



proeagram

Projecto e Consultoria em Engenharia e Ambiente

**CASA DE
SARMENTO, S.A**

**ESTUDO DE IMPACTE
AMBIENTAL DA
EXPLORAÇÃO PECUÁRIA
DA HERDADE DE STO.
ISIDRO**

**PROJETO DE EXECUÇÃO
RELATÓRIO SÍNTESE**

CASTELO DE VIDE

OUTUBRO DE 2016

CONTROLO DE QUALIDADE

TAREFA	NOME
VERIFICADO	Ana Amaral
APROVADO	Mário Bastos

EQUIPA TÉCNICA

ESPECIALIDADE	TÉCNICO	FORMAÇÃO
Coordenação do estudo	Mário Bastos	Mestre em Georrecursos pelo IST.
Controlo de Qualidade	Ana Amaral	Sociologia (UÉvora) Pós-Graduação em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental (FCT-UNL)
Solos e Uso do Solo	Ângelo Carreto	Arquitetura Paisagista (UA Algarve)
Aspetos Socioeconómicos		
Recursos hídricos superficiais	Pedro Duarte	Geologia Aplicada e do Ambiente (FC- UL) Mestrado em Geologia Económica e Aplicada (FC-UL) Doutorando em Geologia, especialidade Geoquímica (FCUL).
Recursos hídricos subterrâneos		
Qualidade das águas		
Ordenamento do território	Ângelo Carreto	Arquitetura Paisagista (UA Algarve)
Património	Mário Monteiro	Emerita – Empresa Portuguesa de Arqueologia, Lda.
Sistemas Ecológicos	Sónia Malveiro	Biota – Estudos e Divulgação em Ambiente, Lda.
	Patrícia Rodrigues	

ÍNDICE GERAL

I. ENQUADRAMENTO

1. INTRODUÇÃO	I.1
1.1. Apresentação e objetivos do trabalho	I.1
1.2. Enquadramento Legal	I.1
1.3. Autoridade de AIA	I.2
1.4. Entidade licenciadora	I.2
1.5. Identificação do proponente	I.3
1.6. Identificação do autor do estudo	I.3
1.7. Período de elaboração do EIA	I.3
2. ENQUADRAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	I.4
2.1. Localização e acessos	I.4
2.2. Características da área de intervenção	I.11
3. ÂMBITO E METODOLOGIA DO ESTUDO	I.13
3.1. Introdução	I.13
3.2. Antecedentes Administrativos	I.13
3.3. Domínios e profundidade de análise	I.14
3.4. Metodologia do EIA	I.15
3.5. Organização do EIA	I.16

II. DESCRIÇÃO DE PROJECTO

1. ANTECEDENTES DE PROJECTO	II.1
1.1. Antecedentes	II.1
1.2. Alternativas de projeto	II.5
2. PROJETO DA EXPLORAÇÃO PECUÁRIA DA HERDADE DE STO ISIDRO	II.6
2.1. Introdução	II.6
2.2. Descrição do projeto	II.8
2.2.1. Edificações	II.8
2.2.2.1. Unidade de produção de leitões para assar (NP1)	II.9
2.2.2.2. Unidade de produção de bovinos em pastoreio (NP2)	II.10
2.2.2.3. Unidade de produção de ovinos em pastoreio (NP3)	II.11
2.2.2.4. Instalações de carácter social	II.12
2.2.2.5. Cais de Embarque	II.12
2.2.2.6. Vedações	II.12
2.2.2.7. Rodilúvio e acessos	II.12
2.2.2.8. Zonas de arrumos	II.13
2.2.2.9. Fornecimento de alimento à exploração	II.13
2.2.2.10. Abastecimento de água	II.14
2.2.2.11. Águas residuais	II.15
2.2.2.11.1. Águas residuais domésticas	II.15
2.2.2.11.2. Águas residuais industriais (efluentes pecuários)	II.15
2.2.2.11.3. Águas pluviais	II.18
2.2.2.11.4. Caracterização quantitativa e qualitativa dos efluentes pecuários	II.18

2.2.2.12. Destino Final dos Efluentes Pecuários	II.19
2.2.2.13. Sistema de ventilação e climatização	II.23
2.2.2.14. Gestão de Resíduos e Subprodutos	II.23
2.2.2.14.1 Fase de exploração	II.23
2.2.2.14.2 Fase de desativação	II.25
2.3. Recursos Humanos e Horários	II.27

III. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

1. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA	III.1
1.1. Introdução	III.1
1.2. Solos e ocupação atual dos solos	III.1
1.2.1. Considerações iniciais	III.1
1.2.2. Solos presentes na área de intervenção	III.2
1.2.3. Tipo de solo	III.3
1.2.4. Capacidade de usos do solo	III.5
1.2.5. Ocupação atual do solo	III.8
1.3. Recursos hídricos subterrâneos	III.12
1.3.3. Identificação e caracterização da(s) massa(s) de água subterrânea(s)	III.16
1.3.4. Inventário das captações de água subterrânea	III.19
1.4.2. Cartografia da rede hidrográfica, identificação das linhas de água, massas de água, zonas protegidas (Lei da Água) e caracterização fisiográfica da bacia hidrográfica	III.25
1.4.3. Caracterização do escoamento mensal e anual para as linhas de água de interesse	III.27
1.4.4. Indicação da cota de máxima cheia	III.28
1.4.5. Identificação e caracterização dos usos da água	III.28
1.4.6. Identificação das pressões significativas sobre a(s) massa(s) de água	III.29
1.4.7. Identificação da(s) massa(s) de água e caracterização do estado ecológico e químico da(s) mesma(s), incluindo a avaliação complementar se inserida numa zona protegida nos termos da Lei da Água	III.30
1.5. Qualidade do ar	III.36
1.6. Ordenamento do território e Planeamento Municipal	III.39
1.6.1. Considerações iniciais	III.39
1.6.2. Instrumentos de Gestão Territorial com Incidência na Área em estudo	III.41
1.6.3. Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo	III.41
1.6.5. Plano Diretor Municipal de Castelo de Vide	III.48
1.6.6. Servidões e restrições de utilidade pública	III.55
1.6.6.1. Reserva Ecológica Nacional	III.55
1.6.6.1.1 Quantificação de áreas	III.60
1.6.6.2. Reserva Agrícola Nacional	III.60
1.6.6.2.1 Quantificação de áreas	III.61
1.7. Ecologia	III.63
1.7.1. Considerações Iniciais	III.63
1.7.2. Áreas Classificadas e de Importância Ecológica	III.65
1.8.1. Enquadramento Biogeográfico da Área de Estudo	III.69
1.8.2. Metodologia	III.70
1.8.3. Resultados	III.70
1.8.4. Avaliação Global	III.95

1.9.1. Metodologia	III.95
1.9.2. Resultados	III.97
1.9.2.2.1 Anfíbios	III.100
1.9.2.2.2 Répteis	III.101
1.9.2.2.3 Aves	III.101
1.9.2.2.4 Mamofauna	III.107
1.9.3. Conclusões	III.111
1.10. Socio-economia	III.121
1.10.2.1. Caracterização Demográfica	III.121
1.10.2.2. Condição Social da População perante o Emprego	III.127
1.10.2.3. Estrutura económica e empresarial	III.130
1.10.2.4. Setor Suinícola, Bovino e Ovino em Portugal	III.133
1.10.3. Síntese da Caracterização económica	III.135
1.10.4. Caracterização da exploração pecuária	III.136

IV. AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS	IV.1
1.1. Introdução	IV.1
1.2. Gestão de Resíduos e Subprodutos	IV.2
1.3. Solos e Ocupação atual dos Solos	IV.4
1.3.1. Considerações iniciais	IV.4
1.4. Recursos Hídricos Superficiais	IV.7
1.5. Recursos Hídricos Subterrâneos	IV.9
1.8. Sistemas ecológicos	IV.14
1.8.1. Flora Vegetação e Habitats	IV.14
1.8.1.2. Fase de exploração	IV.14
1.8.1.3. Fase de desativação	IV.15
1.9. Socio-economia	IV.20
1.9.1. Considerações prévias	IV.20
1.9.1.1. Fase de Exploração	IV.21
1.9.1.2. Fase de desativação	IV.22
2. IMPACTES CUMULATIVOS	IV.26
2.1. Introdução	IV.26
2.2. Solos e Ocupação atual do Solo	IV.27
2.3. Sistemas Ecológicos	IV.27
3. ÍNDICE DE AVALIAÇÃO PONDERADA DE IMPACTES AMBIENTAIS	IV.28
4. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	IV.37
4.2. Medidas de carácter geral	IV.37
4.2.1. Fase de exploração	IV.37
4.2.2. Fase de desativação	IV.38
4.3. Medidas específicas	IV.39
4.3.1. Solos e Ocupação atual dos Solos	IV.39
4.3.2. Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	IV.40
4.3.3. Flora Vegetação e Habitats	IV.41
4.3.4. Socio-economia	IV.44
5. LACUNAS DE INFORMAÇÃO	IV.45

V. PLANO DE MONITORIZAÇÃO

1. INTRODUÇÃO.....	V.1
2. METODOLOGIA	V.2
3. FATORES AMBIENTAIS	V.4
3.1. Solos e ocupação atual dos solos	V.4
3.2. Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais.....	V.5
3.3. Sistemas ecológicos - Vigor Vegetativo dos Povoamentos de Quercíneas	V.6
3.3.1. Relatórios de monitorização	V.8
3.3.2. Revisão do plano de monitorização	V.8

VI. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS

1. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS.....	VI.1
---	------

VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	VII.1
-------------------------------------	-------

VIII. ANEXOS

ÍNDICE DE FIGURAS

I. ENQUADRAMENTO

II. DESCRIÇÃO DE PROJECTO

Figura II.1	Identificação dos edifícios licenciados (a preto) e dos que carecem de aprovação (a vermelho).	II.3
Figura II.2	– Localização da exploração pecuária e dos NP da Herdade de Sto. Isidro.	II.7
Figura II.3	- Rodilúvio.	II.13
Figura II.4	- Silos de armazenamento de ração.	II.14
Figura II.5	- Sistema de retenção existente.	II.16
Figura II.6	Equipamentos utilizados na recolha e transporte do efluente pecuário.	II.17
Figura II.7	– Localização das áreas de espalhamento de efluentes pecuários da exploração da Herdade de Sto. Isidro.	II.21

III. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Figura III. 1	– Tipo de solos na área em estudo.	III.4
Figura III. 2	– Capacidade de uso do solo na área em estudo.	III.7
Figura III. 3	- Área de montado localizada na área em estudo.	III.8
Figura III. 4	– Espaço agro-florestal na área em estudo ocupado com olival.	III.8
Figura III. 5	- Uso atual do solo na área em estudo.	III.9
Figura III. 6	– Área artificializada correspondente aos edifícios das instalações de apoio à exploração pecuária.	III.10
Figura III. 7	– Lagoa de decantação de efluentes localizada na área em estudo.	III.10
Figura III. 8	– Charca de água para o efetivo pecuário em pastoreio.	III.11
Figura III. 9	Enquadramento geográfico e geológico da massa de água subterrânea “Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo”.	III.14
Figura III. 10	Localização de pontos de água subterrânea na área de estudo e sua envolvente próxima.	III.20
Figura III. 11	- Captações de água subterrânea (furos e poço) visitados durante levantamento de campo.	III.22
Figura III. 12	- Enquadramento hidrográfico de âmbito regional.	III.23
Figura III. 13	Avaliação do estado das massas de água superficiais da sub-bacia do rio Sever (PGRH Tejo, 2011).	III.24
Figura III. 14	Enquadramento hidrográfico local da área de Projeto.	III.26
Figura III. 15	Localização de estações de monitorização da qualidade das águas superficiais na envolvente da área de Projeto.	III.32
Figura III. 16	- Água armazenada em duas charcas da propriedade, em setembro 2015.	III.35
Figura III. 17	- Delimitação da área de intervenção e infraestruturas sobre extrato da Planta de Síntese do POPNSSM.	III.44
Figura III. 18	- Delimitação da área de intervenção e infraestruturas sobre extrato da Planta de Condicionantes do POPNSSM.	III.47

Figura III. 19 - Delimitação da área de intervenção e infraestruturas sobre extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Castelo de Vide.....	III.50
Figura III. 20 - Delimitação da área de intervenção e infraestruturas sobre extrato da Planta de Condicionantes: Reserva Ecológica Nacional, do PDM de Castelo de Vide.	III.52
Figura III. 21 - Delimitação da área de intervenção e infraestruturas sobre extrato da Planta de Condicionantes: Reserva Agrícola Nacional, do PDM de Castelo de Vide.	III.53
Figura III. 22 - Delimitação da área de intervenção e infraestruturas sobre extrato da Planta de Condicionantes: Recursos Naturais, Património Edificado e Infraestruturas, do PDM de Castelo de Vide.	III.54
Figura III. 23 - Delimitação da área de intervenção e infraestruturas sobre Carta da REN de Castelo de Vide.	III.57
Figura III. 24 - Área de estudo do presente descritor.	III.64
Figura III. 25 Enquadramento da área de estudo relativamente ao sistema nacional de áreas classificadas (SNAC).	III.66
Figura III. 26 Enquadramento da área de estudo relativamente à planta síntese do Plano de Ordenamento do Parque Natural de S. Mamede.....	III.68
Figura III. 27 Cartografia do coberto vegetal dominante na área de estudo.	III.81
Figura III. 28 - Aspeto do mosaico de prados e montado de azinho, na zona norte da área de estudo.	III.82
Figura III. 29 - Comunidades de musgos, líquenes a revestir os afloramentos de granito e terófitos anuais sobre solos incipientes (à direita).....	III.83
Figura III. 30 - Aspeto de prado hidrófilo, na envolvente de uma charca.....	III.84
Figura III. 31 - Matos de giesta-branca, colonizando área com afloramentos rochosos de granito.	III.86
Figura III. 32 - Aspeto de povoamento de sobreiro, com árvores evidenciando mau estado fitossanitário.....	III.87
Figura III. 33 - Aspeto de povoamento jovem de sobreiro na zona norte da AE.....	III.87
Figura III. 34 Cartografia dos habitats com estatuto de proteção, assinalados para a área de estudo.....	III.89
Figura III. 35 - Comunidades de hidrófitos, consideradas representativas do Habitat 3150, onde se podem observar indivíduos de Potamogeton nodosus.....	III.90
Figura III. 36 - Aspeto de matos dominados por piorno-amarelo, representativos do habitat 5330pt2.....	III.91
Figura III. 37 - Montado de azinho com prado pastoreado considerado representativo do habitat 6310.....	III.92
Figura III. 38 - Cartografia das áreas de Povoamento florestal de sobreiro e/ou azinheira.....	III.94
Figura III. 39 - Carta de biótopos da área de estudo.....	III.98
Figura III. 40 - Áreas críticas e muito críticas para as aves na área de estudo e envolvente.	III.106
Figura III. 41 - Abrigos de morcegos conhecidos na envolvente da área de estudo..	III.110
Figura III. 42 - População residente, por local de residência (2001 e 2011)...	III.122
Figura III. 43 - População residente no concelho e freguesias (2011).....	III.123
Figura III. 44 - População residente, por faixa etária, no concelho de Castelo de Vide (2001 e 2011).	III.125

Figura III. 45 - População residente, por faixa etária, na freguesia de Nossa Senhora da Graça de Póvoa e Meadas (2001 e 2011).....	III.125
Figura III. 46 - População residente, por faixa etária, no concelho de Castelo de Vide, em percentagem (2011).	III.126
Figura III. 47 - População residente, por faixa etária, na freguesia de Nossa Senhora da Graça de Póvoa e Meadas, em percentagem (2011).	III.126
Figura III. 48 - Taxa de analfabetismo nas unidades territoriais em estudo (2011)... ..	III.128
Figura III. 49 - Taxa de analfabetismo nas unidades territoriais em estudo (2001)... ..	III.128
Figura III. 50 - Produção de carne de bovino e suíno.....	III.134
Figura III. 51 - Produção de carne de ovino e caprino.....	III.134
Figura III. 52 - Limite da AI do projeto da Herdade de Sto. Isidro.....	III.141
Figura III. 53 - Ocorrências na AI do projeto da Herdade de Sto. Isidro.	III.142
Figura III. 54 - Ortofotomapa da AL do projeto da Herdade de Sto. Isidro.....	III.143

IV. AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

V. PLANO DE MONITORIZAÇÃO

VI. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS

VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VIII. ANEXOS

ÍNDICE DE QUADROS

I. ENQUADRAMENTO

II. DESCRIÇÃO DE PROJECTO

Quadro II.1	- Área de espalhamento.....	II.19
Quadro II.2	- Parcelários afetos à exploração pecuária da Herdade de Sto. Isidro.	II.20
Quadro II.3	- Lista de resíduos gerados no processo produtivo.....	II.24
Quadro II.4	- Lista de resíduos produzidos nas fases de desativação com desmantelamento das instalações.	II.26

III. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Quadro III.1	- Classes de Capacidade de Uso dos Solos.	III.5
Quadro III.2	- Quantificação das classes de uso dos solos na área em estudo.....	III.12
Quadro III.3	- Classes de vulnerabilidade segundo um critério litológico.	III.15
Quadro III.4	- Amplitudes de valores de parâmetros monitorizados no ponto de água subterrânea 325/26 da rede de qualidade do SNIRH/APA.	III.17
Quadro III.5	- Resultados analíticos das águas amostradas no dia 19 de janeiro 2016.	III.18
Quadro III.6	- Informação sumária sobre pontos de água subterrânea considerados para a caracterização hidrogeológica local.	III.21
Quadro III.7	- Disponibilidades hídricas em regime natural, em ano húmido, médio e seco.	III.27
Quadro III.8	- Resumo do balanço superficial, na bacia do rio Sever, em ano médio.	III.29
Quadro III.9	- Anuário da qualidade da água superficial na estação 17L/02 (Albufeira de Póvoa e Meadas) (Fonte: http://www.snirh.pt/)	III.31
Quadro III.10	- Parâmetros físico-químicos monitorizados em cinco estações de qualidade das águas superficiais da região.	III.34
Quadro III.11	- Quantificação das diferentes tipologias de REN abrangidas pela área em estudo.	III.60
Quadro III.12	- Quantificação das manchas de RAN afetadas pelo projeto.....	III.61
Quadro III.13	- Quantificação dos espaços de montado de sobro e azinho abrangidos pelo projeto.	III.63
Quadro III.14	- Elenco florístico da área de estudo.....	III.72
Quadro III.15	- Área (ha) e percentagem (%), face ao total da área cartografada, de cada uma das tipologias de coberto vegetal, presentes na área de estudo.....	III.79

Quadro III.16 - Área (ha) e percentagem (%), face ao total da área cartografada, de cada um dos biótopos presentes na área de estudo.	III.97
Quadro III.17 - Espécies de aves identificadas durante as prospeções de campo.	III.102
Quadro III.18 - Lista de espécies de anfíbios elencadas para a área de estudo.	III.113
Quadro III.19 - Lista de espécies de répteis elencadas para a área de estudo.	III.113
Quadro III.20 - Lista de espécies de aves elencadas para a área de estudo.	III.114
Quadro III.21 - Lista de espécies de mamíferos elencadas para a área de estudo. ...	III.119
Quadro III.22 - População Residente, Densidade Populacional e Taxa de Variação Intercensitária, 2001 e 2011.	III.122
Quadro III.23 - População Residente e Densidade Populacional nas freguesias do concelho de Castelo de Vide (2011).	III.123
Fonte: INE, Recenseamento Geral da População e Habitação, 2011.	III.123
Quadro III.24 - Taxas Brutas de Natalidade e Mortalidade (2014).	III.124
Quadro III.25 - População Residente por Grupos Etários no concelho de Castelo de Vide (2001 e 2011).	III.124
Quadro III.26 - Índice de Envelhecimento nas unidades territoriais em estudo (2001 e 2011).	III.127
Quadro III.27 - População residente e nível de escolaridade mais elevado completo (2011).	III.129
Quadro III.28 - Taxa de atividade (%) da população residente nas unidades territoriais em estudo, em 2001 e 2011.	III.129
Quadro III.29 - Taxa de desemprego (%) da população residente nas unidades territoriais em estudo, em 2001 e 2011.	III.130
Quadro III.30 - Distribuição da População Ativa Empregada por Setores de Atividade (2011).	III.130
Quadro III.31 - Indicadores de Contas Regionais, 2011.	III.131
Quadro III.32 - Bancos, Caixas Económicas e Caixas de Crédito Agrícola Mútuo (2014).	III.132
Quadro III.33 - Consumidores de energia elétrica, por tipo de consumo (2001 e 2013).	III.133
Quadro III.34 - Limites de ruído ambiente para zonas sensíveis e zonas mistas.	III.138
Quadro III.35 - Incrementos no nível de ruído.	III.139
Quadro III.36 - Síntese da pesquisa documental.	III.146
Quadro III.37 - Situação de referência do descritor Património Cultural.	III.150

IV. AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

V. PLANO DE MONITORIZAÇÃO

Quadro V.1. - Descrição dos Programas de Monitorização a implementar nas fases de funcionamento e desativação.	V.4
Quadro V.2. - Descrição dos Programas de Monitorização a implementar nas fases de funcionamento e desativação.	V.5
Quadro V.3. - Descrição do Programa de Monitorização a implementar na fase de exploração.	V.7

VI. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS

VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VIII. ANEXOS

SIGLAS E ACRÓNIMOS

AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
ARH ALT	Administração da Região Hidrográfica do Alentejo
CA	Comissão de Avaliação
CBPA	Código das Boas Práticas Agrícolas
CCDR ALT	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo
CN	Cabeças Normais
DRAP ALT	Direcção Regional da Agricultura e Pescas do Alentejo
DGAV	Direcção Geral de Alimentação e Veterinária
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
GAR	Guia de Acompanhamento de Resíduos
GPP	Gabinete de Planeamento e Políticas
IGESPAR	Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P.
IGT	Instrumentos de Gestão Territorial
LER	Lista Europeia de Resíduos
LNEC	Laboratório Nacional de Engenharia Civil
MTD	Melhores Técnicas Disponíveis
NP	Núcleo de Produção
OEBT	Opções Estratégicas de Base Territorial
PCIP	Prevenção e Controlo Integrado da Poluição
PDA	Proposta Definição de Âmbito
PDM	Plano Diretor Municipal
PEOT	Planos Especiais de Ordenamento do Território
PGEP	Plano de Gestão de Efluentes Pecuários
PMOT	Plano Municipais de Ordenamento do Território
POA	Planos de Ordenamento de Albufeiras
POAAP	Planos de Ordenamento de Albufeiras e Águas Públicas
PROF	Plano Regional de Ordenamento Florestal
PROTA	Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo
P.V.	Peso Vivo
RAN	Reserva Agrícola Nacional
RCD	Resíduo de Construção de Demolição
REAP	Regime de Exercício da Atividade Pecuária
REN	Reserva Ecológica Nacional
RGR	Regime Geral de Ruído
SIRAPA	Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente
SILIAmb	Sistema de Licenciamento Ambiental
SIRCA	Sistema Recolha de animais mortos na exploração
SRH	Sub-regiões homogéneas
UP	Unidade de Produção
VLE	Valor Limite de Emissão

I. ENQUADRAMENTO

(Página intencionalmente deixada em branco)

1. INTRODUÇÃO

1.1. APRESENTAÇÃO E OBJETIVOS DO TRABALHO

O presente documento constitui o Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Exploração Pecuária da Herdade de Sto. Isidro, com 551 ha afetos à exploração propriamente dita, onde estão incluídas as instalações, o sistema de retenção de efluentes pecuários, as áreas de pastoreio e as áreas de espalhamento de efluentes pecuários, tendo por titular a Casa de Sarmento, S.A..

A Exploração Pecuária da Herdade de Santo Isidro encontra-se a laborar com uma capacidade instalada de 400 porcas reprodutoras para produção de leitões, em **regime intensivo**, sendo titular da marca de exploração PTVA45D. Tem ainda 200 bovinos reprodutores e 620 ovinos reprodutores, para produção de carne em **regime extensivo**, com a marca de exploração PTVA24A.

O projeto ora sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) reporta-se à regularização e ampliação do efetivo da exploração para o total de 600 porcas reprodutoras, 200 bovinos e 620 ovinos a que corresponde a 537 CN¹. Com o presente EIA pretende-se obter o licenciamento da regularização e ampliação da exploração de produção de leitões, já existente e em pleno funcionamento, ao abrigo da legislação vigente, concretamente o Decreto-Lei n.º81/2013, de 14 de junho, que estabelece o regime do exercício da atividade pecuária (REAP).

O projeto em análise encontra-se em fase de projeto de execução.

1.2. ENQUADRAMENTO LEGAL

O EIA da Exploração Pecuária da Herdade de Sto. Isidro foi elaborado de acordo com as exigências do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, e da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

O Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, estabelece que os projetos que, pela sua natureza, dimensão ou localização, sejam considerados suscetíveis de provocar incidências significativas no Ambiente, têm que ser sujeitos a um procedimento prévio de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), como formalidade essencial para o seu

¹ “CN – «Cabeça Normal (CN)» a unidade padrão de equivalência usada para comparar e agregar números de animais de diferentes espécies ou categorias, tendo em consideração a espécie animal, a idade, o peso e a vocação produtiva, relativamente às necessidades alimentares e à produção de efluentes pecuários;”

licenciamento, por parte do ministério da tutela e do membro do Governo responsável pela área do Ambiente.

A tipologia do projeto em apreço enquadra-se na alínea e), do nº 1, do Anexo II, do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, uma vez que se refere ao licenciamento de uma instalação para criação intensiva de suínos, com um efetivo superior a 300 porcas reprodutoras, numa área sensível, neste caso o Parque Natural da Serra de São Mamede.

Nestes termos, para a regularização e ampliação do efetivo da exploração existente no local para as 600 porcas reprodutoras foi solicitada, pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR-ALT), a realização do Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

Com o presente EIA, pretende-se obter o licenciamento da exploração, nos termos do Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho, que estabelece o regime do exercício da atividade pecuária (REAP).

As normas regulamentares aplicáveis à atividade de detenção e produção primária ou atividades complementares de espécie suína encontram-se definidas pela Portaria n.º 636/2009, de 9 de junho, e da espécie bovina e ovina pela Portaria n.º 42/2015, de 19 de fevereiro e devidamente implementadas no local.

O REAP estabelece ainda o regime da atividade de gestão, por valorização ou eliminação, dos efluentes pecuários, anexas a explorações pecuárias, de acordo com as normas regulamentares definidas pela Portaria n.º 631/2009, de 9 de junho, com as alterações que lhe confere a Portaria n.º 114-A/2011, de 23 de março.

1.3. AUTORIDADE DE AIA

A autoridade de AIA é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR-ALT), nos termos do ponto i) da alínea a) do ponto 1 do Artigo 8º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro.

1.4. ENTIDADE LICENCIADORA

A entidade licenciadora do projeto é a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo, nos termos do Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho, que estabelece o regime do exercício da atividade pecuária (REAP).

1.5. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE

O proponente do Projeto de Licenciamento da Exploração Pecuária da Herdade de Sto. Isidro é a firma Casa de Sarmento, S.A., sita em Lugar de Sernadelo, 3050-382 Mealhada.

Os números de telefone e fax são respetivamente o 231 209 540 e 231 209 549.

1.6. IDENTIFICAÇÃO DO AUTOR DO ESTUDO

O Estudo de Impacte Ambiental foi elaborado pela PROEGRAM – Projeto e Consultoria em Engenharia e Ambiente, Lda., com sede na Rua do Alto da Terrugem n.º 2, 2770-012 Paço de Arcos.

O número de telefone é, respetivamente, 962 028 155.

1.7. PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA

A elaboração do EIA, decorreu entre setembro de 2015 a setembro de 2016, muito embora se tenham utilizado dados técnicos de trabalhos já efetuados anteriormente na região.

2. ENQUADRAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

2.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

A Exploração Pecuária da **Herdade de Sto. Isidro**, com uma área de 551 ha, localiza-se na propriedade com o mesmo nome, que possui na totalidade cerca de 2.500 ha, na **freguesia da Nossa Senhora da Graça de Póvoa e Meadas, concelho de Castelo de Vide, distrito de Portalegre** (Figura I. 2). O acesso à Herdade é feito a partir da M1134, no troço que liga Póvoa e Meadas a Beirã (Figura I. 1).

No percurso de Póvoa e Meadas, em direção a Beirã, pela M1134 percorrem-se cerca de 6 km, onde se toma à direita, no cruzamento, uma estrada de asfalto, que dá acesso direto ao portão principal da exploração pecuária (Figura I. 1).

Na Figura I. 4 apresenta-se o enquadramento regional da área em estudo, onde se encontra localizada a exploração pecuária.

Os aglomerados populacionais mais próximos da exploração são Póvoa e Meadas a cerca de 5 km a Oeste, e Castelo de Vide a cerca de 10 km a Sul.

A fronteira com Espanha localiza-se a cerca de 6 km a Este.

Na envolvente da área da exploração não existem outras explorações pecuárias intensivas, de acordo com informação fornecida pela DRAP-ALT em 16-10-2015.

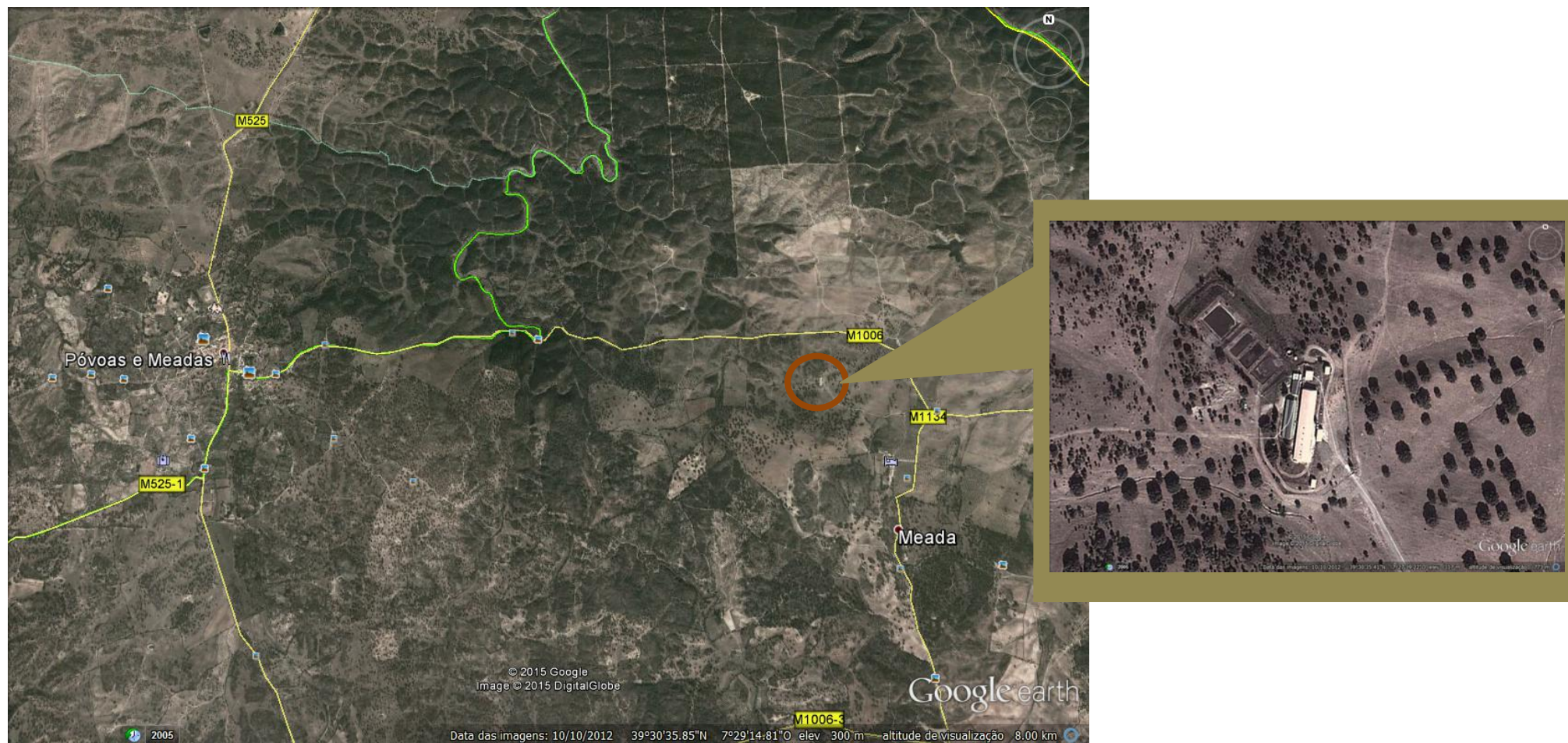
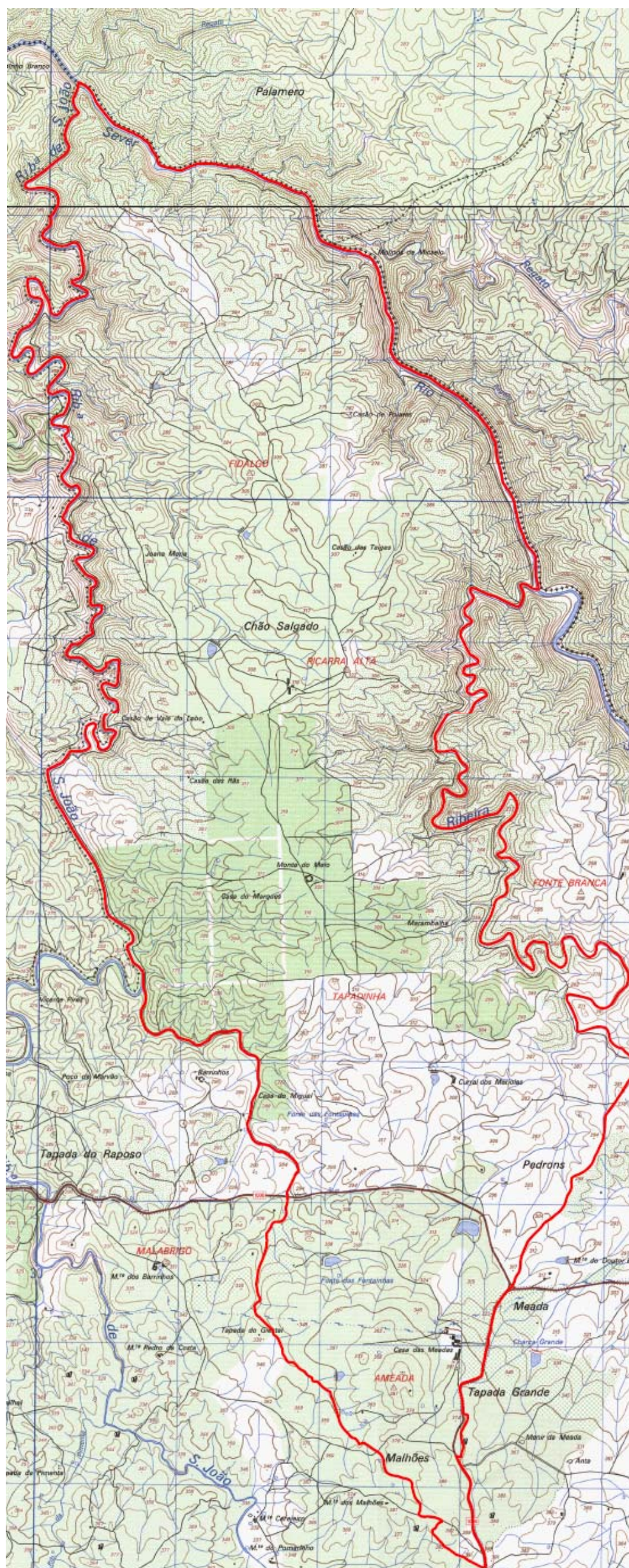


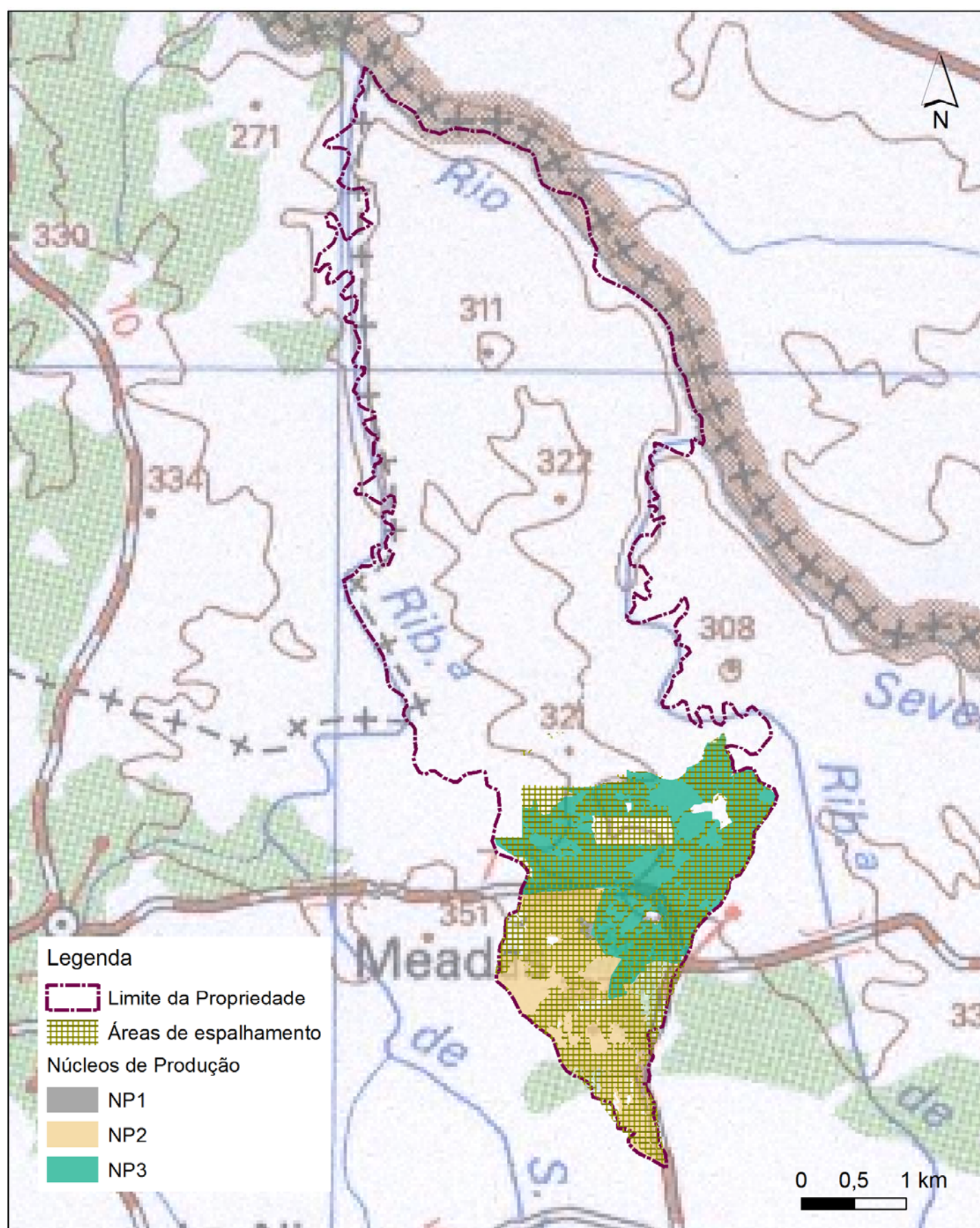
Figura I. 1 - Enquadramento local e acesso à Exploração Pecuária da Herdade de Sto. Isidro.

(Página intencionalmente deixada em branco)



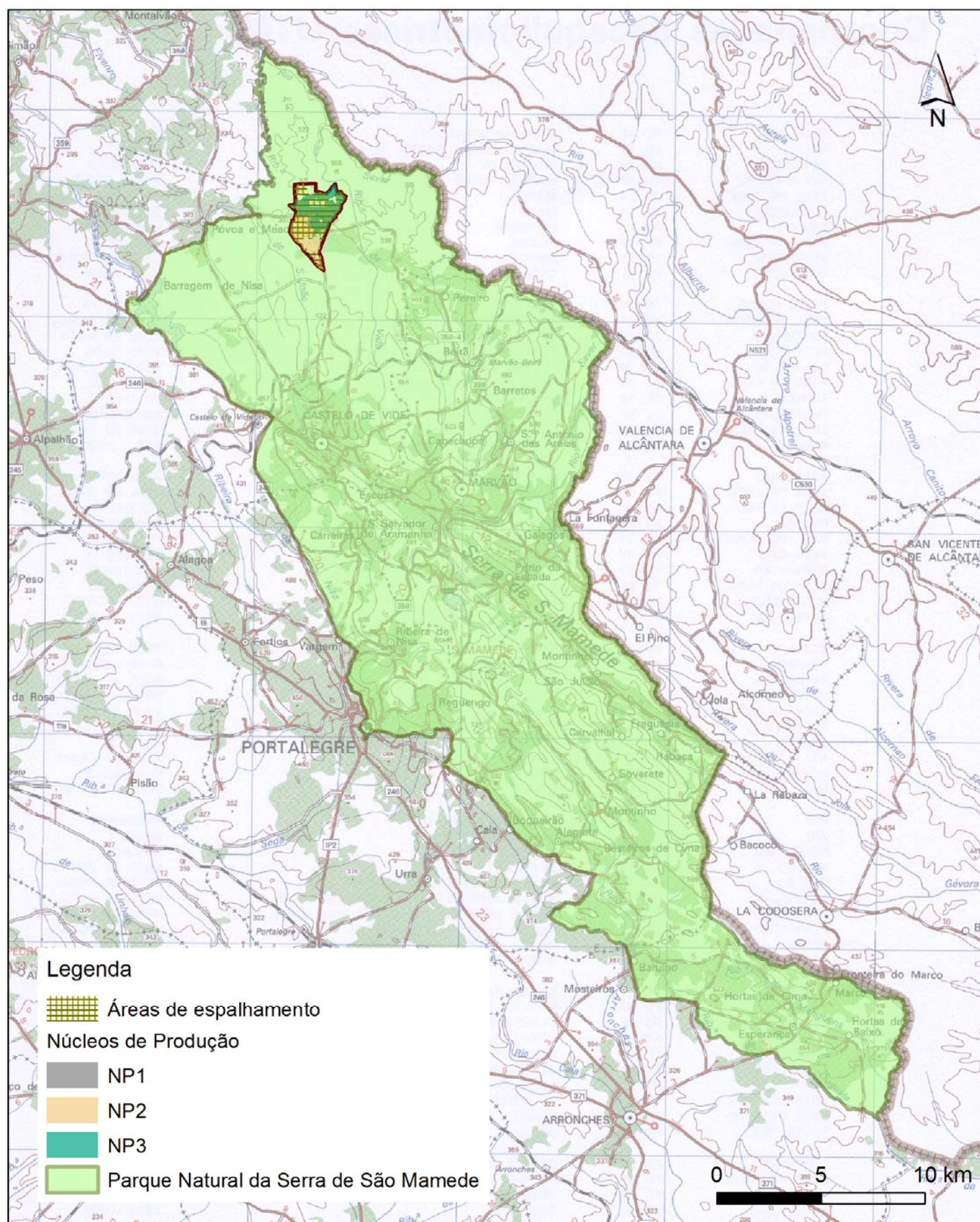
Extrato das cartas militares n.º315 e 325 (IGE, 2000)

Figura I. 2 – Delimitação da propriedade, Herdade de Sto. Isidro (cartas militares folhas n.º315 e 325).



Extrato das cartas militares n.º 315 e 325 (IGE, 2000)

Figura I. 3 Delimitação da Exploração Pecuária da Herdade de Sto. Isidro.



Extrato das cartas militares n.º315 e 325 (IGE, 2000)

Figura I. 4 Enquadramento regional da área em estudo com a localização da Exploração Pecuária da Herdade de Sto. Isidro e o Parque Natural da Serra de São Mamede.

(Página intencionalmente deixada em branco)

2.2. CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

A Herdade de Sto. Isidro insere-se numa área de paisagem florestal, com predomínio de áreas agro-silvo-pastoris e de exploração agrícola arvense. Os vales são muito marcados, e as linhas de escorrência de água são essencialmente do tipo torrencial.

A envolvente mais próxima da área do projeto apresenta áreas aplanadas, ocupadas com culturas agrícolas. A Herdade de Sto. Isidro é igualmente uma zona de caça, onde existe turismo habitação, olival, vinhas e pomares. Próximo da exploração agricultura intensiva e pastoreio.

A Herdade de Sto. Isidro, com uma área de cerca de 2.500 ha, integra as instalações pecuárias, as áreas de pastoreio dos bovinos e ovinos, as áreas de agricultura intensiva e de pastagens, e as áreas de valorização agrícola dos efluentes pecuários produzidos na exploração.

De acordo com a Planta de Ordenamento do PDM de Castelo de Vide, a área da exploração pecuária integra “Espaços Florestais: AFS – Aptidão florestal e silvo pastoril com espécies de crescimento lento; MMM – Montados a manter ou melhorar”; “Espaços Naturais: PFS – Proteção uso florestal/silvo-pastoril com espécies de crescimento lento” e “Espaços Agrícolas: OTA – Outras áreas agrícolas”.

No que se refere às servidões e restrições de utilidade pública, assinaladas na Carta de Condicionantes do PDM de Castelo de Vide, a área da exploração encontra-se abrangida pelo regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN) e Montado de Azinho.

De acordo com a Planta Síntese do Plano de Ordenamento do Parque Natural de S. Mamede (POPNSSM), as instalações do NP1 encontram-se em Área de Proteção Complementar Tipo II e numa Área de Intervenção Específica para a fauna (n.º 28 -zonas agrícolas de sequeiro).

Áreas sensíveis

Nos termos da alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, são consideradas áreas sensíveis do ponto de vista ecológico ou patrimonial:

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

abril, no âmbito das Diretivas n.ºs 79/409/CEE, com Conselho, de 2 de abril de 1979, relativa à conservação das aves selvagens, e 94/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens;

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

No que se refere às áreas com interesse conservacionista, é de referir que dos sítios que integram na Rede Natura 2000, se encontra o sítio PTCON0007 São Mamede, no Parque Natural de São Mamede.

O projeto em análise pode ser sintetizado da seguinte forma:

LOCALIZAÇÃO:	Freguesia de Nossa Senhora de Póvoa e Meadas, concelho de Castelo de Vide
ÁREA DE INTERVENÇÃO:	A área da propriedade da Herdade de Sto. Isidro: 2.500ha ; A área do projeto da exploração pecuária da Herdade de Sto. Isidro: 551ha ; Área de espalhamento 423ha . Área de estudo do fator ambiental Sistemas ecológicos 735,54ha .
TIPOLOGIA:	Exploração pecuária intensiva e extensiva.
JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO NO LOCAL:	Existência de uma pecuária em pleno funcionamento e com capacidade instalada para o efetivo de 537CN.
USO ATUAL DO SOLO:	Pavilhões, Sistema de retenção de águas residuais, áreas de pastoreio, áreas agrícolas, áreas de espalhamento, áreas florestais e agroflorestais, sobretudo montado de azinho ou sobre com sub-coberto de prados para pastagens
PLANOS E FIGURAS DE ORDENAMENTO: Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/99, de 26 de outubro - PDM de Castelo de Vide; Plano de Ordenamento do PNSSM: Resolução do Conselho de Ministros n.º 77/2005, de 21 de Março	De acordo com o PDM de Castelo de Vide, na sua Planta de Ordenamento, a área da exploração integra Espaços Agrícolas de Produção; Espaços Agrícolas de Conservação; Espaços Florestais de Conservação (Complementares e Prioritários); Espaços de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal; Zonas Ameaçadas pelas Cheias (Zonas Inundáveis) e incidência de toda a área no POPNSSM. No que se refere às servidões e restrições de utilidade pública, como tal assinaladas na Planta de Condicionantes do PDM de Castelo de Vide, a exploração pecuária encontra-se abrangida pelos regimes jurídicos da REN e da RAN e zonas de montados de sobre e/ou azinho (<i>Recursos Agrícolas e Florestais</i>). A Planta de Condicionantes: Recursos Naturais, Património Edificado e Infraestruturas, assinala ainda que a exploração pecuária encontra-se abrangida pela Rede Natura 2000 (RN2000), no Sítio de Importância Comunitária São Mamede – PTCON0007.

3. ÂMBITO E METODOLOGIA DO ESTUDO

3.1. INTRODUÇÃO

Um importante requisito para o correto desenvolvimento da análise a assegurar num EIA é o seu âmbito, incluindo os domínios de análise a abranger e o seu grau de aprofundamento, tendo em consideração o tipo de impactes induzidos pelo Projeto, bem como a especificidade e a sensibilidade do meio ambiente que o vai acolher.

Embora os domínios de estudo, assim como os aspetos a incluir na análise, estejam identificados na legislação em vigor referente ao procedimento de AIA, apresentam-se de seguida os fatores ambientais que justificam um maior aprofundamento, bem como a metodologia geral seguida na elaboração deste EIA.

3.2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

O EIA foi precedido pela entrega, em abril de 2015, na Autoridade de AIA (CCDR ALT), de uma Proposta de Definição de Âmbito (PDA), ao abrigo do Artigo 12º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro.

Nessa PDA determinou-se, como Projeto a sujeitar a AIA, a regularização e ampliação do efetivo da exploração pecuária existente e em pleno funcionamento e ainda a valorização agrícola como destino final dos efluentes pecuários. Propôs-se a análise e avaliação dos seguintes fatores ambientais: Solos e Ocupação do solo, Recursos Hídricos, Qualidade da Água, Sócio-economia, Ordenamento do Território e Ecologia.

Na deliberação efetuada pela CA, em maio de 2015, foi aprovada a proposta metodológica apresentada por cumprir na generalidade, as normas técnicas relativas à estrutura, metodologia e conteúdo do EIA.

No entanto, identificou aspetos a desenvolver no EIA, nomeadamente, lacunas na descrição do projeto e na consequente avaliação dos potenciais impactes.

Foi igualmente recomendado, pela CA, que fossem introduzidos ajustes metodológicos de abordagem a alguns fatores ambientais, o que foi considerado na elaboração deste EIA.

Resultou da proposta metodológica apresentada e retificada pela CA que os seguintes fatores ambientais, no âmbito do EIA, não seriam analisados: Clima, Geologia e Geomorfologia e Paisagem.

3.3. DOMÍNIOS E PROFUNDIDADE DE ANÁLISE

O objetivo do EIA do projeto da Exploração Pecuária da Herdade de Sto. Isidro é a caracterização e avaliação dos impactos ambientais resultantes do funcionamento da exploração do efetivo existente 537CN, de forma a integrar, na análise técnico-económica, a componente ambiental e, complementarmente, definir medidas minimizadoras dos impactos negativos detetados, de forma a obter um enquadramento ambiental mais eficaz.

A profundidade da análise efetuada para os diferentes fatores ambientais depende das características específicas do projeto e da sensibilidade da área onde este se vai desenvolver. Do cruzamento dos elementos específicos do projeto com as características gerais da respetiva área de implantação, resultaram como fatores relevantes a abranger, no presente EIA, os seguintes:

- **Solos e ocupação do solo:** cuja análise irá permitir a avaliação dos impactos associados do espalhamento de efluentes de acordo com as quantidades produzidas, as culturas a desenvolver, as quantidades de efluentes por parcela de acordo com as necessidades nutricionais das culturas e o processo de incorporação do efluente nos solos;
- **Recursos hídricos:** a análise deste fator possibilitará a avaliação dos riscos potenciais para os recursos hídricos superficiais e subterrâneos associados à exploração pecuária. Será dada especial atenção aos riscos relacionados com as atividades de gestão dos efluentes pecuários;
- **Qualidade da água:** a análise deste fator ambiental possibilitará a avaliação dos potenciais impactos para os recursos hídricos superficiais e subterrâneos associados à exploração pecuária, nomeadamente os relacionados com as atividades de gestão dos efluentes pecuários, apesar de não se perspetivarem cenários de degradação da água;
- **Qualidade do Ar:** a caracterização e a avaliação deste fator ambiental, deverá considerar as emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE), resultantes da decomposição anaeróbia de matéria orgânica (CH_4) em sistemas biológicos e da gestão do estrume (tratamento e/ou armazenamento) com emissões de N_2O , bem como das estimativas das emissões GEE previstas no ano de elaboração do EIA e a localização de recetores sensíveis e indicar os últimos dados da temperatura, precipitação média anual e o regime de ventos;
- **Ordenamento do Território,** que será caracterizado de uma forma expedita no que se refere às áreas construídas, e de forma mais detalhada para as áreas de espalhamento de efluente pecuário;

- Ecologia:** (desagregada nos fatores Flora e Fauna): porque a área de intervenção, a Herdade de Sto. Isidro, se encontra inserida numa área sensível, o Parque Natural da Serra de São Mamede;
- Socio-economia:** uma vez que é sobre este fator que irão incidir os impactos positivos mais significativos, nos quais se destaca a criação/manutenção de emprego direto e indireto e a promoção de mais-valias socioeconómicas, com incidência a nível local e regional.
- Ambiente sonoro:** atendendo a que exploração se encontra bastante afastada de qualquer localidade, tendo apenas um recetor sensível e que os equipamentos associados à produção não são ruidosos, pode-se antecipar que não ocorrerão impactos negativos sobre este fator. Por outro, também não existe histórico de reclamações devido à laboração da exploração;
- Património Arqueológico e Construído:** o projeto em análise não preconiza a construção de qualquer edifício ou a abertura de novos acessos. Quanto aos efluentes gerados no processo produtivo serão espalhados em solos agrícolas, que estão continuamente a sofrer remobilizações pelas práticas de cultivo. No entanto a CA no âmbito Decisão da Definição do Âmbito do EIA solicitou a análise deste fator ambiental.

Assim, tendo em consideração as intervenções preconizadas no Projeto e as características do território em que estas terão incidência, considerou-se que alguns fatores ambientais não necessitam de ser considerados no Estudo de Impacte Ambiental, podendo-se garantir à partida que o projeto em análise não irá induzir impactos negativos, nomeadamente:

- Clima:** o enquadramento biofísico da área de inserção do projeto, não prevê a ocorrência de impactos, uma vez que a atividade já se encontra em funcionamento, integrada numa dinâmica agrícola típica do concelho de Castelo de Vide.
- Geologia e geomorfologia:** a execução do projeto não requer construção de novas estruturas, nem a abertura de acessos, pelo que não existirão quaisquer implicações ao nível das movimentações de terras, não se perspetivando impacto ao nível deste fator ambiental;
- Paisagem:** dado que não se perspetivam modificações na paisagem envolvente uma vez que a exploração já se encontra instalada e a laborar e os observadores mais próximos se situam a elevada distância da exploração.

3.4. METODOLOGIA DO EIA

No EIA serão estudadas duas alternativas:

- A não implementação do projeto – Será efetuada a projeção dos impactos ambientais relacionados com a não regularização e respetivo licenciamento da

exploração o que, a curto prazo, resultará no seu encerramento, devido à inviabilidade económica.

- **Implementação do projeto** – Consiste no licenciamento do número de lugares existente na exploração, 600 porcas reprodutoras. A previsão e avaliação de impactes será efetuada mediante a comparação entre a situação atual de funcionamento e efetivo presente, 400 porcas reprodutoras e a situação decorrente do aumento de 200 porcas reprodutoras, que totaliza o efetivo de 600 porcas reprodutoras na Exploração Pecuária da Herdade de Sto. Isidro.

A metodologia geral seguida para a caracterização do ambiente afetado contempla as seguintes etapas:

- **Caracterização da situação de referência** – que implica a recolha e análise de informações, a realização de levantamentos de campo e a identificação de áreas e aspetos ambientais críticos. Esta etapa teve como objetivo a elaboração de uma caracterização ambiental detalhada da área de intervenção e da sua envolvente, abordando-se os seus aspetos biofísicos e socioeconómicos considerados mais relevantes e aprofundando-se os que serão, direta ou indiretamente, influenciados pelo Projeto.
- **Caracterização e avaliação dos impactes ambientais** associados ao projeto - que compreende o cruzamento da informação de base referente à descrição do Projeto com a informação relativa aos aspetos ambientais da área em estudo, e que resulta na identificação dos impactes potencialmente ocorrentes, sua previsão e avaliação qualitativa e quantitativa (quando possível e aplicável);
- **Definição das medidas de minimização** – que contempla a especificação das medidas passíveis de aplicação, capazes de atenuar os impactes negativos previstos, no decurso do projeto;
- **Estabelecimento do plano de monitorização** – onde se procede à definição dos indicadores relevantes a monitorizar, de forma a assegurar o adequado enquadramento ambiental do Projeto e a evolução sustentada de todos os sistemas e comunidades existentes na envolvente da área de intervenção.

3.5. ORGANIZAÇÃO DO EIA

A estrutura do EIA respeita as orientações definidas pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, e pela Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, que à data da entrega da PDA se encontrava em vigor, tendo ainda em consideração o constante na legislação específica aplicável a cada fator ambiental, e sido desenvolvido contemplando os seguintes aspetos:

- a caracterização da situação ambiental de referência da área do Projeto e da envolvente suscetível de ser afetada;

- a identificação, previsão e avaliação dos impactes ambientais positivos e negativos associados à implementação do projeto, referente à sua fase de exploração;
- a definição de medidas cautelares, minimizadoras dos impactes negativos detetados e a definição de medidas de potenciação dos impactes positivos assinalados;
- a definição dos critérios e medidas a adotar com vista à monitorização e controle dos impactes negativos residuais gerados.

Para os vários fatores ambientais, socioeconómicos e culturais estudados, a abrangência territorial da área de estudo considerada foi ajustada de acordo com os fatores em análise compreendendo, ora as zonas restritas à área de implementação do projeto, ora a sua zona de influência, de forma abrangente. Por outro lado, a profundidade de análise de cada um dos fatores ambientais foi realizada de acordo com a especificidade do projeto em causa.

O EIA é constituído por dois volumes: o Relatório Síntese e o Resumo Não Técnico. No Relatório Síntese é efetuada uma análise pormenorizada de todas as matérias contempladas pelo estudo, compreendendo os seguintes capítulos:

I.Enquadramento

Capítulo 1 - faz-se a introdução do EIA;

Capítulo 2 – efetua-se o enquadramento da área em estudo;

Capítulo 3 - descreve-se o âmbito do EIA e a metodologia seguida para a elaboração do estudo;

II.Descrição do projeto

Capítulo 1 - procede-se à justificação do projeto e da inexistência de alternativas;

Capítulo 2 - descrevem-se as principais características do projeto;

III.Situação de referência

Capítulo 1 - descreve-se a situação ambiental de referência na área de influência do projeto;

Capítulo 2 - perspetiva-se a evolução da situação de referência na ausência do Projeto;

IV.Avaliação de impactes ambientais e medidas de minimização

Capítulo 1 - descrevem-se e avaliam-se os impactes ambientais associados ao projeto;

Capítulo 2 - sistematizam-se as medidas minimizadoras recomendadas;

Capítulo 3 - descrevem-se as lacunas de conhecimento;

V.Plano de monitorização

Capítulo 1 - descreve-se o plano de monitorização e de gestão ambiental, a implementar;

VI.Conclusões e recomendações finais

Capítulo 1 - procede-se à avaliação crítica dos impactes resultantes da implantação do projeto e sintetizam-se as conclusões e recomendações resultantes da elaboração do EIA.

VII. Bibliografia

VIII. Anexos

Apresenta-se documentação diversa com intuito de melhor fundamentar o presente estudo.

O **Resumo Não Técnico** destina-se a uma divulgação alargada das informações veiculadas no Relatório Síntese, pelo que contém os dados essenciais do EIA numa linguagem mais simplificada e acessível ao público em geral.

II. DESCRIÇÃO DE PROJECTO

(Página intencionalmente deixada em branco)

1. ANTECEDENTES DE PROJECTO

1.1. ANTECEDENTES

A empresa Casa de Sarmiento, S.A., foi constituída em 1980 para a abertura do primeiro restaurante especializado na confeção de leitões assados, na Região Demarcada da Bairrada. Nos 12 anos seguintes abriu mais 12 restaurantes.

Em 1994 adquiriu duas propriedades, uma em Avis e outra na região da Bairrada, no concelho da Mealhada. No ano 2000, adquire uma terceira propriedade em Castelo de Vide, na freguesia de Nossa Senhora de Póvoa e Meadas, com uma área total próxima dos 2.500 hectares, denominada Herdade de Santo Isidro. Esta herdade era na altura gerida pela Casa da Meada, S.A., que foi adquirida pelo principal acionista da Casa de Sarmiento, S.A.

Em Outubro de 2010, a Casa de Sarmiento, S.A. adquiriu 80% do capital da Casa da Meada, S.A..

Desde então, a Casa de Sarmiento, S.A. tem-se vindo a assumir como autossuficiente em praticamente todos os produtos agrícolas e pecuários consumidos nos seus restaurantes, bem como na produção de vinhos e espumantes de alta qualidade.

No ano 2000 iniciou a produção pecuária na Herdade de Sto. Isidro, partindo de um rebanho de bovinos já existente na propriedade. Através da aquisição de touros reprodutores da raça Limousine, iniciou um plano de melhoramento genético da vacada, para aumento do efetivo reprodutor e produção de animais com melhor rendimento e qualidade de carcaça.

Em 2004 concebeu uma exploração de suínos, para produção de leitões em regime intensivo, com uma capacidade instalada de 160 reprodutoras. Em 2005 inicia a produção de leitões e posteriormente, em 2008, procede ao aumento da exploração para 399 reprodutoras, capacidade que manteve estável até à presente data. Apesar do aumento para as 399 porcas reprodutoras, a exploração já possuía capacidade instalada (n.º de lugares de animais) para as 600 porcas reprodutoras.

Em 2011 adquire um rebanho de 400 ovinos reprodutores, exclusivamente para produção de borregos e aproveitamento de pastagens existentes.

A Casa de Sarmiento, S.A. opera em ciclo fechado, deste a produção até à confeção, pelo que toda a sua produção pecuária é destinada para consumo nos seus próprios restaurantes.

Com a entrada em vigor do Decreto-Lei 214/2008, de 10 de novembro, que aprovava o regime de exercício da atividade pecuária (REAP), todas as explorações pecuárias existentes à data, licenciadas ou não, estavam obrigadas a regularizar-se, declarando a situação existente na exploração, ao nível do efetivo, das construções, dos equipamentos, etc.

No âmbito desse Diploma, a Casa de Sarmiento, S.A., apresentou à Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAP-ALT) o pedido de regularização da exploração pecuária da Herdade de Sto. Isidro, com a respetiva atualização e licenciamento do efetivo existente, 442,3CN.

A DRAP, no seguimento desse pedido de regularização, solicitou a apresentação de um Estudo de Impacte Ambiental, uma vez que a capacidade instalada do efetivo suíno, 399 porcas reprodutoras, ultrapassava os limiares definidos no diploma de AIA para as áreas sensíveis.

Contudo, devido ao aumento da procura de leitão para assar, a Casa de Sarmiento, S.A. pretende aumentar a capacidade de produção de leitões da exploração pecuária, para mais 200 porcas reprodutoras, totalizando as 600 porcas reprodutoras em produção exclusiva de leitões para assar.

Neste sentido, pretende-se com o presente projeto da exploração pecuária da Herdade de Sto. Isidro, obter autorização para o aumento do efetivo para 537 CN e licenciar a atividade, de acordo com o Decreto-Lei n.º81/2013, de 14 de junho, que estabelece o novo regime do exercício da atividade pecuária (NREAP).

A instalação possui condições ótimas, devidamente adaptadas e em total cumprimento das normas do bem-estar animal. Também a gestão dos efluentes pecuários, que deve ser tida em consideração para a viabilidade do licenciamento da exploração, cumpre as normas preconizadas nos diplomas a ter em consideração nesta matéria.

A exploração pecuária da Herdade de Sto. Isidro é composta por um conjunto de atividades desenvolvidas numa partilha dos meios de produção, sobre um conjunto de instalações pecuárias adiante denominadas Núcleos de Produção (NP).

Esta exploração pecuária possui quatro NP, cada um com a sua espécie pecuária, tipo de produção e manejo produtivo e sanitário próprio. Tem como objetivo produzir em regime intensivo, leitões de assar e explorar em regime extensivo, novilhos e ovinos de engorda.

Os três NP diferenciam-se da seguinte forma:

- Núcleo de Produção 1 (NP1): 312 CN, que corresponde a 600 porcas reprodutoras, para produção de leitões para abate, em regime intensivo. A

exploração labora com 400 porcas reprodutoras, mas tem capacidade instalada para albergar mais 200 porcas reprodutoras, sem necessidade de aumentar a área de construção, que totalizará as 600 porcas reprodutoras, efetivo que se pretende licenciar com o presente projeto;

- Núcleo de Produção 2 (NP2): 141,6 CN, que corresponde a 100 bovinos reprodutores com mais de 24 meses, 36 novilhas de substituição dos 12 aos 24 meses, 4 touros de cobrição e 60 vitelos com menos de 8 meses, para produção de carne, em regime extensivo;
- Núcleo de Produção 3 (NP4): 83,4CN, que corresponde a 500 ovinos reprodutores com mais de 24 meses e de 120 jovens reprodutores de substituição, com idade após desmame até aos 12 meses, para produção de carne, em regime extensivo.

O objetivo do projeto da exploração da Herdade de Sto. Isidro é o licenciamento da ampliação da exploração pecuária com capacidade instalada total para 537 CN, de acordo com o preconizado no Decreto-Lei n.º81/2013, de 14 de junho.

Saliente-se que o projeto a implementar considera, a manutenção dos atuais edifícios da instalação, não se prevendo novas construções. Importa ainda referir que as instalações afetas à exploração foram na sua maioria construídas e licenciadas pela Câmara Municipal de Castelo de Vide em 2004 (incluindo as lagoas de retenção), através do Alvará de Utilização n.º23/2004. As restantes serão devidamente licenciadas no âmbito do presente processo de licenciamento.

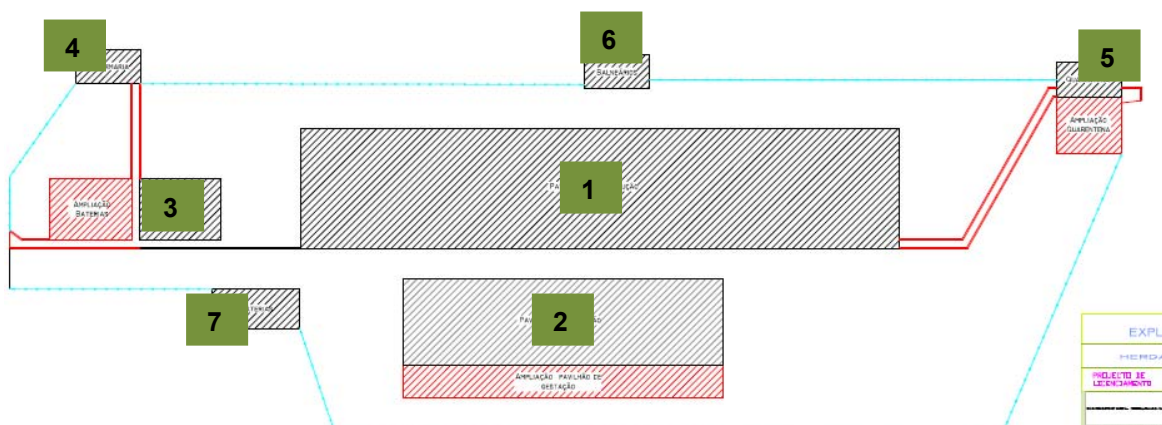


Figura II.1 Identificação dos edifícios licenciados (a preto) e dos que carecem de aprovação (a vermelho).

Neste momento a área total construída é de 2091,05 m²:

Área licenciada:

Pavilhão reprodução (n.º1): 1125,00m²

Pavilhão gestação (n.º2): 431,00m²

Pavilhão Baterias (n.º3): 80,00m²

Enfermaria (n.º4): 35,25m²

Quarentena (n.º5): 35,25m²

Balneários (n.º6): 35,25m²

Módulo em fibra para leitões (n.º7): 54,43m² (não carece de licenciamento)

Total: 1796,18 m²

Área em fase de licenciamento:

Pavilhão de baterias (n.º3): 75,24m²

Pavilhão gestação (n.º2): 161,00m²

Quarentena (n.º5): 58,63m²

Total: 294,87 m²

Conforme referido anteriormente, em abril de 2015 o proponente apresentou a PDA do EIA como procedimento prévio ao procedimento de AIA. Em maio de 2015, a Comissão de Avaliação (CA) emitiu Parecer sobre a PDA.

1.2. ALTERNATIVAS DE PROJETO

Numa exploração agropecuária as alternativas de projeto, que à partida se colocam, são diversas, podendo ser consideradas alternativas ao manejo, à dimensão da exploração e, obviamente à localização. Contudo, o facto é que, neste caso, se trata de uma agropecuária já existente e em pleno funcionamento, cujas construções se encontram autorizadas pela Câmara Municipal de Castelo de Vide, de acordo com a legislação vigente, pelo que a alternativa da localização não se coloca.

Saliente-se que uma exploração pecuária requer a instalação de diversas infraestruturas no terreno que, no caso em estudo, já existem no local, não sendo necessária a ampliação da área construída.

O aproveitamento de toda a área edificada, através da realização de obras de adaptação ao tipo de produção e para o cumprimento das regras do bem-estar animal, já efetuadas, permitem que a exploração suinícola tenha condições para aumentar o seu efetivo para 600 porcas reprodutoras em produção de leitões.

A alternativa de deslocalização, não foi considerada porque implicaria a desativação e a demolição dos edifícios existentes, a construção de novas instalações que representam um investimento superior a 1.500.000€, acrescido do custo de aquisição de terrenos, variável consoante o concelho, e dos custos inerentes a projetos de licenciamento.

Neste contexto, e em termos objetivos, a localização proposta afigura-se como a única viável, pelo facto das infraestruturas de apoio à exploração, já se encontrarem implantadas no terreno. Deste modo, no presente estudo não serão analisadas quaisquer alternativas ao projeto.

Mais se refere que a Casa de Sarmiento, S.A. pretende assegurar a adoção de todas as medidas de proteção ambiental, que venham a ser consideradas necessárias no âmbito da elaboração do Estudo de Impacte Ambiental, de forma a compatibilizar a sua atividade agropecuária com a preservação do património natural.

2. PROJETO DA EXPLORAÇÃO PECUÁRIA DA HERDADE DE STO ISIDRO

2.1. INTRODUÇÃO

A Casa de Sarmiento, S.A. pretende obter autorização para o licenciamento da sua exploração pecuária na Herdade de Sto. Isidro para um efetivo total de 600 porcas reprodutoras em produção de leitões, 200 bovinos e 620 ovinos em produção de carne e respetiva descendência a que correspondem 537 CN².

No âmbito do projeto é analisado o efetivo para a capacidade instalada existente nos edifícios da pecuária, ou seja, a de 600 porcas reprodutoras e na capacidade pretendida no regime extensivo, 200 bovinos e 620 ovinos. A produção de suínos será realizada em regime intensivo, em unidades de cobrição, gestação, maternidades e recria de leitões até atingirem o peso ideal para abate, 10kg. A produção de bovinos e ovinos será realizada em extensivo, em parcelas de pastoreio, até atingirem o peso ideal para saírem da exploração, 185kg e 20kg respetivamente.

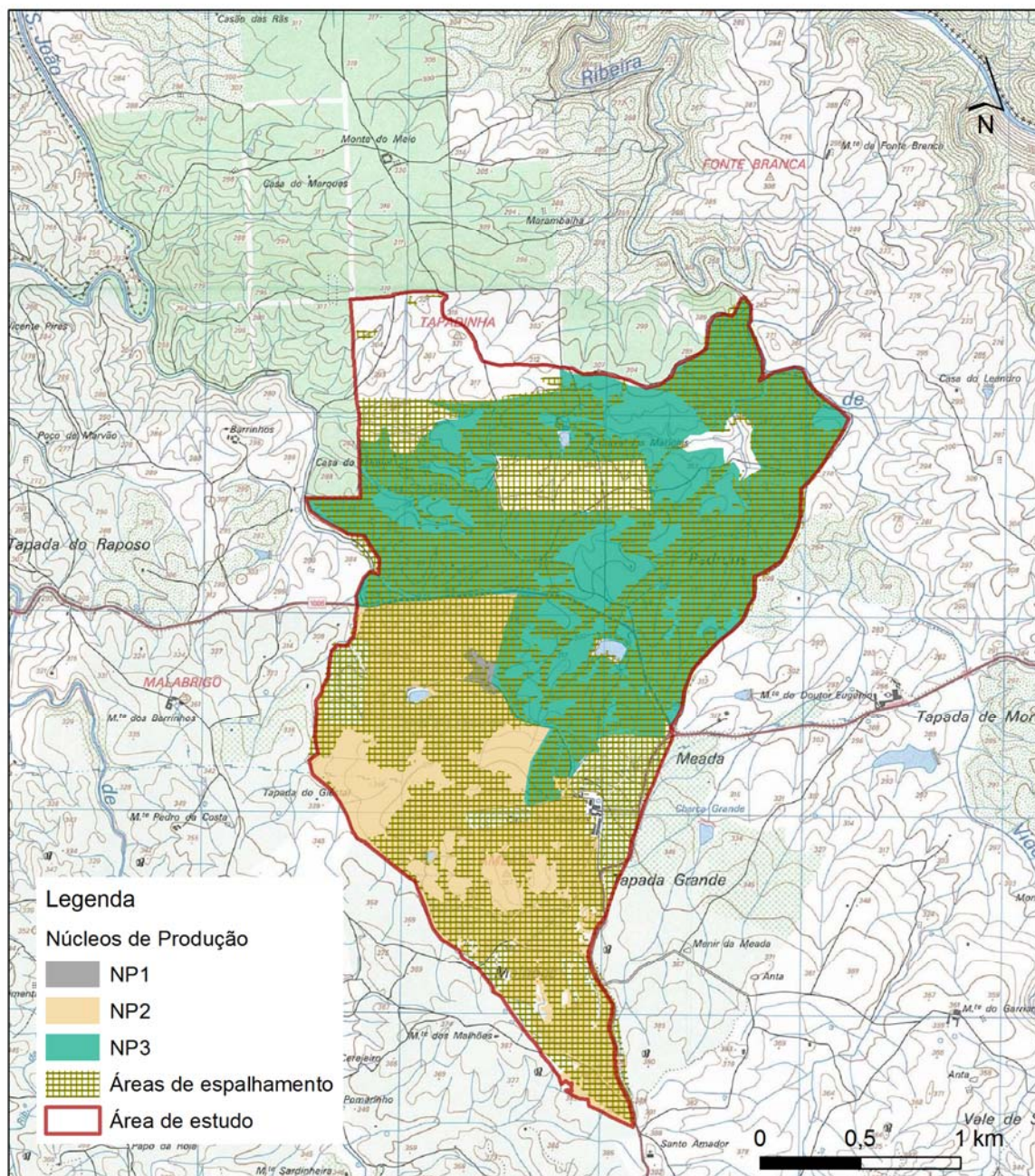
Na pecuária da Herdade de Sto. Isidro, existem lugares de cobrição, gestação e maternidades onde as porcas residentes permanecem em produção de leitões. Os leitões após o desmame das mães, são conduzidos para os parques de recria com cerca de 25 dias de vida e cerca de 6kg de peso vivo. Os leitões permanecem na exploração até atingirem o peso ideal de abate de 10kg de peso vivo (p.v.). Também se produzem bovinos e ovinos ao ar livre, em regime extensivo.

O projeto da Casa de Sarmiento, S.A. foi elaborado de acordo com o Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho e com as normas regulamentares aplicáveis à atividade da espécie suína, bovina e ovina encontrando-se definidas pela Portaria n.º 636/2009, de 9 de junho, e pela Portaria n.º 42/2015, de 9 de fevereiro, que estabelecem os requisitos específicos de funcionamento das explorações ao nível dos equipamentos e das condições higio-sanitárias. Adicionalmente pretende-se dar cumprimento a todos os requisitos dos diplomas referentes ao bem-estar animal e da proteção ambiental.

² «Cabeça normal (CN)» a unidade padrão de equivalência usada para comparar e agregar números de animais de diferentes espécies ou categorias, tendo em consideração a espécie animal, a idade, o peso vivo e a vocação produtiva, relativamente às necessidades alimentares e à produção de efluentes pecuários.

No que se refere à gestão dos efluentes pecuários, com a apresentação do projeto, pretende-se cumprir as normas técnicas da Portaria n.º 631/2009, de 9 de junho, para o armazenamento e valorização dos efluentes pecuários.

Ao nível do produto acabado, estima-se uma produção anual de 14.300 leitões para assar, 80 vitelos e 350 borregos.



Extrato das folhas n.º315 e 325 Carta Militar de Portugal, (IGE, 2000)

Figura II.2 – Localização da exploração pecuária e dos NP da Herdade de Sto. Isidro.

2.2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.2.1. Edificações

Como já foi referido, o projeto em análise não contempla qualquer nova edificação, nem obras de remodelação do interior dos pavilhões, uma vez que as instalações já se encontram reconvertidas em cumprimento das normas do bem-estar animal e com a adoção das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD)³ do sector.

A instalação possui dois pavilhões principais com diferentes áreas de produção, cobrição, gestação e maternidades, e cinco edifícios onde se encontram as instalações apoio à produção, cais de embarque, quarentena, enfermaria, necrotérios, baterias, balneários que totalizam 2091,05 m² de área impermeabilizada.

Das técnicas utilizadas em termos construtivos destacam-se as seguintes: paredes interiores e exteriores pré-fabricadas, em betão e com isolamento interior, cobertura de telha, pavimento a cerca de 80 cm do nível do terreno e constituídos por grelhas de cimento pré-fabricadas, e em PVC apenas no sector das recria. As portas exteriores e interior são estruturadas em tubo de ferro galvanizado e revestidas a chapa quinada, as janelas apresentam-se em chapa galvanizada e os vãos protegidos com rede mosquiteira e dotadas de chapa acrílica.

Ao nível da rede de distribuição de água, e de acordo com a tipologia de materiais utilizados neste tipo de atividade, a rede é constituída por tubo de ferro galvanizado com secções regulamentares, os circuitos de abeberamento apresentam depósitos intercalares para possibilitar tratamento médico-profilático, por grupos de animais.

Ao nível das edificações, a exploração apresenta um conjunto de instalações que incluem:

- Sector de Cobrição, gestação, maternidades e recria;
- Quarentena;
- Enfermaria;
- Instalações de carácter social (balneários e sanitários);
- Cais de embarque;
- Vedações;
- Rodilúvio e acessos;
- Necrotérios;

³ <http://www.apambiente.pt/>

- Silos;
- Locais de armazenamento de equipamentos agrícolas, cisterna, resíduos, etc.;
- Sistema de armazenamento de efluentes pecuários;
- Comedouros e bebedouros.

2.2.2. Características das três unidades de produção

2.2.2.1. Unidade de produção de leitões para assar (NP1)

Este setor é caracterizado por existirem porcas reprodutoras em permanência, que passam por diversas fases de reprodução, com início na fase da cobertura, depois de confirmação, de gestação, de maternidade e por fim de desmame, voltando a porca a estar pronta para iniciar o ciclo de reprodução.

Quando acedem porcas novas provenientes de outra exploração (reprodutores destinados ao repovoamento ou substituição do efetivo) permanecem no edifício da Quarentena por um período de tempo, onde são, por um lado, rastreados para despiste de patologias passíveis de contaminar os animais existentes na exploração, e por outro lado aclimatizados e adaptados ao microbismo próprio da exploração, quer por contacto gradual com os vários agentes patogénicos, quer por vacinação.

A gestação é feita nas primeiras semanas em celas e posteriormente em parques, já na parte final da gestação, sendo, 5 a 8 dias antes do parto, transferidas para as maternidades. Nesta fase os animais são alimentados em função do seu estado corporal.

Nas maternidades, a fase mais crítica e exigente no que diz respeito a instalações, equipamentos e sistemas de conforto para os animais, as porcas encontram-se alojadas em baias adaptadas ao parto, nomeadamente com sistemas anti-esmagamento dos leitões. A cada lugar de maternidade corresponde também um parque destinado aos leitões equipado com sistema de aquecimento (lâmpada de aquecimento). Após o nascimento dos leitões, estes permanecem perto das mães durante 28 dias, até atingirem um peso vivo de cerca de 7Kg, altura em que são transferidos para as baterias.

Este setor é caracterizado por dar continuidade ao crescimento de leitões, que foram desmamados das porcas reprodutoras, passando para outro estágio de crescimento onde permanecem cerca de 15 dias até atingirem um peso vivo de cerca de 10 a 11Kg, altura em que saem da exploração para abate.

Previamente à mudança de animais de uns setores para outros nos pavilhões, os parques são mantidos em vazio sanitário, durante 7 dias, período que inclui lavagem e desinfecção da sala.

Aquando a limpeza no período do vazio sanitário, as paredes, os pavimentos e as valas são limpos com água e desinfetados, altura em que é produzida a maior quantidade de efluentes pecuários. Através da abertura das comportas que ligam as valas às tubagens fechadas, o efluente é encaminhado para o sistema de retenção por lagunagem, onde fica armazenado até ser utilizado para valorização agrícola.

2.2.2.2. Unidade de produção de bovinos em pastoreio (NP2).

Este núcleo de produção possui capacidade para 100 bovinos (vacas reprodutoras) com idade superior a 12 meses, 36 novilhas de substituição entre os 12 e os 24 meses, 4 touros de cobrição e 60 vitelos com menos de 8 meses, a que corresponde a 141,6 CN.

É constituído por animais cruzados, com aptidão para carne, e visa a produção de vitelos até aos 6 meses (fase do desmame), para venda ou para engorda, onde os animais permanecem em áreas de pastoreio em regime extensivo.

Este núcleo não possui uma época de cobrição definida, ocorrendo ao longo de todo o ano. Os animais são encaminhados para o parque de manejo onde é realizado o exame reprodutivo. Posteriormente, e caso seja positivo, as vacas são separadas por grupos: gestação precoce (até 3 meses), gestação média (3 a 6 meses) e gestação avançada (mais de 6 meses). Os animais negativos retornam ao grupo de animais não gestantes na presença dos touros.

As instalações associadas a este núcleo de produção são constituídas por parques de manejo, com capacidade para receber todo o efetivo reprodutor. Como apoio à produção existe igualmente a manga de manipulação, zona para observação e tratamento dos animais, balança para controlo de peso dos reprodutores e vitelos, cais de embarque para carga e descarga de animais.

A área de pastoreio afeta ao presente núcleo é de cerca de 179,03ha, ficando o respetivo NP com um encabeçamento de 0,8CN/ha.

N.º UP	N.º do Parcelário	Área (ha)	Uso
91	2572818757001	26,77	Pastoreio e espalhamento
92	2572818757003	2,39	Pastoreio e espalhamento
93	2572818757004	7,71	Pastoreio e espalhamento
94	2572818757005	9,83	Pastoreio e espalhamento
99	2572827929004	0,49	Pastoreio e espalhamento
100	2572827929008	102,64	Pastoreio e espalhamento
110	2582824501003	0,34	Pastoreio e espalhamento
115	2572809580001	28,86	Pastoreio e espalhamento
		179,03	

Os animais são alimentados em pastoreio livre durante todas as fases de criação, com complemento de palha e feno para consumo livre. A alimentação suplementar considerada essencial pelo Médico Veterinário é efetuada em locais próprios (manjedouras fixas e móveis), que se encontram nos parques nas parcelas onde pastoreiam.

2.2.2.3. Unidade de produção de ovinos em pastoreio (NP3)

Este núcleo de produção possui capacidade instalada para 500 ovinos reprodutores adultos, com mais de 12 meses e para 125 jovens reprodutores, desmamados até um ano de idade, a que corresponde a 83,80 CN.

Os ovinos nascidos na exploração permanecem durante 45 a 60 dias até ao desmame, altura em que atingem os 12 a 15Kg de peso vivo, saindo para venda e abate. Dos ovinos nascidos, parte das fêmeas é selecionada para reposição do efetivo de substituição, que será na ordem dos 25%, o qual é reforçado pontualmente por animais adquiridos no exterior de forma a minimizar um possível efeito de consanguinidade. Os machos reprodutores estão sempre com as fêmeas pelo que não se consideram épocas especiais de cobrição e, conseqüentemente, de parto.

Os animais encontram-se em pastoreio em todas as suas fases produtivas, no entanto e sempre que se entenda necessário, procede-se à suplementação alimentar. Esta suplementação é fornecida em locais próprios e em quantidade variável, consoante as necessidades do efetivo.

As áreas afetas ao pastoreio dos ovinos encontram-se devidamente delimitadas com cerca de arame e postes tratados de modo a evitar a saída de animais e/ou a entrada de outros animais estranhos à exploração, suscetíveis de criar risco sanitário, ou a predadores. Estas áreas estão divididas de forma a otimizar a gestão das pastagens disponíveis e possuem água potável em tanque de nível e manjedouras para fornecimento de palha e feno à discrição.

A área afeta aos ovinos possui igualmente mangas de manipulação, zona para observação e tratamento dos animais, balança para controlo de peso dos ovinos, cais de embarque para carga e descarga de animais.

A área de pastoreio afeta ao presente NP é de cerca de 288,1 ha, ficando o respetivo NP com um encabeçamento de 0,3CN/ha.

N.º UP	N.º do Parcelário	Área (ha)	Uso
102	2572834855001	218,82	Pastoreio e espalhamento
108	2582821868001	50,89	Pastoreio e espalhamento
112	2582846031001	18,39	Pastoreio e espalhamento
		288,10	

2.2.2.4. Instalações de carácter social

A exploração possui instalações de carácter social onde se encontram os balneários, vestiários e os sanitários. Estas instalações permitem que os funcionários troquem de vestuário quando acedem à exploração, para que o equipamento utilizado no interior da exploração não tenha qualquer contacto com o exterior. No início de cada dia de trabalho, os funcionários que acedem ao interior da exploração são obrigados a utilizar os duches. Por razões sanitárias, a entrada dos funcionários ou de qualquer visitante para a zona limpa será realizada sempre pelas instalações sociais. Este edifício possui igualmente um escritório e local de armazenamento de ração ensacada.

2.2.2.5. Cais de Embarque

Existe um entreposto com cais de embarque, que se destina ao carregamento dos animais em viaturas pesadas.

2.2.2.6. Vedações

De acordo com as exigências legais, a exploração encontra-se totalmente vedada com uma rede de 1,5 m de altura. No interior das instalações dos suínos, existe uma segunda vedação que permite delimitar a zona limpa da zona semi-limpa.

Estas duas zonas possuem acesso restrito, sendo que na zona suja é autorizada a entrada às pessoas diretamente ligadas à exploração e aos fornecedores de rações e medicamentos. Por questões sanitárias o acesso à zona limpa é completamente interdito a quaisquer pessoas estranhas à exploração.

O abastecimento de ração é feito diretamente para os silos instalados no limite da zona limpa, não havendo necessidade dos veículos pesados acederem ao seu interior. A circulação de viaturas na zona suja processa-se por caminhos perfeitamente delimitados.

2.2.2.7. Rodilúvio e acessos

A exploração está dotada de um rodilúvio na sua entrada, o que permite a desinfeção de todas as viaturas que ali circulam, Figura II.3. Possui igualmente acessos na zona suja para o abastecimento dos silos e recolha de resíduos. Para a recolha de subprodutos (cadáveres e restos dos partos), os veículos não acedem à exploração porque os necrotérios encontram-se localizados na extremidade da propriedade à entrada da exploração.



Figura II.3 - Rodilúvio.

2.2.2.8. Zonas de arrumos

Como zona de arrumos, existem anexos em alguns edifícios da produção para armazenar matérias-primas, que servem principalmente para o armazenamento de alguma ração ensacada para determinados períodos de vida dos animais.

2.2.2.9. Fornecimento de alimento à exploração

O fornecimento de alimento aos animais é efetuado de forma totalmente automática estando o alimento sempre disponível. Os diferentes tipos de alimento encontram-se armazenados preferencialmente nos dois silos existentes na exploração, com capacidade de armazenamento de 15 toneladas a partir dos quais são encaminhados para os vários pavilhões/edifícios através de parafusos-sem-fim até aos respetivos comedouros dentro de cada pavilhão. De acordo com o estágio em que cada animal se encontra assim será o tipo de ração a administrar.

O consumo estimado de ração anual é na ordem dos 493 ton.

A ração é adquirida às firmas Saprogal, Ibersan e Sermar, que efetuam o transporte até à exploração, e carregam cada um dos silos com ração que posteriormente é distribuído para cada um dos comedouros.



Figura II.4 - Silos de armazenamento de ração.

2.2.2.10. Abastecimento de água

Os consumos de água na exploração podem ser divididos em duas categorias principais:

- Consumo doméstico;
- Consumo industrial.

O consumo doméstico refere-se à água utilizada nas instalações sociais, nomeadamente nas instalações sanitárias. A água para consumo humano é fornecida através de captação própria devidamente licenciada para o efeito.

O consumo industrial de água refere-se às lavagens dos parques no interior dos pavilhões, de cerca de 1.200m³/ano, e ao abeberamento dos animais, na ordem dos 8.668m³ por ano. A água captada é objeto de tratamento com Hipoclorito de Sódio.

A água é proveniente de captações subterrâneas existentes na exploração, sendo dali encaminhada para dois depósitos de água do NP1, um depósito para abastecer os balneários com capacidade para 40m³ e outro para abeberamento animal com 40m³, e posteriormente para cada um dos pavilhões até cada um dos bebedouros. A água para o abeberamento dos bovinos e ovinos é proveniente das captações mencionadas.

2.2.2.11. Águas residuais

2.2.2.11.1 Águas residuais domésticas

As águas residuais domésticas são produzidas apenas nas instalações de carácter social, sendo encaminhadas para uma fossa séptica estanque e posteriormente, por uma tubagem fechada, para os sistemas de retenção (lagoas) existente na exploração.

A quantidade de água residual doméstica produzida nos balneários e sanitários é pouco significativa comparativamente com as águas residuais provenientes dos pavilhões de produção.

2.2.2.11.2 Águas residuais industriais (efluentes pecuários)

As águas residuais geradas na exploração são produzidas nas lavagens dos parques dos animais e durante o esgotamento das fossas existentes sob esses parques.

Estima-se que a produção anual de chorume seja de cerca de 5.220 m^3 , de acordo com o CBPA (2009). Por outro lado, ao efetivo de 600 porcas reprodutoras em produção de leitões corresponde a uma produção anual de 5.220 m^3 ($600 \times 8,7 \text{ m}^3$) de efluente líquido a aceder aos sistemas de retenção.

A **quantidade de estrume produzida por ano** foi estimada considerando que, da quantidade de efluente produzido nos pavilhões, 5.220 m^3 , 5% é separado no tamisador, correspondendo a cerca de **261 m^3** de estrume por ano, o que representa uma quantidade diária de $0,7 \text{ m}^3$.

No que respeita a **quantidade anual de águas de lavagem** utilizadas na pecuária, estima-se uma produção de **1.200 m^3** ($600 \text{ porcas reprodutoras} \times 2 \text{ m}^3/\text{ano}$).

Assim obtem-se uma estimativa de **produção anual de efluentes pecuários provenientes do NP1 de $6.149,9 \text{ m}^3$** [$4949,9 \text{ m}^3$ (após separação no tamisador) + 1200 m^3 (águas de lavagem)].

As águas residuais produzidas na exploração são encaminhadas para a fossa de receção, a partir da qual são bombeadas para um tamisador onde ocorre a separação sólido/líquido. Os sólidos são mantidos sob o tamisador, denominado por nitreira, onde se procede à sua secagem. Este local encontra-se devidamente impermeabilizado, tem uma capacidade de armazenamento na ordem dos 45 m^3 de tamisados/estrume, e possui um sistema de encaminhamento de escoamentos para a fossa de receção. Os sólidos, após secagem e estabilização são incorporados em solos agrícolas do próprio.

As águas residuais, após passagem pelo tamisador, são encaminhadas para o sistema de retenção existente na exploração (lagunagem). Este sistema é utilizado como local de armazenamento das águas residuais até serem utilizadas para valorização agrícola.

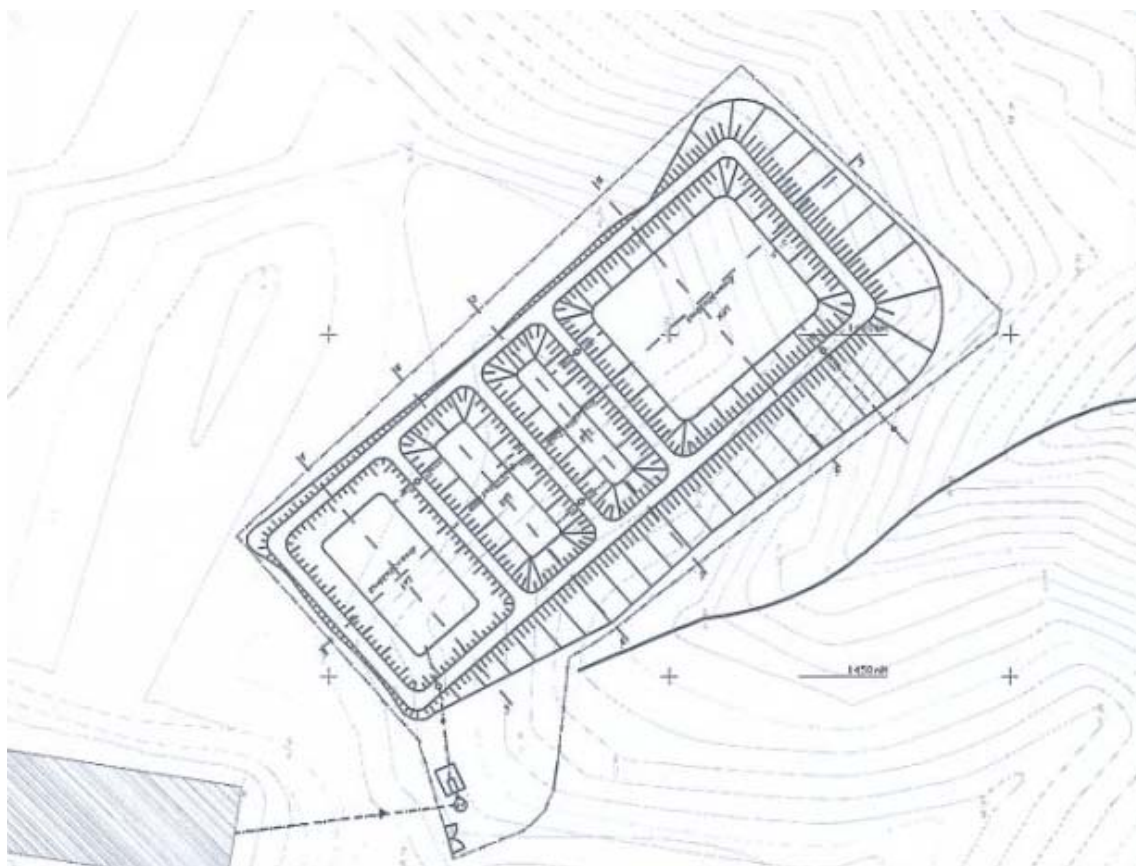


Figura II.5 - Sistema de retenção existente.

Os equipamentos utilizados para a recolha e transporte do efluente pecuário são a cisterna, para o transporte do efluente líquido e o reboque para o transporte do efluente sólido (Figura II.6).



Figura II.6 Equipamentos utilizados na recolha e transporte do efluente pecuário.

A exploração possui capacidade de armazenamento de efluentes pecuários na ordem dos 2.322,5 m³, constituído pela fossa de receção com 25 m³ e as quatro lagoas com 2.297,5m³.

As quatro lagoas individualmente possuem as seguintes dimensões volúmicas: 1^alagoa, 672 m³; 2^alagoa, 384 m³; 3^alagoa 262,5 m³ e 4^alagoa, 979 m³ (Figura II.5).

Tendo em conta a capacidade das lagoas e o volume de águas residuais produzidas, as lagoas permitem obter um tempo de retenção de cerca de 4,5 meses.

O tempo de retenção da exploração permite dar cumprimento à capacidade de retenção mínima de 90 dias preconizada pela Portaria n.º631/2009, de 9 de junho, que estabelece as normas de gestão de efluentes pecuários a assegurar nas explorações.

Na aplicação do efluente pecuário e com o objetivo de reduzir as emissões de poluentes para a atmosfera bem como a produção de odores, já se encontram implementadas as melhores técnicas disponíveis de forma a minimizar os possíveis impactos negativos decorrentes da produção.

Neste sentido, destacam-se as medidas de minimização implementadas na exploração pecuária, e que se pretendem prosseguir:

- No espalhamento, a quantidade de efluentes é a adequada consoante a qualidade do solo, as culturas a beneficiar, o declive e a pluviosidade;

- É mantida a crosta natural à superfície das lagoas;
- É garantida da distância de segurança das linhas de água, captações, habitações e vias públicas, etc., aquando a realização do espalhamento;
- O espalhamento é garantido apenas durante o horário diurno de trabalho, evitando os fins-de-semana e os feriados;
- É removido o efluente para o exterior dos pavilhões (lagunagem);
- São mantidos os parques com acabamentos lisos nos pavimentos, grelhas, paredes e valas para facilitar a limpeza, reduzindo a necessidade de água para limpeza;
- São utilizados os pavimentos parcialmente em grelha e com valas de reduzida dimensão.

2.2.2.11.3 Águas pluviais

As águas pluviais provêm das escorrências da precipitação nos pavilhões e restantes edifícios, e são encaminhadas naturalmente para uma linha de água afluenta da Ribeira de Vide, inserida na Bacia Hidrográfica do Tejo.

2.2.2.11.4 Caracterização quantitativa e qualitativa dos efluentes pecuários.

A caracterização quantitativa e qualitativa dos efluentes pecuários (componente sólida e líquida) encontra-se discriminada no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários.

Apesar da informação se encontrar em anexo, apresenta-se de forma resumida a estimativa da quantidade anual de efluente pecuário produzido na presente exploração:

- NP1 Suínos: 6149,9m³ de efluente líquido + 261ton de efluente sólido;
- NP2 bovinos: 1728ton.
- NP3 ovinos: 834ton.

A distribuição é efetuada pelos 551ha da exploração pecuária da Herdade de Sto. Isidro. O estrume dos bovinos e dos ovinos fica retido no pastoreio e o restante efluente do NP1 é distribuído pelos 423ha onde se valoriza na agricultura.

2.2.2.12. Destino Final dos Efluentes Pecuários

A exploração pecuária da Herdade de Sto. Isidro possui área para o espalhamento dos seus efluentes pecuários em 423ha de terrenos agrícolas próprios, na **Herdade de Sto. Isidro, freguesia Nossa Senhora da Graça de Póvoa e Meadas, concelho Castelo de Vide, Distrito de Portalegre** (Figura II.7).

Quadro II.1 - Área de espalhamento.

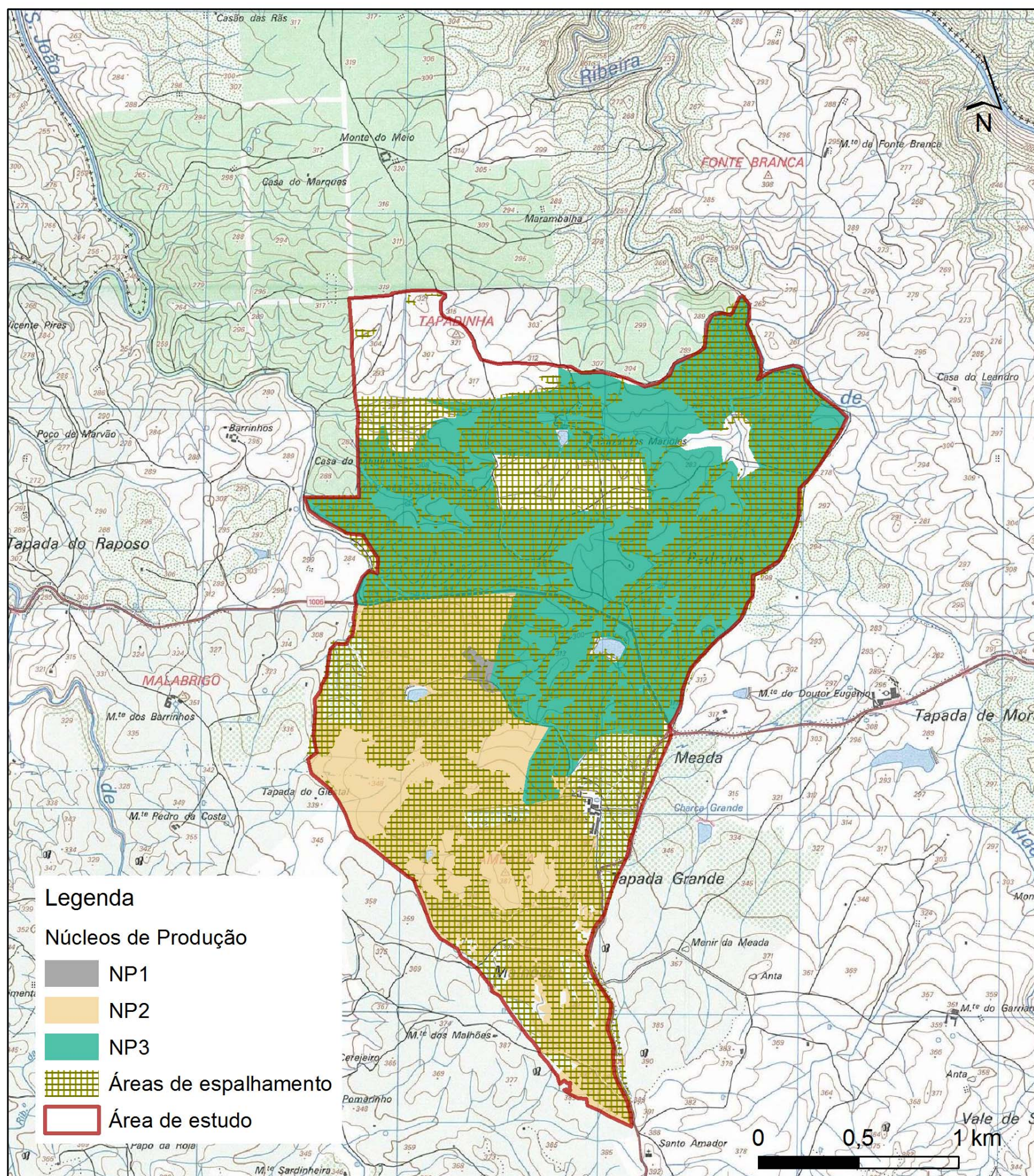
Zonas	Área útil (ha)	Proprietário
Zona A	273,8	Casa de Sarmiento, S.A.
Zona B	150	Casa de Sarmiento, S.A.
TOTAL	423ha	

A área apurada para um adequado espalhamento dos efluentes pecuários produzidos na exploração da Herdade de Sto. Isidro, foi definida tendo por base a análise efetuada nos fatores ambientais, Recursos hídricos, Qualidade da água, Ecologia e Ordenamento do Território, onde se excluiu as áreas mais sensíveis para a valorização agrícola e que se apresenta no Quadro II.2.

Quadro II.2 - Parcelários afetos à exploração pecuária da Herdade de Sto. Isidro.

N.º UP	N.º do Parcelário	Área Total (ha)	Área Útil (ha)	Área para espalhamento (após análise dos fatores ambientais) (ha)	Culturas	Uso
41	2572819191001	1,67	1,67	274ha sem restrições + 150ha com restrições	Olival	Espalhamento
42	2572820847001	7,75	7,75		Olival	Espalhamento
49	2582824501001	15,12	15,12		Olival	Espalhamento
51	2582831338001	19,58	19,49		Olival	Espalhamento
45	2572845624001	31,25	31,25		Aveia	Espalhamento
91	2572818757001	26,77	23,35		Aveia	Pastoreio e espalhamento
92	2572818757003	2,39	1,49		Aveia	Pastoreio e espalhamento
93	2572818757004	7,71	3,48		Aveia	Pastoreio e espalhamento
94	2572818757005	9,83	8,38		Aveia	Pastoreio e espalhamento
99	2572827929004	0,49	0,41		Aveia	Pastoreio e espalhamento
100	2572827929008	102,64	99,73		Aveia	Pastoreio e espalhamento
110	2582824501003	0,34	0,34		Aveia	Pastoreio e espalhamento
115	2572809580001	28,86	25,23		Aveia	Pastoreio e espalhamento
102	2572834855001	218,82	213,48		Aveia	Pastoreio e espalhamento
108	2582821868001	50,89	49,33		Aveia	Pastoreio e espalhamento
112	2582846031001	18,39	17,35		Aveia	Pastoreio e espalhamento
		542,5	517,85	423		

Para o cálculo das necessidades nutricionais das culturas praticadas nos referidos terrenos, foi tido em consideração o Anexo I do Código das Boas Práticas Agrícolas (CBPA de 2009), que estima a quantidade média de nutrientes principais excretados anualmente por unidade de animal de diferentes espécies e a sua conversão em cabeça normal (CN), o Manual de Fertilização de Culturas, o Decreto-Lei n.º81/2013, de 14 de junho e a Portaria n.º 631/2009, de 9 de junho.



Extrato das cartas militares n.º315 e 325 (IGE, 2000)

Figura II.7 – Localização das áreas de espalhamento de efluentes pecuários da exploração da Herdade de Sto. Isidro.

(Página intencionalmente deixada em branco)

2.2.2.13. Sistema de ventilação e climatização

Os pavilhões encontram-se equipados com sistemas de ventilação que permitem manter em condições ótimas a temperatura e a qualidade do ar interior.

Este sistema consiste em ventiladores nas paredes dos edifícios que extraem o ar viciado do interior forçando a entrada de ar fresco através de janelas na parede contrária. Essas janelas possuem um sistema de abertura automática coordenada com os ventiladores em função da temperatura interior.

Os pavilhões possuem ainda janelas de grandes dimensões que serão abertas caso exista uma avaria no sistema de ventilação forçada ou no caso de este sistema não ser suficiente para o correto arejamento dos pavilhões.

2.2.2.14. Gestão de Resíduos e Subprodutos

A exploração pecuária será responsável pela geração de resíduos na fase de exploração e desativação, no entanto a tipologia de resíduos a gerar nas diferentes fases será bastante distinta.

2.2.2.14.1 Fase de exploração

Na fase de exploração prevê-se a produção dos seguintes resíduos: mistura de embalagens (LER 15 01 06) e resíduos hospitalares (LER 18 02 02). Como subprodutos na fase de exploração, existem os efluentes pecuários (efluentes sólidos e efluentes líquidos) e os cadáveres dos animais.

RESÍDUOS

No Quadro II.3, apresenta-se uma lista dos resíduos produzidos nesta fase, com indicação das quantidades, do código LER, do transportador e do respetivo destino final.

A gestão destes resíduos é organizada, exigindo cuidado no seu manuseamento e acondicionamento em local apropriado, em contentores devidamente identificados, permitindo desta forma uma utilização acessível a todos os trabalhadores.

Posteriormente os resíduos são encaminhados para empresas ou entidades devidamente licenciadas, para reciclagem, valorização ou eliminação.

Quadro II.3 - Lista de resíduos gerados no processo produtivo.

RESÍDUO	CÓDIGO LER	QUANTIDADES (TON.)	TRANSPORTADOR	DESTINO
Resíduos cujas recolha e eliminação estão sujeitas a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infeções ⁴	18 02 02	0,70	Ambicargo	Ambimed
Misturas de embalagens (embalagens vazias de medicamentos)	15 01 06	8	Ambicargo	Ambimed

EFLUENTES PECUÁRIOS

Nesta fase, como mencionado anteriormente, são produzidos os efluentes pecuários, que se diferenciam da seguinte forma:

- Efluente líquido – que é encaminhado para as lagoas do sistema de retenção e posteriormente são incorporados em solos agrícolas para valorização.
- Efluentes sólidos - são gerados no separador de sólidos instalado a montante da primeira lagoa sendo posteriormente incorporados em solos agrícolas para valorização.

CADÁVERES DOS ANIMAIS

No que diz respeito aos cadáveres dos animais, existem dois necrotérios na entrada da exploração, que acondicionam e armazenam os cadáveres, em condições adequadas de refrigeração e limpeza até à recolha por empresa autorizada para o efeito.

A recolha é garantida pelo SIRCA (Sistema de Recolha de Cadáveres de Animais), implementado de acordo com o Decreto-Lei n.º244/2003, que garante que a recolha é efetuada em tempo útil, de acordo com as necessidades da exploração. Este sistema é coordenado pela Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV) e pelo Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas, I.P. (IFAP).

A saída dos cadáveres e dos restos dos partos é efetuada com o acompanhamento da Guia de Acompanhamento de Subprodutos de Origem Animal – cadáveres, Modelo

⁴ Frascos de medicamentos, luvas esterilizadas, cateteres de inseminação (material não cortante e não perfurante).

376/E-DGV, com indicação da quantidade, local de origem, destino e o responsável pelo transporte, que fica arquivada na exploração como comprovativo do adequado destino aos cadáveres.

Os necrotérios possuem condições controladas de climatização, com uma temperatura média no interior de cerca de 8°C, de forma a evitar a produção de odores e a proliferação de animais e insetos indesejados na exploração, mantendo a mesma em boas condições de higiene, até à recolha e posterior eliminação pela empresa Luís Leal & Filhos, Lda., autorizada para o efeito, ao abrigo do Contrato SIRCA, estabelecido com o IFAP - Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas, I.P.

A exploração pecuária cumpre na íntegra as regras estabelecidas ao nível da gestão dos cadáveres, no que se refere ao manuseamento, ao armazenamento e ao transporte até ao destino final.

2.2.2.14.2 Fase de desativação

Na fase de desativação da exploração os resíduos produzidos serão essencialmente Resíduos de Construção e Demolição (RC&D) (LER⁵ 17 01), Metais Ferro e Aço (LER 17 04 05), Madeiras (LER 17 02 04), Embalagens de papel e cartão (LER 15 01 01) e Resíduos de embalagens (LER 15 01 02 e LER 15 01 04). Estes resíduos serão acondicionados em locais apropriados, devidamente impermeabilizados, vedados e sinalizados, sendo encaminhados para operadores licenciados para o efeito.

Os RC&D caracterizam-se por apresentarem uma forma sólida, com características físicas variáveis e geometrias similares aos materiais de construção (como a da areia e a da brita), como em formatos e dimensões irregulares (pedaços de madeira, argamassas, betões, plásticos, etc.).

Estes resíduos serão produzidos em maior quantidade na fase de desativação, uma vez que na fase de exploração serão apenas realizadas pequenas obras de manutenção de melhoria de equipamentos no sentido de manter a exploração em boas condições de funcionamento.

Uma vez que na fase de desativação a quantidade de resíduos a produzir será mais elevada, poderá existir a necessidade de proceder ao transporte faseado antes do final dos trabalhos.

De acordo com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de março⁶ os RC&D são enquadrados, na classe 17 que, genericamente engloba a tipologia de materiais residuais das

⁵ Lista Europeia de Resíduos, definida pela Portaria n.º 209/2004, de 3 de março.

⁶ Aprova a lista harmonizada que abrange todos os resíduos designados por Lista Europeia de Resíduos (LER).

atividades de construção e de demolição. A tipologia de resíduos a produzir na fase de desativação dos pavilhões é apresentada no Quadro II.4.

Quadro II.4 – Lista de resíduos produzidos nas fases de desativação com desmantelamento das instalações.

RESÍDUO	CÓDIGO LER	POSSÍVEIS OPERAÇÕES DE GESTÃO DE RESÍDUOS
Betão	17 01 01	R13 - acumulação de resíduos destinados a uma das operações enumeradas de R01 a R12 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde esta é efetuada)
Tijolos	17 01 02	R13 - acumulação de resíduos destinados a uma das operações enumeradas de R01 a R12 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde esta é efetuada)
Madeira	17 02 01	R13 - acumulação de resíduos destinados a uma das operações enumeradas de R01 a R12 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde esta é efetuada)
Ferro e Aço	17 04 05	R13 - acumulação de resíduos destinados a uma das operações enumeradas de R01 a R12 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde esta é efetuada)
Plástico	17 02 03	R05 - Reciclagem/recuperação de outras matérias inorgânicas
Embalagens de papel e cartão	15 01 01	R03 - reciclagem/recuperação de compostos orgânicos que não são utilizados como solventes (incluindo as operações de compostagem e outras transformações biológicas)
Resíduos de embalagens (plástico e metal)	15 01 02 15 01 04	R13 - acumulação de resíduos destinados a uma das operações enumeradas de R01 a R12 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde esta é efetuada)
Mistura de RCD	17 09 04	R13 - acumulação de resíduos destinados a uma das operações enumeradas de R01 a R12 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde esta é efetuada)

Haverá ainda que referir que, na desativação das lagoas do sistema de retenção de efluentes pecuários, as lamas e os efluentes pecuários armazenados serão espalhados em terrenos agrícolas de acordo com regulamentação em vigor. Os impactos decorrentes deste espalhamento, na fase de desativação, serão semelhantes aos impactos expectáveis para a fase de exploração.

2.3.RECURSOS HUMANOS E HORÁRIOS

Os recursos humanos da exploração pecuária da Herdade de Sto. Isidro, englobam quatro trabalhadores diretos. O encarregado da exploração, que possui formação ao nível da produção de porcos de engorda, um responsável pelos ovinos e outro pelos bovinos. E os auxiliares para dar apoio nas mesmas áreas da exploração, integrando nas suas funções a gestão dos resíduos, subprodutos e do efluente pecuário.

A empresa possui igualmente contratos com empresas prestadoras de serviços nas seguintes áreas: monitorização da água de consumo, recolha de resíduos e de subprodutos e consultoria em higiene e segurança no trabalho.

O trabalho é feito no período entre as 8:00 e as 17:00, estendendo-se a sua atividade durante todo o ano.

(Página intencionalmente deixada em branco)

III. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

(Página intencionalmente deixada em branco)

1. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

1.1. INTRODUÇÃO

No presente capítulo apresenta-se a caracterização e análise do estado atual do ambiente, em sentido lato, na área de influência do projeto da exploração pecuária da Herdade de Sto. Isidro. Esta análise tem por objetivo definir as condições do estado corrente do meio ambiente, suscetíveis de serem influenciadas pelo normal funcionamento da exploração.

Esta caracterização fundamenta-se na informação de base obtida a partir de bibliografia de referência para cada componente ambiental, informação esta que foi depois aferida e complementada mediante trabalho de campo. A avaliação da situação atual irá consubstanciar a previsão e a avaliação dos impactes gerados pela laboração da exploração pecuária.

Como área base de estudo (sobre a qual terão maior incidência as alterações associadas à exploração pecuária) considerou-se as áreas apresentadas na Figura I. 4, onde estão inseridas as instalações do NP1 (suínos), as áreas de pastoreio do NP2 e NP3 e onde é valorizado o efluente pecuário.

Para melhor perceção da delimitação das áreas estudadas delimitou-se uma área de enquadramento à escala 1/25 000 (Figura I. 39) e, nessa base, cartografou-se a informação considerada relevante para a análise e compreensão dos fatores ambientais considerados. Refira-se ainda que o tipo de abordagem é ajustado a cada fator ambiental, tendo a especificidade de cada um originado diferentes escalas de trabalho.

1.2. SOLOS E OCUPAÇÃO ATUAL DOS SOLOS

1.2.1. Considerações iniciais

O solo é a camada superficial da crosta terrestre constituída por partículas minerais, matéria orgânica, água, ar e microrganismos, essencial para a sobrevivência e desenvolvimento da vegetação e da vida animal terrestre, sendo por isso um fator ambiental fundamental na perspetiva da subsistência da vida humana.

O solo é considerado um recurso natural não renovável nem regenerável, uma vez que a sua formação é um processo lento, gradual e constante, originando a constituição de camadas granulometricamente diferenciadas, misturadas com matéria orgânica, às quais se denominam horizontes do solo.

Nesse sentido, a ocupação dos solos pelas várias atividades deverá ser adequada em conformidade com a sua capacidade de uso, de modo a evitar ao máximo a sua degradação e destruição, sobretudo, no caso dos solos de elevada capacidade produtiva, essenciais para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável.

Assim, numa perspetiva de desenvolvimento sustentável, é possível conciliar a proteção dos solos com a atividade pecuária, bastando para isso existir a necessária responsabilidade ambiental por parte do explorador, que deverá tomar as devidas medidas cautelares e de minimização que se traduzem, sobretudo, numa correta e consciente utilização desses solos, de acordo com as medidas pressupostas ao longo deste capítulo.

A caracterização e cartografia dos solos é essencial para determinar a capacidade de uso adequada, sendo normalmente classificados conforme o tipo de rocha mãe, temperatura, relevo, profundidade, textura, cor, influência de lençol freático, etc.

No presente capítulo, procede-se à identificação e avaliação dos solos ocorrentes na área da exploração pecuária da “Herdade de Santo Isidro”, com especial incidência na caracterização das unidades pedológicas presentes, na capacidade de uso e ocupação atual. Para tal, realizou-se uma recolha de dados bibliográficos e cartográficos existentes para o local, complementados com trabalho de campo.

1.2.2. Solos presentes na área de intervenção

A caracterização pedológica teve por base a Carta dos Solos e Carta de Capacidade de Uso dos Solos de Portugal do Atlas do Ambiente Digital do Instituto do Ambiente.⁷

De acordo com a cartografia disponível e com os levantamentos de campo efetuados, foram caracterizados e classificados os solos presentes na área da exploração pecuária bem como a sua ocupação atual (Quadro III.1, Figura III. 2 e Figura III. 5, respetivamente).

A distribuição e o espalhamento de efluentes, quando efetuada de um modo eficiente e sustentável, é um processo importante para melhorar a fertilidade dos solos, incrementando o seu teor orgânico e consequentemente a sua capacidade produtiva. O facto de se tratar de uma fertilização orgânica composta essencialmente por chorume e estrume, permitirá reduzir por um lado, a aplicação de cobertura azotada e a fertilização de fundo com adubos minerais, e por outro aumentar a sua eficácia e assimilação, por melhorar os níveis de matéria orgânica nos solos e consequentemente a sua produtividade.

⁷ Atlas Digital do Ambiente.

1.2.3. Tipo de solo

Na área em estudo, os solos são predominantemente originários de xistos, quartzitos e grauvaques. Identificando-se na área onde se insere a exploração pecuária uma clara predominância de solos do tipo litossolos êutricos, embora se verifique também a existência de cambissolos distrícos no quadrante sul.⁸ (Figura III. 1)

Os litossolos êutricos caracterizam-se por serem solos incipientes, de profundidade muito reduzida, onde não se verifica nenhuma diferenciação do perfil, sem a presença de horizontes orgânicos ou de qualquer vestígio de processos dinâmicos ao longo do perfil. O seu pH é superior a 5,5 não existindo carbonatos no perfil.

Os cambissolos são solos com horizonte B câmbico (que deriva do latim *cambiare*, que significa mudar) resultado da alteração do material originário, podendo ser material do próprio local ou de sedimentos aí depositados. Textura franco arenosa ou mais fina e no mínimo 8 % de argila. Agregação moderadamente desenvolvida e ausência de estrutura da rocha em pelo menos 50 % do volume do horizonte. Sem propriedades hidromórficas até 50 cm de profundidade e com a rocha dura a mais de 50 cm de profundidade. Apresenta tonalidades alaranjadas ou avermelhadas devido à formação de óxidos associados à alteração mineral

Os cambissolos distrícos distinguem-se por apresentarem um horizonte A ócrico, pouco espesso, baixo em teor de matéria orgânica e grau de saturação em bases pelo acetato de amónio inferior a 50%, pelo menos, entre 20 e 50 cm da superfície. Aparecem, sobretudo, associados a rochas graníticas e rochas detríticas.

⁸ Atlas do Ambiente Digital.

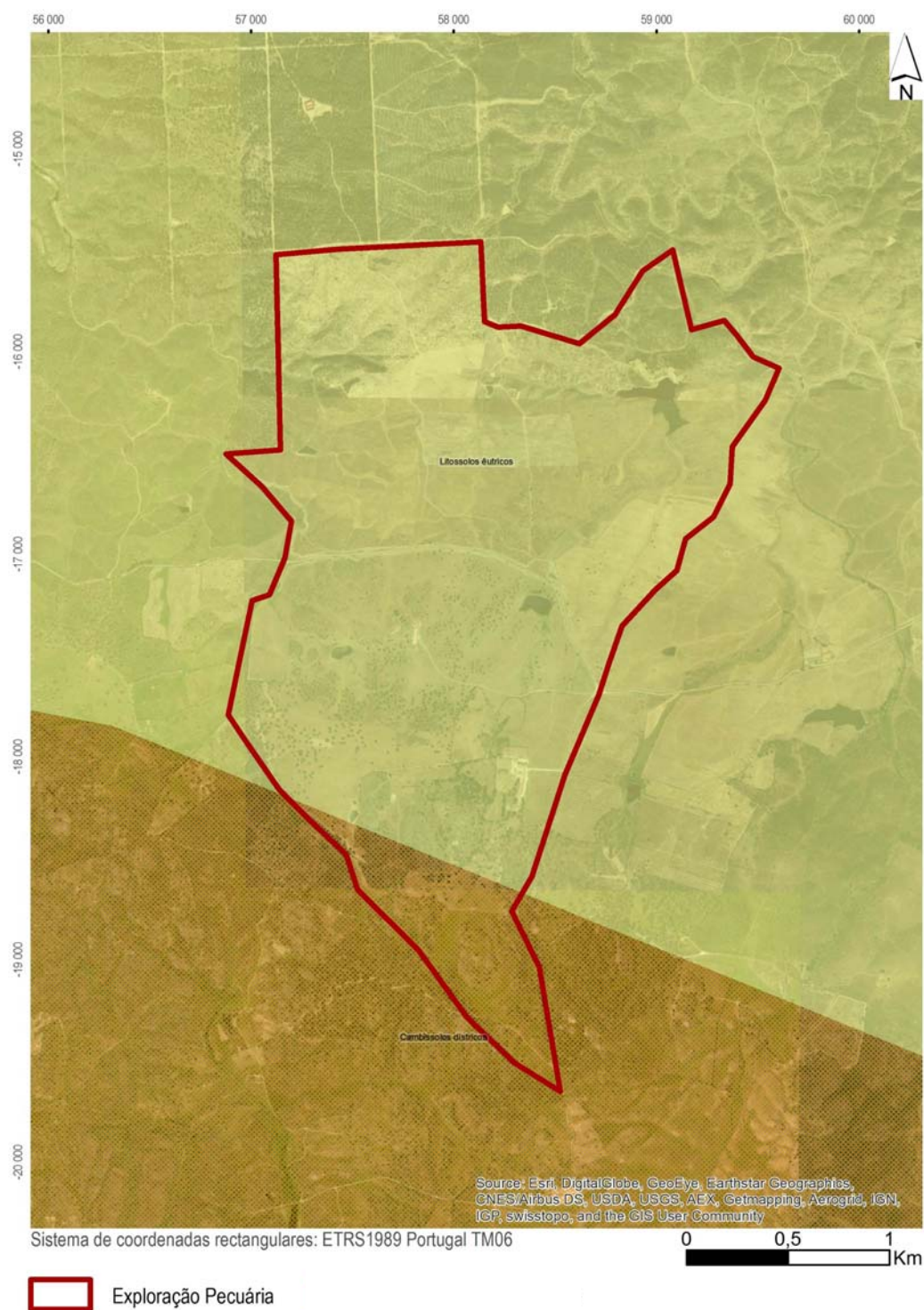


Figura III. 1– Tipo de solos na área em estudo.

1.2.4. Capacidade de usos do solo

Os solos abrangidos pelas áreas em estudo do projeto, segundo a Carta de Capacidade de Uso dos Solos do Atlas do Ambiente Digital são, de um modo geral, de baixa capacidade de uso, com predominância das classes C, D e E, as quais se caracterizam por apresentarem limitações de uso elevadas, baixa capacidade produtiva e poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração florestal⁹. Através da análise efetuada, não se verificou a existência de solos de qualidade excecional, normalmente, identificados com classe A e B (Figura III. 2).

Ainda assim, conforme indicado no ponto 1.6.5 do presente relatório síntese o PDM de Castelo de Vide demarcou na área de projeto um espaço sobreposto a uma linha de água com solos que deverão ser salvaguardados, classificando-o como Reserva Agrícola Nacional (RAN), no entanto, esse espaço não se encontra atualmente intervencionado nem se prevê a sua utilização pelas atividades da exploração.

A globalidade dos solos abrangidos pela área de intervenção do projeto possui características bastante distintas em termos produtivos e na capacidade para albergar usos indiferenciados, apresentando na sua maioria limitações de uso acentuadas a muito acentuadas e riscos elevados e muito elevados de erosão.

No quadro em baixo, é possível identificar as principais limitações desses solos, relativamente à sua capacidade de uso para cada uma das classes identificadas na área analisada (Quadro III.1).

Quadro III.1 – Classes de Capacidade de Uso dos Solos.

CLASSE	CARATERÍSTICAS
A	<ul style="list-style-type: none">- poucas ou nenhuma limitações- sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros- suscetível de utilização agrícola intensiva
B	<ul style="list-style-type: none">- limitações moderadas- riscos de erosão no máximo moderados- suscetível de utilização agrícola moderadamente intensiva
C	<ul style="list-style-type: none">- limitações acentuadas- riscos de erosão no máximo elevados- suscetível de utilização agrícola pouco intensiva
D	<ul style="list-style-type: none">- 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

⁹ Idem.

CLASSE	CARATERÍSTICAS
E	<ul style="list-style-type: none">- 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

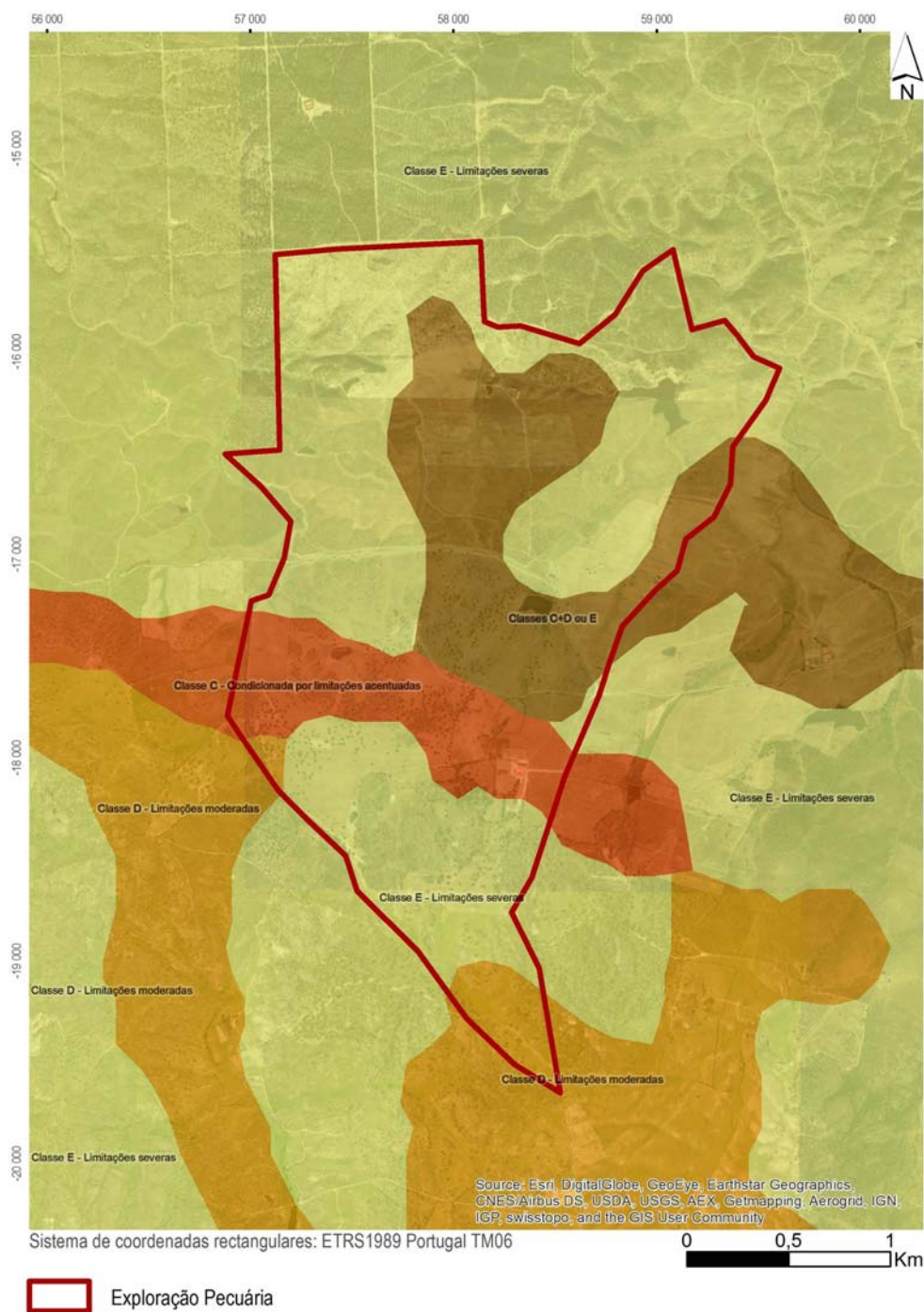


Figura III. 2– Capacidade de uso do solo na área em estudo.

1.2.5. Ocupação atual do solo

Para a caracterização da situação de referência apresenta-se na Figura III. 2, uma fotografia aérea da área abrangida pelo projeto da exploração pecuária da “Herdade Santo Isidro”, respetiva à área de exploração pecuária e áreas de espalhamento, onde é patente o uso atual do solo.

Da análise da referida figura, verifica-se o predomínio de áreas florestais e agroflorestais, sobretudo montado de azinho ou sobro com sub-coberto de prados frequentemente utilizados para pastagens (Figura III. 3), verificando-se também algumas manchas de olival, sobretudo de regime extensivo. (Figura III. 4).



Figura III. 3- Área de montado localizada na área em estudo.



Figura III. 4– Espaço agro-florestal na área em estudo ocupado com olival.

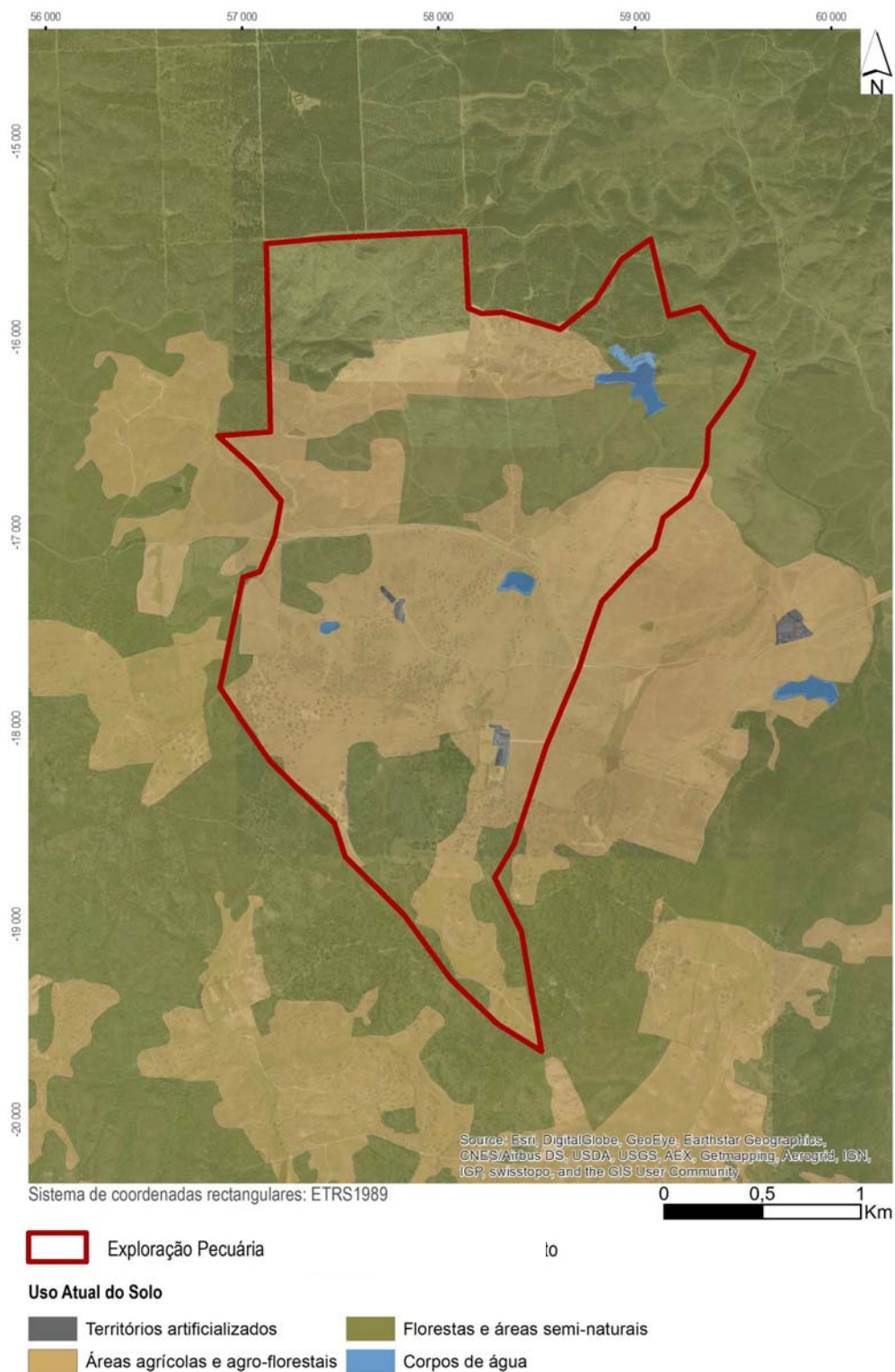


Figura III. 5 - Uso atual do solo na área em estudo.

Todas infraestruturas de apoio à exploração pecuária, bem como as lagoas de decantação de efluentes, reservatórios de água e as instalações de apoio social, encontram-se concentradas dentro do limite da Herdade de Santo Isidro (Figura III. 6, Figura III. 7 e Figura III. 8).



Figura III. 6 – Área artificializada correspondente aos edifícios das instalações de apoio à exploração pecuária.



Figura III. 7– Lagoa de decantação de efluentes localizada na área em estudo.



Figura III. 8– Charca de água para o efetivo pecuário em pastoreio.

A análise efetuada, permite concluir que a ocupação atual dos solos se encontra bastante adaptada à tipologia de solos existentes e à respetiva capacidade de uso, sendo de prever que se manterá nos mesmos moldes no decurso do tempo de vida útil do projeto em avaliação no presente EIA.

No que diz respeito à ocupação urbana, não se identificam quaisquer habitações na envolvente próxima, sendo que, o núcleo urbano mais próximo dos limites da área de exploração pecuária é Póvoa e Meadas, a qual dista cerca de 4.000 m no quadrante Oeste.

Na área em estudo, verifica-se assim um claro predomínio dos espaços florestais e agroflorestais (Figura III. 5), onde prevalecem os montados de sobro e azinho em associação com subcobertos de prados e algumas áreas de olival.

São identificados ainda algumas áreas ocupadas com corpos de água na área em estudo, as quais, apesar de poderem também ser classificadas como áreas artificializadas, encontram-se ocupadas com massas de água ou efluentes líquidos durante praticamente todo o ano, designadamente, lagoas de decantação, reservatórios e barragens superficiais para abastecimento de água às atividades agrícolas.

Quadro III.2 – Quantificação das classes de uso dos solos na área em estudo.

CLASSE	ÁREA (HA)	%
Territórios artificializados	2,5	0,5
Áreas agrícolas e agroflorestais	323	58,5
Florestais e áreas seminaturais	220	39,9
Corpos de água	6	1,1
Total	551,5	100

1.3. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

1.3.1. Enquadramento hidrogeológico regional

Em Portugal Continental encontram-se individualizadas quatro unidades hidrogeológicas, as quais correspondem às quatro grandes unidades morfo-estruturais em que o país se encontra dividido: Maciço Antigo, também designado por Maciço Ibérico ou Maciço Hespérico (onde se encontra o Projeto); Orla Mesocenozóica Ocidental; Orla Mesocenozóica Meridional e, Bacia Terciária do Tejo-Sado.

No contexto da unidade hidrogeológica Maciço Antigo, a área de Projeto localiza-se sobre a massa de água subterrânea denominada Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo (A0x1RH5). Esta massa de água estende-se por uma área de 14.268,13 km², encontrando-se subjacente aos concelhos de Abrantes, Alter do Chão, Alvaiázere, Arraiolos, Avis, Belmonte, Borba, Castanheira de Pêra, Castelo Branco, Castelo de Vide, Constância, Covilhã, Crato, Elvas, Estremoz, Évora, Ferreira do Zêzere, Figueiró dos Vinhos, Fronteira, Fundão, Gavião, Guarda, Góis, Idanha-a-Nova, Mação, Manteigas, Marvão, Monforte, Mora, Montemor-o-Novo, Nisa, Oleiros, Pampilhosa da Serra, Penamacor, Pedrogão Grande, Proença-a-Nova, Portalegre, Ponte de Sôr, Redondo, Sabugal, Sardoal, Sertã, Sousel, Tomar, Vila Nova da Barquinha, Vila Velha de Ródão e, Vila de Rei.

1.3.2. Enquadramento hidrogeológico local

1.3.2.1. Disponibilidades hídricas

A avaliação das disponibilidades, efetuada no PGRH-Tejo¹⁰ a partir da análise da tendência de evolução dos níveis piezométricos e da avaliação da recarga natural, conclui pela inexistência de tendência de descida dos níveis piezométricos.

A recarga anual média é de 1.006,48 hm³, correspondendo a 9% da precipitação. Esta última, é estimada em 794 mm/ano. Os consumos encontram-se estimados em 41 hm³/ano a que equivale uma taxa de exploração de 4,07%.

1.3.2.2. Formações geológicas existentes

Litologicamente, predominam as rochas granitóides (granitos, granodioritos, gnaisses, etc.), rochas metassedimentares de idade paleozóica (com especial destaque para formações turbidíticas e, os depósitos de cobertura cenozóicos (conglomerados, areias, cascalheiras, aluviões, terraços, etc.) (Figura III. 9).

1.3.2.3. Características hidráulicas

De acordo com o PGRH-Tejo, a produtividade aquífera encontra-se compreendida entre 0,4 e 11 L/s, sendo a massa de água classificada como de classe Baixa a Média, em termos de produtividade.

O meio hidrogeológico é heterogéneo variando entre fissurado e poroso.

No que respeita à piezometria de âmbito regional, confirma-se a inexistência de dados que possibilitem a construção de superfícies piezométricas e/ou a determinação de sentidos de fluxo principais de águas subterrâneas.

1.3.2.4. Zonas vulneráveis (nitratos)

No que respeita à proteção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola e, de acordo com a Portaria nº 164/2010 de 16 de março (a qual aprova a lista das zonas vulneráveis e as cartas das zonas vulneráveis do continente), a área de Projeto não se insere nem se encontra próxima de qualquer zona vulnerável.

¹⁰ De salientar contudo, que esta avaliação se baseia em apenas duas estações, o que parece ser manifestamente insuficiente para uma caracterização rigorosa.

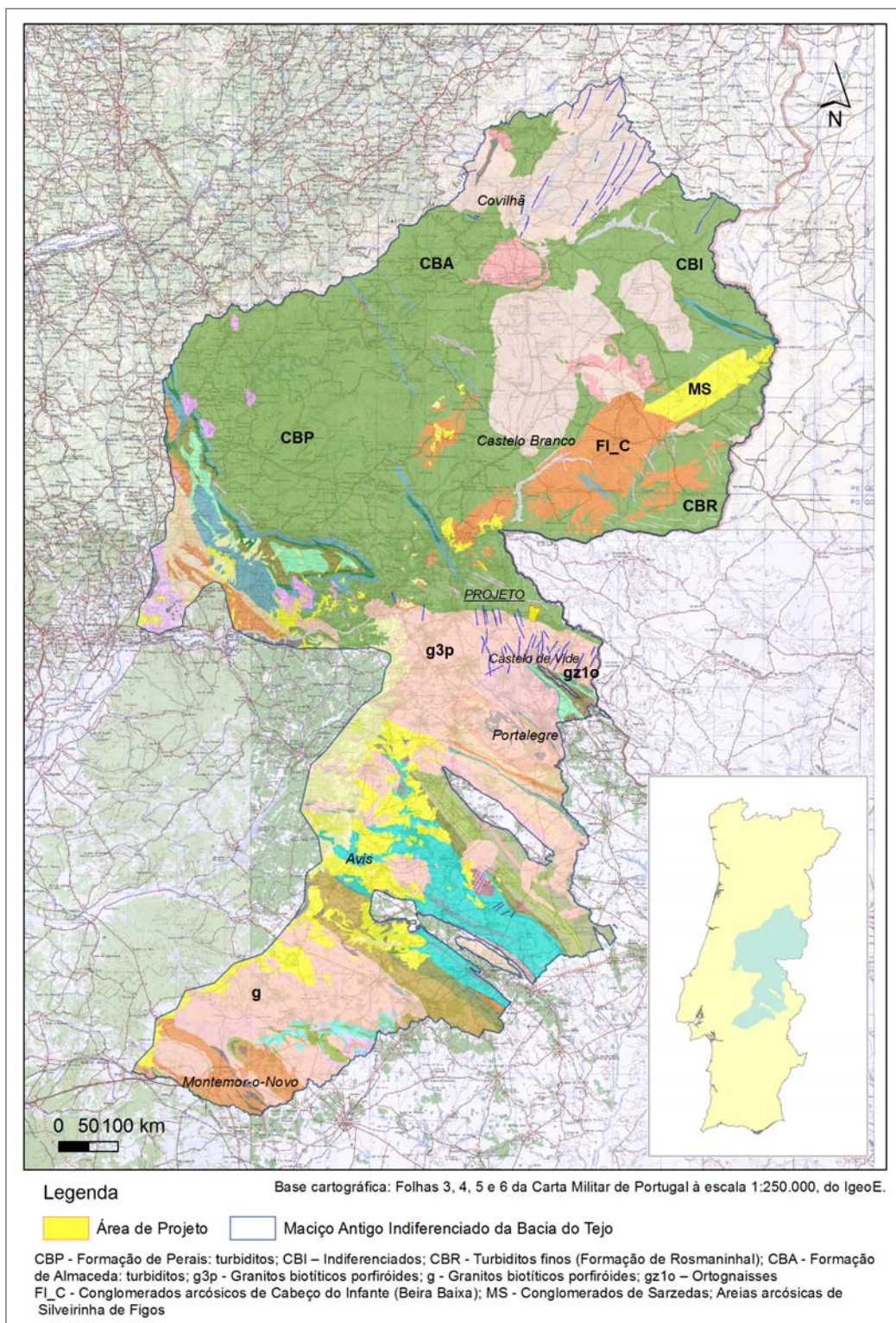


Figura III. 9 - Enquadramento geográfico e geológico da massa de água subterrânea “Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo”.

1.3.2.5. 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 influenciar a sua vulnerabilidade.

Para este Projeto, apresenta-se uma abordagem da vulnerabilidade aquífera, segundo o Método Qualitativo EPPNA¹¹, 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 III.3.

Quadro III.3 - Classes de vulnerabilidade segundo um critério litológico.

Classe	Tipo de aquífero	Risco
V1	Aquíferos em rochas carbonatadas de elevada carsificação	Alto
V2	Aquíferos em rochas carbonatadas de carsificação média a alta	Médio a Alto
V3	Aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial	Alto
V4	Aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial	Médio
V5	Aquíferos em rochas carbonatadas	Médio a Baixo
V6	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixo a Variável
V7	Aquíferos em sedimentos consolidados	Baixo
V8	Inexistência de aquíferos	Muito Baixo

Segundo este método, a área de Projeto (instalações pecuárias e áreas de valorização agrícola) enquadra-se na classe de vulnerabilidade V6 (vulnerabilidade baixa a variável).

¹¹ Equipa de Projeto do Plano Nacional da Água.

1.3.3. Identificação e caracterização da(s) massa(s) de água subterrânea(s)

1.3.3.1. Estado quantitativo e químico

De acordo com os critérios estabelecidos no Plano de Gestão da Região Hidrográfica (ano 2011), a massa de água subterrânea possui estado quantitativo “Bom” e, estado químico “Bom”.

No Plano de Gestão de Região Hidrográfica 2016/2021, mantém-se a classificação referente quer ao estado quantitativo quer ao estado químico.

Para a caracterização da situação de referência em termos de qualidade das águas subterrâneas consultaram-se dados de base do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos, disponíveis em <http://snirh.pt>, consultou-se o PGRH5, consideraram-se boletins analíticos de amostras de água de captações de água subterrânea da propriedade e, efetuaram-se medições expeditas em três pontos de água subterrânea durante levantamento de campo realizado no dia 23 de setembro de 2015.

Na caracterização de âmbito geográfico regional com base em dados do SNIRH analisaram-se apenas os dados analíticos de um único ponto de água (325/26) da rede de monitorização da qualidade da água subterrânea, a captar em granitos biotíticos porfiróides, a 4,5 km W da área de Projeto. Este ponto de água corresponde a um poço de profundidade desconhecida, situado na freguesia de Santiago Maior (município de Castelo de Vide).

No Quadro III.4 exibe-se as variações de concentrações de alguns parâmetros físico-químicos e microbiológicos monitorizados no período compreendido entre outubro de 2000 e abril de 2015. De uma análise sumária dessa tabela destacam-se:

- A variabilidade temporal das concentrações de compostos azotados:
 - A concentração máxima de azoto amoniacal é 18 vezes superior ao valor mínimo registado;
 - A concentração máxima registada em nitratos é nove vezes o valor mínimo registado;
- A existência de vários parâmetros monitorizados com muito reduzido número de análises o que compromete qualquer interpretação que se tente efetuar sobre os mesmos. A título de exemplo indicam-se os parâmetros alumínio, bicarbonato, cádmio, cianeto, crómio ou, manganês;
- A violação de valores normativos estabelecidos no Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de agosto, pelos parâmetros azoto amoniacal, ortofosfato total, oxigénio dissolvido (% saturação) e coliformes fecais.

Quadro III.4 - Amplitudes de valores de parâmetros monitorizados no ponto de água subterrânea 325/26 da rede de qualidade do SNIRH/APA.

Parâmetro	Número de análises	Mínimo	Máximo	Anexo XVI (DL 236/98)		Classe A1 do Anexo I (DL 236/98)	
				VMR	VMA	VMR	VMA
Alumínio (mg/L)	3	0,03	0,36	5	20	-	-
Azoto amoniacal (mg/L NH ₄)	19	< 0,01	0,18	-	-	0,05	-
Bicarbonato (mg/L)	2	49	53	-	-	-	-
Chumbo total (mg/L Pb)	3	-	< 0,005	5,0	20	-	0,05
Cloreto (mg/L)	21	< 20	39	70	-	200	-
Cobre total (mg/L Cu)	5	< 0,005	0,044	0,2	5	0,02	0,05
Coliformes fecais (MPN ou UFC/100mL)	9	0	100	100	-	20	-
Condutividade elétrica (µS/cm)	7	22	690	-	-	1000	-
Cádmio total (mg/L Cd)	3	-	< 0,0004	0,01	0,05	0,001	0,005
Cálcio (mg/L)	5	3,3	8	-	-	-	-
<i>E. Coli</i> (UFC/100mL)	3	1	57	-	-	-	-
Estreptococos fecais (MPN/100mL)	4	0	5	-	-	20	-
Fenóis (mg/L)	4	-	< 0,005	-	-	-	0,001
Ferro total (mg/L Fe)	5	< 0,05	0,08	5	-	0,1*	0,3*
Magnésio (mg/L)	5	1,1	1,8	-	-	-	-
Manganês total (mg/L Mn)	3	< 0,005	0,01	0,2	10	0,05	-
Nitrato total (mg/L NO ₃)	20	< 2	17	50	-	25	50
Ortofosfato total (mg/L P ₂ O ₅)	19	< 0,03	0,61	-	-	0,4	-
Oxigénio dissolvido (% saturação)	6	23	102	-	-	70**	-
Oxigénio dissolvido (mg/L O ₂)	7	2,2	9,4	-	-	-	-
Potássio (mg/L)	8	0,5	1,2	-	-	-	-
Sulfato (mg/L)	18	< 4	< 20	575	-	150	250
Sílica (mg/L)	6	15,3	28,9	-	-	-	-
Sódio (mg/L)	5	10	23	-	-	-	-
Zinco total (mg/L)	4	< 0,02	0,07	2,0	10,0	0,5	3,0
pH – campo (-)	18	5,7	7,6	6,5-8,4	4,5-9,0	6,5-8,5	-

* - Ferro dissolvido, no Anexo I do DL236/98; ** - Valor mínimo recomendado.

1.3.3.2. Refinamento da caracterização da qualidade das águas subterrâneas na área de Projeto

Para a caracterização de âmbito geográfico local, efetuaram-se colheitas (19/01/2016) de amostras de água provenientes das captações referenciadas como SUBT02 (correspondente ao Relatório nº 8288/2016 e Relatório nº 14523/2016 / “Captação

nº3”), SUBT04 (correspondente ao Relatório nº 8279/2016 e Relatório nº 14522/2016 / “Captação nº7”) e SUBT05 (correspondente ao Relatório nº 8287/2016 e Relatório nº 14521/2016 / “Captação nº11”), para subseqüentes análises laboratoriais. Os resultados analíticos são exibidos no Quadro III.5, encontrando-se cópias dos boletins no volume de Anexos.

Quadro III.5 - Resultados analíticos das águas amostradas no dia 19 de janeiro 2016.

Parâmetro	Captação nº3	Captação nº7	Captação nº11	Anexo XVI (DL 236/98)		Classe A1 do Anexo I (DL 236/98)	
				VMR	VMA	VMR	VMA
Azoto amoniacal (mg/L NH ₄)	< 0,05	0,08	< 0,05	-	-	0,05	-
Condutividade eléctrica (µS/cm)	< 133	555	162	-	-	1000	-
Cálcio (mg/L)	4	23	5	-	-	-	-
Dureza (mg CaCO ₃ /L)	17	209	36	-	-	-	-
Coliformes (ufc/100mL)	39	0	23	-	-	50	-
<i>E. Coli</i> (ufc/100mL)	20	0	14	-	-	-	-
Enterococos (ufc/100mL)	50	0	44	-	-	-	-
Magnésio (mg/L)	< 2	37	6	-	-	-	-
<i>Clostridium perfringens</i> (ufc/100mL)	7	0	0	-	-	-	-
Microrganismo s viáveis a 22°C (ufc/mL)	9600	600	800	-	-	-	-
Microrganismo s viáveis a 37°C (ufc/mL)	7600	52	95	-	-	-	-
Manganês total (mg/L Mn)	< 0,010	1,435	0,078	0,2	10	0,05	-
Nitratos (mg/L NO ₃)	13	8	19	50	-	25	50
Nitritos (mg/L NO ₂)	< 0,01	0,01	0,01	-	-	-	-
Ortofosfato total (mg/L P ₂ O ₅)	0,29	< 0,23	< 0,23	-	-	0,4	-
Oxigénio dissolvido (% saturação)	59	52	66	-	-	70*	-
Sulfato (mg/L)	12	365	25	575	-	150	250
pH (-)	6,3	5,8	6,3	6,5-8,4	4,5-9,0	6,5-8,5	-

* - Valor mínimo recomendado.

Os resultados evidenciam elevada heterogeneidade espacial (com concentrações de determinados iões completamente distintas, entre pontos de água não muito distantes). Esta heterogeneidade também se observa ao nível da microbiologia.

Em comum às três captações, observa-se reduzida saturação em oxigénio dissolvido. A água da captação nº7 exhibe concentrações anómalas em manganês e sulfato, possuindo ainda, à data da colheita, teor relativamente elevado em azoto amoniacal.

1.3.4. Inventário das captações de água subterrânea

Pesquisando-se a massa de água subterrânea “Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Leça”, numa envolvente de 5 km à área de Projeto, constata-se não existirem presentemente captações de água subterrânea destinadas à produção de água para consumo humano (PGRH5, 2011) e, conseqüentemente, não existirem igualmente perímetros de proteção às captações. De acordo com o Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais (INSAAR), esta é a situação vigente, pelo menos desde o ano de 2005.

Para o enquadramento hidrogeológico local, consideram-se os pontos de água subterrânea descritos no Quadro III.6, desconhecendo-se para qualquer um deles parâmetros hidráulicos como o caudal específico, a transmissividade e/ou coeficiente de armazenamento.

Os pontos de água inventariados resultam de consulta à ARH-Tejo (referências ARH), ao SNIRH/APA e de levantamento de campo (referências SUBT). A localização geográfica destes pontos encontra-se representada na Figura III. 10.

A reduzida produtividade individual das captações obriga à existência de origens múltiplas para suprir as necessidades do abeberamento animal (suínos, bovinos e ovinos).

A 9,5 km para Sul do limite da área de Projeto ocorrem duas concessões de recursos hidrominerais (HM-19 – Fonte da Mealhada e, HM-20 – Ribeirinho e Fazenda do Arco), em ambiente geológico e hidrogeológico completamente distinto e sem conexão hidráulica com os recursos hídricos subterrâneos subjacentes à área de Projeto. Confirma-se ainda, a partir da cartografia geológica publicada, a inexistência de falha de âmbito regional que pudesse eventualmente possibilitar essa conexão hidráulica.

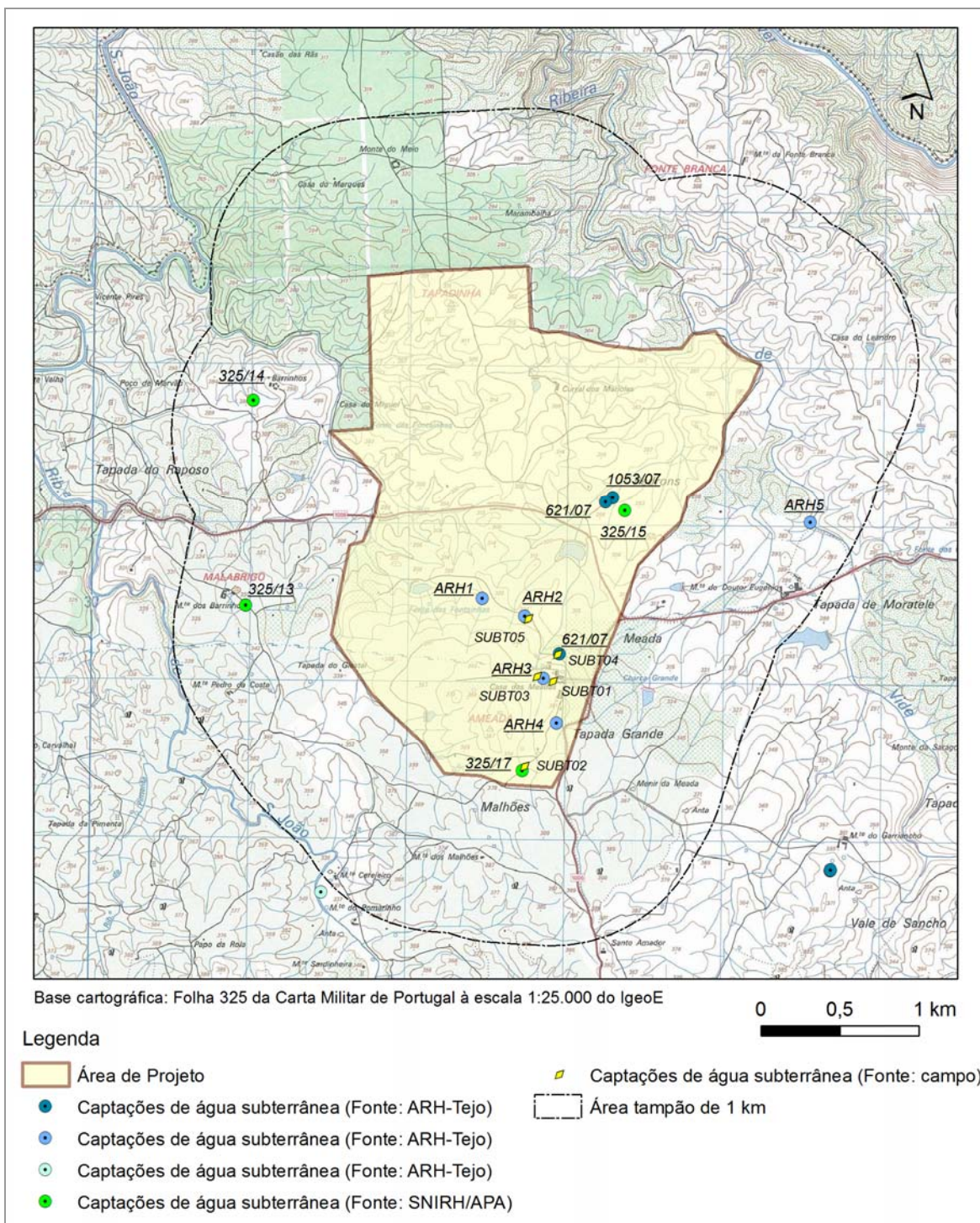


Figura III. 10 - Localização de pontos de água subterrânea na área de estudo e sua envolvente próxima.

Quadro III.6 - Informação sumária sobre pontos de água subterrânea considerados para a caracterização hidrogeológica local.

REFERÊNCIA	TIPO DE PONTO DE ÁGUA	COMENTÁRIOS E OBSERVAÇÕES
1053/07	Furo	Furo vertical com 100 metros de profundidade, dentro dos limites da área de Projeto.
621/07	Furo	Furo vertical com 100 metros de profundidade, dentro dos limites da área de Projeto. Licença 573/DSGA/DDH/DAA/01.
621/07	Furo	Furo vertical com 100 metros de profundidade, dentro dos limites da área de Projeto. Licença 572/DSGA/DDH/DAA/01.
ARH1	Furo	Furo vertical com 1,5 m (?), dentro dos limites da área de Projeto.
ARH2	Furo	Furo vertical com 80 metros de profundidade, dentro dos limites da área de Projeto. Finalidade: Abeberamento animal. Caudal de exploração = 3 L/s.
ARH3	Furo	Furo vertical com 80 metros de profundidade, dentro dos limites da área de Projeto. Finalidade: Consumo humano. Caudal de exploração = 1,4 L/s.
ARH4	Furo	Furo vertical com 5 m (?), dentro dos limites da área de Projeto.
ARH5	Furo	Furo vertical, fora dos limites da área de Projeto. Finalidade: Abeberamento animal.
325/15	Poço	Poço com dados pontuais de qualidade da água, obtidos em 1998. Localiza-se dentro dos limites da área de Projeto. (Fonte: SNIRH)
325/17	Furo	Furo vertical com dados pontuais de qualidade da água, obtidos em 1998. Localiza-se dentro dos limites da área de Projeto. (Fonte: SNIRH)
325/13	Poço	Poço com dados pontuais de qualidade da água, obtidos em 1998. Localiza-se fora dos limites da área de Projeto. (Fonte: SNIRH)
325/14	Poço	Poço com dados pontuais de qualidade da água, obtidos em 1998. Localiza-se fora dos limites da área de Projeto. (Fonte: SNIRH)
SUBT01	Furo	Furo vertical. Finalidade: Rega de espaços verdes.
SUBT02	Poço	Poço que abastece a Casa da Meada (Figura III. 11).
SUBT03	Furo	Furo vertical. Finalidade: Fornecimento de água à exploração suinícola.
SUBT04	Furo	Furo vertical. Finalidade: Fornecimento de água à exploração suinícola (Figura III. 11).
SUBT05	Furo	Furo vertical. Finalidade: Fornecimento de água à exploração suinícola e aos bovinos (Figura III. 11).



Figura III. 11 - Captações de água subterrânea (furos e poço) visitados durante levantamento de campo.

1.4.RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

1.4.1. Identificação da(s) massa(s) de água e indicação do estado ecológico e químico da(s) mesma(s)

Em termos regionais, a área de implantação do projeto localiza-se na bacia hidrográfica do rio Tejo, sub-bacia hidrográfica do rio Sever (Figura III. 12).

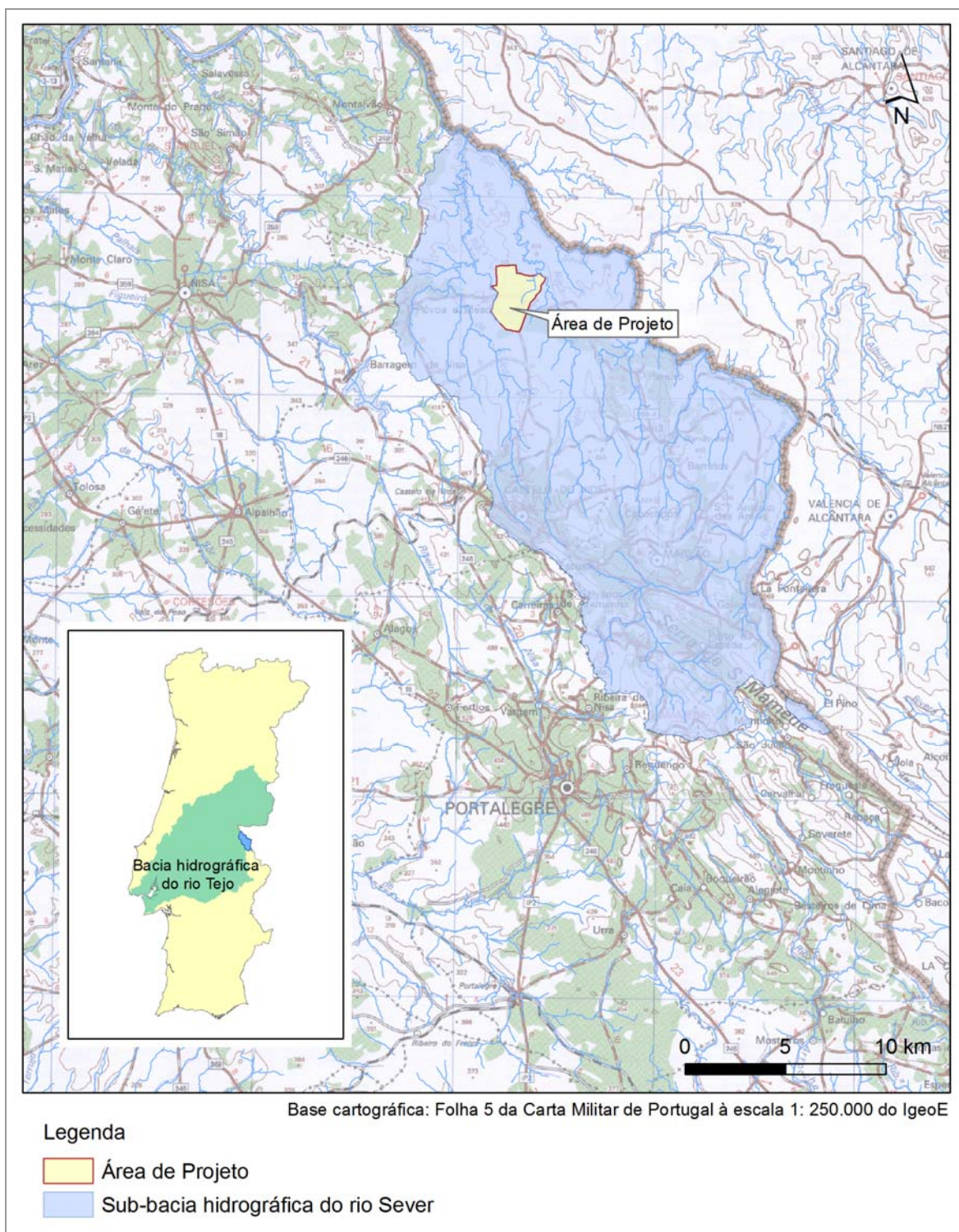


Figura III. 12 - Enquadramento hidrográfico de âmbito regional.

Os núcleos de produção e as áreas de espalhamento localizam-se maioritariamente nas massas de água Ribeira de Vide (PTO5TEJ0911) e Ribeira de São João (PTO5TEJ0908) (Figura III. 13), as quais apresentam, respetivamente, uma classificação do estado ecológico de "Bom" e "Razoável", de acordo com a avaliação do estado das massas de água superficiais, incluída no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (PGRH Tejo, 2011), aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 16-F/2013, de 22 de março. Estas classificações mantêm-se no 2º ciclo de planeamento da região hidrográfica (PGRH Tejo e ribeiras do Oeste, 2015).

As massas de água PTO5TEJ0911 e PTO5TEJ0908 não se encontravam (em 2011) classificadas quanto ao seu estado químico, mantendo-se essa ausência de classificação em 2015 (PGRH Tejo e ribeiras do Oeste, 2015).

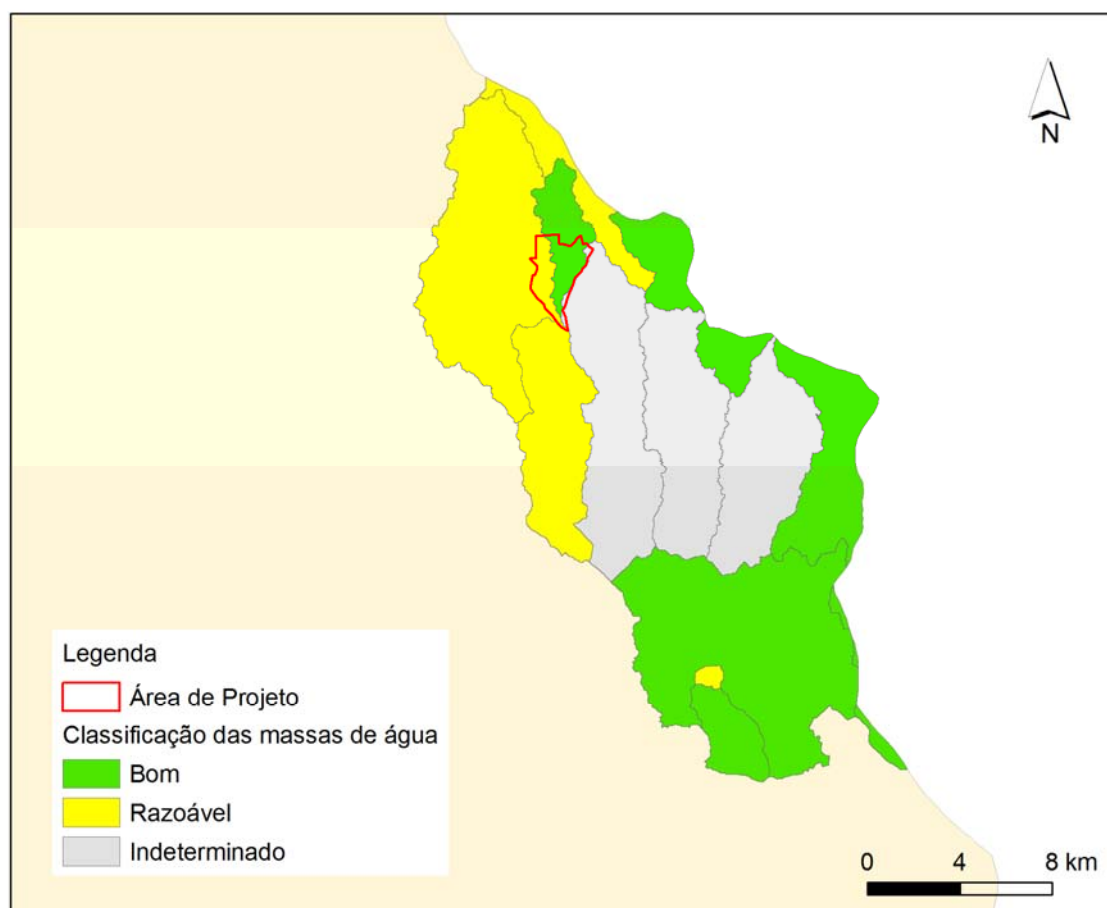


Figura III. 13 - Avaliação do estado das massas de água superficiais da sub-bacia do rio Sever (PGRH Tejo, 2011).

1.4.2. Cartografia da rede hidrográfica, identificação das linhas de água, massas de água, zonas protegidas (Lei da Água) e caracterização fisiográfica da bacia hidrográfica

A bacia hidrográfica do rio Tejo é a quinta maior bacia da União Europeia e a terceira maior da Península Ibérica. Drena uma área de 80.629 km², dos quais cerca de um terço (24.651 km²) pertencem ao território nacional continental. Num corredor de 700 km de extensão instala-se o curso principal do Tejo, com cerca de 1.100 km, dos quais 230 em Portugal e 43 de fronteira.

Pela sua disposição relativa e por apresentar regularmente maiores elevações em Portugal como em Espanha, a faixa montanhosa a norte contribui com os afluentes mais importantes e caudalosos, que beneficiam das maiores precipitações aí verificadas. Em Portugal, é um afluente da vertente esquerda que apresenta a maior das sub-bacias: o Sorraia, com 7.556 km² (\approx 30% da área total da bacia do rio Tejo em território nacional), tendo o Zêzere, na vertente norte, cerca de 5.080 km² de bacia. Contudo, a contribuição do escoamento médio anual do Zêzere é da ordem dos 3.292 hm³/ano enquanto a do Sorraia é de 1.185 hm³/ano.

Do conjunto de vinte e três sub-bacias hidrográficas de afluentes e áreas intermédias do rio Tejo, a sub-bacia hidrográfica Sever (na qual se insere a área de Projeto) ocupa a décima quarta posição no que diz respeito a área drenada (1,2% do total de área drenada), ocupando a oitava posição no contributo (3,0%) para o escoamento médio anual do Tejo.

Em termos lito-estratigráficos afloram na sub-bacia hidrográfica do rio Sever (parte portuguesa) predominantemente formações metamórficas e ígneas paleozóicas. Em área, dominam os granitos biotíticos porfiróides (bastante recortados por filões de quartzo), os turbiditos da Formação de Perais, os xistos e arenitos da Formação de São Mamede e, xistos negros, liditos e quartzitos de idade silúrica.

Caracterização hidrográfica da área de Projeto

A área de projeto (instalações e áreas de espalhamento) localiza-se na sub-bacia hidrográfica do rio Sever (Figura III. 14), sendo atravessada ou marginada por diferentes linhas de água. Destacam-se o ribeiro de Vide e alguns dos seus afluentes da margem esquerda e, a ribeira de São João e alguns dos seus afluentes da margem direita. O sentido de fluxo destas linhas de água (de regime torrencial) é, globalmente, Sul – Norte, em direção ao rio Sever.

O regime hidrológico torrencial e a morfologia das linhas de água (pouco encaixadas e com perfis longitudinais suaves) intersectadas pela ou contíguas à área de Projeto foram confirmados no terreno, em setembro de 2015.

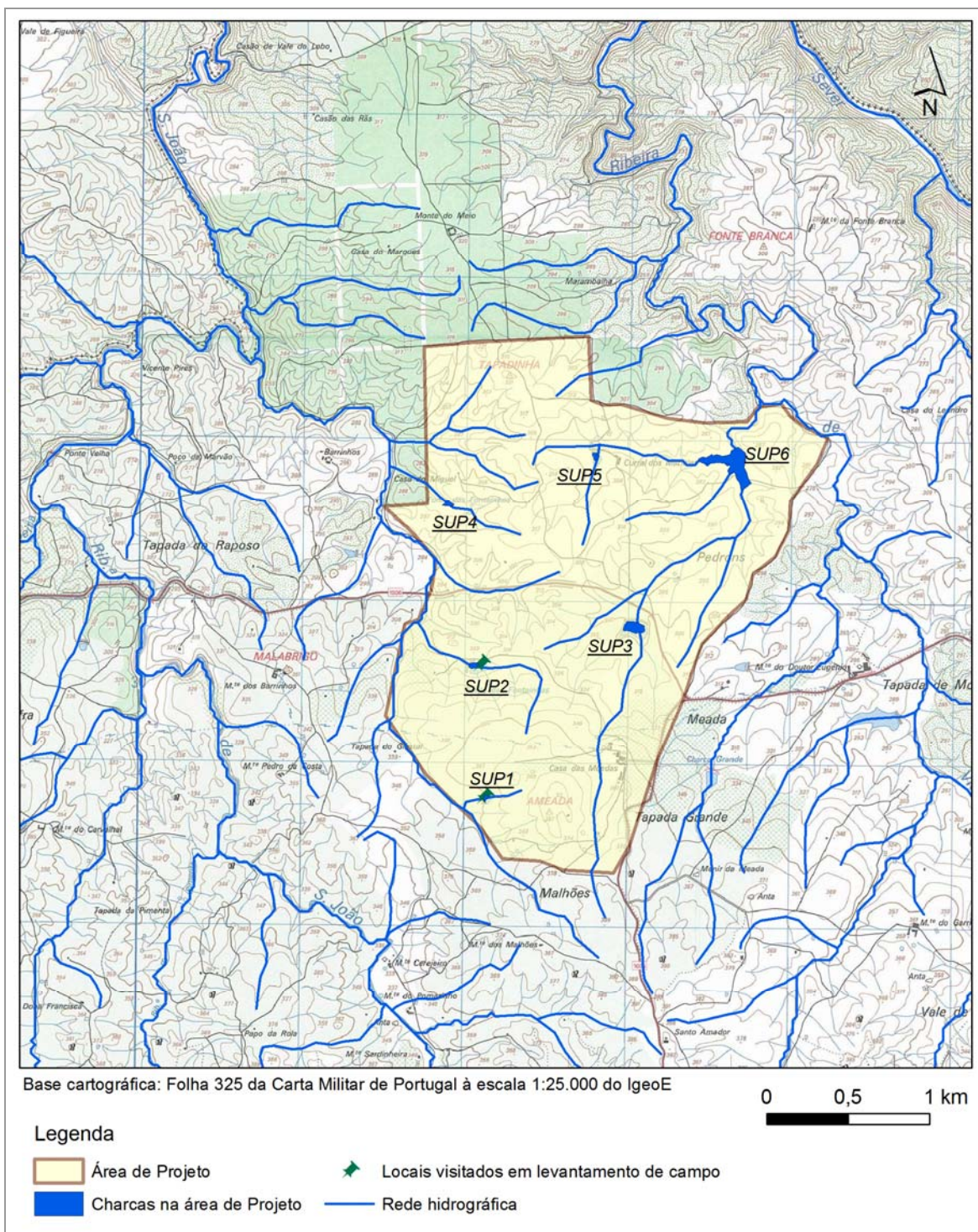


Figura III. 14 - Enquadramento hidrográfico local da área de Projeto.

A caracterização hidrográfica/hidrológica estritamente local é resumida da seguinte forma:

- Os edifícios da exploração suinícola encontram-se sensivelmente à cota 320, em terrenos de declive suave, a drenar para NNW;
- As edificações e infraestruturas de retenção de efluentes pecuários não intersectam qualquer linha de água com expressão no terreno;
- O escoamento superficial na área de projeto e envolvente próxima, consequência das modestas áreas drenadas, é pontual e de curta duração.

1.4.3. Caracterização do escoamento mensal e anual para as linhas de água de interesse

As disponibilidades hídricas em regime natural para a sub-bacia do rio Sever (apenas a parte portuguesa) são de 28; 77 e 125 hm³, respetivamente, em ano seco, médio e húmido (PGRHT, 2011).

De acordo com PGRH5 (2011), as disponibilidades hídricas em regime natural na bacia hidrográfica do Sever (apenas a parte portuguesa) oscilam entre 28 e 125 hm³ (Quadro III.7). As disponibilidades hídricas em regime natural correspondem às disponibilidades hídricas totais, uma vez que não existem transvases na bacia hidrográfica.

Quadro III.7 - Disponibilidades hídricas em regime natural, em ano húmido, médio e seco.

ANO SECO (hm³)	ANO MÉDIO (hm³)	ANO HÚMIDO (hm³)
28	77	125

De acordo com informação contida nos mapas do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo, o escoamento anual médio encontra-se compreendido entre os 200 mm (em ano seco) e os 400 mm (ano húmido). Estes valores de escoamento encontram correspondência com valores médios de precipitação média anual compreendidos entre 600 e 900 mm, respetivamente, para anos secos e anos considerados como húmidos.

1.4.4. Indicação da cota de máxima cheia

De acordo com o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo, não ocorrem zonas de risco de inundação na sub-bacia do Sever, pelo que não se dispõe de cota máxima de cheia para as linhas de água (nomeadamente ribeiro de Vide e ribeira de São João) da envolvente da área de Projeto.

1.4.5. Identificação e caracterização dos usos da água

As necessidades de água para usos urbanos eram, em 2011 e na área da sub-bacia do rio Sever, de 670 dam³/ano (equivalente a 2,20 dam³/ano.km²). No PGRHT (2011) estima-se em 24 o número de instalações da indústria transformadora na sub-bacia em estudo, sendo que as necessidades do sector industrial se cifram em 410 dam³/ano. As necessidades de água para o sector pecuário cifram-se em 90 dam³/ano. As necessidades de água para rega, uma ordem de grandeza acima, estimam-se em 1.610 dam³/ano (em ano médio), 1.830 dam³/ano (em ano seco) e 2.040 dam³/ano (em ano muito seco). A área regada é, segundo o PGRHT (2011), de 299 hectares.

No que respeita a usos não consumptivos, na área da bacia hidrográfica do rio Sever não se identificaram quaisquer locais classificados como águas balneares pela Portaria n.º 267/2010, de 16 de abril, nem tão pouco, locais (não classificados) utilizados como praias fluviais.

De acordo com o PGRH5, na área da bacia hidrográfica do rio Sever não existem nem concessões de pesca desportiva nem unidades industriais de aquicultura.

No que respeita a abastecimento público de água a partir de origens de água superficial, pesquisou-se o Plano de Gestão da Região Hidrográfica 5 (ano 2011), assim como a base de dados do INSAAR, referente ao ano de 2009, confirmando-se que a origem de água superficial para abastecimento público mais próxima da área de Projeto e, na mesma sub-bacia hidrográfica, encontra-se na barragem da Apartadura (concelho de Marvão), a mais de 19 km de distância e para montante do Projeto.

A avaliação do balanço entre necessidades e disponibilidades de água, em ano médio, e para a bacia do Sever, é apresentada no Quadro III.8.

Quadro III.8 - Resumo do balanço superficial, na bacia do rio Sever, em ano médio.

	DISPONIBILIDADES (hm ³)	NECESSIDADES (hm ³)	BALANÇO (hm ³)	TAXA DE UTILIZAÇÃO (%)
Ano médio	76,552	6,254	70,298	3,2
Ano seco	28,363	3,859	24,503	8,6

1.4.6. Identificação das pressões significativas sobre a(s) massa(s) de água

Na envolvente da área de Projeto coabitam diversos tipos de ocupação do território. De acordo com a Carta de Ocupação do Solo, datada de 2007, na área da sub-bacia hidrográfica do rio Sever (parte portuguesa), predominam as seguintes classes de ocupação do solo:

- Florestas e florestas abertas, vegetação arbustiva e herbácea (64% da área da sub-bacia), virtualmente não geradoras de contaminantes para o meio hídrico;
- Culturas permanentes (9,1%);
- Pastagens permanentes (8,7%) e áreas agrícolas heterogêneas (8,6%).

A ocupação urbana (nomeadamente Marvão, Castelo de Vide e Póvoa e Meadas) não excedem os 0,8% de área da sub-bacia do rio Sever.

Na área da sub-bacia, constata-se ainda a ausência de instalações industriais (PCIP) com descarga na massa de água superficial, a existência de uma pedreira a 3,5 km para NW de Castelo de Vide e, a unidade de engarrafamento de águas da Vitalis, igualmente em Castelo de Vide.

Para complementar a inventariação de eventuais fontes de contaminação pontuais dos recursos hídricos superficiais (nomeadamente a localização de pontos de rejeição de águas residuais no meio hídrico), consultou-se o Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais (INSAAR). Na área da sub-bacia hidrográfica do rio Sever identificaram-se cinco ETAR's com tratamento secundário ou superior (Fonte da Vila, Castelo de Vide Martinho, Póvoa e Meadas, Portagem e, Santo António das Areias) e várias fossas sépticas coletivas. Todas as descargas no meio hídrico ocorrem após tratamento.

1.4.7. Identificação da(s) massa(s) de água e caracterização do estado ecológico e químico da(s) mesma(s), incluindo a avaliação complementar se inserida numa zona protegida nos termos da Lei da Água

No Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste 2016/2021 (PGRH5, 2015) o estado ecológico da ribeira de Vide exhibe a classificação de “Bom” enquanto o estado ecológico da ribeira de São João exhibe a classificação de “Razoável”. Estas linhas de água não se encontram classificadas quanto ao seu estado químico.

Resultados analíticos representativos da qualidade das águas superficiais da região

Para a caracterização regional da situação de referência em termos de qualidade das águas superficiais consultou-se o Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos em www.snirh.pt. A pesquisa efetuada na área envolvente da área de Projeto devolveu um conjunto de seis estações de monitorização com representatividades distintas quer geográficas, quer temporais, quer ainda no que respeita ao número de parâmetros físico-químicos e microbiológicos pesquisados.

A estação Albufeira de Póvoa e Meadas (17L/02) possui classificação da qualidade da água para o período compreendido entre 1996 e 2013. No Quadro III.9 exibem-se as classificações e os parâmetros responsáveis por essas classificações, entre os anos 2000 e 2013¹².

Os resultados evidenciam a existência de água de qualidade a variar entre o razoável e, o muito má. Os principais parâmetros causadores da degradação de qualidade da água são o azoto *Kjeldahl* e a carência química de oxigénio (CQO).

¹² Na consulta efetuada ao SNIRH em janeiro de 2016 não se encontrava ainda disponível a classificação relativa aos anos de 2014 e 2015.

Quadro III.9 - Anuário da qualidade da água superficial na estação 17L/02 (Albufeira de Póvoa e Meadas) (Fonte: <http://www.snirh.pt/>)

Ano	Classificação	Parâmetros responsáveis
2000	E	Azoto Kjeldahl e oxigénio dissolvido (sat).
2001	C	Carência bioquímica de oxigénio (CBO ₅), azoto Kjeldahl, oxidabilidade e carência química de oxigénio (CQO).
2002	E	Azoto Kjeldahl.
2003	E	Azoto Kjeldahl.
2004	E	Substâncias tensioactivas.
2005	E	Fósforo (P), fosfatos (P ₂ O ₅) e azoto Kjeldahl.
2006	D	Oxidabilidade, fósforo (P) e CQO.
2007	D	Azoto Kjeldahl, CQO e oxidabilidade.
2008	D	Fenóis e CQO.
2009	E	Azoto Kjeldahl.
2010	C	Azoto Kjeldahl, pH, CQO e coliformes totais.
2011	C	CQO.
2012	C	CQO, azoto Kjeldahl e oxigénio dissolvido (sat).
2013	C	CQO.
<div> <div> <div>A</div> <div>Excelente</div> </div> <div> <div>B</div> <div>Boa</div> </div> <div> <div>C</div> <div>Razoável</div> </div> <div> <div>D</div> <div>Má</div> </div> <div> <div>E</div> <div>Muito Má</div> </div> </div>		
Legenda	<p>C – 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; D – Águas com qualidade medíocre, apenas potencialmente aptas para irrigação, arrefecimento e navegação. A vida piscícola pode subsistir, mas de forma aleatória; E – Águas extremamente poluídas e inadequadas para a maioria dos usos.</p>	

Atendendo a que a estação Albufeira de Póvoa e Meadas se encontra numa sub-bacia distinta da sub-bacia da área de Projeto, analisam-se dados (considerados relevantes para o projeto em análise) de mais cinco estações de monitorização da região. A saber: Alinhavão (17L/50) [rede operacional]; Inferno (16M/52) [rede vigilância]; Pobreza (16M/50) [rede vigilância]; Ribeira São João (16M/51) [rede vigilância] e, Sardinheira (17M/50) [rede vigilância]. A projeção cartográfica destas estações encontra-se na Figura III. 15.

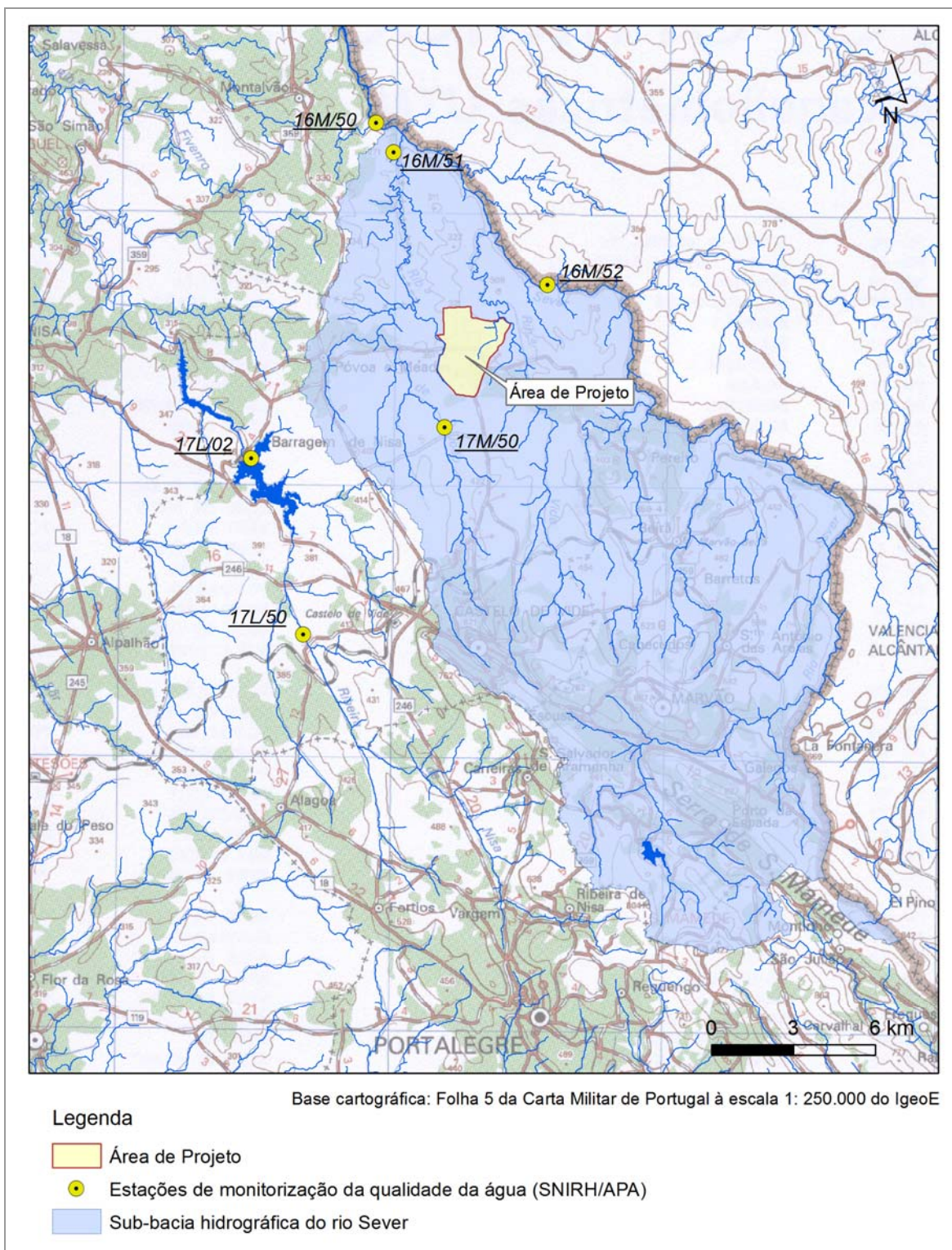


Figura III. 15 - Localização de estações de monitorização da qualidade das águas superficiais na envolvente da área de Projeto.

Todas estas estações de monitorização se enquadram no âmbito da Diretiva Quadro da Água, com início de recolha de dados entre setembro de 2009 e janeiro de 2010.

No Quadro III.10 exibe-se as variações (amplitudes de concentrações) dos parâmetros físico-químicos monitorizados assim como o número de análises (#) efetuadas a cada parâmetro.

De uma análise sumária do Quadro III.10 destacam-se:

- A enorme variabilidade temporal de alguns parâmetros:

- 1) Na estação 16M/52, a concentração máxima de azoto amoniacal é 67 vezes superior ao valor mínimo registado. Na mesma estação, a razão para o fósforo total é de 50 vezes;
- 2) Na estação 16M/51, a razão valor máximo/ valor mínimo para o ortofosfato total é de 6,3;
- 3) Na estação 17M/50, a concentração máxima de nitrato total é cinco vezes superior ao valor mínimo registado.

- A violação de valores limite estabelecidos no Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de agosto:

- 1) Fósforo total - 20% (uma em cinco amostragens, na estação 17M/50) de violações do VMA do Anexo XXI (Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais) do DL nº236/98;
- 2) Azoto amoniacal – 14% (uma em sete amostragens, na estação 16M/52) de violações do VMA do Anexo XXI (Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais) do DL nº236/98.

Quadro III.10 - Parâmetros físico-químicos monitorizados em cinco estações de qualidade das águas superficiais da região.

PARÂMETRO	ALINHAVÃO (17L/50)	INFERNO (16M/52)	POBREZA (16M/50)	RIBEIRA SÃO JOÃO (16M/51)	SARDINHEIRA (17M/50)	ANEXO XVI (DL 236/98) VMR VMA		ANEXO XXI (DL 236/98) VMA
Alcalinidade (mg/l HCO ₃) (mg/l)	22 – 72 (#7)	49 – 174 (#4)	54 – 190 (#4)	52 – 231 (#4)	62 – 179 (#4)	-	-	-
Azoto amoniacoal (mg/l NH ₄)	0,04 – 0,13 (#14)	0,03 – 2,00 (#7)	< 0,05 (#4)	< 0,05 (#5)	< 0,05 (#5)	-	-	1
Azoto Total (mg N /L)	0,3 – 3,0 (#14)	0,5 – 3,5 (#7)	0,4 – 2,2 (#4)	0,3 – 2,5 (#5)	0,4 – 2,7 (#5)	-	-	-
CBO 5 dias (mg/L)	< 3 (#14)	< 1 – 4,7 (#6)	< 1 (#4)	< 1 – 4,3 (#5)	< 1 – 3,2 (#5)	-	-	5
CQO (mg/L)	10 – 24 (#4)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-
Condutividade de campo a 20°C ou 25°C (□S/cm)	77 – 198 (#7)	92 – 281 (#5)	94 – 202 (#4)	99 – 287 (#4)	117 – 287 (#4)	-	-	-
Fósforo total (mg/L)	<0,05 – 0,37 (#16)	0,02 – 1,00 (#7)	0,01 – 0,06 (#4)	0,14 – 0,25 (#5)	0,23 – 2,84 (#5)	-	-	1
Nitrato Total (em NO ₃) (mg/L)	< 0,9 – 10 (#16)	< 2 – 9,9 (#5)	< 2 – 5,5 (#4)	< 2 – 9,0 (#5)	< 2 – 10,0 (#5)	50	-	-
Ortofosfato Total (em P ₂ O ₅) (mg/L)	0,05 – 0,97 (#15)	0,04 – 1,20 (#7)	0,04 – 0,15 (#4)	0,08 – 0,50 (#5)	0,60 – 1,79 (#5)	-	-	-
Oxigénio dissolvido - campo (%)	61 – 104 (#7)	93 – 111 (#4)	91 – 105 (#3)	74 – 107 (#4)	54 – 111 (#4)	-	-	-
Oxigénio dissolvido - campo (mg/l)	5,1 – 12,1 (#7)	8,0 – 11,8 (#4)	7,1 – 11,5 (#3)	6,0 – 11,3 (#4)	5,5 – 11,1 (#4)	-	-	-
Sólidos suspensos totais (mg/L)	2 – 10 (#16)	3 – 26 (#7)	5 – 21 (#4)	4 – 9 (#5)	3 – 37 (#5)	60	-	-
pH - campo (-)	7,6 – 8,6 (#6)	7,2 – 8,6 (#5)	8,0 – 8,2 (#4)	7,6 – 8,8 (#4)	7,2 – 7,8 (#4)	6,5- 8,4	4,5- 9,0	5,0-9,0

1.4.8. Identificação, caracterização e dimensionamento das infraestruturas hidráulicas existentes

Na sub-bacia hidrográfica, com 310 km² de área em território português, não existem quaisquer aproveitamentos hidroelétricos, zonas de pesca desportiva ou profissional, unidades de aquicultura, praias fluviais ou termas concessionadas.

Os pequenos aproveitamentos hidráulicos proliferam no sector norte da sub-bacia hidrográfica, tendo-se identificado e cartografado seis desses aproveitamentos dentro dos limites da área de Projeto (Figura III. 14 e Figura III. 16).



Figura III. 16 - Água armazenada em duas charcas da propriedade, em setembro 2015.