinada ao seu desenvolvimento ter sido prospetada, tendo, de igual modo, sido propostas medidas de minimização adequadas, que se apresentam no capítulo relativo ao descritor Património.

Captações de Água para Abastecimento Público

A área correspondente à localização das captações encontra-se fora da área de projeto, no entanto, os seus perímetros de proteção intermédios e alargados são afetados por elementos de projeto.

Contudo, estas interferências dos elementos de projeto com os perímetros de proteção não serão condicionadores para o desenvolvimento do projeto.

***

Em síntese, na fase de construção, atendendo ao cumprimento das medidas de minimização nos casos de afetação temporária de condicionantes territoriais e à conformidade/compatibilidade generalizada das ações construtivas com os regimes de condicionamento vigentes, não se prevê a ocorrência de impactes significativos nesta componente. Destaca-se excecionalmente a não conformidade associada à necessidade de abate de quercíneas para a implantação de elementos de projeto, o que se materializa neste caso particular num impacte negativo, certo, permanente, local, de magnitude residual e pouco significativo.

8.10.3 Fase de Exploração

8.10.3.1 Ordenamento Territorial

A potencial afetação ao nível dos objetivos e estratégias de ordenamento territorial estão interligadas ao grau e tipo de alteração de uso de solo que o projeto induz.

Conforme referido anteriormente, na situação atual cerca de 84% da área de estudo tem uma ocupação agrícola e agroflorestal. Assim, o projeto mantérá o tipo de ocupação do solo já existente, não havendo efeitos incrementais a registar neste aspeto (considerando apenas como critério a alteração da ocupação de solo ao nível dos instrumentos de gestão territorial).

Como tal, o projeto não colide com as disposições de ordenamento e uso do solo que privilegiam o uso agrícola e/ou agroflorestal para a área, como seja o Plano Regional de Ordenamento Florestal e, sobretudo, os Planos Diretores Municipais dos concelhos envolvidos, que privilegiam estas ocupações.

No entanto, o projeto promoverá a alteração do tipo de cultivo associado, com a introdução de práticas de regadio, permitindo a alteração do mosaico de culturas de sequeiro, que ocorre atualmente na maioria da área de estudo.

Esta situação irá ao encontro e concretiza localmente algumas das diretrizes estratégicas, sobretudo de planos supra-municipais como:

- ✓ Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território – materializando objetivos estratégicos como "assumir o papel estratégico da agricultura e apoiar os processos da sua transformação", na medida da valorização do potencial da agricultura de regadio e agro-indústria, sendo o projeto charneira nesta estratégia o EFMA;

- ✓ Plano Regional de Ordenamento Territorial do Alentejo – o projeto cria as condições para o reforço e competitividade do setor agrícola local, em função dos ganhos de eficiência e produtividade associados ao regadio, bem como à possibilidade de uma maior diversificação dos produtos cultivados, podendo constituir-se como um polo de atração para outros investimentos na agroindústria e noutras fileiras compatíveis, em linha com os objetivos estratégicos do eixo "diversificação e qualificação da base económica regional".

Por outro lado, quer o PNPOT, quer o Plano Setorial da Rede Natura 2000, quer o Plano de Gestão da Região Hidrográfica abrangidos, estabelecem objetivos de proteção ambiental e ecológica e o controlo da poluição, sendo que, se observadas e implementadas todas as medidas, recomendações e boas práticas previstas para a implementação do projeto (sobretudo ao nível da gestão e conservação do solo e recursos hídricos), este não se incompatibilizará com os planos e programas referidos.

Em particular no caso da Rede Natura 2000, o desenho de projeto teve como premissa evitar a afetação da ZPE de Reguengos.

Numa síntese global à análise efetuada, tem-se que o potencial impacte positivo significativo associado à concretização de objetivos estratégicos do PNPOT e PROT Alentejo é minimizado pelo impacte negativo associado à previsível lixiviação de águas de rega com maior grau de contaminação que o atual para o meio aquífero e linhas de água, que contraria as disposições do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana. Considerando ainda que o projeto não se incompatibiliza com as normas e diretrizes dos demais planos e programas territoriais de ordenamento aplicáveis, o impacte resultante classifica-se como **positivo, provável, local a regional, de magnitude intermédia e pouco significativo** (majorável a significativo em caso de um controlo efetivo das pressões poluentes associadas ao regadio para solo e recursos hídricos subterrâneos e superficiais).

8.10.3.2 Condicionantes Territoriais

Na fase de exploração, importa avaliar a conformidade com os regimes de condicionamento em vigor sob a perspetiva da eventual alteração do uso do solo.

Sob este ponto de vista, o projeto não representa uma alteração à situação de referência existente, uma vez que promove o uso agrícola pré-existente, criando apenas condições para a alteração do tipo de agricultura a adotar pelos proprietários.

Desta forma, não se identificam impactes face à situação de referência.

8.10.4 Fase de Desativação

Na fase de desativação os impactes no ordenamento do território e condicionantes são de difícil caracterização, dependendo das estratégias e programas definidos e a definir para a região.

A desativação baseada num cenário de desmantelamento e remoção das infraestruturas conduz a impactes negativos semelhantes aos da fase de construção.

8.11 SÓCIOECONOMIA

Conforme se constata pela análise socioeconómica da situação de referência, a região onde se insere o projeto depende da atividade agrícola e pecuária num maior grau que a média nacional, pelo que ao nível da empregabilidade e rendimentos familiares os projetos no setor agrícola têm um maior peso socioeconómico em função da maior especialização regional que ocorre neste tipo de atividade.

Em seguida, aborda-se os principais impactes ao nível socioeconómico resultantes da implantação do projeto.

8.11.1 Fase de Construção

Os principais impactes nesta fase refletem-se na indisponibilidade temporária das áreas agrícolas abrangidas pela implantação das infraestruturas do projeto e acessos, que serão abordados no capítulo seguinte relativo a agrossistemas.

Em termos socioeconómicos, há a destacar as oportunidades de emprego temporário e o consumo de bens e serviços ao nível local, bem como os efeitos temporários sobre a qualidade de vida e mobilidade locais, em função das atividades de construção.

Incomodidade e constrangimentos à mobilidade local

As ações construtivas associadas ao empreendimento originam um conjunto de emissões que poderão causar incomodidade junto das populações locais, quer ao nível da habitabilidade (incómodo sentido nos espaços habitacionais ou outros de permanência de pessoas), quer na mobilidade local.

Em termos de ações construtivas, destacam-se as ações de mobilização de solo e movimentação de terras, não só em função da emissão direta de poeiras resultantes

das ações de construção (cuja dispersão e exposição da população estão dependentes das volumetrias de terras em mobilização, do número e localização das frentes de obra, bem como da dispersão eólica das mesmas), mas também ao nível da emissão de poeiras (sobretudo em estradas não pavimentadas) e emissões de ruído resultantes da circulação e funcionamento de veículos pesados e maquinaria de obra (dependente do faseamento de obra e da frequência de passagem por zonas habitacionais).

Embora a instalação da rede adutora (T1, T2 e T3) e da rede de rega secundária (blocos do Peral, Vendinha, Montoito e Reguengos) implique uma maior extensão dos trabalhos e, como tal, dos potenciais impactes, os trabalhos de escavação serão relativamente controlados e, em termos médios, de reduzida profundidade e rápido recobrimento. Por comparação, a construção dos reservatórios da Bragada e da Furada e da estação elevatória da Bragada, ainda que também não represente volumes de escavação muito significativos, poderá em termos locais e pontualmente no tempo serem uma fonte de incómodo mais representativa para as populações circundantes, considerando não só o período de escavação e emissões daí resultantes, mas também a obra de construção civil que se lhe segue.

Importa, contudo, salientar a elevada dispersão e residualidade populacionais na área do projeto, destacando-se os aglomerados populacionais de Reguengos de Monsaraz, São Pedro de Corval, Caridade, Perolivas/Gafanhoeiras, Carrapatelo, Montoito, Aldeias de Montoito, Falcoeiras e Vendinha e a existência de montes isolados. Assim, embora os impactes associados às ações de obra possam ser pontualmente significantes em habitações que se localizam na proximidade dos locais destinados à implantação da rede adutora e da rede secundária, em virtude da comutatividade de ações de obra, da respetiva maquinaria e suas emissões em períodos de elevada dispersão eólica conjugada com tempo seco, a adoção de medidas de minimização permitirá reduzir a significância dos impactes e o caráter residual da população resultará em exposições reduzidas aos impactes. Assim, o **impacte negativo** esperado ao nível do incómodo da população local carateriza-se como **direto** (movimentações de terras) **e indireto** (pesados e maquinaria de obra), **de magnitude reduzida** (considerando a população reduzida que ocorre na área de estudo), **local, provável** (dependendo das distâncias das habitações às frentes de obra e da implementação de medidas de minimização), **reversível, temporário, minimizável e pouco significativo a significativo** (dependendo da proximidade das habitações às frentes de obra e das atividades de construção que serão realizadas).

Nos locais destinados à implantação dos reservatórios da Bragada e da Furada e da estação elevatória da Bragada **não ocorrerão impactes** ao nível do incómodo da população, resultantes das ações de construção, na medida em que não existem habitações na sua envolvente.

Por outro lado, a maximização do aproveitamento de acessos e caminhos locais para a implantação das infraestruturas do projeto e a necessária circulação de pesados de obra e maquinaria poderão criar constrangimentos à circulação local.

No que se refere à circulação de pesados e maquinaria de obra, não haverá necessidade do transporte de grandes volumes de terras, uma vez que cerca de 72% das terras escavadas serão reutilizadas nas infraestruturas do projeto, pelo que as ações de escavação e aterro ocorrerão localmente nos locais das condutas e

reservatórios, sem necessidade do seu transporte. Assim, o tráfego de pesados de obra e maquinaria cingir-se-á sobretudo ao transporte de pessoal de obra e materiais de construção civil, numa frequência pouco relevante em termos de tráfego local. O principal impacte poderá ser a degradação das estradas e caminhos agrícolas no decurso da obra, mas cujo restabelecimento no final da mesma mitiga grandemente o seu impacte potencial.

Ao nível da eventual limitação à circulação de tráfego, salienta-se a travessia da conduta adutora elevatória - T2 sob a EN256, da conduta adutora gravítica T3 sob a ER381 e das condutas secundárias sob a EN256, ER255 e ER381, em que o atravessamento será realizado por perfuração e cravação da tubagem. A interseção das condutas da rede adutora (T1, T2 e T3) e da rede de secundária com alguns caminhos agrícolas, que implicará a proteção das condutas com um envolvimento em betão armado, nos casos em que as condutas possuem um recobrimento inferior a 1,50 m, poderá também resultar na limitação da circulação de tráfego, principalmente agrícola e ainda mais reduzido do que o que ocorre nas nas estradas nacionais, regionais e municipais da área de estudo.

As possíveis limitações à circulação de tráfego referidas anteriormente materializar-se-ão apenas em restrições de velocidade, já que a implantação das condutas nestes atravessamentos será efetuada de forma a não interromper a circulação automóvel.

Assim, o **impacte negativo** esperado ao nível dos constrangimentos na mobilidade local é **indireto** (tráfego de pessoas da obra e materiais), **de magnitude reduzida** (considerando o tráfego reduzido que ocorre na área de estudo), **local, provável**, **reversível, temporário, minimizável e pouco significativo** (o constrangimento ocorrerá apenas ao nível da velocidade de circulação).

Emprego e consumo de bens e serviços

Como qualquer obra de construção civil, em maior ou menor grau a empregabilidade e a dinamização, ainda que temporária, do comércio e serviços locais são um impacte positivo a assinalar.

A dimensão da obra não justifica uma elevada significância dos impactes a este nível, associado ainda a opções do empreiteiro contratado, em geral já com uma força de trabalho própria e com o recurso limitado a sub-empreitadas e mão-de-obra locais, bem como um conjunto de fornecedores de âmbito supra-local.

Ainda assim é de esperar, ainda que numa reduzida magnitude, um aumento temporário de postos de trabalho a ocupar por trabalhadores locais (com consequente aumento dos rendimentos associados do seu agregado familiar direto), bem como o consumo de matérias-primas, materiais de construção e serviços junto de empresas locais (e aumento temporário do volume de negócios).

Nesta fase ainda não é possível determinar o número de postos de trabalho expetáveis para a fase de construção. Este tipo de estimativas apenas é possível numa fase mais adiantada, em função dos objetivos e expectativas de duração de empreitada e meios possíveis de disponibilizar, sendo sempre opção da entidade executante a gestão

logística quanto ao cumprimento das cláusulas contratuais, pelo que qualquer valor avançado nesta fase seria muito pouco robusto e sustentado.

Estes impactes **positivos** serão sobretudo **locais**, **prováveis**, de **reduzida magnitude** e **significativos** (atendendo à importância relativa da questão do desemprego local), sendo maximizáveis, em função das opções do empreiteiro, caso opte por maximizar o aproveitamento de recursos materiais e humanos locais.

8.11.2 Fase de Exploração

A abordagem dos impactes ao nível dos agrossistemas (capítulo seguinte) enunciará a expetativa de que o projeto se constitua como uma solução que contraria as tendências de extensificação ou abandono dos sistemas de sequeiro, que se verificam em termos de evolução da atividade agrícola.

Assim, o projeto contribui para reverter a tendência de decréscimo do emprego agrícola, direto e indireto, em função da alteração do sistema agrícola, com os esperados efeitos ao nível da produtividade agrícola e diversificação dos cultivos agrícolas ao longo do ano.

Esta esperada evolução pode resultar em dois eixos de investimento, dependentes do tipo de exploração e culturas a implementar e de opções económicas dos proprietários: ou aumento da mão-de-obra agrícola ou investimento em meios mecânicos e, como tal, menos intensivos em termos de mão-de-obra.

Assim, um aumento da **empregabilidade direta** associada ao trabalho agrícola constitui um impacte **positivo**, **direto**, no entanto, apenas **provável**, de incidência **local**, **reversível**, **permanente a sazonal** (em função das opções do proprietário), de **magnitude reduzida a elevada** (considerando o número de postos de trabalho) e **significativo**.

Este impacte, em função do referenciado, pode contudo não ser permanente. Se numa primeira fase o proprietário pode não ter capacidade de investimento imediato que permita um maior grau de mecanização da sua atividade, privilegiando assim o recurso a mão-de-obra, tal tendência pode ser invertida no médio-longo prazo, em função do aumento do rendimento esperado em função do novo sistema de produção agrícola, anulando os efeitos gerados ao nível de empregabilidade, caso a utilização de meios mecânicos promova uma maior eficiência técnica e económica.

O projeto, considerando os efeitos referidos, pode ainda induzir impactes indiretos em função do maior dinamismo socioeconómico gerado sobre toda a cadeia da economia agrícola. Esses efeitos indiretos – produção e comercialização de fatores de produção, investimentos agroindustriais – serão abordados no capítulo seguinte de Agrossistemas. Apenas importa referir, cumulativamente à expetativa de aumento dos postos de trabalho agrícola na área de projeto, pode ser assinalado o impacte **positivo**, **indireto**, **incerto**, de **magnitude reduzida a moderada**, e **significativo** (em função do maior grau de qualificação do emprego a gerar e da importância relativa da questão do desemprego local) associado a um expetável aumento **local ou regional** da produção agroindustrial, alimentada no aumento da produtividade e diversificação dos produtos agrícolas na área de projeto.

Um outro efeito esperado de grandes investimentos agrícolas em regiões tipicamente rurais é a inversão das tendências de desertificação e demográficas (redução da população residente e envelhecimento da população). Considera-se que os efeitos do projeto, ainda que tendencialmente vão no sentido do fortalecimento da base socioeconómica local, não são suficientemente relevantes para gerar impactes positivos para lá de residuais na componente demográfica.

Por fim, a implementação de medidas orientadas para a qualificação e formação profissional irão gerar um impacte positivo, associado ao necessário aumento de competências e know-how relativo a novas práticas agrícolas, em particular relacionado com a utilização otimizada do recurso água e solo, bem como em função das alternativas disponíveis em termos de mosaico agrícola em função da disponibilização de regadio, de magnitude reduzida em função do número limitado de proprietários e pouco significativo pela reduzida representatividade da área à escala regional.

8.11.3 Fase de Desativação

A desativação do projeto implicará ou o retomar a sistemas de sequeiro, com a consequente perda de produtividade e redução do efetivo laboral, ou o completo abandono da atividade agrícola na área, com a anulação ou agravamento dos efeitos positivos gerados pelo projeto.

8.12 AGROSSISTEMAS

8.12.1 Fase de Construção

Na fase de construção, onde as ações construtivas coincidirão ainda com os sistemas de produção existentes na situação de referência, a interação das duas atividades pode resultar em impactes ao nível da perda definitiva de área agrícola, na diminuição da área cultivável disponível no decurso da empreitada e na introdução de restrições ao cultivo agrícola na área de implantação das condutas.

Perda de área agrícola

Ao nível das infraestruturas a instalar para a implantação do Bloco de Rega de Reguengos, apenas a construção dos dois reservatórios, da estação elevatória, das estações sobrepressoras, da estação de filtração e dos restabelecimentos, implicará a perda definitiva de área agrícola útil, já que a implantação das redes primária e secundária permitirá a reutilização do solo de recobrimento para a prática agrícola, ainda que com restrições.

Dado que esta implantação ocorre numa área muito limitada (cerca de 7 ha, correspondente a 0,07% da área de projeto), o impacte **negativo resultante é local, certo, permanente, imediato, não minimizável, irreversível, de magnitude reduzida** (considerado a reduzida área agrícola que é perdida) **e pouco significativo** no caso do reservatório da Furada, na medida em que a perda de área agrícola encontra-se associada à produção de culturas anuais de sequeiro, assumindo por isso menor relevância, e **significativo** no caso do reservatório e estação elevatória da Furada, uma

vez que ocorrerá a perda de área agrícola dedicada ao olival de sequeiro, tendo por isso maior relevância.

A construção do reservatório R1 intercetará um caminho agrícola existente, obrigando à definição de um novo troço de caminho (que ocupará uma área de cerca de 1000 m^2), que permitará restabelecer a ligação ao caminho existente. A implantação deste restabelecimento resultará num impacte **negativo, local, certo, permanente, imediato, não minimizável, irreversível, de magnitude reduzida** (considerado a reduzida área agrícola que é perdida) e **significativo**, uma vez que ocorrerá a perda de área agrícola dedicada ao olival de sequeiro, tendo por isso maior relevância.

Restrição ao cultivo agrícola e diminuição de área cultivável

Com exceção dos reservatórios, da estação elevatória, das estações sobrepressoras, da estação de filtração e dos restabelecimentos, a implantação das restantes infraestruturas que constituem o Bloco de Rega de Reguengos não significará a perda permanente de área de cultivo.

No caso da implantação das condutas da rede primária e rede secundária, as tubagens serão recobertas com solo vegetal, assegurando uma altura que permite o uso agrícola sobre as mesmas. Assim, excetuando o período construtivo para a escavação das valas, assentamento de condutas e posterior aterro, os solos continuarão disponíveis para o uso agrícola, ainda que com restrições. O impacte associado à diminuição de área cultivável para implantação das condutas será assim **negativo, embora temporário, pouco significativo, e de reduzida magnitude**, uma vez que, o quantitativo de solos sujeitos a este constrangimento foi minimizado tanto quanto possível pela otimização do desenho das redes de rega, que objetivou a maximização do aproveitamento de acessos e caminhos locais, mitigando assim a afetação direta de solo agrícola útil.

A restrição à ocupação do solo por culturas e espécies agrícolas/agroflorestais com desenvolvimento radicular relevante na zona de implantação das redes de rega prende-se com a necessidade de assegurar a segurança técnica das condutas e a acessibilidade em caso de necessária manutenção. Salienta-se que uma das recomendações de cultivo da EDIA nestas áreas é o cultivo de culturas anuais, ao invés do cultivo de culturas permanentes, restringindo assim o grau de desenvolvimento das culturas na área (recomendação vertida no capítulo de proposta de medidas de minimização). O impacte resultante é assim **negativo, local, certo, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo/significativo** (se as espécies escolhidas pelos proprietários nestas áreas põem em causa a segurança e acesso às condutas, dependendo do desenvolvimento radicular) **a insignificante** (caso sejam espécies de reduzido desenvolvimento radicular).

Em termos de rendimento agrícola, importa ainda salientar que nas áreas agrícolas a afetar temporariamente à obra não será possível o cultivo de culturas anuais ou permanentes, bem como poderá haver constrangimentos a certas operações culturais. Tal resultará numa perda de produtividade e rendimento em função da menor área de cultivo disponível no período de execução das obras. O impacte será assim **negativo, direto, no entanto de reduzida magnitude** em função da área agrícola afetada, **local, certo, temporário, reversível e pouco significativo.**

Relativamente aos impactes resultantes da perda de culturas, estes não se verificarão, uma vez que os proprietários estarão ao corrente dos calendários de obra e poderão alterar o plano de cultivo em conformidade, quer prevenindo o seu cultivo, quer ajustando a calendarização das suas culturas.

8.12.2 Fase de Exploração

Fatualmente o peso da produção primária agrícola tem perdido relevância à escala económica nacional e regional. Tal resulta de um conjunto de fatores que conduziu à extensificação de culturas de sequeiro ou ao progressivo abandono de terras agrícolas.

Os agrossistemas tradicionais, em que a agricultura de sequeiro assume um grande peso no contexto mediterrânico, estão particularmente expostos a riscos internos e externos, como sejam:

- Sazonalidade da produção agrícola;
- Desertificação física e humana;
- Vulnerabilidade às alterações climáticas (com aumento do deficit hídrico);
- Alteração da estratégia corrente da política agrícola comum de focar a exploração agrícola dos solos de forma ambiental e economicamente viável e sustentável, ao invés de veicular os apoios à produção agrícola;
- Variação dos preços europeus e mundiais de produtos agrícolas e fatores de produção;
- Apoio ao investimento agrícola e adoção de medidas agroambientais e agrorrurais.

Estes riscos colocam em causa a rentabilidade das explorações e a sua viabilidade económica, razão pela qual uma das opções tomadas pelos proprietários agrícolas no contexto nacional tem sido o abandono das terras.

A opção por agrossistemas baseados em regadio, não fazendo diretamente face a todos esses riscos, permite atenuar alguns deles (sazonalidade e vulnerabilidade às alterações climáticas) e contribuir para a inversão da tendência associada a outros (desertificação e abandono), desde que orientados numa perspetiva sustentada de produção do tipo agroambiental e agrorural, em que a exploração agrícola dos solos permita um aumento de produtividade e rentabilidade, assegurando simultaneamente as funções ambientais e de valorização do meio e produto rural, ao invés da intensificação orientada exclusivamente para a produção agrícola com esgotamento dos recursos disponíveis (solo e água).

O projeto do Bloco de Rega de Reguengos constitui assim uma oportunidade local para a alteração do modelo de especialização agrícola na área afetada, promovendo o aumento da área beneficiada com água de rega face à situação de referência – isto é, o aumento do peso relativo da agricultura de regadio face à agricultura de sequeiro.

Conforme referido, são três os aspetos essenciais que materializam a mais-valia potencial que representam ao nível dos agrossistemas a adoção da agricultura de regadio:

- A redução da vulnerabilidade meteorológica e climática dos agrossistemas, permitindo a disponibilidade regularizada intra-anual de água para as culturas agrícolas, com particular relevo no contexto de secas e alterações climáticas;
- O uso e forma de exploração do solo permitem rentabilidades e produtividades (por unidade de superfície) mais elevadas em comparação com a agricultura de sequeiro, e inclusive com outros usos alternativas da terra, considerando também a disponibilidade de água de forma mais constante ao longo do ano, permitindo mais ciclos produtivos;
- A disponibilidade de água permite ter um mosaico cultural diferenciado, com maior equilíbrio da distribuição de diversas culturas, permitindo maior resiliência aos riscos de mercado;
- A atratividade para investimentos e o desenvolvimento da fileira agroindustrial, a jusante, bem como a dinamização económica dos setores produtores e comercializadores de fatores de produção agrícola.

A disponibilização de área de regadio no Bloco de Rega de Reguengos cria assim a oportunidade para o desenvolvimento e expansão de sistemas de produção economicamente competitivos e ambientalmente orientados, mais focado em, por exemplo, olival e culturas hortícolas e horto-industriais, capazes de, no contexto agro-ecológico e sócio-estrutural regional, garantir a viabilidade financeira das explorações agrícolas.

Os benefícios potenciais podem ainda estender-se à potencialização de sistemas agropecuários, permitindo o uso de espécies de regadio que melhoram a oferta alimentar aos efetivos animais, quantitativa e qualitativamente, para além de assegurar uma melhor distribuição anual da produção de pasto e/ou culturas forrageiras, majorando a rentabilidade de sistemas agropecuários de espécies ruminantes.

Os impactes ao nível dos agrossistemas são todos baseados em cenários de evolução dos sistemas de produção de sequeiro para regadio e da promoção da viabilidade económica e ambiental das explorações. No entanto, dado que estes dependem das opções a tomar pelos proprietários beneficiados, os impactes aqui caracterizados são classificados como prováveis (os potenciais efeitos positivos não se verificarão no cenário de a opção dos proprietários ser, por exemplo, a intensificação monocultural, focada na produção, aumentando os riscos de esgotamento do recurso solo, com a consequente limitação da viabilidade no médio-longo prazo da exploração, bem como incrementando a exposição ao risco da variação de preços de mercado, dada a dependência de uma única cultura), sendo decisiva a implementação das medidas de minimização/potenciação propostas, com particular destaque para a qualificação e formação profissional de agricultores e a adoção de esquemas de produção com preocupações agro-ecológicas e direcionados para a diversificação de culturas e técnicas na procura de ganhos de eficiência e viabilidade.

A entrada em exploração do Bloco de Rega de Reguengos traduz-se em impactes avaliados como positivos, diretos, prováveis, reversíveis, permanentes, de magnitude moderada a elevada e significativos referentes a:

- **Aumento da produtividade e rentabilidade das explorações agrícolas** – em função da conversão de áreas de sequeiro em áreas de regadio, com maior produtividade física e económica, e tendencialmente maior rendimento gerado, embora dependente da variação/aumento dos custos dos fatores de produção;
- **Aumento da produção agrícola local e regional** – em função da maior variedade e quantidade de produção agrícola a disponibilizar no mercado;
- **Aumento do valor económico da terra beneficiada** – o regadio permite uma valorização direta da terra pelo facto de não apresentar limitações em termos de disponibilidade hídrica, o que, comparativamente com áreas de sequeiros em solos de semelhantes características e contexto, significa perspetivas de maior rentabilidade;
- **Dinamização da economia agrícola local** – a viabilização económica das explorações e a produtividade superior face à situação de referência pode gerar mecanismos de investimento empresarial no setor agrícola, agropecuário e/ou agroindustrial local ou regional (como centrais horto-frutícolas, lagares, entre outros), assente no Bloco de Rega de Reguengos, bem como a crescente procura de fatores de produção, beneficiando as empresas produtoras e comercializadores de bens e serviços, com ganhos sinergéticos para toda a cadeia produtora, transformadora e comercial agrícola.

8.12.3 Fase de Desativação

A desativação do Projeto implicará uma descontinuidade dos impactes positivos previstos para a fase de exploração.

8.13 AMBIENTE SONORO

8.13.1 Fase de Construção

Durante a fase de construção serão realizadas um conjunto de ações passíveis de gerarem níveis sonoros com algum significado, nomeadamente:

- ✓ Instalação e operação do estaleiro;
- ✓ Abertura e fecho de valas e instalação dos elementos de projeto;
- ✓ Movimentação de terras e máquinas, transporte de materiais e circulação de veículos pesados.

Assim, durante esta fase, é expectável a ocorrência de um aumento dos níveis sonoros nas imediações das frentes de obra. Em resultado dos trabalhos a realizar, com destaque para a movimentação de terras, circulação de veículos pesados, utilização de diversa maquinaria e operação de estaleiro, poderão ocorrer níveis sonoros de LAeq elevados, da ordem dos 70 dB(A) a 80 dB(A), considerando as medições efetuadas em obras de características semelhantes às que ocorrerão durante a fase de construção.

Contudo, prevê-se que a população das povoações e montes dispersos localizados na envolvente e no interior da área de estudo, seja afetada apenas no caso de se situarem na proximidade das frentes de obra. Considera-se que será um **impacte negativo,**

pouco significativo, direto, provável, de magnitude reduzida, reversível e temporário.

Indiretamente, ocorrerão impactes relacionados com o aumento do tráfego de veículos pesados afectos à obra, nas vias de comunicação situadas nas imediações do Projeto (N256, R255 e R381), que possivelmente perturbarão a população que reside nos aglomerados populacionais que se encontram ao longo destes eixos viários. **Este impacte é negativo, pouco significativo, incerto, temporário, indireto, de magnitude reduzida, reversível e minimizável.**

8.13.2 Fase de Exploração

A implementação do projeto implicará um aumento da produtividade, diretamente relacionado com um maior e mais frequente maneio das culturas (lavoura, sementeira, adubação, colheita), verificando-se assim uma maior movimentação de máquinas agrícolas, generalizada a toda a área de Projeto, embora restrita a épocas específicas.

Deste modo, considera-se que estas atividades possam gerar alterações do ambiente sonoro existente atualmente na área de estudo. Estes impactes serão **negativos, pouco significativos, de magnitude reduzida e de ocorrência sazonal**, **certos e temporários** tendo em conta as épocas de maior atividade agrícola (lavoura, sementeira, adubação, colheita).

8.13.3 Fase de Desativação

Na fase de desativação, considerando o cenário de desmantelamento de todas as infraestruturas, os potenciais impactes expectáveis serão semelhantes aos da fase de construção.

Refira-se ainda que, em caso de abandono os impactes ao nível da vertente ambiente sonoro serão nulos.

8.14 QUALIDADE DO AR

8.14.1 Fase de Construção

Durante o período de construção vão verificar-se emissões de poluentes diretamente relacionados com as várias atividades inerentes ao processo. Destacando-se as desmatações necessárias, as movimentações de terras que implicam a presença no local de um número significativo de máquinas e de outros veículos pesados e ligeiros e a montagem de estaleiros de apoio às obras.

Será de prever que, nesta fase, haja um acréscimo nas concentrações de vários poluentes atmosféricos, com particular incidência de poeiras e partículas em suspensão, originadas pelas movimentações de terras e circulação de veículos em pisos não pavimentados.

Os veículos afetos à fase de construção serão responsáveis por emissões características do tráfego rodoviário, nomeadamente monóxido de carbono, óxidos de azoto, hidrocarbonetos, dióxido de enxofre e partículas. Estes veículos poderão

circular pela N256, R255, R381, M513, M514, M523, CM1095, CM114, CM1124-2, CM1128, M1131, CM 1132 e outras estradas secundárias pavimentadas e não pavimentadas.

Os principais impactes resultantes das ações referidas são:

- Redução de visibilidade;
- Incomodidade das populações;
- Diminuição do crescimento da vegetação.

A emissão e transporte de poeiras dependem de vários factores, entre os quais as características dos solos (granulometria, teor de humidade, o qual depende das condições climáticas), o volume de terras movimentado, o número de veículos e máquinas a operar, a velocidade de circulação de veículos, etc.

Para além destes fatores, a emissão de elevadas quantidades de material particulado dependerá das condições meteorológicas locais, mais concretamente da ocorrência de precipitação e da percentagem de humidade atmosférica, sendo que nos períodos mais secos do ano, poderá verificar-se um aumento das emissões, devido à facilidade de suspensão deste material.

Assumem especial relevância as intervenções previstas para os reservatórios da Bragada (R1) e da Furada (R2) e da estação elevatória da Bragada, suscetíveis de provocarem maior libertação de poeiras e partículas, assim como de gases de combustão, na medida em que correspondem aos elementos do projeto que implicam maior movimentação de terras e presença de maquinaria e veículos nos locais de implantação.

Atendendo a que na área de estudo os perímetros urbanos de Reguengos de Monsaraz, São Pedro de Corval, Caridade, Perolivas/Gafanhoeiras, Carrapatelo, Montoito, Aldeias de Montoito, Falcoeiras e Vendinha, assumem especial importância pela sua dimensão; e que de acordo os ventos dominantes os recetores localizados a sudeste e a sul das frentes de obra serão os potencialmente mais afetados pelas fontes poluentes, não é de prever que os referidos perímetros urbanos sejam afetados pelas intervenções previstas para os reservatórios da Bragada (R1) e da Furada (R2) e da estação elevatória da Bragada, uma vez que se encontram afastados dos locais de implantação destas infraestruturas e/ou na direção contrária dos ventos dominantes.

Prevê-se apenas que alguns recetores sensíveis isolados possam ser afetados pela libertação de partículas e poeiras resultantes da implantação das condutas das redes primária e secundária. Contudo, com a adopção de algumas medidas de controlo de emissão de poeiras (apresentadas no capítulo referente às medidas de minimização), não é expectável que, mesmo nos períodos de maior tráfego de veículos e de aumento da intensidade das atividades construtivas, que estas emissões alterem significativamente a qualidade do ar da área onde ocorrem essas atividades.

Desta forma, prevê-se que os impactes ao nível **da emissão de poeiras e partículas sejam negativos, pouco significativos**, pois não é expectável um incremento expressivo dos respectivos poluentes no ar, **de magnitude reduzida**, face ao reduzido

número de receptores sensíveis existentes nas imediações das atividades de construção e que podem ser afetados, **de carácter temporário, minimizáveis e reversíveis.**

Relativamente aos **gases de combustão**, prevê-se que os impactes incidam especialmente sobre as populações situadas ao longo das vias de acesso à área de estudo, não sendo expectável que o aumento do tráfego nestas vias dê origem a fenómenos significativos de poluição atmosférica. A emissão destes compostos estará em grande parte associada à velocidade de circulação, tipologia e manutenção dos veículos e máquinas.

Considera-se, portanto, que os impactes diretos inerentes à circulação de veículos e máquinas sejam **negativos, mas pouco significativos, de magnitude e extensão reduzida, reversíveis, temporários e minimizáveis**.

8.14.2 Fase de Exploração

Na fase de exploração não são expectáveis alterações significativas da qualidade do ar local. As fontes de poluentes atmosféricos nesta fase reportam-se à reduzida circulação de máquinas agrícolas e à aplicação de produtos químicos para tratamentos fitossanitários e adubagem dos terrenos agrícolas, que, no entanto, já se verifica atualmente, em virtude das atividades agrícolas que ocorrem nos terrenos dos sub-blocos, embora associadas na sua maioria a culturas de sequeiro.

A dispersão destes produtos depende, essencialmente, das condições atmosféricas locais e das quantidades aplicadas, devendo esta ser efectuada de forma racional, ou seja, de acordo com as reais necessidades das culturas. Em condições de vento moderado a forte, a dispersão dos poluentes aumenta por adveção, volatilização e erosão de solos contaminados.

O desenvolvimento das actividades agrícolas será responsável pela emissão de poluentes característicos relacionados com o efeito de estufa, principalmente os provenientes da aplicação de adubos nos solos, contribuindo para o aumento das emissões de NH_3 e N_2O para a atmosfera.

Contudo, os impactes negativos são de relevância reduzida ao nível local e de contributo muito pouco significativo para a problemática do aquecimento global e da ocorrência de chuvas ácidas.

8.14.3 Fase de Desativação

Na presente fase os impactes ao nível da qualidade do ar serão semelhantes aos verificados na fase de construção, considerando o cenário de remoção integral de todas as infraestruturas.

Em caso de abandono das infraestruturas, os impactes ao nível da vertente qualidade do ar serão nulos.

9 IDENTIFICAÇAO E AVALIAÇAO DE IMPACTES CUMULATIVOS

Não se tendo conhecimento de projetos futuros a desenvolver nas imediações da área de estudo que possam introduzir impactes de caráter cumulativo com os gerados pelo bloco de rega de Reguengos, considera-se apenas de salientar os efeitos cumulativos durante a fase de exploração que se farão sentir nas massas de água superficiais que atravessam a área de estudo.

De um modo geral, a exploração de um Bloco de Rega acarreta impactes associados aos fenómenos de solubilização de sais e de arrastamento de sólidos suspensos por expansão do regadio a uma área maior e também inerentes à drenagem para os meios hídricos de substâncias presentes nos fertilizantes ou noutros produtos utilizados nas culturas.

A exploração do Bloco de Rega de Reguengos juntamente com a exploração do Bloco de Rega de Monte Novo, localizado na sua proximidade, poderá incrementar ainda mais os impactes sobre as linhas de água que caracterizam esta região.

Deste modo, o acréscimo de matéria orgânica e nutrientes que poderá verificar-se nas linhas de água que atravessam a área de estudo e a sua envolvente próxima, contribuirá para um agravamento dos seus níveis de qualidade e estado trófico. No entanto, tendo em conta que são e serão adotadas as boas práticas agrícolas por parte dos agricultores, esta afetação será minimizada e pouco expressiva.

Considera-se assim, um **impacte negativo cumulativo, pouco significativo, de magnitude e extensão reduzida, localizado, reversível e minimizável**.

Identificam-se como projetos suscetíveis de produzir impactes cumulativos no descritor Paisagem, os blocos de rega adjacentes, Monte Novo e Évora, estendendo-se de forma praticamente contínua para poente.

Os impactes mais significativos determinados pela implementação destes projetos decorrem da transformação da paisagem associada às alterações dos sistemas culturais e da introdução de novas volumetrias, determinando que a área em transformação se amplifique. O impacte associado à alteração da expressão visual da paisagem aumenta a sua área de influência, de local transforma-se em regional.

Ressalva-se que os impactes na fase de construção aumentam de significância, caso a construção do presente bloco coincida com a construção do bloco de Évora, a área degradada pelo decorrer da obra expande-se assumindo uma expressão mais significativa na paisagem.

10 SÍNTESE DE IMPACTES

Neste Capítulo é apresentada uma síntese dos principais impactes referenciados neste estudo.

Deste modo, é apresentada uma a matriz de impactes contemplando as diferentes componentes do Projeto e, incluindo as fases de construção, exploração e desativação, desagregadas pelas respectivas atividades principais.

A sistematização de atividades, ações e impactes, numa só matriz, apresenta como limitação a especificidade que muitos temas têm, o que gera grandes dificuldades quando se pretende quantificar determinada situação. Esta falta de especificidade é contrabalançada com a visão global "do Todo" que proporciona a apresentação de uma matriz.

Importa, antes de mais, salientar a importância da aplicação das medidas de mitigação, e a influência destas, nos impactes verificados.

Quadro 10.1 – Matriz síntese de impactes – Fase de Construção

ACTIVIDADES		GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA e GEOTECNIA	SOLOS	USOS DO SOLO	RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS QUANTITATIVO	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS QUALITATIVO	SISTEMAS ECOLÓGICOS FAUNA	SISTEMAS ECOLÓGICOS FLORA	PATRIMÓNIO HISTÓRICO CULTURAL	PAISAGEM	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	CONDICIONANTES	SÓCIO-ECONOMIA	AGROSSISTEMAS	AMBIENTE SONORO	QUALIDADE DO AR
FASE DE CONSTRUÇÃO																	
Instalação do estaleiro	Sem medidas	Mr R	Mr R	**Mr R**	**Mr R**	Mr R	Mr R	**Mr R**	Mr R		**Mr R**	Mr R	Mr R		Mr R	Mr R	Mr R	Mr R
	Com medidas			Mr R				Mr R	Mr R		Mr R			Mr R				
Atividades de estaleiro	Sem medidas		Mr R	**Mr R**	**Mr R**	Mr R	Mr R	**Mr R**	Mr R		**Mr R**	Mr R	Mr R		Mr R	Mr R	Mr R	Mr R
	Com medidas			Mr R				Mr R			Mr R			Mr R				
Atividades de desmatação	Sem medidas		Mr R	Mr I		**Mr R**	Mr R	**Mr R**	**Mr R**	**Mr R**	**Mr R**	Mr R	Mr R		Mr R	Mr R	Mr R	Mr R
	Com medidas					Mr R		Mr R	Mr R	Mr R	Mr R			Mr R				
Movimentações de terra – Escavação e Aterro	Sem medidas	**Mr I**	Mr R	**Mr R**	Mr R	Mr R	**Mr R**	**Mr R**	Mr R	**Mr R**	**Mr R**	Mr R	Mr R		Mr R	Mr R	Mr R	Mr R
	Com medidas	Mr I		Mr R				Mr R		Mr R	Mr R			Mr R				
Transporte e deposição de terras	Sem medidas	Mr R	Mr R	**Mr R**	Mr R	Mr R	Mr R	Mr R			Mr R	Mr R	Mr R		Mr R	Mr R	Mr R	Mr R
	Com medidas			Mr R										Mr R				
Movimentação de máquinas e veículos	Sem medidas		Mr R	**Mr R**	Mr R	Mr R	Mr R	Mr R	Mr R		Mr R	Mr R			Mr R	Mr R	Mr R	Mr R
	Com medidas			Mr R										Mr R				
Transporte e montagem de equipamentos	Sem medidas		Mr R	Mr R		Mr R	Mr R	Mr R			Mr R	Mr R			Mr R	Mr R	Mr R	Mr R
	Com medidas										Mr R			Mr R				
Implantação rede de rega e infraestruturas	Sem medidas	**Mr R**	**Mr R**	Mm I	**Mr I**	**Mr R**	**Mr R**	**Mr R**	Mr R	**Mr I**	Mr R	Mr R	Mr R		Mr R	Mr R	Mr R	Mr R
	Com medidas	Mr R	Mr R	Mm I	Mr I	Mr R	Mr R	Mr R	Mr R	**Mr I**	Mr R			Mr R				
Construção Reservatório Espinheira	Sem medidas	**Mm I**	**Mr R**	Mm I	**Mr I**			**Mr R**	Mr R	**Mr I**	Mr R	Mr R	Mr R		Mr R	Mr R	Mr R	Mr R
	Com medidas	Mm I	Mr R	Mm I	Mr I			Mr R	Mr R	**Mr I**	Mr R		Mr R	Mr R				

Quadro 10.2 – Matriz síntese de impactes – Fase de Exploração e Desativação

ACTIVIDADES		CLIMA	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA e GEOTECNIA	SOLOS	USOS DO SOLO	RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS QUANTITTATIVO	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS QUALITATIVO	SISTEMAS ECOLÓGICOS - FAUNA	SISTEMAS ECOLÓGICOS - FLORA	PATRIMÓNIO HISTÓRICO CULTURAL	PAISAGEM	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	CONDICIONANTES	SÓCIO-ECONOMIA	AGROSSISTEMAS	AMBIENTE SONORO	QUALIDADE DO AR
FASE DE EXPLORAÇÃO																		
Presença e funcionamento das condutas de rega e infraestruturas	Sem medidas		Mr I	Mr I		**Mr R**	Mr R	Mr R	**Mr R**	Mr I		Mr I			Mr R	Mr R		
	Com medidas		Mr I	Mr I		Mr R	Mr R		Mr R			Mr I			Mr R	Mr R		
Conversão de grandes áreas de sequeiro em cultura de regadio e atividade agrícola	Sem medidas	Mr I			**Mm R**	Mr R	Mr R	Mr R	**Mr R**	**Mr I**		Mr I	Mr R		**Mm R**	**Mm R**	Mr R	
	Com medidas	Mr I			**Mm R**	Mr R	Mr R		**Mr R**	**Mr I**		Mr I	**Mm I**		**Mm R**	**Mm R**		
Uso de fertilizantes e fitofármacos	Sem medidas			**Mm R**		**Mm R**		**Mm R**	**Mr R**	**Mr R**					Mr R	Mr R		Mr R
	Com medidas			Mr R		Mr R		Mr R	Mr R	Mr R					Mr R	Mr R		
Obras de manutenção e conservação das infra-estruturas	Sem medidas				Mr R	Mr R	Mr R	Mr R	Mr R	Mr R		Mr I			Mr R	Mr R	Mr R	Mr R
	Com medidas											Mr I			Mr R	Mr R		
FASE DE DESATIVAÇÃO																		
Desativação do Projecto mantendo as infra-estruturas			**Me R**	**Me R**	**Mm R**	Mr I				Mr R			Mr R		Mr R	Mr R		
Desativação do Projecto com a remoção de todas as infra-estruturas			Mm I	Mm R	Mr R	Mr R	Mr R	Mr R	Mr R	Mr R		Mr I	Mr R	Mr R	**Mr I**	**Mr I**	Mr R	Mr R

Impactes

- Sem significado
- Negativo, significativo
- Negativo, pouco significativo
- Positivo, significativo
- Positivo, pouco significativo

Magnitude

Mr	reduzida
Mm	moderada
Me	elevada

Reversibilidade

R	Reversível
I	Irreversível

11 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

11.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

As medidas de mitigação propostas neste Capítulo pretendem evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos resultantes da implementação do circuito hidráulico de Reguengos e respetivo bloco de rega.

Propõe-se, desde já, como principal medida de minimização para a fase de desativação do Projecto, a realização de um Estudo de Incidências Ambientais que, face ao cenário ambiental existente nesse horizonte temporal, identifique os impactes e as soluções mais adequadas para uma desativação ambientalmente sustentada do Projecto.

As medidas que de seguida se propõem não dispensam a consulta do SGA (volume autónomo do EIA) que acompanhará o Caderno de Encargos da Empreitada.

11.2 MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL

11.2.1 Previamente à fase de construção

Previamente ao início da fase de construção, antes do início de quaisquer trabalhos no terreno, será necessário que o Adjudicatário tenha em consideração os seguintes aspetos:

PC1: Implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) à empreitada, de acordo com volume próprio apresentado no **Volume IV**, que pretende assegurar e evidenciar um elevado grau de desempenho ambiental no decurso da construção das várias infraestruturas que compõem a empreitada. Ao longo do referido documento são descritos os diferentes requisitos, que traduzem as linhas orientadoras relativas ao desempenho ambiental que o Dono da Obra pretende do Adjudicatário, durante a construção das infraestruturas.

PC2: Deverá ser elaborado um Plano de Obra, no qual seja exposto o planeamento da Empreitada e explicitadas as medidas ambientais associadas às diferentes atividades previstas.

PC3: Elaboração pelo Adjudicatário de um Plano de Gestão de Origens de Água e Efluentes e do Plano de Gestão de Resíduos;

PC4: Implementação do PPGRCD;

PC5: Elaboração e Implementação do Plano de Recuperação Biofísica das áreas afetadas pela empreitada;

PC6: Realização de ações de formação e de sensibilização ambiental para o pessoal afeto à empreitada (ligado a atividades suscetíveis de provocar impactes ambientais).

PC7: O Adjudicatário deverá elaborar o Plano/Programa de todos os trabalhos associados à Empreitada, documento este que deverá ser incluído no Plano de Obra.

PC 8: O programa/plano de trabalhos deverá possuir um detalhe mínimo mensal e terá de ser aprovado pelo Dono da Obra; este deverá incluir entre outros aspetos relevantes da Empreitada, as fases previstas para as movimentações de terras, para as ações de desarborização e desmatação e para os atravessamentos de linhas de água, bem como a fase de desativação e recuperação das áreas afetadas pela Empreitada e a integração paisagística das infraestruturas.

PC 9: O planeamento dos trabalhos a implementar deve contemplar, entre outros, os seguintes aspetos:

- Prever a realização dos trabalhos de forma a reduzir ao mínimo o período de tempo em que ocorram movimentos de terras, devendo esta fase decorrer preferencialmente na época seca, de modo a minimizar a erosão dos solos e o transporte sólido nas linhas de água;
- Concentrar no espaço e no tempo a realização de todos os trabalhos de forma a evitar a sua dispersão pela envolvente;
- As ações de desarborização da área afetada devem decorrer preferencialmente no período de Agosto a Dezembro. Caso não seja tecnicamente possível, o Adjudicatário terá que elaborar um documento justificativo ao Dono da Obra;
- Uma vez que irão ser realizados trabalhos em sítios arqueológicos localizados na área de intervenção, da responsabilidade direta da EDIA, deverá garantir-se que os trabalhos a desenvolver pelo Adjudicatário não interferem diretamente com as intervenções arqueológicas, caso decorram em simultâneo.

PC 10: A realização do programa de trabalhos deverá ter em conta que as atividades de elevada movimentação de terras e de desarborização e desmatação não deverão coincidir com o período de reprodução da avifauna estepária. Caso tal não seja possível, por incompatibilidade com o cronograma de obra, deverá ser garantido o acompanhamento ambiental por técnicos especializados, particularmente nos trabalhos de desarborização/desmatação e decapagem.

PC 11: Os trabalhos associados à execução da obra deverão ser planeados de forma a minimizar os conflitos com a atividade agrícola na zona de intervenção, levando em consideração o calendário agrícola e o estado das culturas.

PC 12: Na fase de planeamento desta Empreitada, e sempre que necessário, o Adjudicatário deverá garantir que todas as intervenções no domínio hídrico cumprem a legislação em vigor.

11.2.2 Fase de construção

11.2.2.1 Frentes de Obra e Gestão de Estaleiros

As diferentes operações associadas às Frentes de Obra e Gestão de Estaleiros devem desenvolver-se de forma a prevenir e minimizar potenciais impactes ambientais, devendo considerar as condicionantes adiante identificadas.

FO 1: Na fase inicial da obra devem ser claramente identificados os locais a intervencionar devendo os mesmos ser delimitados por piquetagem e/ou por sinalização bem visível.

FO 2: No início de qualquer atividade de obra (ex.: manchas de empréstimo, depósito e estaleiro) o Adjudicatário terá que elaborar uma memória descritiva com a caracterização da situação de referência do local.

FO 3: A área afeta aos estaleiros e, genericamente, a todos os trabalhos relacionados com a execução da obra, deverá ser reduzida ao mínimo possível, selecionando as áreas estritamente indispensáveis para a sua correta implementação.

FO 4: Os estaleiros deverão localizar-se nas áreas propostas no Desenho 22 (peças desenhadas - Volume V) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA). Caso o Adjudicatário abdique da utilização dos locais pré-definidos, o processo de seleção das novas áreas deverá respeitar a Carta de Condicionantes, bem como todas as condicionantes de ordenamento do território, áreas legalmente protegidas, servidões e restrições de utilidade pública, e todos os requisitos que se listam nos pontos seguintes.

FO 5: A localização dos estaleiros deverá ser sempre aprovada pelo Dono da Obra previamente à realização de quaisquer trabalhos. Para o efeito, deverá o Adjudicatário submeter ao Dono da Obra os elementos necessários ao licenciamento dos estaleiros, previamente ao seu envio à entidade competente. Salienta-se que a instrução do processo de licenciamento é da responsabilidade do Adjudicatário, não sendo autorizado qualquer início de trabalhos sem a respetiva licença. Deverá ainda ser presente ao Dono da Obra uma memória justificativa (que inclua registo fotográfico) da escolha do local, assim como a identificação dos valores ambientais e patrimoniais em presença, decorrentes de prospeção prévia do local. O documento terá de anexar uma declaração do proprietário a autorizar a utilização do terreno para o fim proposto A localização dos estaleiros terá de ser alterada caso ocorram áreas sensíveis nestes domínios, conforme disposto no presente SGA.

FO 6: A localização dos estaleiros deverá permitir a salvaguarda do maior número de vertentes ambientais possíveis:

- A localização destas infraestruturas não é permitida em povoamentos de sobreiro ou azinheira;
- A localização está condicionada à utilização de áreas consideradas sensíveis em termos ecológicos, arqueológicos ou paisagísticos;
- Deverá ser evitada a afetação das linhas de água, permanentes ou temporárias, e respetiva envolvente numa distância mínima de 10 metros;
- Deverá ser evitada a afetação de zonas de elevada densidade de coberto vegetal arbustivo e/ou arbóreo;
- Deverá ser evitada a afetação de áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN) e de Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- As áreas selecionadas deverão preferencialmente corresponder a zonas anteriormente intervencionadas e/ou cuja vegetação seja maioritariamente herbácea ruderal, não apresentando qualquer valor conservacionista, ou sobre clareiras provenientes de maus usos antecedentes.

FO 7: Os estaleiros não deverão ser localizados junto de habitações ou de outras zonas de utilização sensível, dado os impactes ao nível do ruído, caso não seja tecnicamente possível, terá que o Adjudicatário apresentar justificação clara e inequívoca.

FO 8: Dentro das condicionantes apresentadas, os estaleiros deverão localizar-se o mais próximo possível das frentes de obra de modo a reduzir as áreas afetadas pelas deslocações entre o estaleiro e as frentes, com consequente minimização de tráfego, emissões gasosas e ressuspensão de poeiras.

FO 9: Deverá proceder-se à vedação das áreas de estaleiro, de acordo com a legislação aplicável. Na vedação deverão ser colocadas placas avisadoras que incluam as regras de segurança a observar assim como a calendarização da empreitada.

FO 10: Os estaleiros deverão estar dotados de equipamentos de recolha de resíduos em número, capacidade e tipo adequados aos resíduos produzidos.

FO 11: O armazenamento de produtos/materiais deverá ser assegurado em locais apropriados para o efeito. No caso dos produtos perigosos deverá ser garantida a construção de uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural.

FO 12: Os estaleiros e as diferentes frentes de obra deverão estar equipados com todos os materiais e meios necessários, previamente aprovados pelo Dono da Obra, que permitam responder em situações de incidentes/acidentes ambientais, nomeadamente derrames de substâncias poluentes.

FO 13: Caso ocorram incidentes/acidentes ambientais deverão ser ativados os procedimentos necessários à sua rápida resolução. Deverá proceder-se à recuperação imediata da zona afetada.

FO 14: A localização dos parques de materiais, locais de empréstimo e depósitos de terras e todas as infraestruturas de apoio à obra não podem afetar áreas sensíveis do ponto de vista ambiental ou patrimonial, devendo estas áreas ser devidamente sinalizadas e/ou vedadas com bandeirolas e/ou fitas coloridas.

FO 15: Previamente a qualquer intervenção nas áreas de empréstimo deve ser efetuado um reconhecimento e levantamento das situações consideradas potencialmente instáveis. Caso seja considerado necessário, deverão ser efetuadas obras de consolidação dos taludes instáveis.

FO 16: A movimentação de máquinas deve, tanto quanto possível, privilegiar o uso de acessos existentes ou menos sensíveis à compactação e impermeabilização dos solos, evitando a circulação indiscriminada por todo o terreno, não sendo permitida a circulação fora dos limites afetos/definidos para a empreitada.

FO 17: Devem ser tomadas precauções no que respeita à movimentação de máquinas em leito de cheia, de forma a minimizar a afetação quer do leito quer do coberto vegetal.

FO 18: Nas zonas em que sejam executados trabalhos que possam afetar as linhas de água, deverão ser implementadas medidas que visem interferir o mínimo possível no regime hídrico, no coberto vegetal preexistente e na estabilidade das margens. Nunca poderá ser interrompido o escoamento natural da linha de água, devendo por isso ser considerada a adoção de um dispositivo hidráulico apropriado que garanta a manutenção de um caudal, cujo débito deverá corresponder ao da linha de água intercetada. Todas as intervenções em domínio hídrico devem ser previamente licenciadas no âmbito do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, e Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro.

FO 19: Deverá ser protegida e preservada a vegetação arbórea e arbustiva existente na envolvente dos locais da obra e acessos, através da implementação de medidas cautelares a definir no início da obra. Destacam-se como sensíveis as áreas de montado, as galerias ripícolas e outros elementos vegetais com interesse, que deverão ser assinalados sempre que exista o risco de uma possível afetação desnecessária. Deverá ser evitado o abate de árvores, sobretudo quando se tratem de quercíneas.

FO 20: Não é permitida a colocação de cravos, cavilhas, correntes ou sistemas semelhantes em árvores e arbustos, bem como deixar raízes a descoberto e sem proteção, nomeadamente em valas e escavações. É proibida qualquer operação que mutile ou danifique exemplares de sobreiro ou azinheira, ainda que dispersos, bem como quaisquer ações que conduzam ao seu perecimento

ou evidente depreciação (como sejam a remoção de terra vegetal ou mobilizações de fundo do solo).

FO 21: As ações de desarborização, desmatação ou limpeza do coberto vegetal deverão ser reduzidas ao mínimo indispensável à execução dos trabalhos, devendo as áreas a intervencionar ser delimitadas por piquetagem e/ou por sinalização bem visível, permitindo a verificação imediata da área de intervenção. As árvores não podem ser cortadas ou danificadas para além dos limites marcados e o equipamento não poderá ser operado para além daqueles limites sem autorização expressa dos técnicos de acompanhamento ambiental da empreitada. As áreas onde se proceder à decapagem devem ser claramente identificadas.

FO 22: Em áreas onde não seja necessário efetuar movimentações de terras e, consequentemente, não sejam sujeitas a mobilização do solo, as operações de desmatação deverão ser efetuadas por corte raso, com corta-matos, e rechega do material cortado. Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de desmatação deverão ser efetuadas por gradagem, com mistura do mato cortado na camada superficial do solo. Esta camada de solo poderá ser armazenada em pargas e é adequada para recobrimento de taludes, contendo um volume de sementes que contribuirá para a sua regeneração vegetal.

FO 23: Deverão ser mantidos, sempre que tecnicamente possível, os exemplares arbóreos existentes a compartimentar a paisagem, nomeadamente junto aos caminhos e nos limites das propriedades.

FO 24: Deverá ser evitado o abate de árvores, sobretudo quando se tratem de quercíneas. Caso não seja tecnicamente possível, o Adjudicatário deverá contabilizar e registar os exemplares abatidos, georreferenciando a sua localização.

FO 25: Em caso de abate de azinheiras ou sobreiros, deverá ser efetuada a sua cintagem prévia com tinta branca indelével.

FO 26: Caso se verifique a necessidade de corte de povoamentos de pinheiro e/ou eucalipto, deverá ser solicitada autorização à Direção Regional de Agricultura da região onde está instalado o povoamento. Este procedimento é de responsabilidade do Adjudicatário.

FO 27: O abate de árvores deve ser feito por corte raso com motosserra, devendo o cepo das árvores apresentar-se liso e plano. Nos casos em que, pela natureza da obra, não é possível a manutenção do cepo no solo, poderá ser realizada a desarborização por arranque.

FO 28: O material resultante de ações de desmatação e/ou desarborização, deverá ser armazenado em local afastado dos cursos de água.

FO 29: Todo o material vegetal resultante das ações de desarborização e de desmatação deve ser removido para destino final adequado, privilegiando-se a sua reutilização. Esta responsabilidade cabe ao Adjudicatário.

FO 30: As ações de decapagem devem restringir-se às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à recolha da camada superficial do solo e seu armazenamento adequado em pargas, para posterior utilização e recobrimento, no local ou em zonas cuja recuperação venha a ser considerada necessária. Estas ações têm que ser executadas com recurso a balde liso e consideram-se como a remoção de toda a camada vegetal existente no terreno.

FO 31: O acesso de pessoal não afeto à empreitada deve ser evitado ou, se possível, interditado. As zonas de intervenção devem ser sinalizadas de acordo com os regulamentos aplicáveis e, sempre que se justifique, vedadas.

FO 32: Deverão ser adotadas medidas no domínio da sinalização informativa e da regulamentação do tráfego nas vias atravessadas pela Empreitada, visando a segurança e informação durante a fase de construção.

11.2.2.2 Movimentação de Terras

Para todos os trabalhos da empreitada que impliquem a movimentação de terras, o Adjudicatário deverá cumprir os requisitos que seguidamente se expõem.

MT 1: Proceder à remoção prévia da camada superficial dos solos das áreas de escavação, estaleiros e de depósito definitivo, para que os mesmos possam ser posteriormente utilizados na recuperação das áreas afetadas pela Empreitada. Deverão ainda seguir-se as seguintes orientações:

- A profundidade da decapagem deverá corresponder à espessura da totalidade da terra vegetal. As operações de decapagem terão que ser realizadas com recurso a balde liso e por camadas, sendo a espessura destas a definir pelo Dono de Obra;
- As áreas onde se proceder à decapagem devem ser claramente identificadas, permitindo a verificação imediata da zona de intervenção. As árvores não podem ser cortadas ou danificadas para além dos limites marcados e o equipamento não poderá ser operado para além destes limites sem autorização expressa dos técnicos de acompanhamento ambiental da empreitada. Os resíduos vegetais resultantes da prévia remoção do coberto vegetal deverão ser encaminhados para destino final adequado;
- No caso das áreas com vegetação arbustiva, a desmatação deverá ser efetuada por gradagem, para que o mato seja incorporado na camada de solo a decapar;

- Os solos decapados deverão ser armazenados em pargas, as quais não poderão ser calcadas por veículos. Sempre que ocorra escavação para além da decapagem da terra vegetal, será imperativo proceder-se à segregação dos diferentes tipos de solo (terra vegetal/terra de escavação). Deve ser selecionado um local próprio para armazenamento destes solos, com boa drenagem e condições que garantam que não haja mistura com outros materiais;
- No caso específico dos estaleiros as terras deverão ser depositadas em zonas planas, em área próxima, sendo que o declive dos taludes dos depósitos não deve exceder 2H/1V nem as dimensões serem superiores a 1,5 m de altura por 3 m de largura;
- Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.

MT 2: As terras segregadas (vegetais e de escavação) serão armazenadas em pargas separadas, em local aprovado para o efeito. Tratando-se de infraestruturas lineares o armazenamento dos solos deverá ser efetuado paralelamente ao local de implantação das mesmas, também separadamente, dada a necessidade de utilização posterior no próprio local, mantendo a mesma sequência de horizontes ou camadas de solo.

MT 3: Deverá assegurar-se que os materiais inertes não sofrem mistura com qualquer outro tipo de resíduos.

MT 4: Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, os mesmos deverão ser tratados como resíduos, atendendo aos procedimentos específicos.

MT 5: Os trabalhos que envolvam escavações e movimentação de terras serão executados de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.

MT 6: Os materiais provenientes das escavações a efetuar durante a obra, caso possuam características geotécnicas adequadas, deverão sempre que possível ser (re)utilizados nos aterros associados à construção das diferentes infraestruturas da própria empreitada, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes e de terras empréstimo. Quando tal não se verifique, os materiais deverão ser reutilizados na reposição da morfologia de áreas de empréstimo e/ou ser utilizados para regularização de terrenos no âmbito das ações de recuperação biofísica das áreas afetadas pela empreitada, ou outras similares. Se encaminhados para destino final, a escolha do local de depósito dos materiais sobrantes deverá privilegiar a recuperação paisagística de pedreiras ou areeiros existentes, sempre que se situem a distâncias compatíveis com a localização da obra. Caberá ao Adjudicatário proceder ao

licenciamento dos locais selecionados, não sendo permitida a sua utilização sem a emissão da respetiva licença.

MT 7: Todos os locais de depósito definitivo terão que ser previamente autorizados pelo Dono da Obra. Para o efeito, deverá o Adjudicatário submeter ao Dono da Obra os elementos necessários ao licenciamento destes locais, previamente ao seu envio às entidades competentes. Deverá ainda ser presente ao Dono da Obra uma memória justificativa (que inclua registo fotográfico) da escolha dos locais, assim como a identificação dos valores ambientais e patrimoniais em presença, decorrentes de prospeção prévia ao local. Os locais de depósito terão de ser alterados caso ocorram áreas sensíveis nestes domínios. O documento terá de apresentar também, em anexo, uma declaração do proprietário a autorizar a utilização do terreno para o fim proposto.

MT 8: A seleção de eventuais zonas de depósito de terras sobrantes deve excluir as seguintes áreas:

- Domínio hídrico;
- Áreas inundáveis;
- Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltragem);
- Perímetros de proteção de captações;
- Áreas de grande declive com evidências de deslizamento de terras;
- Locais ecologicamente sensíveis, como margens de linhas de água e respetivas galerias ripícolas ou zonas de elevada densidade arbórea (nomeadamente povoamentos de sobreiros/azinheiras);
- Outras áreas com estatuto de proteção, designadamente no âmbito da conservação da natureza;
- Outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
- Outras áreas classificadas da Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
- Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
- Áreas de ocupação agrícola;
- Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
- Zonas de proteção e locais sensíveis do ponto de vista do património histórico-cultural.

A escolha dos locais deverá respeitar ainda todas as disposições legais aplicáveis em vigor e a Carta de Condicionantes à localização de estaleiros e manchas de empréstimo.

MT 9: Todas as atividades que envolvam a mobilização de solo deverão ser acompanhadas por um arqueólogo.

11.2.2.3 Gestão de Origens de Água e Efluentes

No primeiro mês do decorrer da obra o Adjudicatário deverá elaborar um Plano Integrado de Gestão de Origens de Água e Efluentes (PIGOAE), o qual identifique as diferentes origens de água para consumo nas diferentes atividades afetas à Empreitada, bem como as atividades passíveis de gerarem águas residuais. No caso das águas residuais, o referido Plano deverá propor sistemas adequados para recolha e tratamento dos efluentes identificados. Deve ser garantido o controlo e manutenção destes sistemas, bem como o cumprimento da legislação em vigor, nomeadamente a obtenção de licenças relacionadas com a rejeição no meio hídrico natural. A gestão de efluentes a implementar deverá considerar os diferentes tipos de efluentes e ser sujeita à aprovação prévia do Dono da Obra. O PIGOAE deverá contemplar ainda os programas de monitorização aplicáveis, para controlo dos diferentes sistemas de tratamento.

No decurso da empreitada os requisitos ambientais a implementar pelo Adjudicatário no âmbito da presente temática contemplam:

GAE 1: Implementação de um adequado sistema de recolha e tratamento de águas residuais, o qual deverá ter em atenção as diferentes características dos efluentes gerados durante a fase de obra e atender aos seguintes pressupostos:

- Privilegiar a reutilização da água proveniente da limpeza de qualquer tipo de maquinaria, que contenha cascalho, areia, cimento, ou inertes similares, após tratamento. Os inertes que resultem do processo de tratamento devem ser recolhidos e encaminhadas para destino final adequado. As águas de lavagem associadas ao fabrico de betões (exceto betuminoso) deverão ser encaminhadas para um local único e impermeabilizado, afastado das linhas de água, para que, quando terminada a obra, se possa proceder ao saneamento de toda a área utilizada e ao encaminhamento para destino final adequado dos resíduos resultantes;
- As águas que contenham, ou potencialmente possam conter, substâncias químicas, assim como as águas com elevada concentração de óleos e gorduras, devem ser conduzidas para um depósito estanque, sobre terreno impermeabilizado, devendo posteriormente ser encaminhadas para destino final adequado. Os documentos comprovativos do seu destino final devem ser entregues ao Dono da Obra;
- Os efluentes domésticos (serviços sanitários, cozinhas e refeitórios) devem ser devidamente encaminhados para uma fossa séptica estanque ou, em alternativa, tratados antes de serem descarregados no meio recetor. Ao proceder-se à limpeza da fossa, os efluentes e lamas devem ser encaminhados para destino final adequado, devendo ser entregue ao Dono da Obra cópia dos

documentos comprovativos do seu destino final. Caso seja viável, os efluentes deverão ser encaminhados para o Sistema Municipal de Águas Residuais;

- A recolha dos efluentes provenientes de instalações sanitárias do tipo "móvel" deve garantir a frequência necessária à manutenção das boas condições de higiene, devendo ser realizada por uma empresa licenciada para o efeito.

GAE 2: A descarga de águas residuais no meio natural deverá ser objeto de licenciamento/ autorização prévia, da responsabilidade do Adjudicatário, não sendo permitida a sua descarga sem a respetiva licença.

GAE 3: Os resíduos suscetíveis de gerar efluentes contaminados pela ação da percolação das águas pluviais serão armazenados em parque coberto.

GAE 4: Deverá ser presente ao Dono da Obra um mapa de registo de quantidades de todas as tipologias de efluentes produzidos em obra, bem como dos consumos de água (humano e industrial).

11.2.2.4 Gestão de Resíduos

No primeiro mês do decorrer da obra o Adjudicatário deverá elaborar um Plano Integrado de Gestão de Resíduos (PIRG), no qual deverão ser definidas as linhas de atuação para as operações de armazenamento temporário, acondicionamento, transporte e encaminhamento para destino final adequado, devidamente autorizado para o efeito, dos diferentes tipos de resíduos produzidos. Estas operações devem ter em atenção a legislação em vigor, a tipologia e origem dos resíduos, a minimização e prevenção de impactes ambientais, bem como as medidas a implementar em caso de incidentes/acidentes ambientais. De forma a permitir o acompanhamento ambiental destas operações, deve proceder-se a um registo das mesmas, conforme adiante referido. O plano de gestão de resíduos deverá ser revisto sempre que necessário, nomeadamente face a situações não previstas inicialmente.

O PIRG deverá ainda considerar o expresso no Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) apresentado no Projeto de Execução. Deverá o Adjudicatário, caso considere pertinente, e dando cumprimento ao estabelecido na legislação em vigor, proceder à revisão deste Plano.

No decurso da empreitada o Adjudicatário deve dar especial atenção à implementação dos seguintes requisitos:

GR 1: Aplicação das medidas de gestão de resíduos, preconizadas no PIGR a desenvolver pelo Adjudicatário. O PIGR deverá ser elaborado de acordo com os princípios da autossuficiência, da prevenção, da redução, da hierarquia das operações de gestão de resíduos, previstos na legislação em vigor sobre a temática.

GR 2: No PIGR tem que constar o registo dos resíduos gerados em obra, nomeadamente através da criação de um Mapa de Controlo de Resíduos, que deverá ser atualizado semanalmente e de onde devem constar, no mínimo, os seguintes itens:

- Atividade construtiva geradora de resíduos;
- Tipo de resíduos gerados (identificação e classificação em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos – LER);
- Classificação dos resíduos;
- Período de produção dos resíduos;
- Local de armazenamento temporário;
- Período de armazenamento em obra;
- Empresa transportadora;
- Destino final dos resíduos;
- Data de saída dos resíduos da obra;
- Quantitativo devidamente registado;
- Data de receção do comprovativo da Guia de Acompanhamento de Resíduos relativo ao destinatário.

Tem igualmente que ser elaborado um Dossier de Gestão de Resíduos, que terá de ser mantido atualizado, contendo os seguintes registos:

- Planta de localização das áreas de armazenamento temporário dos resíduos;
- Planta de localização dos recipientes para deposição de resíduos existentes em obra;
- Mapa de controlo dos resíduos;
- Mapa de registo dos resíduos por tipologia e dando cumprimento à legislação vigente;
- Documentos comprovativos do licenciamento das empresas transportadoras dos resíduos;
- Documentos comprovativos do licenciamento das empresas recetoras dos resíduos;
- Guias de transporte dos resíduos;
- Legislação aplicável aos resíduos da obra.

GR 3: Deve ser dado cumprimento a toda a legislação, nacional e comunitária, em vigor no que respeita à gestão de resíduos.

GR 4: O local afeto ao parque de armazenamento temporário de resíduos tem que ser claramente definido e identificado para o efeito. Os resíduos terão de ser segregados e armazenados em local apropriado, em função das suas características e destino final. Os locais de deposição têm que ser devidamente identificados com o descritivo da tipologia de resíduo e respetivo código LER.

GR 5: Todos os resíduos classificados como perigosos pela LER tem que ser alvo de gestão individualizada, nos termos previstos da lei. Terão de ser devidamente segregados, acondicionados e armazenados em local apropriado (nomeadamente impermeabilizado e coberto) e autorizado pelo Dono da Obra. Terá de ser promovida a construção de uma bacia de retenção, de forma a minimizar o impacte de eventuais derrames. O conteúdo dos contentores deverá ser claramente identificado no exterior.

GR 6: De modo a evitar acidentes, no armazenamento temporário de resíduos perigosos (classificação LER), ter-se-á que ter em consideração as seguintes orientações:

- Preservação de uma distância mínima de 15 metros a margens de linhas de água permanentes ou temporárias;
- Armazenamento em contentores, devidamente estanques e selados, não devendo a taxa de enchimento ultrapassar 98% da sua capacidade;
- Instalação em terrenos estáveis e planos;
- Instalação em local de fácil acesso para trasfega de resíduos.

GR 7: O Adjudicatário tem que ter disponíveis os meios necessários de contenção/retenção para atuar caso ocorra fuga/derrame/descarga acidental de substâncias perigosas ou de resíduos, nomeadamente os classificados como perigosos pela LER. Em caso de fuga/derrame/descarga acidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenamento ou transporte, o responsável pela ocorrência providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso de hidrocarbonetos líquidos, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada será isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos vertidos e/ou utilizados na sua recolha serão tratados como resíduos perigosos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenamento, transporte e destino final.

GR 8: Os materiais contaminados com hidrocarbonetos (e.g. filtros de óleo, previamente escorridos, materiais absorventes, solos contaminados) terão que ser armazenados temporariamente em recipientes estanques e fechados.

GR 9: As operações de manutenção e de abastecimento de maquinaria deverão, sempre que possível, ter lugar no interior dos estaleiros em local previamente definido e com as condições necessárias para o efeito, e não na frente de obra. Nesta impossibilidade o Adjudicatário terá que garantir o correto procedimento desta tipologia de atividades garantindo que não ocorra qualquer contaminação do local.

GR 10: Toda a maquinaria deverá ser devidamente inspecionada por forma a garantir o seu correto funcionamento, diminuindo risco de fugas e derrames acidentais e consequente contaminação dos solos e recursos hídricos.

GR 11: No âmbito da gestão dos resíduos deverá ser dada preferência à sua valorização, tendo como princípio a recolha seletiva dos mesmos.

GR 12: Os resíduos recicláveis, como plásticos, papel e cartão e resíduos metálicos, terão que ser recolhidos seletivamente, e devidamente encaminhados para operadores autorizados para o efeito, bem como os resíduos equiparados a Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). Toda a obra deverá estar dotada de contentores para recolha de RSU. No estaleiro deverá ainda estar prevista a colocação de pontos de recolha seletiva de resíduos recicláveis.A remoção final dos resíduos equiparados a RSU deverá ser efetuada, preferencialmente, através dos processos habituais de remoção de RSU existentes no Concelho em que se insere a obra.

GR 13: Não é permitida a rejeição de qualquer tipo de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltragem.

GR 14: É proibida a queima a céu aberto de qualquer tipo de resíduo.

GR 15: A biomassa e os resíduos verdes resultantes das atividades de desflorestação e limpeza devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final adequado, privilegiando sempre que possível a sua reutilização/valorização.

GR 16: Os resíduos produzidos em obra devem ser removidos e encaminhados de forma adequada, com a frequência ajustada à capacidade de armazenamento do parque de resíduos e locais de deposição.

GR 17: O Adjudicatário, enquanto produtor dos resíduos da empreitada, é o único responsável pelo seu encaminhamento e/ou entrega a entidades licenciadas para o efeito, as quais deverão constar nas listagens dos operadores licenciados pela Agência Portuguesa do Ambiente. As empresas de gestão de resíduos a contratar deverão merecer a aprovação do Dono da Obra, devendo o Adjudicatário garantir que também elas cumprem as disposições legais em vigor. O Adjudicatário será ainda responsável pela apresentação das licenças dos operadores contratados e das guias de acompanhamento de resíduos (a integrar no PIGR, conforme referido).

11.2.2.5 Acessibilidades

No início da obra, o Adjudicatário deverá elaborar um Plano de Acessibilidades, a integrar no Plano de Obra, com o objetivo de identificar todos os caminhos utilizados, tráfego previsto e medidas de minimização associadas, quando aplicáveis, relativamente a cada uma das atividades previstas para a empreitada. Ao longo do

decurso da Empreitada este Plano terá que ser atualizado sempre que surjam alterações, ao inicialmente previsto. Qualquer alteração tem que ser previamente aprovada pelo Dono de Obra.

O Plano de Acessibilidades integrará uma planta com identificação dos acessos à obra (incluindo os acessos temporários), na qual deverão constar ainda todas as ocorrências patrimoniais identificadas (em fase prévia à obra, no âmbito da empreitada ou referenciadas em fontes bibliográficas), que ocorram na proximidade destes acessos. Para cada uma das ocorrências deverá ser apresentada proposta para medidas de salvaguarda, aplicáveis em cada caso e sistematizadas em forma de quadro.

No decorrer da empreitada o Adjudicatário deve assegurar o cumprimento dos seguintes requisitos ambientais:

AC 1: A circulação de veículos e maquinaria pesada deverá obedecer a trajetos preferenciais, definidos previamente no Plano de Acessibilidades, aproveitando ao máximo os caminhos já existentes, de forma a minimizar áreas intervencionadas pela obra e os recetores sensíveis, estando restringida a circulação fora destes corredores. Os acessos existentes só poderão ser alargados nos casos estritamente necessários e previamente autorizados pelo Dono de Obra.

AC 2: Deverá previamente à utilização dos diferentes acessos ser apresentado ao Dono de Obra uma memória descritiva com a caracterização do seu estado de conservação.

AC 3: Caso seja necessário a abertura de novos acessos, o traçado deve adaptar-se ao terreno natural, evitando o rasgo de taludes pronunciados e com inclinações acentuadas. A remoção do coberto vegetal deve ser reduzida ao mínimo indispensável. Os trilhos devem ser assinalados, devendo ser proibida a circulação fora dessas áreas. No tocante ao património cultural, caso haja necessidade de abertura de novos acessos, devem ser garantidas as condições necessárias à não afetação de elementos patrimoniais.

AC 4: Durante a construção/beneficiação de acessos à obra, e sempre que se registem operações de movimentação de solos, deve garantir-se o seu acompanhamento arqueológico. Caso se revele necessária a implementação de medidas de salvaguarda ou minimização sobre afetações decorrentes deste tipo de trabalhos, não poderão ser imputados ao Dono da Obra quaisquer encargos adicionais.

AC 5: Os acessos temporários em áreas de montado terão que ser feitos pelos caminhos florestais já existentes, evitando o abate de sobreiros e/ou azinheiras.

AC 6: Será imperativo o cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, cumprindo o disposto no Regulamento de Sinalização Temporária de Obras e Obstáculos na Via Pública e tendo em consideração a

segurança e a minimização das perturbações na normal atividade das populações.

AC 7: Avisar com antecedência as autarquias, juntas de freguesia e a população interessada, das eventuais alterações na circulação rodoviária, nomeadamente, aquando do atravessamento de vias de comunicação.

AC 8: Facultar alternativas válidas ao maior número possível de atravessamentos condicionados por motivos de obra.

AC 9: Durante a fase de construção, deverão ser garantidas as normais condições de acessibilidade à população local, nomeadamente ao nível de limpeza, desobstrução das vias e manutenção adequada dos acessos.

AC 10: Sempre que os acessos às propriedades forem interrompidos terá que ser comunicado aos proprietários e ser assegurada a criação de acessos alternativos. Os acessos a criar deverão ser acordados com os proprietários garantindo, no mínimo, os atuais níveis de acessibilidade. Estas interrupções deverão limitar-se ao mínimo período de tempo possível.

AC 11: Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, os respetivos planos de alteração terão de ser submetidos à aprovação do Dono da Obra, previamente ao pedido de autorização à entidade competente.

AC 12: Para minimizar os impactes decorrentes do trânsito dos veículos pesados afetos à obra, deverão ser estudados os itinerários que provoquem a menor perturbação possível. Este aspeto será particularmente relevante no transporte de terras e locais de origem e de destino dos materiais de escavação.

AC 13: Não é permitido o atravessamento dos núcleos urbanos pelos veículos pesados afetos à obra. Na eventualidade de não existirem acessos alternativos, as viaturas pesadas, com cargas devidamente cobertas, poderão passar pelas localidades, sendo que esse trajeto, previamente aprovado pelo Dono da Obra, deve ser o mais curto e efetuado à menor velocidade possível. Esta alteração tem que obrigatoriamente ser reportada no plano de acessibilidades.

AC 14: O atravessamento de máquinas em leito de cheia deve, preferencialmente, ser efetuado através de estruturas já existentes para o efeito, de forma a afetar o mínimo possível a vegetação ripícola e o próprio leito de cheia. Caso se preveja intercetar linhas de água, para estabelecimento de acessos à obra, têm as mesmas de ser estabelecidas por passagem hidráulica, ainda que a afetação ocorra por um curto período.

Na fase final da obra, para além das medidas de minimização previstas para recuperação das áreas afetadas pela Empreitada, o Adjudicatário deve ainda ter em atenção os seguintes requisitos:

AC 15: As vias de comunicação (incluindo caminhos agrícolas e florestais), danificadas em virtude do desgaste induzido pela circulação de viaturas afetas à Empreitada, deverão ser reabilitadas logo após a fase de construção e com a maior brevidade possível.

AC 16: No caso dos caminhos que não puderem ser restabelecidos, deverá estar assinalada a sua interrupção, bem como indicado o acesso alternativo.

11.2.2.6 Controlo de Poluição Atmosférica e Sonora

De forma a minimizar as emissões atmosféricas, em particular as emissões difusas de partículas, resultantes das diferentes atividades, deverão ser considerados os seguintes aspetos:

PA 1: Deverão ser humedecidas as vias não pavimentadas e todas as áreas passíveis de gerarem emissões difusas de partículas, sempre que necessário e especialmente em dias secos e ventosos, bem como reduzir a velocidade dos veículos neste tipo de vias. Este requisito poderá não ser cumprido, na sua totalidade ou parcialmente, caso se verifiquem situações excecionais de carência de água, como por exemplo em anos de seca. Nessas situações, os condicionalismos a este tipo de operações deverão ser comunicados ao Dono da Obra que deverá autorizar procedimentos excecionais.

PA 2: Deverão ser tomados cuidados acrescidos na cobertura de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento, como por exemplo o acondicionamento apropriado dos depósitos de excedentes de construção. Nas zonas perto de habitações deverão ser instalados “tapumes” de proteção.

PA 3: Deverão ser cobertas adequadamente as caixas de carga de camiões de transporte de substâncias pulverulentas, de modo a minimizar a emissão de poeiras ou queda de materiais, de acordo com a legislação em vigor.

PA 4: Deverá ser efetuada uma manutenção dos veículos e equipamentos utilizados, de forma a prevenir o aumento da emissão de poluentes atmosféricos.

De modo a minimizar a poluição sonora, resultante das diferentes atividades relacionadas com a execução da obra deverão ser considerados os seguintes aspetos:

PS 1: Nos locais onde se registem recetores sensíveis (habitações) a realização de trabalhos e operações ruidosas deverá ser limitada ao período do dia compreendido entre as 8h às 20h, evitando a sua realização em horário diferente e durante os fins-de-semana e feriados, caso contrário deverá ser solicitada uma licença especial de ruído conforme o legalmente estabelecido.

PS 2: O tráfego rodoviário afeto à obra não pode transitar pelo interior das localidades. Em caso de não existência de alternativas o trânsito terá que ser

espaçado no tempo e sempre efetuado durante o período das 8h às 20h, de modo a respeitar a legislação em vigor.

PS 3: Os equipamentos e maquinaria utilizados deverão respeitar as normas e especificações técnicas estabelecidas, em termos de níveis de emissão sonora, devendo ainda ser efetuada uma manutenção periódica dos mesmos de forma a garantir estes requisitos. Deverá também optar-se pelos métodos construtivos que originem o menor ruído possível.

PS 4: Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.

11.2.2.7 Ações de Formação e Sensibilização

No Plano de Obra, o Adjudicatário deverá definir e programar ações de formação e sensibilização para todos os intervenientes na Empreitada.

FS 1: Devem ser realizadas campanhas de formação e sensibilização ambiental, destinadas a todos os intervenientes na Empreitada, desde o seu início, para que estes sejam alertados dos impactes ambientais associados às diferentes atividades e quais as boas práticas de gestão ambiental a implementar em obra e nos estaleiros. Deverá ser dado especial destaque aos cuidados a ter na gestão dos resíduos e efluentes, à salvaguarda do património arqueológico e à importância do ecossistema, salientando o valor ecológico de alguns taxa da fauna e flora autóctones que ocorrem na área de implantação das infraestruturas (proteção dos habitats e espécies animais silvestres).

FS 2: Todas as ações de formação têm que ter registo de presenças, devendo os mesmos ser anexos aos relatórios mensais.

11.2.2.8 Recuperação das áreas afetadas pela empreitada

O Adjudicatário deverá elaborar, durante a fase de obra, um Plano de Desativação dos Estaleiros e um do Plano de Recuperação Biofísica das Áreas Afetadas pela Empreitada, com apresentação gráfica das soluções-tipo (e, sempre que necessário, soluções particulares) a adotar. Estes Planos deverão ser sujeitos à aprovação do Dono da Obra sendo a sua implementação incumbência do Adjudicatário.

As medidas deverão também ser aplicadas para salvaguardar a recuperação de áreas que resultem de trabalhos ou afetações não previstos (e.g. exploração de terras de empréstimo, áreas de depósito de inertes, afetações desnecessárias, etc.).

RAO 1: De forma a permitir a recuperação das áreas afetadas pela empreitada e a sua regeneração natural, as ações a desenvolver deverão desde logo incluir:

- Reposição do perfil natural da superfície do terreno;
- Aplicação de terra vegetal, com utilização preferencial dos solos previamente decapados.

RAO 2: Deverão ser realizadas hidrossementeiras quando aplicável e/ou requerido. Todas as sementes de leguminosas a utilizar deverão ser inoculadas com bactérias do género *Rhizobium*.

RAO 3: Na eventual afetação de linhas de água e da vegetação ripícola associada, para além da recuperação da topografia original do leito e das margens dever-se-á garantir a reposição dos maciços arbustivos assim como do número de exemplares arbóreos abatidos. As árvores e arbustos a plantar deverão ser exemplares novos, sãos, com pelo menos dois anos de viveiro, bem conformados, com plumagem e flecha intacta, raízes bem desenvolvidas e em bom estado sanitário, devendo ser fornecidas em torrão. Deverão ser asseguradas as seguintes dimensões mínimas:

- Árvores de folha caduca – <1,0m;
- Arbustos de folha caduca – 0,6 a 1,0m.

Para o correto desenvolvimento dos trabalhos, o Adjudicatário deve cumprir ainda os seguintes pressupostos:

- comprometer-se a fornecer todos os materiais, adubos e sementes em boas condições e a assegurar o desenvolvimento dos trabalhos segundo as condições apresentadas (o Dono da Obra reserva-se o direito de exigir a substituição, a custas do empreiteiro, de todos os materiais, adubos e sementes que se verifique não satisfazerem as condições exigidas);
- assegurar, em número e qualificação, a presença na obra do pessoal necessário à boa execução dos trabalhos, bem como de elemento capaz de fornecer os esclarecimentos necessários sobre os mesmos;
- consultar o Dono da Obra em todos os casos omissos ou duvidosos.

RAO 4: A reconstituição do coberto vegetal das zonas intervencionadas deverá efetuar-se logo que tecnicamente viável, nomeadamente quando se trate de zonas de talude. Na eventualidade de afetação/derrube inadvertido de espécies arbóreas, terá o Adjudicatário que repor em igual número os exemplares abatidos.

RAO 5: Deverá ser interdito o uso de espécies vegetais alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional.

RAO 6: Deverá ser efetuada a integração paisagística das infraestruturas construídas que permaneçam na fase de exploração, de acordo com o estipulado no Projeto de Execução.

RAO 7: Na fase de encerramento da empreitada a limpeza da área de obra deve ser efetuada de forma a remover todos os resíduos, incluindo os resíduos inertes gerados durante a fase de construção, devendo ser promovida a reposição das condições naturais.

RAO 8: Deverá proceder-se à ripagem e gradagem dos solos das áreas temporariamente afetadas pela empreitada, nomeadamente aquelas que sofreram compactação (e.g. estaleiro, áreas de circulação de veículos e máquinas, acessos temporários…).

RAO 9: Sempre que aplicável e/ou requerido deverá ser aplicada uma camada de terra viva com uma espessura final de pelo menos 0,15 m, recorrendo a solos sobrantes de áreas decapadas.

RAO 10: Deverá ser garantida a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas atividades relacionadas com a empreitada.

11.2.2.9 Outras medidas transversais de carácter geral

Durante a obra o Adjudicatário deve assegurar a implementação dos seguintes requisitos:

CGC 1: Proceder à limpeza da via pública sempre que forem vertidos materiais de construção ou residuais da obra, bem como lamas provenientes dos rodados dos meios utilizados.

CGC 2: Atender a eventuais queixas dos moradores locais, de modo a tentar resolver, com a maior brevidade possível, situações de incomodidade relacionadas com a obra.

CGC 3: Comunicar às populações afetadas e interessadas, previamente ao início da obra, os objetivos e áreas de intervenção, bem como todas as alterações e prazos previstos para os caminhos e estradas nos quais a circulação surja afetada pelas obras, garantindo a sinalização de todas as restrições de tráfego.

CGC 4: No eventual uso de explosivos, deverá ser garantida comunicação prévia para aviso da população.

CGC 5: Durante o decorrer da construção das infraestruturas deverá obedecer-se a toda a legislação em vigor em matéria de ordenamento, salvaguardando-se as servidões e restrições de utilidade pública na área de influência da empreitada, destacando-se a este nível as servidões associadas à rede rodoviária principal e

aos restantes caminhos que venham a ser utilizados durante a fase de obra, à rede ferroviária e ao Domínio Público Hídrico.

CGC 6: Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da empreitada.

CGC 7: De forma a prevenir eventuais incêndios com origem nos trabalhos relacionados com a execução da obra, deverão ser cumpridas as diretrizes definidas no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro e rectificado pela Declaração de Retificação n.º20/20009, de 13/03).

Durante o período crítico, nos trabalhos e outras atividades que decorram em todos os espaços rurais e com eles relacionados, é obrigatório:

Que as máquinas e equipamentos de combustão interna e externa a utilizar, incluindo veículos de transporte pesados, sejam dotados de dispositivos de retenção de faíscas ou faúlhas e de dispositivos tapa-chamas nos tubos de escape ou chaminés;

Que as máquinas e equipamentos de combustão interna e externa a utilizar, incluindo veículos de transporte pesados, estejam equipados com um ou dois extintores de 6 kg de acordo com a sua massa máxima, consoante esta seja inferior ou superior a 10 000 kg.

CGC 8: Deverá ser presente ao Dono da Obra o registo quantitativo do consumo energético ao longo da empreitada, a integrar nos relatórios mensais de ambiente.

11.2.3 Fase de exploração

Da responsabilidade da Entidade Gestora:

FE1: Cabe à entidade gestora desenvolver e divulgar, na área afeta ao Bloco de Rega, um código de boas práticas agrícolas, de aplicação transversal a todos os Blocos de Rega do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA).

Esse documento deverá ser validado por entidades competentes e deverá incluir, no que se aplique, o Manual Básico de Práticas Agrícolas: Conservação do Solo e da Água (MBPA, 1999), o Código de Boas Práticas Agrícolas para a Proteção da Água Contra a Poluição com Nitratos de Origem Agrícola, editados pelo Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, o Código de Boas Práticas Ambientais (CBPA, 1997) e as regras aplicáveis à proteção integrada das culturas.

O proponente deverá assegurar que todos os beneficiários tenham conhecimento do referido código, sendo a responsabilidade de implementação dos beneficiários.

FE2: É da responsabilidade da entidade gestora concretizar ações de divulgação e de sensibilização aos agricultores beneficiários, as quais deverão contemplar, para além de outros temas que venham a ser considerados convenientes, os seguintes:

- Impactes ambientais decorrentes da atividade agrícola e medidas a serem adotadas para os minimizar/evitar;
- Importância dos recursos hídricos existentes na área em estudo, nomeadamente e a melhor forma de os proteger;
- Técnicas e equipamentos mais adequados para a agricultura de regadio;
- Aplicação de produtos fitofarmacêuticos e fertilizantes;
- Produção/proteção integrada;
- Importância e manutenção das bandas/galerias ripícolas;

FE3: É da responsabilidade da entidade gestora a publicação de um boletim a distribuir anualmente por todos os agricultores beneficiários do Bloco de Rega. Esse boletim deve conter informação acerca dos resultados das monitorizações efetuadas. Caso os resultados indicarem a existência de problemas a nível dos solos e qualidade da água, essas situações devem ser divulgadas, assim como as medidas de minimização a adotar.

FE4: Deve a entidade gestora manter um sistema de registo com informação relativa ao perímetro de rega (nomeadamente áreas regadas, culturas praticadas, quantidade e períodos de aplicação de fertilizantes e de pesticidas). Estas informações deverão ser cedidas pelos beneficiários à EDIA, anualmente, por forma a manter o sistema atualizado.

FE5: Caso os programas de monitorização, a implementar pela Entidade Gestora, detetem problemas ao nível da qualidade da água ou dos solos, relacionados com um aumento anormal dos níveis de salinização e alcalinização, devem ser definidas e implementadas medidas de combate e correção.

Da responsabilidade dos Beneficiários do Perímetro de Rega:

FE6: É responsabilidade do beneficiário deste Aproveitamento Hidroagrícola implementar, na área afeta ao Bloco de Rega, um código de boas práticas agrícolas e ambientais para o EFMA, validado por entidades competentes. Para além das medidas elencadas no referido Código terá o beneficiário de ter em consideração as seguintes:

- Durante os períodos de águas altas deve ser mínima a remobilização do solo, bem como a fertilização de fundo.
- Manter o solo com cobertura vegetal durante o maior período possível.

- Não contaminar valas, poços ou cursos de água com os excedentes das caldas dos tratamentos fitossanitários ou de lavagem de material de aplicação.
- Devem ser mantidos, sempre que tecnicamente possível, os exemplares arbóreos existentes a compartimentar a paisagem, nomeadamente, junto aos caminhos e nos limites das propriedades.
- Por forma a reduzir os efeitos de erosão devem ser minoradas as intervenções nos solos na época de elevada pluviosidade, bem como adaptar os sistemas de rega ao tipo de solo e classes de risco de erosão.
- Manter a maior cobertura possível sobre a superfície do solo, reduzindo as mobilizações ao mínimo indispensável.
- Cumprir o legalmente estabelecido no que respeito ao domínio hídrico.
- Evitar o uso de fertilizantes e de pesticidas nas zonas mais sensíveis do ponto de vista ecológico.

FE7: Todos os beneficiários antes do início da campanha de rega devem formalizar a inscrição para rega, segundo o normativo estabelecido pela entidade gestora. O referido normativo deverá prever a inclusão dos dados relativos aos proprietários e regantes dos prédios rústicos a regar, respetivas áreas, culturas e outros dados relevantes para a gestão da campanha de rega, obedecendo às seguintes diretrizes:

- A localização das culturas praticadas e áreas respetivas deve ser efetuada sobre cartografia, podendo ser utilizada a produzida no âmbito do presente EIA, desde que autorizada pela EDIA;
- Sendo os dados a recolher fundamentais para o cruzamento com programas de monitorização relativos aos solos e recursos hídricos superficiais e subterrâneos, o modo a selecionar para a sua recolha deve permitir a fácil interpretação dos dados de todos estes domínios quanto a causas e efeitos.

FE8: É da responsabilidade dos beneficiários a cedência de todos os dados necessários para o preenchimento do sistema de registo do bloco de rega, à Entidade Gestora do Perímetro, nomeadamente:

- Áreas regadas;
- Culturas praticadas;
- Sistemas de rega utilizados;
- Quantidade e períodos de aplicação de fertilizantes;
- Quantidade e períodos de aplicação de pesticidas;
- Gestão de resíduos agrícolas;
- Candidatura a medidas de apoio ao desenvolvimento rural.

FE9: Não é permitida a afetação da vegetação ribeirinha (arbórea e arbustiva) existente nas linhas de água, devendo o beneficiário manter uma faixa de proteção mínima, conforme estabelecido na legislação em vigor.

FE10: Os beneficiários terão de informar da efetiva selagem das suas captações de água logo que lhes seja fornecida água proveniente do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA) à entidade de tutela para os recursos hídricos.

11.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS

11.3.1 Fase de construção

De um modo geral, as medidas enumeradas anteriormente, contribuem para a minimização dos impactes negativos previstos, no entanto, referem-se como medidas específicas para os descritores mais relevantes, as seguintes:

a) Geologia, Geomorfologia e Geotecnia

GC 1: As escavações das valas, necessárias para instalação das condutas, sempre que se considere tecnicamente necessário, deverão ser acompanhadas de escoramentos de modo a evitar a deformação das formações e o risco de acidentes. Quando executadas no período de águas altas, devem ser curtos os troços de vala a executar. As inclinações dos taludes deverão respeitar o recomendado no Projeto.

GC 2: Reposição do perfil natural da superfície do terreno, após as ações de movimentações de terras (sendo a ultima camada de terra vegetal, por reutilização das terras decapadas).

b) Recursos Hídricos

RHC 1: Programar os trabalhos que envolvam intervenções em linhas de água para uma época do ano adequada, de modo a que estas não apresentem escoamento ou que seja reduzido.

RHC 2: Durante a intervenção no leito de linhas de água, dever-se-á assegurar que todas as ações que traduzam risco de poluição sejam executadas tendo em conta as boas práticas em obra.

RHC 3: Aquando das escavações, se ocorrer a intersecção do nível freático, deverá ser redobrada a atenção às ações que poderão colocar em contacto substâncias poluentes (e.g. óleos, lubrificantes, combustíveis) com a água subterrânea.

RHC 4: As escavações deverão ser realizadas, tanto quanto possível, na época de estiagem, minimizando-se assim a intersecção do nível freático.

RHC 5: Em caso de necessidade de rebaixamento forçado do nível freático através de bombeamento, a água extraída deverá ser devolvida ao terreno a jusante, à distância mais curta possível sem que comprometa o avanço da obra e, em local favorável (topográfica e texturalmente) à infiltragem da água.

RHC 6: Na ação acima referida, dever-se-á garantir a não contaminação da água, no seu percurso superficial.

c) Sistemas Ecológicos

SEC 1: Realizar, previamente ao início da obra, ações de formação e sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras, de modo a que estes sejam devidamente informados da conduta a ter relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos;

SEC 2: Redução das áreas de intervenção ao mínimo possível e apenas no período diurno;

SEC 3: Deverá ser garantido o acompanhamento semanal da obra por parte de uma equipa de biologia, no sentido de compatibilizar as necessidades logísticas da Empreitada com as medidas de minimização de impactes aplicáveis à proteção das espécies mais importantes. O acompanhamento deverá ter início em fevereiro e estender-se até ao final de julho de modo a permitir a delimitação das áreas onde não devem ocorrer perturbações e as áreas onde os trabalhos da Empreitada podem progredir. Sem prejuízo de outras, deverá dar-se especial atenção às espécies com estatuto de ameaça, nomeadamente as identificadas no EIA.

SEC 4: Salienta-se a importância da aplicação do Plano de Recuperação das áreas afetadas pela empreitada, como sendo uma medida importante no âmbito do presente descritor.

SEC 5: Os caminhos a criar para a movimentação de máquinas e pessoal deverão estar incluídos dentro da área de intervenção prevista ou utilizar caminhos existentes. Somente na ausência de caminhos poderão ser abertos novos acessos, não sendo permitido o abate de exemplares de sobreiro ou azinheira, nem afetadas áreas de habitats com estatuto de proteção;

SEC 6: As atividades de decapagem, desmatação e escavação deverão ser precedidas de um reconhecimento prévio às áreas a intervencionar com o objetivo de atualizar e delimitar as áreas nas quais deverão ser condicionadas estas atividades, procurando que não iniciem nas épocas críticas de reprodução das espécies.

d) Património Histórico - cultural

Anteriormente ao início da obra, na área de ocorrência de elementos edificados alvo de impactes diretos e indiretos, deverão ser efetuados todos os trabalhos de levantamento e registo para memória futura, de forma a assegurar o seu cumprimento adequado.

PATC 1: Como medida geral, aplicável a toda a obra, recomenda-se o acompanhamento arqueológico de todas operações que impliquem revolvimento do solo, como sejam desmatações, raspagens de solo, escavações, manchas de empréstimo, estaleiros, etc. Este acompanhamento deverá ser executado de forma contínua, estando o número de arqueólogos dependente do número de frentes de trabalho simultâneas e da distância entre elas, de forma a garantir um acompanhamento arqueológico adequado.

PATC 2: Competirá ao arqueólogo avaliar eventuais impactes gerados pelos elementos de projecto sobre as ocorrências patrimoniais não identificadas no presente estudo e preconizar e justificar (técnica e financeiramente), as medidas de minimização que se venham a revelar necessárias em virtude do surgimento de novos dados no decurso da obra e que visem proteger e/ou valorizar elementos de reconhecido interesse patrimonial.

PATC 3: Recomenda-se ainda que, no caso de se virem a abrir Acessos ou implantar estaleiros nas imediações de caminhos antigos com marcas de trilhos ou com troços lajeados, cuja utilização pode comportar um impacte negativo sobre a integridade daquelas estruturas rústicas, sejam definidos caminhos alternativos ou então, caso tal não seja possível, que se proceda ao seu registo previamente à sua destruição.

PATC 4: Na área de incidência do projecto, ocorrem muros de divisão de propriedade em pedra seca. Recomenda-se o registo fotográfico por amostragem tipológica e não mais que troços de 2 metros de comprimento, daqueles que venham a ser alvo de afetação direta pelo projecto (destruição ou descaracterização), atendendo a que constituem evidências de uma arquitetura rural em desaparecimento, sobrevivendo assim a memória das tipologias construtivas destas estruturas na região.

PATC 5: Para as ocorrências 6, 13a, 13b, 25a e 25b, recomenda-se o acompanhamento, bem como conservação (pela salvaguarda) no caso de virem a ser identificadas durante a fase de construção. Caso se considere necessário esta deverá ser sinalizada durante a fase de obra de forma a evitar algum tipo de afetação inadvertida.

PATC 6: No caso das ocorrências 8, 10, 11, 38, 61, 63, 81, 99, 100, 105, 109, 110, 111, 114, 121, 122, 123, 124, 127, 129, 130, 146, 153, 154, 179, 180, 186, 210 e

232, recomenda-se um especial cuidado durante o acompanhamento arqueológico, para tal todos os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto mais próximo da ocorrência ou área de dispersão deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas controladas.

PATC 7: Quanto às ocorrências 9, 26, 32, 85, 102, 104, 107, 112, 113, 120, 125, 145, 151, 155, 185, 203, 209, 220 e 235, recomenda-se apenas uma especial atenção na fase de acompanhamento arqueológico.

PATC 8: No caso da ocorrência 14 como primeira medida recomenda-se dentro do possível a sua conservação pela salvaguarda, caso não seja possível conciliar esta ocorrência com elementos de projeto, poderá ser efetuada a sua destruição havendo um necessariamente um registo prévio (gráfico e fotográfico) da mesma, de forma a preservar a sua memória futura.

PATC 9: Quanto às ocorrências 29a, 29b, 29c, recomenda-se um cuidado acompanhamento. Caso o monumento na fase de construção seja identificado deverá assegurar-se a sua conservação (pela salvaguarda). Dado que se encontra fora da área de regadio não se preconiza qualquer medida mitigadora.

PATC 10: No caso dos elementos 33 a/b e 34, dado que se trata de sítios classificados recomenda-se que os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 100m para cada um dos lados do ponto mais próximo da área classificada deverão ser realizados com a recurso a decapagens mecânicas controladas, podendo passar a manuais caso se justifique. Como estes estão no exterior do Bloco de Rega não se recomenda nenhuma ação de minimização.

PATC 11: No caso da ocorrência 35, deverá ser assegurado que todos os elementos de projeto se encontram a mais de 100m da área de dispersão de material.

PATC 12: Para a ocorrência 37 como esta não se relocalizou e desconhece-se o seu paradeiro recomenda-se uma especial atenção na área durante a fase de acompanhamento. Caso seja venha a ser identificada deverá ser respeitada a área de proteção legal.

PATC 13: Quanto às ocorrências 41, 43a, 43b, 46a, 65a e 65b, uma vez que não foram relocalizadas recomenda-se uma especial atenção na área durante a fase de acompanhamento. Caso seja venha a ser identificada deverá ser a sua conservação.

PATC 14: No caso das ocorrências 47 e 62 recomenda-se apenas o acompanhamento

PATC 15: No caso da ocorrência 48 recomenda-se um especial cuidado durante o acompanhamento arqueológico, para tal todos os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto mais

próximo da ocorrência deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm.

PATC 16: No caso do elemento 66 recomenda-se apenas uma especial atenção durante o acompanhamento arqueológico nessa área.

PATC 17: No que se refere às ocorrências 97, 215, 216, 217 e 219, dado que se tratam de marcadores de propriedade, recomenda-se que em caso de colisão com elementos do projecto deverão ser deslocado para local próximo onde continuem a desempenhar a sua função de marcador de propriedade. No que se refere à fase de exploração não se recomenda qualquer tipo de medida mitigadora.

PATC 18: Quanto aos elementos patrimoniais 98, 108, 115, 116, 117, 118, 126, 128, 133, 134, 135, 137, 140, 144, 152, 156, 157, 161, 163, 164, 165, 167, 169, 171, 172, 173, 174, 176, 182, 201, 202, 211, 212, 213, 214, 231, 233, 234 e 236, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda. No caso particular dos elementos 118, 128, 134, 156, 161, 163, 164, 165, 167, 172, 173, 174, 182, 201, 213, 233, 234 e 236, caso não seja possível conciliar estas ocorrências com elementos de projeto, poderá ser efetuada a sua destruição havendo um registo prévio (gráfico e fotográfico) das mesmas, de forma a preservar a sua memória futura.

PATC 19: No caso das ocorrências 101, 106, 119, 138, 139, 162, 166, 177, 181, 183, 194 e 200, como aparentemente não é possível conciliar estas ocorrências com elementos de projeto, poderá ser efetuada a sua destruição mediante a realização um registo prévio (gráfico e fotográfico) das mesmas, de forma a preservar a sua memória futura.

PATC 20: No que se refere aos números 131 e 221, recomenda-se para a fase de implementação de infraestruturas um especial cuidado durante o acompanhamento arqueológico.

PATC 21: Quanto aos sítios arqueológicos 132, 143, 159, 160, 168, 170, 175, 178, 184 e 218, pelo facto de se encontrarem na área de afetação direta de pelo menos uma infraestrutura do projeto associada à sua grande sensibilidade recomenda-se para a fase de construção a realização de sondagens arqueológicas manuais para aferir o potencial arqueológico dos sítios e definir medidas mitigadoras complementares se necessárias.

O quadro seguinte sintetiza as medidas/intervenções genéricas de minimização, bem como as medidas específicas de impactes definidas para as diversas ocorrências de interesse patrimonial registadas na área de estudo. Estas medidas têm em consideração a tipologia de ocorrência, o respetivo valor patrimonial, a distância às componentes do Projeto e o significado destas, enquanto agentes geradores de impactes.

Quadro 11.1 - Síntese das medidas de minimização dos impactes sobre o Património Cultural

NÚMERO	DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
		Fase de construção
1	Morjeana	Não se propõem medidas de minimização
2	Grã 1	Não se propõem medidas de minimização
3	Casa Alta	Não se propõem medidas de minimização
4a	Furada	Não se propõem medidas de minimização
4b	Furada	Não se propõem medidas de minimização
5	Abegoaria	Não se propõem medidas de minimização
6	Anta do Vale 1	Acompanhamento/Conservação (pela salvaguarda) caso venha a ser identificado na fase de construção
7	Anta do Vale 2	Não se propõem medidas de minimização
8	Herdadinha 1	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
9	Vendinha 1	Acompanhamento
10	Vendinha 2	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
11	Vendinha 3	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
12	Moinho de Entre-Águas	Não se propõem medidas de minimização
13a	Anta dos Montes Claros	Acompanhamento/Conservação (pela salvaguarda) caso venha a ser identificado na fase de construção
13b	Anta dos Montes Claros	Acompanhamento/Conservação (pela salvaguarda) caso venha a ser identificado na fase de construção
14	Moinho dos Pisões de Baixo	Conservação (salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
15	Moinho dos Pisões de Cima	Não se propõem medidas de minimização
16	Moinho do Funchal	Não se propõem medidas de minimização

NÚMERO	DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
17	Funchal	Não se propõem medidas de minimização
18	Anta dos Perdigueiros (Outeiro da Anta)	Não se propõem medidas de minimização
19	Peral	Não se propõem medidas de minimização
20	Perdigueiros 1	Não se propõem medidas de minimização
21	Perdigueiros 2	Não se propõem medidas de minimização
22	Falcoeiras	Não se propõem medidas de minimização
23b	Anta da Herdade da Chaminé	Não se propõem medidas de minimização
23a	Anta da Herdade da Chaminé	Não se propõem medidas de minimização
24	Lázaros I	Não se propõem medidas de minimização
25a	Anta da Herdade de Viseu	Acompanhamento/Conservação (pela salvaguarda) caso venha a ser identificado na fase de construção
25b	Anta da Herdade de Viseu	Acompanhamento/Conservação (pela salvaguarda) caso venha a ser identificado na fase de construção
26	Monte do Barrocal	Acompanhamento
27	Caridade	Não se propõem medidas de minimização
28	Monte da Ribeira 1	Não se propõem medidas de minimização
29a	Anta do Monte da Ribeira	Acompanhamento/Conservação (pela salvaguarda) caso venha a ser identificado algum vestígio deste monumento na fase de construção
29c	Monte da Ribeira 3	Acompanhamento/Conservação (pela salvaguarda) caso venha a ser identificado algum vestígio deste monumento na fase de construção
29b	Anta do Monte da Ribeira	Acompanhamento/Conservação (pela salvaguarda) caso venha a ser identificado algum vestígio deste monumento na fase de construção
30	Perolivas	Não se propõem medidas de minimização
31	Anta 3 da Herdade dos Mancebos	Não se propõem medidas de minimização
32	Monte da Ribeira 2	Acompanhamento

NÚMERO	DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
33	Complexo Arqueológico dos Perdigões	Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 100m para cada um dos lados do ponto mais próximo da área classificada deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm, podendo passar a manuais caso se justifique.
34	Menires da Herdade dos Perdigões	Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 100m para cada um dos lados do ponto mais próximo da área classificada deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm, podendo passar a manuais caso se justifique.
35	Quinta da Várzea	Garantir o afastamento de todas as acções com impacte no solo para uma distancia não inferior a 100m da área de dispersão de material
36b	Capela	Não se propõem medidas de minimização
36a	Capela	Não se propõem medidas de minimização
37	Perdigões A/Bloco insculturado Herdade Capela	Acompanhamento. Caso seja identificado deverá ser respeitada a área de protecção legal
38	Horta das Isentas	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
39	Carapetal	Não se propõem medidas de minimização
40	Carapetal	Não se propõem medidas de minimização
41	Anta de Peroliva	Acompanhamento/Conservação (pela salvaguarda) caso venha a ser identificado na fase de construção
42	Anta 1 da Herdade dos Mancebos	Não se propõem medidas de minimização
43a	Anta da Herdade da Lameira	Acompanhamento/Conservação (pela salvaguarda) caso venha a ser identificado na fase de construção
43b	Anta da Herdade da Lameira	Acompanhamento/Conservação (pela salvaguarda) caso venha a ser identificado na fase de construção
44a	Anta Herdade de Vale Castelo (Vale Castelo 2)	Não se propõem medidas de minimização
44b	Anta da Herdade de Vale Castelo	Não se propõem medidas de minimização
45a	Anta da Herdade do	Não se propõem medidas de minimização

NÚMERO	DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
	Esporão	
45b	Anta da Herdade do Esporão	Não se propõem medidas de minimização
46a	Anta 6 da Herdade da Farisoa	Acompanhamento/Conservação (pela salvaguarda) caso venha a ser identificado na fase de construção
46b	Anta 6 da Herdade da Farisoa	Não se propõem medidas de minimização
47	Monte da Arriba 1	Acompanhamento
48	Farisoa 13	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
49	Monte de Maria Afonso	Não se propõem medidas de minimização
50	Monte da Arriba 2	Não se propõem medidas de minimização
51	Lameira	Não se propõem medidas de minimização
52	Monte Novo 6	Não se propõem medidas de minimização
53a	Anta 3 da Herdade de Monte Novo	Não se propõem medidas de minimização
53b	Anta 3 da Herdade de Monte Novo	Não se propõem medidas de minimização
53c	Anta 3 da Herdade de Monte Novo (?)	Não se propõem medidas de minimização
54a	Anta 1 da Herdade de Monte Novo	Não se propõem medidas de minimização
54b	Anta 1 da Herdade de Monte Novo	Não se propõem medidas de minimização
55ª	Anta 2 da Herdade de Monte Novo	Não se propõem medidas de minimização
55b	Anta 2 da Herdade de Monte Novo	Não se propõem medidas de minimização
55c	Anta 2 da Herdade de Monte Novo (?)	Não se propõem medidas de minimização
56	Monte Novo 5	Não se propõem medidas de minimização
57	Alenqueres 3	Não se propõem medidas de minimização
58a	Anta da Herdade dos	Não se propõem medidas de minimização

NÚMERO	DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
	Alenqueres	
58b	Anta da Herdade dos Alenqueres	Não se propõem medidas de minimização
59	Farisoa	Não se propõem medidas de minimização
60	Alenqueres 8	Não se propõem medidas de minimização
61	Castelo da Mina	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
62	Horta da Canhota	Acompanhamento
63	Tojal	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
64a	Monte da Ribeira	Não se propõem medidas de minimização
64b	Monte da Ribeira	Não se propõem medidas de minimização
65a	Anta 1 da Herdade da Azinheira	Acompanhamento/Conservação (pela salvaguarda) caso venha a ser identificado na fase de construção
65b	Anta 1 da Herdade da Azinheira	Acompanhamento/Conservação (pela salvaguarda) caso venha a ser identificado na fase de construção
66	Monte da Ribeira 3	Acompanhamento
67	Cromeleque do Monte da Ribeira	Não se propõem medidas de minimização
68	Monte da Ribeira	Não se propõem medidas de minimização
69a	Anta 3 da Herdade da Azinheira	Não se propõem medidas de minimização
69b	Anta 3 da Herdade da Azinheira	Não se propõem medidas de minimização
70	Monte da Ribeira 4	Não se propõem medidas de minimização
71a	Anta 2 da Herdade da Azinheira	Não se propõem medidas de minimização
71b	Anta 2 da Herdade da Azinheira	Não se propõem medidas de minimização
72	Casa Alta 1	Não se propõem medidas de minimização

NÚMERO	DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
73	Mencoca 1	Não se propõem medidas de minimização
74	Mencoca 2	Não se propõem medidas de minimização
75	Mencoca 3	Não se propõem medidas de minimização
76	Casa Alta 2	Não se propõem medidas de minimização
77	Charneca	Não se propõem medidas de minimização
78	Grã 2	Não se propõem medidas de minimização
79	Montoito (Pinheirinho)	Não se propõem medidas de minimização
80	Igreja de S. Vicente de Pigeiro	Não se propõem medidas de minimização
81	Vendinha 4	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
82	Vale de Ferreiros	Não se propõem medidas de minimização
83	Vilares da Barrada	Não se propõem medidas de minimização
84	Herdade / Monte da Abegoaria	Não se propõem medidas de minimização
85	Monte da Alforada	Acompanhamento
86	Alenqueres 7	Não se propõem medidas de minimização
87	Monte do Rebola	Não se propõem medidas de minimização
87	Monte do Rebola	Não se propõem medidas de minimização
88	Perdigões 2	Não se propõem medidas de minimização
89	Perdigões 1	Não se propõem medidas de minimização
90	Alenqueres 4, 5 e 6	Não se propõem medidas de minimização
91	Poço da Guarita	Não se propõem medidas de minimização
92	Aldeias	Não se propõem medidas de minimização
93	Aldeias	Não se propõem medidas de minimização
94	Serra da Mona	Não se propõem medidas de minimização
95	Furada	Não se propõem medidas de minimização
96	Vale Castelo	Não se propõem medidas de minimização

NÚMERO	DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
97	Tojal	Em caso de colisão com elementos do projecto deverá ser deslocado para local onde continue a desempenhar a sua função de marcador de propriedade
98	Tojal	Conservação (pela salvaguarda)
99	Tojal	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
100	Moinho do José Brás	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
101	Monreal	Registo em caso de necessidade de destruição
102	Monte da Escudeira 1	Acompanhamento
103	Monte da Escudeira	Não se propõem medidas de minimização
104	Herdade da Azinheira	Acompanhamento
105	Monte da Coutada	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
106	Cortiçada	Registo em caso de necessidade de destruição
107	Horta Nova	Acompanhamento
108	Monte da Ribeira	Conservação (salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
109	Quinta da Várzea 1	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
110	Quinta da Várzea 2	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
111	Horta das Isentas 2	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
112	Horta das Isentas 3	Acompanhamento
113	Pássaros 1	Acompanhamento
114	Pássaros 2	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um

NÚMERO	DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
		dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
115	Horta da Farófia	Conservação (pela salvaguarda)
116	Horta da Farófia	Conservação (pela salvaguarda)
117	Horta do Costa	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
118	Horta do Costa	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
119	Horta do Costa	Registo em caso de necessidade de destruição
120	Mendes	Acompanhamento
121	Monte da Arriba 3	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
122	Monte da Arriba 4	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
123	Monte da Arriba 5	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
124	Cerca do Esporão	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
125	Paiol 1	Acompanhamento
126	Paiol	Conservação (pela salvaguarda)
127	Paiol 2	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
128	Alborno	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
129	Fontainhas	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
130	Vale Moreno	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com

NÚMERO	DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
		recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
131	Carapetal 2	Acompanhamento
132	Horta do Simão	Sondagens Arqueológicas de Diagnóstico
133	Monte do Vale da Corte	Conservação (pela salvaguarda)
134	Aldeia dos Coelhos	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
135	Aldeia dos Coelhos	Conservação (pela salvaguarda)
136	Monte do Barro	Não se propõem medidas de minimização
137	Montes Claros	Conservação (pela salvaguarda)
138	Ribeiro da Porqueira	Registo em caso de necessidade de destruição
139	Vila Correia	Registo em caso de necessidade de destruição
140	Entre-os-Rios	Conservação (pela salvaguarda)
141	Pisões	Não se propõem medidas de minimização
142	Alenqueres	Não se propõem medidas de minimização
143	Monte do Barroco	Sondagens Arqueológicas de Diagnóstico
144	Ribeira da Azambuja	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
145	S. Vicente do Pigeiro 1	Acompanhamento
146	S. Vicente do Pigeiro 2	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
147	Fonte Furada	Não se propõem medidas de minimização
148	Monte da Fonte Furada	Não se propõem medidas de minimização
149	Monte da Fonte Furada	Não se propõem medidas de minimização
150	Furada	Não se propõem medidas de minimização
151	Furada	Acompanhamento
152	Ribeiro dos Pedrões	Conservação (pela salvaguarda)
153	Ribeiro das Caliças	Acções com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados mais próximos da área de dispersão deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm

NÚMERO	DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
154	Ribeira da Vila	Acções com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados mais próximos da área de dispersão deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
155	Colmealinho dos Defuntos	Acompanhamento
156	Colmealinho dos Defuntos	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
157	Montoito	Conservação (pela salvaguarda)
158	Vale de Vinhas	Não se propõem medidas de minimização
159	Monte do Vale 1	Sondagens Arqueológicas de Diagnóstico
160	Monte do Vale 2	Sondagens Arqueológicas de Diagnóstico
161	Monte do Vale	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
162	Monte do Vale	Registo em caso de necessidade de destruição
163	Monte do Hermínio	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
164	Pernaldos	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
165	Pernaldos	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
166	Pernaldos	Registo em caso de necessidade de destruição
167	Vale da Corte	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
168	Ribeiro do Vale 3	Sondagens Arqueológicas de Diagnóstico
169	Aldeia dos Coelhos	Conservação (pela salvaguarda)
170	Aldeia dos Coelhos 1	Sondagens Arqueológicas de Diagnóstico
171	Monte do Canário	Conservação (pela salvaguarda)
172	Ribeira da Quinta	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
173	Ribeira da Quinta	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
174	Pista de Aviação	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
175	Vendinha 5	Sondagens Arqueológicas de Diagnóstico

NÚMERO	DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
176	Vendinha	Conservação (pela salvaguarda)
177	Vendinha	Registo em caso de necessidade de destruição
178	Vendinha	Sondagens Arqueológicas de Diagnóstico
179	Ribeiro do Vale 2	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
180	Ribeiro do Vale 1	Acompanhamento. Os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados do ponto deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
181	Monte do Canário	Registo em caso de necessidade de destruição
182	Monte do Canário	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
183	Monte do Canário	Registo em caso de necessidade de destruição
184	Horta do Barrocal 1	Sondagens Arqueológicas de Diagnóstico
185	Horta do Barrocal 2	Acompanhamento
186	Horta do Pomar	Acções com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados mais próximos da área de dispersão deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
187	Jardim	Não se propõem medidas de minimização
188	Malhada da Fonte Furada	Não se propõem medidas de minimização
189	Horta do Compromisso 1	Não se propõem medidas de minimização
190	Horta do Compromisso 2	Não se propõem medidas de minimização
191	Monte da Azinheira	Não se propõem medidas de minimização
192	Tapada	Não se propõem medidas de minimização
193	Igreja de Nossa Senhora da Caridade	Não se propõem medidas de minimização
194	Horta do Barrocal	Registo em caso de necessidade de destruição
195	Monte das Vinhas	Não se propõem medidas de minimização
196	Monte da Furada	Não se propõem medidas de minimização
197	Monte da Furada	Não se propõem medidas de minimização

NÚMERO	DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
198	Monte da Abegoaria	Não se propõem medidas de minimização
199	Monte do Vale 3	Não se propõem medidas de minimização
200	Monte do Vale	Registo em caso de necessidade de destruição
201	Monte da Ribeira	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
202	Horta da Farófia	Conservação (pela salvaguarda)
203	Horta da Canhota	Acompanhamento
204	Alenqueres	Não se propõem medidas de minimização
205	Alenqueres	Não se propõem medidas de minimização
206	Monte Novo	Não se propõem medidas de minimização
207	Anta da Herdade de Vale Castelo (?)	Não se propõem medidas de minimização
208	Perolivas	Não se propõem medidas de minimização
209	Aldeia dos Coelhos	Acompanhamento
210	Ribeira do Vale 3	Acções com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados mais próximos da área de dispersão deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
211	Malhada da Fonte Furada	Conservação (pela salvaguarda)
212	Monte do Mestre Pedra	Conservação (pela salvaguarda)
213	Alto dos Coelhos	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
214	Alto dos Coelhos	Conservação (pela salvaguarda)
215	Alto dos Coelhos	Em caso de colisão com elementos do projecto deverá ser deslocado para local onde continue a desempenhar a sua função de marcador de propriedade
216	Ervideira	Em caso de colisão com elementos do projecto deverá ser deslocado para local onde continue a desempenhar a sua função de marcador de propriedade
217	Abegoaria	Em caso de colisão com elementos do projecto deverá ser deslocado para local onde continue a desempenhar a sua função de marcador de propriedade
218	Abegoaria 2	Sondagens Arqueológicas de Diagnóstico

NÚMERO	DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
219	Ribeira do Vale	Em caso de colisão com elementos do projecto deverá ser deslocado para local onde continue a desempenhar a sua função de marcador de propriedade
220	Ribeira do Vale	Acompanhamento
221	Monte de Entre-Águas	Acompanhamento
222	Herdade da Gulhelha	Não se propõem medidas de minimização
223a	Cavaleira	Não se propõem medidas de minimização
223b	Herdade da Cavaleira	Não se propõem medidas de minimização
224	Zambujosa	Não se propõem medidas de minimização
225	Zambujosa 1	Não se propõem medidas de minimização
226	Horta do Marau	Não se propõem medidas de minimização
227	Velez 1	Não se propõem medidas de minimização
228	Velez	Não se propõem medidas de minimização
229	Outeiro da Folgosa	Não se propõem medidas de minimização
230	Zambujosa 2	Não se propõem medidas de minimização
231	Monte da Guelhelha	Conservação (pela salvaguarda)
232	Quinta de S. José	Acções com impacte no solo numa envolvente de 50m para cada um dos lados mais próximos da área de dispersão deverão ser realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10 em 10cm
233	Monte do Colaço	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
234	Carrapatelo	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição
235	Serra da Mona	Acompanhamento
236	Monte dos Velhos	Conservação (pela salvaguarda). Registo em caso de necessidade de destruição

e) Ordenamento do Território

OTC 1: As áreas de instalação de estaleiros, áreas de empréstimos e de depósito, e de acesso à obra, deverão respeitar as condicionantes mencionadas nas medidas de minimização geral (e apresentadas na Carta de Condicionantes à localização

de estaleiros e depósito de terras sobrantes - Desenho 22), de modo a evitar locais sensíveis, devendo, sempre que possível, proceder-se à sua correta delimitação e sinalização;

11.3.2 Fase de exploração

Durante a fase de exploração, é de salientar que os principais impactes negativos serão ao nível dos solos, recursos hídricos superficiais e subterrâneos, e resultam da própria prática do regadio. Desta forma, as medidas mitigadoras a implementar deverão dizer respeito, no essencial, às técnicas e práticas agrícolas utilizadas ou a utilizar, da responsabilidade do beneficiário.

Não se trata de impactes imediatos e de localização precisa, facilmente detetáveis e corrigíveis, como os que foram referidos para a fase de construção. As consequências dos impactes, a existirem, só serão, contudo, detetadas, salvo situações muito pontuais, no médio ou no longo prazo, dado tratar-se de processos lentos e progressivos de alteração nas características dos solos e recursos hídricos.

Deste modo, as principais medidas a implementar durante a fase de exploração do projeto incidem essencialmente sobre:

- Sensibilização da comunidade regante para a implementação das Boas Práticas Agrícolas e normas associadas à proteção do ambiente, dando especial enfoque para a utilização controlada e devidamente sustentada de fertilizantes e pesticidas, promoção da utilização racional do recurso solo, e implementação de técnicas de rega sustentáveis, responsabilidade da entidade gestora.

- Implementação e cumprimento do Plano de Monitorização previsto, para recursos hídricos superficiais e subterrâneos, solos e sistemas ecológicos, de modo a verificar situações não conformes, e caso se verifiquem, implementar medidas de minimização, responsabilidade da entidade gestora.

Como medidas específicas para a fase de exploração, destacam-se as seguintes:

a) Solos

SE1: Sempre que possível e adequado dever-se-á dar preferência aos sistemas de rega gota-a-gota em detrimento da rega por canhão, por forma a evitar a erosão dos solos.

b) Recursos Hídricos

RHE1: Dinamizar ações de sensibilização junto da comunidade regante, no sentido de promover o abandono do uso de água subterrânea para fins hidroagrícolas, uma vez que através da implementação do projeto será disponibilizada água superficial. No entanto, as captações devem ser mantidas funcionais e em boas condições;

RHE2: Opção, sempre que possível, por sistemas de rega sofisticados, que permitam a otimização da quantidade de água dispensada em cada ciclo de rega e a consequente diminuição da quantidade de água excedente.

c) Sistemas Ecológicos

SEE1: Sensibilização ambiental dos agricultores para as boas práticas agrícolas, designadamente ao nível da conservação das linhas de água e galerias ripícolas que atravessam as parcelas agrícolas e suas margens, bem como ao nível do uso adequado de agroquímicos.

12 MONITORIZAÇÃO

Face à dimensão e complexidade do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva a implementação das infraestruturas que o compõem tem vindo a ser garantida de forma faseada, tendo sido promovido para cada projeto parcelar desenvolvido (i.e. grandes adutores, barragens e blocos de rega) o respetivo Estudo de Impacte Ambiental.

Este faseamento tem resultado na proposta de programas de monitorização, particularizados na sua essência, que nem sempre apresentam sucessão espacial ou temporal face à contiguidade das infraestruturas/áreas beneficiadas.

Nesse sentido, o promotor considerou importante o desenvolvimento de programas de monitorização globais para os diferentes descritores ambientais que importam, no sentido de uniformizar metodologias de trabalho e fomentar uma análise integrada quanto à evolução da situação de referência, na totalidade da área infraestruturada do EFMA (sem prejuízo dos objetivos específicos de cada projeto e particularidades da área onde se inserem).

Neste contexto, a EDIA, enquanto entidade com responsabilidade na conceção, execução e exploração do Empreendimento, desenvolveu os seguintes programas para a fase de exploração do EFMA:

- Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos Superficiais para o Sistema Alqueva-Pedrógão e Rede Primária de Rega

- Programa Global para Monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos do EFMA – Fase de Exploração
- Programa Global para Monitorização dos Recursos Hídricos Superficiais do EFMA – Fase de Exploração
- Programa Global para Monitorização da Avifauna do EFMA – Fase de Exploração
- Programa Global para Monitorização dos Solos do EFMA – Fase de Exploração

Assim, considera-se desde logo garantida a monitorização dos fatores ambientais Recursos Hídricos Superficiais da Rede Primária e da Rede Secundária, Recursos Hídricos Subterrâneos, Ecologia e Solos, não se observando necessária a apresentação de propostas adicionais para acompanhamento dos descritores enunciados.

13 LACUNAS DE CONHECIMENTO

Não foram, ao longo da elaboração do presente EIA, identificadas lacunas de conhecimento imprescindíveis à correta avaliação dos impactes decorrentes do Projeto e à proposta das respetivas medidas mitigadoras. Remete-se para o Capítulo da Monitorização, a aquisição da informação que permitirá complementar as análises efetuadas.

14 CONCLUSÕES

O circuito hidráulico de Reguengos inicia-se no canal que faz a interligação entre a barragem dos Álamos e a barragem do Loureiro, adiante designado como canal Álamos/Loureiro e tem como objetivo transportar o caudal necessário para o Bloco de Rega de Reguengos e para o reforço do Perímetro da Vigia.

Este circuito compreende as seguintes componentes:

- Sistema Adutor Primário (extensão total de 23 km), que engloba:
  - Obra de derivação do canal Álamos-Loureiro;
  - Conduta adutora entre o canal Álamos-Loureiro e o reservatório da Bragada (R1), com uma extensão de 9,8 km em Aço revestido com PE e em betão armado com alma de aço, nos diâmetros de 2 000 mm e 1 800 mm;
  - Reservatório da Bragada (R1) semi-escavado com NPA à cota 217,0 m e NmE à cota 213,0 m, com um volume útil de cerca de 60 000 m³;
  - Estação elevatória da Bragada (EE1), anexa ao R1, equipada com 4 grupos eletrobomba de eixo horizontal, com caudal unitário de 900 l/s, caudal total 3 600 l/s e elevação manométrica de 45 m.c.a.;
  - Conduta elevatória entre a estação elevatória da Bragada (EE1), anexa ao R1, e o reservatório da Furada (R2) com diâmetro de 1 800 mm, em aço revestido com PE, numa extensão de 3,6 km;
  - Reservatório da Furada (R2), semi-escavado com NPA à cota 253,0 m, NmE à cota 249,0 m e volume útil de cerca de 103 000 m³ e com sistema de micro-tamisação (malha de 1,5 mm) na tomada de água para o troço T3 da rede primária de adução;
  - Conduta adutora gravítica entre o reservatório da Furada (R2) e o ponto de entrega na albufeira da Vigia, em aço revestido com PE e FFD, com diâmetros entre os 2000 e 700 mm e extensão total de 9,6 km.
- Redes Secundárias de Rega (extensão total 103 km), que engloba:
  - Condutas de distribuição gravíticas em betão pré-esforçado com alma de aço, FFD e PEAD, com diâmetros entre os 1600 mm e 110 mm;
  - 167 hidrantes (instalados na rede primária e na rede secundária) com 1 a 4 bocas de rega associadas (num total 377 bocas de rega) e caudal instalado variável, entre os 10 e 1500 m^3/h;
  - Sistemas individuais de filtração a instalar em cada uma das derivações para a rede secundária de rega do sub-bloco 1;
  - Estação sobrepressora da Revilheira;
  - Estação sobrepressora das aldeias de Montoito.

O Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz beneficiará uma área total de 10 271 ha, localizada na margem direita do rio Guadiana, no Baixo Alentejo, sendo abrangido o distrito de Évora e os concelhos de Reguengos de Monsaraz, Redondo, Évora e Portel. A área a beneficiar foi dividida em quatro sub-blocos:

- **Sub-Bloco do Peral**, com uma área total de 1 315 ha, sendo servido a partir da conduta adutora gravítica que, com origem no canal Álamos-Loureiro, abastece o reservatório da Bragada (R1). Neste bloco predomina a grande propriedade;
- **Sub-Bloco da Vendinha**, com uma área total de 1 017 ha, sendo servido a partir do reservatório da Furada (R2). Este bloco apresenta uma estrutura em que predomina a grande propriedade;
- **Sub-Bloco de Montoito**, com uma área total de 2 309 ha, sendo servido a partir do adutor gravítico que parte do reservatório da Furada (R2) e que abastece também a albufeira da Vigia. Uma parte da área deste bloco, cerca de 652 ha, com cotas mais elevadas, é abastecida através da estação sobrepressora de Montoito. Neste bloco predominam as pequenas propriedades;
- **Sub-Bloco de Reguengos**, com uma área total de 5 630 ha, onde predomina a pequena propriedade, sendo abastecido a partir do reservatório da Furada (R2). A área a norte de Corval (Revilheira), cerca de 874 ha, é abastecida através da sobrepressora da Revilheira.

Os sub-blocos de rega afetos ao Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz serão integrados no subsistema de Alqueva, o qual beneficia atualmente cerca de 63 910 ha (cerca de 53% da área total inicial do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva).

O objetivo principal do Projeto do Circuito Hidráulico de Reguengos e respetivo bloco de rega é proporcionar a prática de regadio, na área de influência do projeto, atendendo a que atualmente os agricultores estão limitados nesta prática por insuficiência das reservas de água disponíveis. A beneficiação hidroagrícola irá permitir um melhor aproveitamento dos solos da área de projeto, possibilitando um aumento da produção agrícola e uma progressiva alteração do modelo cultural da agricultura da região, com a introdução previsível de novas culturas, ou tão somente a expansão da atividade já praticada, com maiores opções produtivas e de maior rentabilidade. Deste modo, o Projeto poderá contribuir para a dinamização económica da região e para uma tentativa de inversão da tendência atual de desertificação e, localmente, para a criação de emprego.

Em termos globais, a primeira conclusão do presente estudo é o facto de que, para a **fase de construção**, foram identificados maioritariamente impactes pouco significativos para praticamente todos os descritores. Esta tendência generalizada justifica-se pelas características das infraestruturas a construir: 126 km de condutas de rega (198 hidrantes e 458 bocas de rega) e também por o traçado das condutas ter sido devidamente ajustado de forma a evitar e/ou minimizar a afetação ambiental.

As zonas destinadas à implementação do Reservatório da Bragada que também inclui a Estação Elevatória e do Reservatório da Furada serão as zonas onde ocorrerá maior aparato de obras, devido à volumetria destas infraestruturas, pelo que serão implementadas as medidas necessárias para a minimização dos impactes negativos com maior significado.

Por outro lado, a movimentação de terras associada será de caráter pouco significativo, dado que cerca de 72% do volume de terras será reutilizado em aterros para os elementos de projeto.

Quanto aos sistemas ecológicos, importa ainda referir durante a fase de construção, os impactes resultantes da perturbação da avifauna, durante o seu período de reprodução e a destruição da vegetação devido às atividades de construção. Assim, recomenda-se uma gestão das atividades da obra e o acompanhamento por parte de um técnico de Biologia durante a fase de reprodução da avifauna estepária.

Para os impactes negativos previstos nas restantes componentes ambientais, foram equacionadas medidas de minimização e definido um Sistema de Gestão Ambiental que tem como principal objectivo garantir a aplicação, de uma forma eficaz e sistematizada, dos requisitos de carácter ambiental e das medidas de minimização referidas no EIA, assegurando o acompanhamento ambiental da Empreitada, a definição de procedimentos e registos relativos às operações que tenham incidências ambientais e posterior avaliação dos resultados obtidos, reduzindo, deste modo, os principais impactes expectáveis.

Em relação aos impactes positivos na fase de construção estes centram-se ao nível socioeconómico, estando diretamente relacionados com o aumento temporário da população da área de estudo, dado que previsivelmente haverá importação de mão-de-obra na fase de construção. Refere-se também como impacte positivo a criação direta e indireta de emprego e desenvolvimento de atividades económicas paralelas.

Salienta-se a importância do SGA previsto que tem como principal objetivo garantir a aplicação, de uma forma eficaz e sistematizada, dos requisitos de carácter ambiental e das medidas de minimização específicas, assegurando o acompanhamento ambiental da obra, a definição de procedimentos e registos relativos às operações que tenham incidências ambientais, reduzindo, deste modo, os principais impactes expectáveis.

Na **fase de exploração**, atendendo às características gerais do Projecto e da área de inserção, confirma-se, de acordo com o âmbito definido para este estudo, impactes negativos principalmente ao nível do descritor Ecologia, nomeadamente, no que diz respeito à alteração de conversão da agricultura de sequeiro em agricultura de regadio. Esta conversão levará à substituição das comunidades existentes por outras de carácter cosmopolita de menor valor ecológico. Do ponto de vista florístico, os usos do solo são, na generalidade, caracterizados por um conjunto de espécies com pouco valor ecológico, pelo que os impactes são na generalidade pouco significativos.

A modificação dos padrões de ocupação do espaço, designadamente a substituição de culturas anuais por permanentes, irá, inevitavelmente, conferir uma alteração à paisagem, durante a fase de exploração em toda a área de estudo do Projecto, originando os impactes significativos. No entanto, tendo em conta a adaptação para regadio das culturas pré-existentes, apesar da matriz da paisagem atual se ir alterar, manter-se-ão os elementos fundamentais para a definição e valorização da estrutura da paisagem.

Na fase de exploração, os impactes positivos com maior significado são ao nível da socioeconomia e agrossistemas.

Salienta-se a recetividade ao Projeto evidenciada pelos agricultores e representantes das populações locais, que compreendem as mais-valias, em termos sociais e socioeconómicos resultantes da sua concretização. O abastecimento de água para rega constitui a concretização das aspirações das populações das áreas limítrofes à matriz inicial dos blocos de rega do EFMA, considerando-se por isso um impacte positivo muito significativo. O reforço do abastecimento de água para rega vem contribuir para a dinamização da modernização da agricultura na Região do Alentejo, assente na mudança do modelo de desenvolvimento económico, prevendo-se que essa modernização a torne mais competitiva no quadro da agricultura nacional e da União Europeia. Neste contexto, o objectivo a atingir com a implementação do presente Projecto é um impacte socioeconómico positivo, significativo de âmbito regional e com reflexos indiretos no aumento da rentabilidade das explorações agrícolas, beneficiando ainda os agentes económicos e a população em geral.

Refere-se também como impacte positivo a criação direta e indireta de emprego e o aumento de empresas produtoras de factores de produção (montante) e empresas ligadas à transformação e comercialização de produtos agrícola (jusante), o acréscimo de emprego e de volume de negócios e o aumento do valor da terra.

15 BIBLIOGRAFIA

Aguiar C., Capelo J., Costa J.C., Espírito-Santo M.D. & Lousã M. (1995) - Tipologia das geossérie rípicolas mediterrânicas de Portugal Continental. Congresso Nacional de Conservação da Natureza: 25-32.

ALARCÃO, Jorge de (1988); *Roman Portugal*

ALARCÃO, Jorge Manuel N. L., (1988), Roman Portugal", Warminster

ALMEIDA, LOPES, Flávio, (1993), "Património Arquitectónico e Arqueológico Classificado, IPPAR, vol. I", Lisboa

ALFA – Associação Lusitana de Fitossociologia (2006). Plano Sectorial da Rede Natura 2000 – Fichas de caracterização dos Habitats Naturais". www.icn.pt/psrn2000/caract_habitat.htm.

ANDRESEN, M.T. (1982). The Assessment of Landscape Quality. Guideline for Four Planning Levels. Department of Landscape Architecture and Regional Planning.

APA (2014) – Plano de Gestão de Região Hidrográfica 2016/2021. Relatório de Caracterização (Artº 5º da DQA). Região Hidrográfica do Guadiana (RH7).

ARH-ALENTEJO (2011) – Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas Integradas na Região Hidrográfica 7. Relatório Técnico para Efeitos de Participação Pública.

ATLAS DO AMBIENTE - Carta Geológica de Portugal, Carta de Solos, Carta das Regiões Naturais, Carta Ecológica, Esc. 1:1.000.000.

CABRAL F. C E TELLES G. R. (1960). A Árvore em Portugal. Assírio e Alvim. Lisboa.

CABRAL F. C. (1993). Fundamentos da Arquitectura Paisagística. Instituto de Conservação da Natureza. Lisboa.

Cabral MJ, Almeida J, Catry P, Encarnação V, Franco C, Granadeiro JP, Lopes R, Moreira F, Oliveira P, Onofre N, Pacheco C, Pinto M, Pitta MJ, Ramos J & Silva L. 2005. *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. ICNB, Lisboa.

CÂMARA MUNICIPAL DE ÉVORA – Relatório do Plano Diretor Municipal, Dezembro 2007, Volume I – Diagnóstico.

Capelo J., Mesquita S., Costa J.C., Ribeiro S., Arsénio P., Neto C., Monteiro T., Aguiar C., Honrado J., Espírito-Santo M.D. & Lousã M. (2007). A methodological approach to potential vegetation modeling using GIS techniques and phytosociological expert-knowledge: application to mainland Portugal. *Phytocoenologia* 37(3-4): 399-415.

CALADO, Manuel (2000) - Neolitização e megalitismo no Alentejo Central: uma leitura espacial. In Actas do 3º Congresso de Arqueologia Peninsular. Neolitização e Megalitismo da Península Ibérica. Vila Real 1999. Porto: ADECAP. Vol. 3

Castroviejo, S. (coord.) (1986-2008). Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Real Jardín Botánico, C.S.I.C., Madrid.

Costa JC, Neto C, Aguiar C, Capelo J, Espírito-Santo D, Honrado J, Pinto-Gomes C, Sequeira M, Monteiro-Henriques T, & Lousã M (2012). Vascular plant communities in Portugal (continental, the Azores and Madeira). *Global Geobotany.* 2: 1-180.

Costa, J. C , C. Aguiar, J. H. Capelo, M. Lousã & C. Neto (1998). Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea* 0: 5-55.

DAVEAU, S. (1995) Portugal Geográfico, Edições João Sá da Costa, Lisboa.

DAVEAU, S., LAUTENSACH H E RIBEIRO O. (1997), Geografia de Portugal, vol. II, O Ritmo Climático e a Paisagem, Edições Sá da Costa, Lisboa.

DGOTDU - Direcção Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano; Universidade de Évora, 2004. "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental", Colecção Estudos 10, Lisboa.

Encarnação, V. 2014. Monitorização das espécies de aves aquáticas coloniais. Relatório de 2014. ICNF/CEMPA.

Equipa Atlas (2008). Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa.

FABOS, J., CASWELL, S.J. (1977). Composite Landscape Assessment. Procedures for Special Resources Hazards and Development Suitability, Part 2 of the Metropolitan Landscape Planning, Model Metland, M.A.E.S. - U.M.A.C.F.N.R., Research Bulletin, n. 637.

FEIO, M. (1951). A evolução do Relevo do Baixo Alentejo e Algarve. Com. Serv. Geol. Port. Lisboa.

Franco, J. A. (1971, 1984) Nova Flora de Portugal (Continente e Açores), vol. I-II. Escolar Editora. Lisboa.

Franco, J. A. & M. L. Rocha Afonso (1994, 1998, 2003). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores) vol. III. Escolar Editora. Lisboa.

GOMES, Mário Varela (1994) - Menires e cromeleques no complexo cultural megalítico português trabalhos recentes e estudo da questão. In Actas do Seminário "O Megalitismo no Centro de Portugal". Viseu

GONÇALVES, José Pires (1970) - Menires de Monsaraz. In Arqueologia e História. Lisboa. 9ª série: 2

GONÇALVES, Victor Manuel dos Santos, CALADO, Manuel João Maio e ROCHA, Leonor (1992) - Reguengos de Monsaraz: o antigo povoamento da Herdade do Esporão. In Setúbal Arqueológica. Setúbal. 910

GONÇALVES, Victor S. e SOUSA, Ana Catarina (2000) - O grupo megalítico de Reguengos de Monsaraz e a evolução do megalitismo no Ocidente peninsular (espaços de vida, espaços da morte: sobre as antigas sociedades camponesas em Reguengos de Monsaraz). In Muitas antas, pouca gente?. Actas do I Colóquio Internacional sobre Megalitismo. Lisboa : Instituto Português de Arqueologia (Trabalhos de Arqueologia ; 16)

IGeoE (1993) - Carta Militar de Portugal - Folhas nºs 461, 462, 463, 472, 473, 474, 481, 482, 483, Escala 1/25 000, Instituto Geográfico do Exército, Lisboa.

JACOBS, P., WAY, D., (1969). How Much Development Can Landscape Absorb?. Landscape Architecture, vol.59, 4, 120-122.

LAGO, Miguel, DUARTE, Cidália, VALERA, António Carlos Neves de, ALBERGARIA, João, ALMEIDA, Francisco e CARVALHO, António Manuel Faustino (1998) - Povoado dos Perdigões (Reguengos de Monsaraz): dados preliminares dos trabalhos arqueológicos realizados em 1997. In Revista Portuguesa de Arqueologia. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia 1:1

LEISNER, Georg e LEISNER, Vera (1951). Antas do concelho de Reguengos de Monsaraz. Materiais para o estudo da cultura megalítica em Portugal. Lisboa: Instituto de Alta Cultura

LEISNER, Georg e LEISNER, Vera (1985) - As antas do Concelho de Reguengos de Monsaraz. In Estudos e Memórias. Lisboa: UNIARQ (Estudos e Memórias 1)

Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M.A. & Paulo, O.S. (eds.) (2008): Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. ICNB, Lisboa.

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.

MATTOSO, J., DAVEAU, S., BELO, D. (2010). Portugal o Sabor da Terra. Um retrato histórico e geográfico por regiões. Círculo de Leitores.

MARQUES, João António F. (2002) - Panorâmica dos trabalhos arqueológicos efectuados no Bloco 14. Medieval/Moderno, Bacia do Degebe e Reguengos a Sul do Álamo. In Almadan. Almada. 2ª série: 11

Mesquita S. & Sousa A.J. (2009). Bioclimatic mapping using geostatistical approaches: application to mainland Portugal. *International Journal of Climatology*. 29 (14): 2156-2170.

NAVEH, Z., E LIEBERMAN A. (1994). Landscape Ecology — Theory and Application. Springer-Verlag, New York.

NUNES, J.A.R.F. (1985). Análise da Qualidade Visual da Paisagem. Relatório de Estágio do Curso de Arquitectura Paisagista. Instituto Superior de Agronomia. Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa.

Pereira, E.P. (2013). *Análise geobotânica dos bosques e galerias ripícolas da bacia hidrográfica do Tejo em Portugal*. PhD Thesis. Univ. Lisboa, Lisboa.

Rainho, A., Alves, P., Amorim, F. & Marques, J.T. (Coord.). Atlas dos morcegos de Portugal Continental. ICNF, Lisboa.

Rivas-Martínez S., Santos M.T. & Ladero M. (2011). Mapa de séries, geoséries e geopermaséries de vegetación de España. Memória del Mapa de Vegetación Potencial de España. Parte II. *Itinera geobotanica* 18(2): 43.

Rivas-Martínez, S., Díaz, T.E., Fernández-González, F., Izco, J,, Lousã, M. & Penas (2002). Vascular Plant Cpmmunities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobotanica* 15(1): 5-432.

Sequeira M. Sequeira, D. Espírito-Santo, C. Aguiar, J. Capelo & J. Honrado (coord.) (2011). Checklist da Flora de Portugal. http://www3.uma.pt/alfa/checklist_flora_pt.html.

SILVA, António Carlos (1999) - Salvamento arqueológico no Guadiana. In Memórias d'Odiana Estudos Arqueológicos do Alqueva. Beja: Empresa de Desenvolvimento e Estruturas do Alqueva, 1

Silva, J. & Pinto, M. 2006. Relatório final da Acção 2 do Projecto Life Natureza – Conservação do sisão no Alentejo (LIFE02NAT/P/8476): inventariação dos núcleos do Alentejo. ICNB, Relatório não publicado.

VALERA, António Carlos Neves de, LAGO, Miguel, DUARTE, Cidália e EVANGELISTA, Lucy Shaw (2000) - Ambientes funerários no complexo arqueológico dos Perdigões. In (Era) Arqueologia. Lisboa. 2

ZUBE, E.H., SELL, J.L., TAYLOR, J.G. (1982). Landscape Perception: Research, Application and Theory, Landscape Planning, 9, 1-33, Elsevier Scientific Publishing Company

SITES CONSULTADOS

http://www.apambiente.pt – Agência Portuguesa do Ambiente

www.cm-evora.pt – Câmara Municipal de Évora

http://www.cm-reguengos-monsaraz.pt – Câmara Municipal de Reguengos de Monsaraz

http://www.cm-portel.pt – Câmara Municipal de Portel

http://www.cm-redondo.pt – Câmara Municipal de Redondo

http://www.dre.pt - Diário da República Eletrónico

http://www.ippar.pt/pls/dippar/patrim_pesquisa/ - Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico

http://www.ipa.min-cultura.pt/ - Direção Geral do Património Cultural

http://www.monumentos.pt/ - Sistema de Informação para o Património Arquitectónico

http://insaar.apambiente.pt/ - Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de água e Aguas Residuais

http://www.snirh.pt - Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos

http://www.flora-on.pt - Flora de Portugal Interativa

http://www.uc.pt/herbario_digital/herbarioonline/herbario_online - Herbácio Online Universidade de Coimbra

http://webb.ccdr-a.gov.pt/ - CCDR Alentejo

http://www.dgadr.mamaot.pt/ - Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

http://www.dgeg.pt/ - Direção Geral de Energia e Geologia

http://www.icnf.pt/portal - Instituto Conservação Natureza e Florestas

www.ersar.pt - Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos

www.ipma.pt – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

http://geoportal.lneg.pt/ - Base de dados do Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

http://geossitios.progeo.pt/ - Inventário de geossítios de relevância nacional

www.ine.pt - Instituto Nacional de Estatística

www.anafre.pt - Associação Nacional de Freguesias