proegram

Projecto e Consultoria em Engenharia e Ambiente

SÃO GERALDO SOCIEDADE AGRO-PECUÁRIA, LDA.

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA EXPLORAÇÃO PECUÁRIA "HERDADE CORDEIROS DO MATO"

PROJETO DE EXECUÇÃO

RELATÓRIO SÍNTESE

MONTEMOR-O-NOVO

Janeiro de 2014

CONTROLO DE QUALIDADE

TAREFA	NOME	DATA	RÚBRICA
VERIFICADO	Ana Amaral	17/01/2014	
APROVADO	Patrícia Barreiros	17/01/2014	

EQUIPA TÉCNICA

ESPECIALIDADE	TÉCNICO	FORMAÇÃO
Coordenação do Estudo	Patrícia Barreiros	Engenharia do Ambiente (ULHT)
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 (UAlgarve)
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		
Qualidade do ar	Joana Justino	Engenharia do Ambiente (FCT-UNL)
Ordenamento do território	M.ª Cândida Osório de Castro	Engenharia Agrónoma (UTL) Pós-Graduação em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental
Aspetos Socioeconómicos	Tiago Duarte	Engenharia do Ambiente (ULHT)
Gestão de Resíduos	Patrícia Barreiros	Engenharia do Ambiente (ULHT)
Sistemas Ecológicos	Sónia Malveiro	Biota – Estudos e Divulgação em Ambiente, Lda.
	Patrícia Rodrigues	

ÍNDICE GERAL

I. EQUADRAMENTO I
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.3
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 ESPECÍFICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO I.4
2.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS I.4
2.2. CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE INTERVENÇÃO I.13
3. ÂMBITO E METODOLOGIA DO ESTUDO I.16
3.1. INTRODUÇÃO I.16
3.2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS I.16
3.3. DOMÍNIOS E PROFUNDIDADE DE ANÁLISE I.17
3.4. METODOLOGIA DO EIA I.19
3.5. ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL I.20
II. DESCRIÇÃO DE PROJECTO II.1
1. JUSTIFICAÇÃO E ANTECEDENTES DE PROJECTO II.3
1.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS II.3
1.2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS E DO PROJETO II.3
1.3. ALTERNATIVAS AO PROJETO II.5
2. PROJECTO DA EXPLORAÇÃO PECUÁRIA "HERDADE CORDEIROS DO MATO" II.7
2.1. INTRODUÇÃO II.7
2.2. DESCRIÇÃO DO PROJETO II.10
2.2.1. Edificações II.10
2.2.2. Sector de reprodução II.13
2.2.3. Sector das baterias II.13
2.2.4. Sector de Engorda II.13
2.2.5. Quarentena II.14
2.2.6. Enfermaria II.14
2.2.7. Cais de Embarque II.14
2.2.8. Vedações II.15
2.2.9. Rodilúvio e acessos II.16
2.2.10. Sistemas de apoio II.16
2.2.10.1. Fornecimento de alimento II.16
2.2.10.2. Abastecimento de água II.18
2.2.10.3. Sistema de encaminhamento de águas residuais e pluviais II.19
2.2.10.4. Caracterização do Sistema de armazenamento e tempo de retenção do efluente pecuário II.20
2.2.10.5. Caracterização do efluente pecuário dos ovinos e dos suínos . II.27
2.2.10.6. Destino final dos efluentes pecuários II.29
2.2.10.7. Tipos de energia e perspetivas de consumo II.33
2.2.10.8. Sistema de ventilação e climatização II.33

2.2.10.9. Gestão de Resíduos e Subprodutos II.33
2.3. RECURSOS HUMANOS E HORÁRIOS II.37

III. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA III.1
1. INTRODUÇÃO III.1
1.1. SOLOS E OCUPAÇÃO ATUAL DOS SOLOS III.5
1.1.1. Considerações iniciais III.5
1.1.2. Solos presentes na área de intervenção III.6
1.1.3. Capacidade de Uso do Solo III.11
1.1.4. Ocupação Atual do Solo III.14
1.2. RECURSOS HÍDRICOS III.21
1.2.1. Recursos Hídricos Superficiais III.21
1.2.2. Enquadramento de âmbito regional III.21
1.2.3. Enquadramento de âmbito local III.25
1.3. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS III.32
1.3.1. Enquadramento de âmbito regional III.32
1.3.2. Enquadramento de âmbito local III.34
1.4. QUALIDADE DAS ÁGUAS III.40
1.4.1. Enquadramento legal III.40
1.4.2. Potenciais contaminantes associados à atividade III.41
1.4.3. Potenciais contaminantes aquáticos associados a atividades na envolvente da área de intervenção III.41
1.4.4. Qualidade das águas superficiais III.42
1.4.5. Qualidade das águas subterrâneas III.46
1.4.6. Vulnerabilidade das águas subterrâneas III.52
1.5. QUALIDADE DO AR III.56
1.5.1. Considerações Iniciais III.56
1.5.2. Enquadramento legal III.57
1.5.3. Caracterização das fontes de poluentes atmosféricos III.60
1.5.4. Recetores potenciais dos poluentes atmosféricos III.61
1.5.5. Qualidade do ar na área em estudo III.61
1.6. SOCIO-ECONOMIA III.66
1.6.1. Condições prévias III.66
1.6.2. Enquadramento Regional III.66
1.6.3. Evolução demográfica III.66
1.6.4. Emprego e atividades económicas III.68
1.6.5. O setor pecuário em Portugal III.75
1.6.6. Caracterização da exploração pecuária em estudo III.78
1.7. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO III.81
1.7.1. Considerações iniciais III.81
1.7.2. Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo III.83
1.7.3. Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central III.84
1.7.4. Plano Diretor Municipal de Montemor-o-Novo III.85
1.7.5. Servidões e restrições de utilidade pública III.89
1.8. REGULAMENTO MUNICIPAL PARA EXPLORAÇÕES SUINÍCOLAS III.96
1.9. SISTEMAS ECOLÓGICOS III.100
1.9.1. Flora, Vegetação e Habitats III.100
1.9.1.1. Considerações Inicias III.100
1.9.1.2. Áreas Classificadas e de Importância Ecológica III.100

1.9.1.3. Enquadramento Biogeográfico da Área de Estudo III.100
1.9.1.4. Metodologia III.103
1.9.2. Resultados III.104
1.9.2.1. Elenco Florístico e Espécies RELAPE III.104
1.9.2.2. Vegetação III.106
1.9.2.3. Habitats III.107
1.9.2.4. Povoamento de Sobro III.108
1.9.2.5. Massas de água III.111
1.9.2.6. Olival III.112
1.9.2.7. Área agrícola III.112
1.9.2.8. Área artificializada III.113
1.9.3. Avaliação Global III.114
1.9.4. Fauna III.115
1.9.4.1. Metodologia III.115
1.9.5. Resultados III.116
1.9.5.1. Biótopos III.116
1.9.5.2. Composição faunística III.116
1.9.5.3. Anfíbios III.118
1.9.5.4. Répteis III.119
1.9.5.5. Aves III.120
1.9.5.6. Mamofauna III.123
1.9.6. Conclusões III.125

IV. AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO IV.127
1. AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS IV.129
1.1. INTRODUÇÃO IV.129
1.2. GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS IV.130
1.3. SOLOS E OCUPAÇÃO ATUAL DOS SOLOS IV.132
1.3.1. Considerações iniciais IV.132
1.4. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS IV.135
1.5. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS IV.135
1.6. QUALIDADE DAS ÁGUAS IV.136
1.7. QUALIDADE DO AR IV.138
1.7.1. Considerações iniciais IV.138
1.7.2. Emissões de CH4 provenientes da fermentação entérica IV.140
1.7.3. Emissões de CH4 provenientes da gestão de efluentes pecuários (EP) IV.142
1.7.4. Emissões de N2O provenientes da gestão de efluentes pecuários (EP) IV.144
1.8. SOCIO-ECONOMIA IV.146
1.8.1. Considerações prévias IV.146
1.9. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO IV.148
1.10. SISTEMAS ECOLÓGICOS IV.149
1.10.1. Flora, Vegetação e Habitats IV.149
1.10.1.1. Considerações Inicias IV.149
1.10.2. Fauna IV.151
1.10.2.1. Considerações iniciais IV.151
1.11. IMPACTES CUMULATIVOS IV.153

1.11.1. Introdução IV.153
1.12. SOLOS E OCUPAÇÃO ATUAL DOS SOLOS IV.154
1.13. QUALIDADE DA ÁGUA IV.155
1.14. QUALIDADE DO AR IV.155
1.15. SISTEMAS ECOLÓGICOS IV.156
2. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO IV.157
2.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS IV.157
2.2. MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL IV.157
2.3. MEDIDAS ESPECÍFICAS IV.159
2.3.1. Solos e Ocupação atual dos Solos IV.159
2.3.2. Recursos Hídricos Superficiais IV.160
2.3.3. Recursos Hídricos Subterrâneos IV.160
2.3.4. Qualidade das águas IV.160
2.3.5. Qualidade do Ar IV.161
2.3.6. Aspetos Socioeconómicos IV.161
2.3.7. Flora, Vegetação e Habitats IV.162
3. LACUNAS DE INFORMAÇÃO IV.165

V. PLANO DE MONITORIZAÇÃO V.1
1. PLANO DE MONITORIZAÇÃO V.1
1.1. INTRODUÇÃO V.1
1.2. METODOLOGIA V.2
1.3. SOLOS E OCUPAÇÃO ATUAL DOS SOLOS V.4
1.3.1. Justificação V.4
1.3.2. Objetivos V.4
1.3.3. Parâmetros a monitorizar V.4
1.3.4. Locais de amostragem, leitura ou observação V.5
1.3.5. Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários V.5
1.3.6. Frequência de amostragem, leitura ou observação V.5
1.3.7. Duração do programa V.5
1.3.8. Critérios de avaliação de desempenho V.6
1.3.9. Causas prováveis do desvio V.6
1.3.10. Medidas de gestão ambiental a adotar em caso de desvio V.6
1.4. QUALIDADE DAS ÁGUAS V.6
1.4.1. Justificação V.6
1.4.2. Objetivos V.6
1.4.3. Parâmetros a monitorizar V.6
1.4.4. Locais de amostragem, leitura ou observação V.6
1.4.5. Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários V.7
1.4.6. Frequência de amostragem, leitura ou observação V.7
1.4.7. Duração do programa V.7
1.4.8. Critérios de avaliação de desempenho V.7
1.4.9. Causas prováveis do desvio V.7
1.4.10. Medidas de gestão ambiental a adotar em caso de desvio V.7
1.5. SÍNTESE DA MONITORIZAÇÃO V.8
1.5.1. Relatórios de monitorização V.8
1.5.2. Revisão do plano de monitorização V.10

VI. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS VI.1
1. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS VI.3

VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS VII.1

VIII. ANEXOS VIII.1

ÍNDICE DE FIGURAS

I. EQUADRAMENTO I
Figura I.1 - Enquadramento local e acesso à Exploração Pecuária "Herdade Cordeiros do Mato". I.7
Figura I.2 - Enquadramento regional da área em estudo. I.8
Figura I.3 – Enquadramento local da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato". I.9
Figura I.4 - Localização das propriedades "Herdade Cordeiros do Mato" e "Herdade da Relva Nova". I.10
Figura I.5 - Localização das áreas sensíveis na envolvente da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato". I.11

II. DESCRIÇÃO DE PROJECTO II.1
Figura II.1 –Fotografia aérea da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" com abrangência do núcleo de produção 1 e 2. ..... II.9
Figura II.2 - Extrato da planta de localização das edificações do núcleo de produção 1 e a rede de efluentes pecuários. II.12
Figura II.3 - Pavilhão n.º 8 – Quarentena. II.14
Figura II.4 - Sistemas de ventilação e drenagem dos efluentes pecuários II.15
Figura II.5 - Silos de armazenamento de ração. II.17
Figura II.6 - Aspeto geral dos pavilhões de alojamento de animais. II.17
Figura II.7 - Estruturas de acessos à exploração (Rodilúvio, aro de desinfeção e caminhos). II.18
Figura II.8 - Rede de tubagens do sistema de retenção, duas fossas e quatro lagoas. II.21
Figura II.9 - Fossa de receção, tamisador e placa de estrume devidamente impermeabilizados e vedados. II.22
Figura II.10- Fossa de receção com dois agitadores devidamente vedada. II.23
Figura II.11- Áreas de valorização agrícola dos efluentes pecuários da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato". II.31
Figura II.12- Equipamento de recolha, transporte e aspersão de efluentes pecuários. II.32
Figura II.13- Reboque para o transporte de tamisados/estrume. II.32
Figura II.14- Local de armazenamento de subprodutos (necrotério). II.35

III. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA III.1
Figura III.1 – Delimitação da área de estudo, à escala 1:25 000. ..... III.2
Figura III.2 - Entradas e Saídas associadas ao sistema de produção. III.3

Figura III.3 - Carta de tipos de solo na área de estudo. III.9
Figura III.4 - Carta da capacidade de uso do solo na área de estudo. III.12
Figura III.5 - Áreas de montado de sobro. III.15
Figura III.6 - Área agrícola. III.15
Figura III.7 - Infraestruturas de apoio à exploração pecuária. III.16
Figura III.8 - Lagoa de retenção de efuentes pecuários. III.16
Figura III.9 - Ocupação actual do solo para a área em estudo. III.19
Figura III.10- Enquadramento geográfico da sub-bacia hidrográfica afecta ao Projecto. III.23
Figura III.11- - Enquadramento hidrográfico de âmbito local. III.27
Figura III.12- - Variação do escoamento diário na Estação Ponte Pomar (22G/01H)III.31
Figura III.13- Enquadramento hidrogeológico regional. III.33
Figura III.14- Localização dos pontos de água subterrânea inventariados na envolvente do Projecto. III.39
Figura III.15- Localização das estações de monitorização de qualidade das águas superficiais (Fonte: ARH-Alentejo). III.43
Figura III.16- Localização dos pontos de água subterrânea com dados de qualidade das águas. III.50
Figura III.17- Rede de estações de monitorização da qualidade do ar. (Fonte: Agência Portuguesa de Ambiente). III.63
Figura III.18- Resultados máximos de concentração de SO_2 e NO_2. ..... III.65
Figura III.19- Distribuição dos trabalhadores por conta de outrem por sectores de atividade económica. III.69
Figura III.20- Distribuição das empresas existentes no concelho de Montemor-o-Novo e na NUT III Alentejo Central por sectores de atividade, em 2010. ..... III.70
Figura III.21- Principais usos do solo nas explorações do concelho de Montemor-o-Novo. III.71
Figura III.22- Número de suínos e ovinos abatidos. III.76
Figura III.23- Planta de Ordenamento do PDM de Montemor-o-Novo. III.87
Figura III.24-Planta de Condicionantes do PDM de Montemor-o-Novo. III.93
Figura III.25- Áreas integradas na REN. III.95
Figura III.26- Representação do número de *taxa* por família, sendo apenas consideradas as famílias representadas por mais de 4 espécies ou géneros, inclusive. III.104
Figura III.27- - Representação das espécies RELAPE em relação ao número total de espécies inventariadas. III.105
Figura III.28- Espécies RELAPE na área de estudo: a) *Biarum mendax*; b) *Gladiolus illyricus* subsp. *reuteri* (espadana-dos-montes-das-folhas-estreitas). III.106
Figura III.29- Aspeto geral da área de estudo. III.107
Figura III.30- Carta de Habitats da área de estudo. (Fonte: Imagem de satélite World User Imagery.) III.108
Figura III.31– Dominância do estrato herbáceo no sub-coberto do povoamento de sobro na área de estudo. III.110
Figura III.32- Presença de pequeno núcleo de vegetação arbustiva no povoamento de sobro da área de estudo. III.111
Figura III.33- Massa de água da área de estudo. III.112
Figura III.34- Cultura agrícola da área de estudo. III.113
Figura III.35- Aspeto geral do talude da estrada que atravessa a área de estudo. . III.114
Figura III.36- Rela-meridional (*Hyla meridionalis)* detectada na área de estudo. III.118

Figura III.37-Rola-turca (*Streptopelia decaocto*) detetada na área de estudo. III.122

IV. AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO IV.127
V. PLANO DE MONITORIZAÇÃO V.1
VI. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS VI.1
VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS VII.1
VIII. ANEXOS VIII.1

ÍNDICE DE QUADROS

I. EQUADRAMENTO I
II. DESCRIÇÃO DE PROJECTO II.1
Quadro II.1 Coordenadas das captações água de abastecimento à instalação..... II.19
Quadro II.2 - Principais Características do Sistema de Retenção..... II.25
Quadro II.3 - Lista de resíduos gerados no processo produtivo..... II.34
Quadro II.4 - Lista de resíduos produzidos nas fases de desativação com desmantelamento das instalações. II.36
III. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA III.1
Quadro III.1– Quantificação dos tipos de solos na "Herdade Cordeiros do Mato".... III.10
Quadro III.2– Quantificação dos tipos de solos na "Herdade da Relva Nova"..... III.10
Quadro III.3– Classes da Capacidade de Uso dos Solos. III.11
Quadro III.4– Quantificação das classes de capacidade de uso dos solos na "Herdade Cordeiros do Mato" III.13
Quadro III.5Quantificação das classes de capacidade de uso dos solos na "Herdade da Relva Nova" III.13
Quadro III.6– Quantificação das classes de uso dos solos na "Herdade Cordeiros do Mato". III.17
Quadro III.7– Quantificação das classes de uso dos solos na "Herdade da Relva Nova". III.17
Quadro III.8- Linhas de água e acumulações superficiais de água visitadas no levantamento de campo..... III.29
Quadro III.9- Informação sumária sobre pontos de água subterrânea considerados para a caracterização de âmbito local..... III.37
Quadro III.10- Características das estações de monitorização de qualidade das águas superficiais consideradas no estudo (Fonte: ARH-Alentejo). III.43
Quadro III.11- Parâmetros físico-químicos monitorizados na estação 22G/50 - Curval (Fonte: ARH-Alentejo)..... III.44
Quadro III.12- Parâmetros físico-químicos monitorizados na estação 22F/50 – Monte das Romeiras (Fonte: ARH-Alentejo). III.45
Quadro III.13- Parâmetros físico-químicos medidos *in situ.* III.46
Quadro III.14- Pontos de água considerados na caracterização da qualidade das águas subterrâneas..... III.47
Quadro III.15- Resultados analíticos de amostras colhidas em 1998 no âmbito do ERHSA. III.48
Quadro III.16- Resultados analíticos de amostras de água, para consumo humano, após tratamento. III.49

Quadro III.17- Resultados analíticos de amostras de água dos furos "SUBT 1" e "SUBT 2" III.49
Quadro III.18- Classes de vulnerabilidade segundo um critério litológico..... III.53
Quadro III.19- Valores limite para proteção humana..... III.58
Quadro III.20– Limiares superiores e inferiores de avaliação..... III.59
Quadro III.21- Características da estação considerada..... III.62
Quadro III.22- Níveis de concentração de poluentes na estação de Fernando Pó (2007). III.64
Quadro III.23- Evolução da população residente no concelho de Montemor-o-Novo e freguesia de Silveiras, entre 1991 e 2011..... III.67
Quadro III.24- Comparação da estrutura etária da freguesia de Silveiras, Concelho de Montemor-o-Novo e na NUT III do Alentejo Central..... III.68
Quadro III.25- Indicadores de caracterização do sector agrícola no concelho e freguesia do projeto..... III.72
Quadro III.26- Distribuição das explorações do concelho de Montemor-o-Novo segundo as classes de dimensão económica..... III.73
Quadro III.27- Distribuição das explorações do concelho de Montemor-o-Novo segundo as classes de dimensão económica..... III.73
Quadro III.28- Efetivos animais (suínos) por espécie por NUTS II, 2011 e 2012 (unidades milhares de cabeças)..... III.77
Quadro III.29- Efetivos animais (ovinos) por espécie por NUTS II, 2011 e 2012 (unidades milhares de cabeças)..... III.78
Quadro III.30- Espécies de aves identificadas durante as prospeções de campo (nome científico, nome comum e estatuto de conservação segundo o Livro Vermelho dos vertebrados de Portugal[6]). III.120

IV. AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO..... IV.127

Quadro IV.1Volumes úteis das lagoas. IV.136
Quadro IV.2- Principais fontes de emissão de GEE por atividade agro pecuária. ... IV.139
Quadro IV.3- Principais fontes de emissão de GEE por atividade agropecuária. IV.143

V. PLANO DE MONITORIZAÇÃO..... V.1

Quadro V.1- Quadro síntese das atividades de monitorização..... V.9

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

VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS VII.1

VIII. ANEXOS VIII.1

Quadro VIII. 1- Parâmetros físico-químicos e microbiológicos monitorizados nos pontos de água subterrânea 457/43, 458/47 e 458/78 ..... VIII.3
Quadro VIII. 2- Lista das espécies de Anfíbios inventariadas para a área VIII.5
Quadro VIII. 3- Lista das espécies de Répteis inventariadas para a área VIII.7
Quadro VIII. 4- Lista das espécies de Aves inventariadas para a área, ... VIII.9
Quadro VIII. 5- Lista das espécies de Mamíferos inventariadas para a área VIII.20

Siglas e Acrónimos

AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
APA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
ARH Alentejo	Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P.
CA	Comissão de Avaliação
CBPA	Código das Boas Práticas Agrícolas
CCDR Alentejo	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo
CN	Cabeças Normais
DRAP Alentejo	Direcção Regional da Agricultura e Pescas do Alentejo
DGAV	Direcção Geral de Alimentação e Veterináira
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
GAR	Guia de Acompanhamento de Resíduos
GPP	Gabinete de Planeamento e Politicas
IGESPAR	Instituto de Gestão do Património Arquitetónico 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
RMES	Regulamento Municipal de Explorações Suinícolas
SIRAPA	Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente
SIRCA	Sistema Recolha de animais mortos na exploração
SRH	Sub-regiões homogéneas
UP	Unidade de Produção
VLE	Valor Limite de Emissão

I. EQUADRAMENTO

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 "Herdade Cordeiros do Mato", com uma área total de 83 ha, localizada na Herdade Cordeiros do Mato, freguesia das Silveiras, concelho de Montemor-o-Novo, pertencente à empresa São Geraldo – Sociedade Agro-Pecuária, Lda., adiante designada São Geraldo, Lda..

A Exploração Pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" encontra-se instalada desde os anos 70. Devidamente licenciada para o efetivo de 384 porcas reprodutoras em ciclo fechado, possui marca de exploração PT VW 25 A. Possui igualmente autorização dos serviços veterinários para a produção de 300 ovinos em pastoreio, com mais de 12 meses de idade macho/fêmea, com a marca de exploração PTVW21N.

A exploração pecuária produz efluentes pecuários que são valorizados na própria propriedade a "Herdade Cordeiros do Mato", com 80 ha disponível para espalhamento e pastoreio, e na "Herdade da Relva Nova", pertencente a Manuel Aníbal Casa Branco Nunes, com 183 ha, igualmente disponível e cedida para o espalhamento do efluente da exploração pecuária. A total área disponível para a valorização dos efluentes pecuários da exploração "Herdade Cordeiros do Mato" é assim de 263 ha de terrenos agrícolas.

O projeto ora sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) reporta-se apenas à ampliação do efetivo para 588 porcas reprodutoras em ciclo fechado. Com o presente EIA pretende-se assim obter o licenciamento da ampliação da exploração de Produção de porcos e ovinos para abate, já existente, ao abrigo da legislação vigente, concretamente o Decreto-Lei n.º81/2013, de 14 de junho.

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

1.2. ENQUADRAMENTO LEGAL

O EIA da Exploração Pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" foi elaborado de acordo com as exigências do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, e pela Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.

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 susceptíveis 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 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 c), do nº 23, do Anexo I, Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, uma vez que se refere ao licenciamento de uma exploração suinícola, em regime intensivo, com um efetivo superior a 3000 porcos de produção, com mais de 30 kg.

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), das explorações pecuárias.

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 devidamente implementadas no local.

As atividades que dizem respeito à produção de animais de espécie ovina encontram-se regulamentados pela Portaria n.º 638/2009, de 23 de Junho que tem como objetivo estabelecer as normas regulamentares aplicáveis à atividade de detenção e produção pecuária, ou atividades complementares, de animais das espécies bovina, ovina e caprina.

O REAP contempla ainda o regime a aplicar às atividades 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, aqui considerada na gestão dos efluentes pecuários.

O projeto encontra-se ainda enquadrado pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, que estabelece o regime de prevenção e controlo integrados da poluição. Este procedimento decorrerá em simultâneo com o procedimento de AIA, nos termos do Ponto 3, do Artigo 36.º do mesmo diploma, uma vez que se trata de um projeto de execução.

1.3. AUTORIDADE DE AIA

A autoridade de AIA é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo), 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 sujeito a procedimento de AIA é a Direção Regional da Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAP Alentejo), nos termos do ponto 1 do Artigo 8.º da Secção III do Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho.

1.5. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE

O proponente do projeto da Exploração Pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" é a São Geraldo-Sociedade Agro-Pecuária, Lda., com sede na Herdade Cordeiros do Mato, CC1 6179, 7050-677 SILVEIRAS.

Para efeitos de troca de correspondência, solicita-se que a mesma seja enviada para o escritório, na morada Quinta de Santa Maria, Freixeira, 2670-747 LOUSA LRS.

Os números de telefone e fax são respetivamente o 219 758 900 e 219 758 909.

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.

Os números de telefone e fax são, respetivamente, 214 413 997/8 e 214 413 999.

1.7. PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA

A elaboração do EIA, decorreu entre Janeiro de 2012 e Dezembro de 2013. A estrutura e conteúdos técnicos do EIA foram elaborados até Agosto de 2012, tendo havido necessidade, no quarto trimestre de 2013, de atualizar a componente legal e alguns conteúdos, devido a um período de suspensão de elaboração do EIA, para clarificação de algumas incompatibilidades identificadas pela CCDR-Alentejo, entretanto já ultrapassadas.

2. ENQUADRAMENTO ESPECÍFICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

2.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

A Exploração Pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" fica localizada na Herdade Cordeiros do Mato, na freguesia de Silveiras e concelho de Montemor-o-Novo. O acesso à Herdade é feito a partir da estrada nacional EN 4 que liga Vendas Novas a Montemor-o-Novo.

Seguindo pela EN 4, ao Km 71,5, existe um acesso à direita, em terra batida, por onde se acede à propriedade. Após sensivelmente 2km, chega-se a uma bifurcação na qual se toma o sentido Sul, percorrendo-se cerca de 200 m até à entrada da exploração pecuária (Figura I.1).

Na Figura I.2 apresenta-se o enquadramento regional da área em estudo, onde se localizam as unidades de produção de suínos e ovinos na "Herdade Cordeiros do Mato" e a "Herdade da Relva Nova", onde também se realiza a valorização agrícola dos efluentes pecuários da "Herdade Cordeiros do Mato".

Os aglomerados populacionais mais próximos da exploração são: Safira a 2,2 km para Sul, Ferro da Agulha a 7,3 km para Nordeste, a cidade de Montemor-o-Novo a 9,2 km para Este, Foros de Vale de Figueiras a 9;5 km para Norte, a localidade de Vendas Novas a 12,5 km para Noroeste, e Cabrela a 13 km para Sudoeste.

Na envolvente da exploração pecuária "Herdade Cordeiros dos Mato", encontram-se duas explorações de ovinos e de bovinos, respetivamente, a 1,24 km para Sudeste o "Monte das Taipas", e a "Herdade das Silveiras" localizada a 2,3 km para Oeste (Figura I.3).

É definida como área de estudo, no âmbito do presente documento, duas propriedades com uma área total de 279,8 ha: a "Herdade Cordeiros do Mato", com 83 ha, propriedade da São Geraldo, Lda., onde estão localizadas as instalações suinícolas, o pastoreio dos ovinos e a valorização dos efluentes pecuários e a "Herdade da Relva Nova", com 196,84 ha do proprietário Manuel Aníbal Casa Branca Nunes, onde se valoriza o efluente pecuário proveniente da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato".

Sendo que, a área onde incidirá a avaliação dos impactes decorrentes da implementação do presente projeto, será a área de valorização agrícola dos efluentes pecuários, com 263 ha, uma vez que, as instalações não requerem

avaliação adicional por já se encontrarem no local, devidamente licenciadas pela autarquia. A Figura I.4, apresenta os limites das respetivas propriedades.

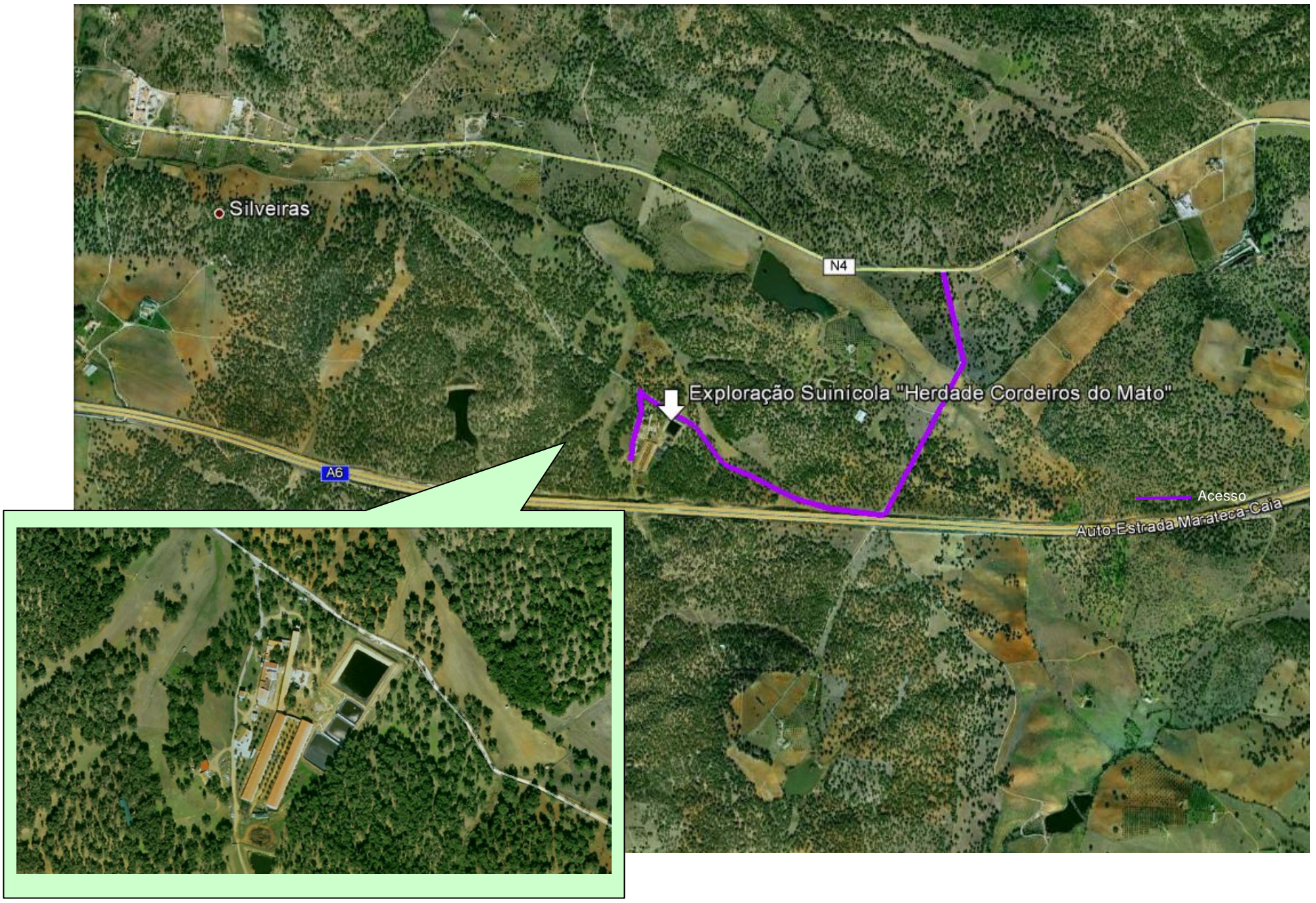


Figura I.1- Enquadramento local e acesso à Exploração Pecuária "Herdade Cordeiros do Mato".

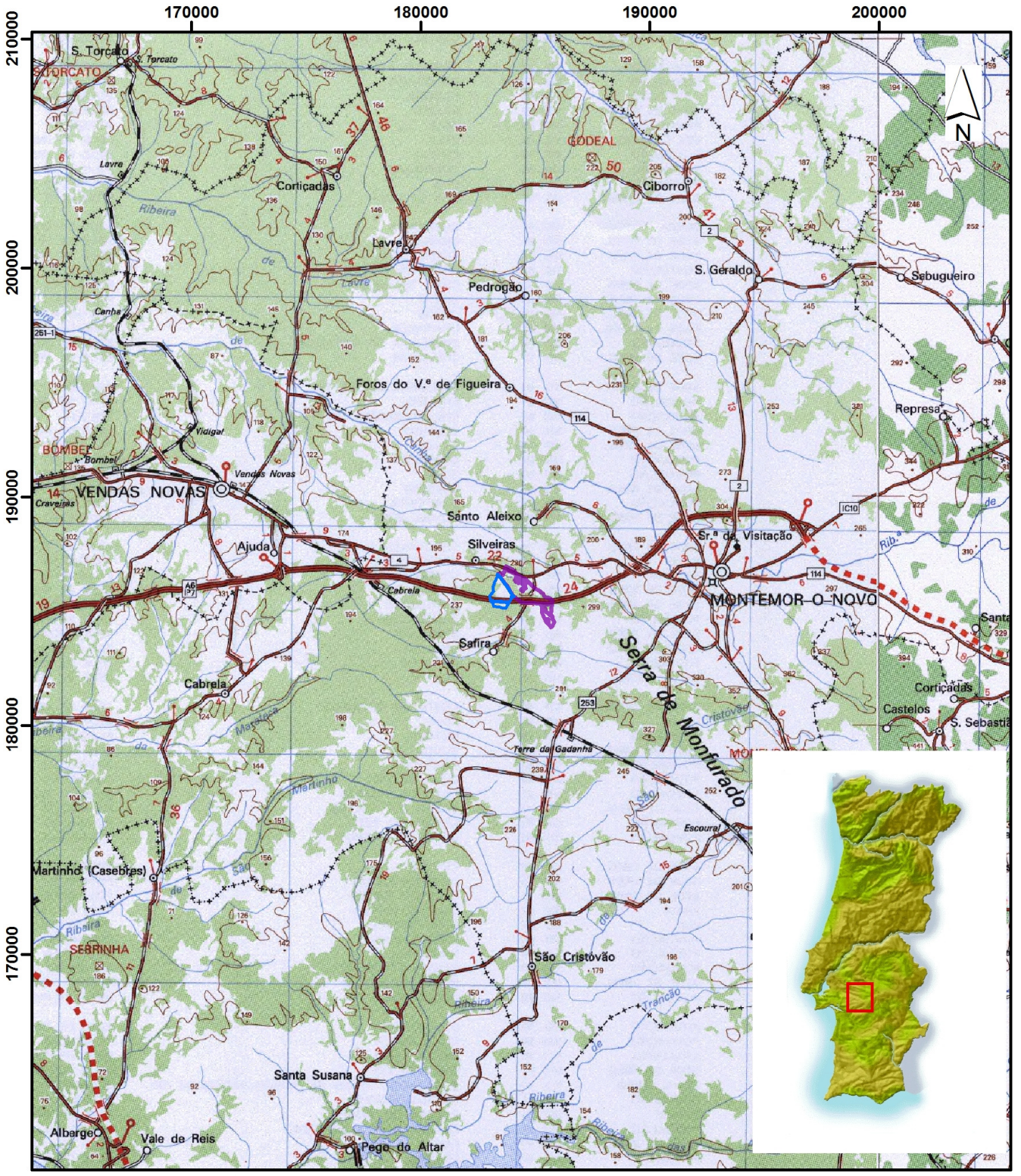


Figura I.2- Enquadramento regional da área em estudo.

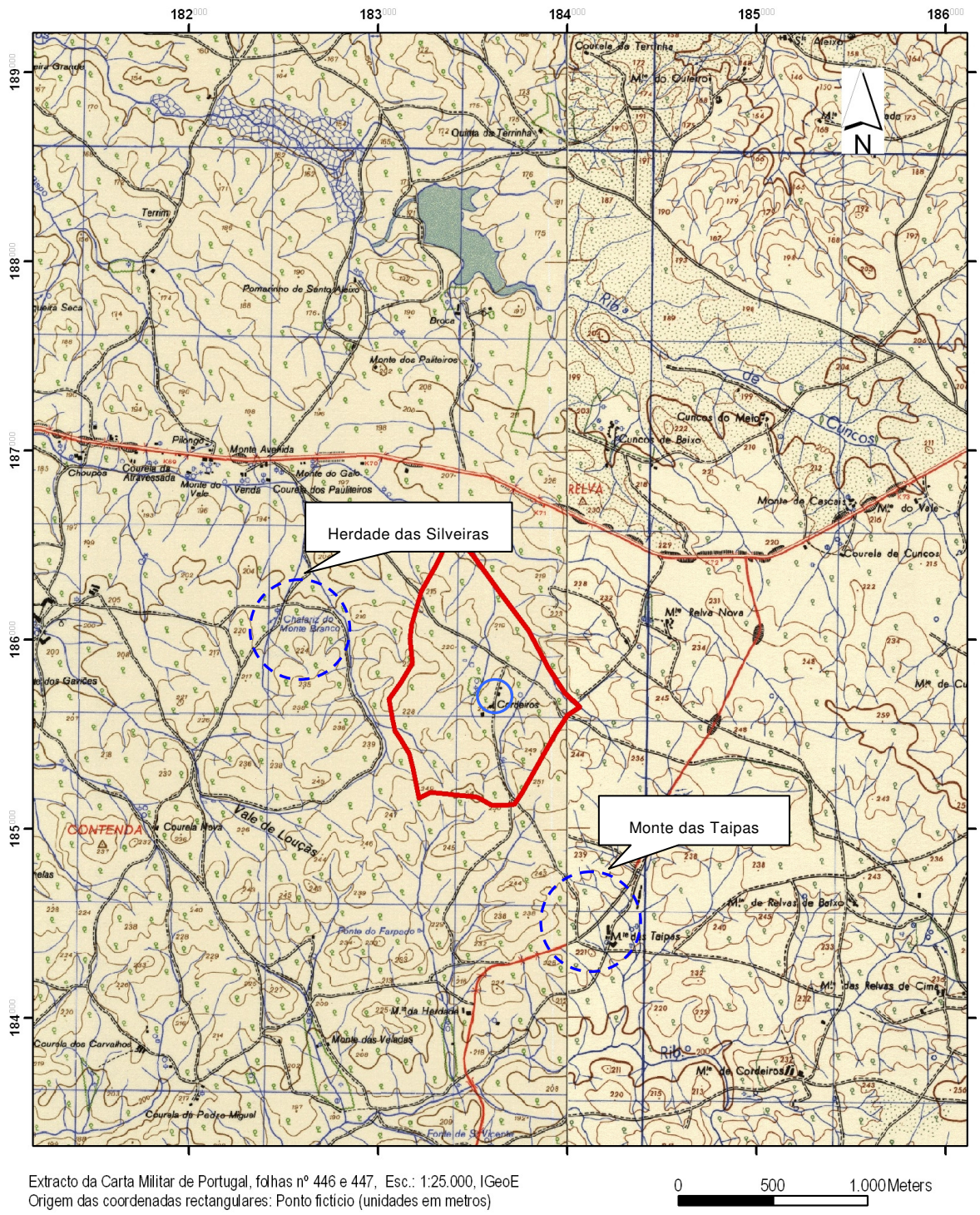
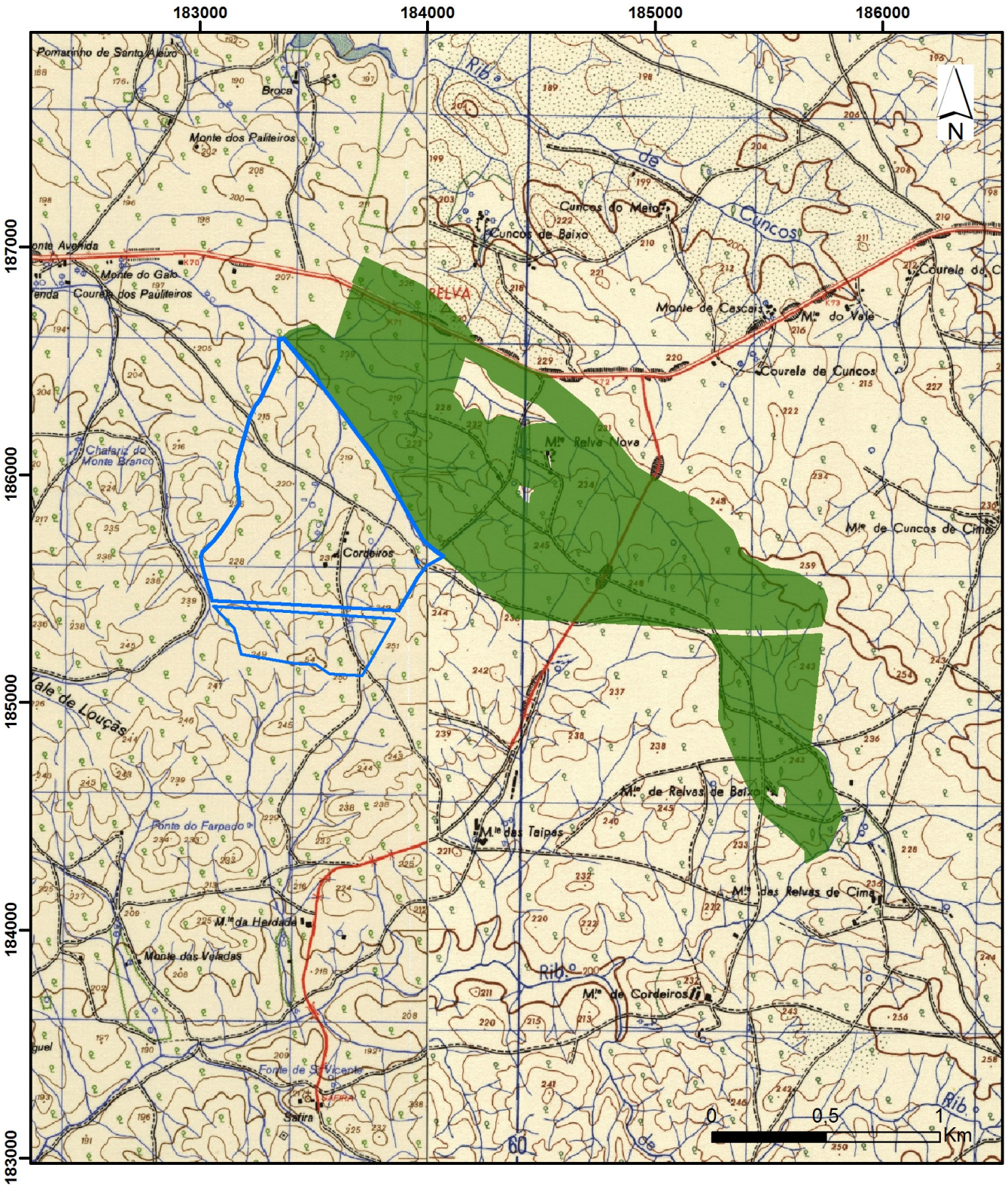


Figura I.3– Enquadramento local da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato".



Extracto da carta Militar de Portugal folhas n.º 446 e 447, à Esc:1/25000
Origem de coordenadas rectangulares: Ponto ficticio (unidades em metros)

Herdade Cordeiros do Mato
Herdade Relva Nova

Figura I.4- Localização das propriedades "Herdade Cordeiros do Mato" e "Herdade da Relva Nova".



Figura I.5- Localização das áreas sensíveis na envolvente da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato".

2.2. CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

A "Herdade Cordeiros do Mato" integra-se numa paisagem florestal, com predomínio de montados extensos e em bom estado de conservação, maioritariamente de sobro (*Quercus suber*), mas também de azinho (*Quercus rotundifolia*) ou mistos. Os vales são pouco marcados servindo de local de cultivo de forragens e pastagem para o gado ovino.

A envolvente mais próxima da área do projeto apresenta áreas aplanadas, ocupadas com culturas agrícolas. Muito pontualmente, nas zonas de maiores declives, é possível observar pequenas manchas arbóreas de montado denso.

Na área de intervenção é de destacar que as linhas de água de escorrência constituem afluentes da ribeira de Safira que, por sua vez, é um afluente da margem direita da ribeira da Marateca.

O projeto em análise pode ser sintetizado da seguinte forma:

LOCALIZAÇÃO:	Herdade Cordeiros do Mato, Freguesia de Silveiras, concelho de Montemor-o-Novo.
ÁREA DE INTERVENÇÃO:	Herdade Cordeiros do Mato com cerca de 83 ha, propriedade onde se encontra localizada a suinicultura e a ovinicultura e onde se procede ao espalhamento dos efluentes pecuários; e a Herdade da Relva Nova com cerca de 196,84ha propriedade cedida apenas para o espalhamento dos efluentes pecuários da exploração São Geraldo-Sociedade Agro-Pecuária, Lda.
TIPOLOGIA:	Exploração Pecuária com suinicultura em regime intensivo e ovinicultura em regime extensivo.
JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO NO LOCAL:	Existência de uma suinicultura em pleno funcionamento e com capacidade instalada superior ao efetivo existente e licenciado
USO ATUAL DO SOLO:	Pavilhões, sistema de retenção de efluentes pecuários, áreas agrícolas, montado de sobro e azinho.
PLANOS E FIGURAS DE ORDENAMENTO: **RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS Nº 8/1994, DE 2 DE FEVEREIRO**	PDM do Montemor-o-Novo: Na carta de Ordenamento, a exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" integra "Espaço Agro-Florestal" e "Espaço Agrícola".

COM A 1ª ALTERAÇÃO PELO RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS Nº 2/2007, DE 5 DE JANEIRO - PDM DE MONTEMOR-O-NOVO COM A ALTERAÇÃO QUE LHE CONFERE O AVISO N.º 1391/2011, DE 13 DE JANEIRO. **PORTARIA N.º 273/94, DE 7 DE MAIO DE 1994, COM AS ALTERAÇÕES INTRODUZIDAS PELA RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS N.º 110/2004, DE 26 DE NOVEMBRO DE 2004.**	No que se refere às servidões e restrições de utilidade pública, como tal assinaladas na carta de Condicionantes destaca-se que a exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" se encontra parcialmente inserida na Reserva Ecológica Nacional (REN) e Reserva Agrícola Nacional (RAN). A exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" abrange como ecossistemas da REN "áreas com risco de erosão" e "cabeceiras de linha de água".

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.º142/2008, 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.º140/99, 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.º107/2001, de 8 de Setembro.

O concelho de Montemor-o-Novo é abrangido por dois Sítios de Importância Comunitária:

O "Sítio de Cabrela", com uma área total de 56555 hectares, abrange parte dos concelhos de Montemor-o-Novo, Viana do Alentejo e Alcácer do Sal, correspondendo a 15% do território concelhio;

O "Sítio de Monfurado", com uma área total de 23946 hectares, abrange parte dos concelhos de Montemor-o-Novo e Évora. No território de Montemor-o-Novo são abrangidos cerca de 16000 hectares, correspondentes a parte das freguesias de Escoural e Nossa Senhora da Vila, o que corresponde a 13 % do território concelhio. A Câmara Municipal de Montemor-o-Novo, em parceria com a Câmara Municipal de Évora desenvolveu um instrumento de gestão sob a forma de Plano de Intervenção em Espaço Rural para o "Sitio de Monfurado", publicado no Diário da República n.º 22 de 1 de Fevereiro de 2011, o Aviso n.º 3453/2011.

O "Sítio de Cabrela" situa-se a cerca 3,5 km, Sudoeste, da exploração "Herdade Cordeiros do Mato", correspondendo à área com interesse conservacionista mais próxima, em seguida surge o "Sitio de Monfurado" que se situa a cerca de 5,7 km para Sudeste. A Figura I.5 apresenta a localização dos sítios de interesse identificados na envolvente do Projeto, sendo que neste caso se trata dos denominados "Sitio de Cabrela" e "Sitio de Monfurado".

A área de intervenção do Projeto não se localiza na vizinhança de qualquer Monumento Nacional ou Imóvel de Interesse Público.

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 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 Janeiro de 2012, na Autoridade de AIA (CCDR Alentejo), de uma Proposta de Definição de Âmbito (PDA), ao abrigo do Artigo 11º do Decreto-lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro.

Nessa PDA determinou-se como Projeto, a sujeitar a AIA, o aumento do efetivo da exploração pecuária existente e em pleno funcionamento, as obras de remodelação do interior dos pavilhões (entretanto já realizadas, de forma a dar cumprimento ao diploma do bem-estar animal) 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 e Qualidade das Águas, Qualidade do Ar, Sócio-economia, Qualidade do Ar, Clima e Ordenamento do Território.

A CCDR Alentejo nomeou as seguintes entidades para constituírem a Comissão de Avaliação (CA):

- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (presidência);
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA);
- Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P. (ARH Alentejo);
- Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico, I.P. (IGESPAR);

A CCDR Alentejo solicitou pareceres a diversas entidades públicas e outras unidades orgânicas com competência na apreciação do projeto, nomeadamente:

- Unidades orgânicas internas da CCDR Alentejo: Divisão de Avaliação Ambiental, Divisão do Licenciamento e Monitorização e Direção de Serviços do Ordenamento do Território;
- ARH Alentejo na avaliação do fator "Recursos Hídricos";
- IGESPAR, I.P. na avaliação do fator "Património Arquitetónico";
- APA no âmbito do licenciamento ambiental da exploração.

Na deliberação efetuada pela CA, em Março de 2012, foi aprovada na generalidade a proposta metodológica apresentada, considerando que a caracterização da situação de referência, a avaliação de impactes, a identificação de medidas de minimização e a definição de planos de monitorização são adequadas. No entanto, identifica alguns conteúdos que carecem de melhor clarificação e maior desenvolvimento. É igualmente recomendado, pela CA, que sejam introduzidos ajustes metodológicos de abordagem a alguns fatores ambientais, o que foi considerado na elaboração deste EIA.

Resultou da proposta metodológica apresentada e aceite pela CA que os seguintes fatores ambientais, no âmbito do EIA, não serão analisados: Geologia e Geomorfologia, Património Arquitetónico e Construído, Clima, Paisagem e Ambiente Sonoro.

3.3. DOMÍNIOS E PROFUNDIDADE DE ANÁLISE

O objetivo do EIA do projeto da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" é a caracterização e avaliação dos impactes ambientais resultantes da sua implementação, de forma a integrar, na análise técnico-económica, a componente ambiental e, complementarmente, definir medidas minimizadoras dos impactes 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 impactes associados do espalhamento de efluentes;

Recursos Hídricos: a análise deste descritor possibilitará a avaliação quantitativa dos potenciais impactes para os recursos hídricos superficiais e subterrâneos associados à exploração pecuária;

Qualidade da Água: a análise deste fator ambiental possibilitará a avaliação dos potenciais impactes 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 verificarem cenários de degradação da água;

Qualidade do Ar: a caracterização e a avaliação deste fator ambiental, deverá considerar as emissões e os níveis de concentração dos vários poluentes atmosféricos. Serão avaliados os odores característicos produzidos numa exploração desta natureza;

Sócio-economia: uma vez que é sobre este descritor que irão incidir os impactes positivos mais significativos, nos quais se destaca a criação/manutenção de empregos diretos e indiretos e a promoção de mais-valias socioeconómicas, com incidência a nível local e regional;

Ordenamento do Território: já que, segundo o PDM de Montemor-o-Novo, a área de intervenção da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" construída e licenciada, abrange áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional (REN) o presente fator será caracterizado de uma forma sintetizada, de acordo com o Regulamento Municipal associado;

Sistemas Ecológicos (desagregada nos descritores Flora e Fauna): apesar de o projeto não se inserir em nenhuma área com importância para a Conservação da Natureza ou em Sítio proposto para integrar a rede Natura 2000, este fator irá permitir concluir quanto à relevância do ponto de vista ecológico, nomeadamente quanto à valorização agrícola realizada em solo agrícola e o seu interesse ao nível da fauna e flora existentes.

Assim, tendo em consideração as intervenções preconizadas no Projeto e as características do território em que estas terão incidência, considera-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 impactes negativos, nomeadamente:

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 impactes ao nível deste fator ambiental;

Ambiente sonoro: a exploração encontra-se afastada de recetores sensíveis e uma vez que, os equipamentos associados à produção não são ruidosos, pode-se assegurar à partida que não ocorrerão impactes negativos sobre este fator. Por outro não existe qualquer histórico de reclamações devido ao funcionamento 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 continuadamente a sofrer mobilizações do solo pelas práticas de cultivo. Pelo que se pode garantir que o projeto em análise não irá gerar quaisquer impactes negativos na área em estudo. Destaca-se ainda que nesta área não existe registo de nenhum elemento classificado ou em vias de classificação;

Paisagem: neste descritor não se perspetivam modificações na paisagem envolvente uma vez que a exploração já se encontra instalada e os observadores mais próximos se situam a elevada distância da exploração.

3.4. METODOLOGIA DO EIA

No EIA serão estudadas duas alternativas:

1. A **não implementação do projeto** – Será efetuada a projeção dos impactes ambientais relacionados com o não licenciamento da exploração para o efetivo de ampliação do projeto que, a médio prazo, resultará no seu encerramento.

2. **Implementação do projeto** – Consiste na implementação do projeto proposto que contempla a ampliação do efetivo suinícola e o respetivo licenciamento da exploração. A previsão e avaliação de impactes serão efetuadas mediante a comparação entre a situação atual de funcionamento, para a qual se encontra licenciada e a situação decorrente da eventual aprovação do projeto de licenciamento da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato", consubstanciada no aumento do efetivo.

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 ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

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 330/2001, de 2 de Abril, tendo ainda em consideração o constante na legislação específica aplicável a cada fator ambiental, e foi 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**

Descreve-se o plano de monitorização e de gestão ambiental, a implementar;

VI. **Conclusões e recomendações finais**

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

1. JUSTIFICAÇÃO E ANTECEDENTES DE PROJECTO

1.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O principal objetivo da São Geraldo, Lda. é a viabilidade da exploração pecuária na produção de carne de suíno e ovino.

Do grupo da São Geraldo, Lda. faz parte a empresa Indústria de Carnes Ferreira, Lda. que tem como finalidade o abate, transformação e comercialização de carne de suínos, e data do ano de 1980. Os animais da "Herdade Cordeiros do Mato", em fase de abate, são encaminhados da exploração suinícola para o matadouro de onde sairá como produto final a carne de porco para fins de comercialização interna.

Esta sinergia emprega atualmente, aproximadamente uma centena de trabalhadores, funcionando de forma integrada desde a produção de animais para carne, passando pelo abate e produtos transformados até à comercialização do produto final no comércio local e grandes superfícies.

Os ovinos são encaminhados para abate para a indústria de transformação Estremoz Carnes – Indústria e Comércio de Carnes, Lda.

1.2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS E DO PROJETO

A empresa São Geraldo, Lda. foi constituída em 1977.

Em 1991, na exploração suinícola "Herdade Cordeiros do Mato" é iniciada a atividade de produção de porcos para abate, em regime intensivo, com os edifícios de apoio e a produção adequados à dimensão e ao seu funcionamento.

Em julho de 2000 a empresa é adquirida pelo atual proprietário, o Sr. Joaquim Ferreira, que incentivado por uma oportunidade de negócio, solicita a ampliação da área de construção da suinicultura de forma a ampliar o efetivo.

Com a autorização para ampliação, em fevereiro de 2001, pela Câmara Municipal de Montemor-o-Novo, é emitido o Alvará de Licença de Utilização, n.º 235 da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato".

Em Outubro de 2004, a Direção Geral de Veterinária, emite o Título de Exploração de Suínos "Herdade Cordeiros do Mato", n.º 1506/AL, como autorização para o exercício da atividade de uma unidade de produção, em regime intensivo, para 7 varrascos e 384 porcas reprodutoras e atribui a marca de exploração PTVW25A.

Entretanto e ao abrigo do diploma do Bem-estar animal, a São Geraldo, Lda., realiza obras nos interiores dos pavilhões dos suínos para adaptar a exploração às novas regras do diploma comunitário. Com as remodelações efetuadas, e o aproveitando de áreas subaproveitadas, resultou num aumento de área no interior dos pavilhões, disponível para uma eventual ampliação do efetivo.

Em dezembro de 2010, a São Geraldo, Lda. apresentou um pedido de regularização para o aumento do efetivo da sua exploração para 588 porcas reprodutoras, em ciclo fechado, à entidade coordenadora de licenciamento, a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAP-Alentejo), nos termos do Artigo 67.º, regime excecional de regularização, do Decreto-Lei n.º214/2008, de 10 de Novembro, que regulamentava o regime do exercício de atividade das explorações pecuárias.

Na sequência do pedido, em fevereiro de 2011, a DRAP-Alentejo emitiu uma Certidão de regular instrução da regularização da atividade pecuária (classe 1), que constitui título legítimo para o exercício de atividade da pecuária, válido até à emissão da decisão final.

Em setembro de 2011, devido ao pedido de aumento do efetivo, a DRAP informa a São Geraldo, Lda. da abrangência da exploração ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental e ao regime jurídico relativo à Prevenção e Controlo Integrados de Poluição (PCIP).

Neste contexto, a São Geraldo, Lda., em 31 de janeiro de 2012, entrega para avaliação uma Proposta de Definição do Âmbito (PDA) do EIA. Tendo a Comissão de Avaliação da PDA, deliberado favoravelmente sobre a mesma, em 14 de março de 2012.

Em maio de 2012, foi iniciada a elaboração do EIA, interrompida pelo Parecer da CCDR-Alentejo, em outubro de 2012, alertando para a necessidade de resolver uma possível incompatibilidade em matéria de ordenamento do território relativa à localização dos edifícios da exploração, nos termos do PDM de Montemor-o-Novo, e no que respeita a Reserva Ecológica Nacional (REN).

Após reunião com os serviços camarários, a São Geraldo, Lda., em dezembro de 2012, solicita um pedido de esclarecimento sobre a matéria apresentada pela CCDR-Alentejo, justificando com a apresentação do Alvará de Autorização de Utilização Suinícola n.º01/2011 e com a planta de localização fornecida pela Câmara Municipal de Montemor-o-Novo, clarificando que a situação de licenciamento dos edifícios se encontra devidamente regularizada e atualizada.

Em abril de 2013, a CCDR-Alentejo, solicita elementos/esclarecimentos adicionais para poder apreciar e emitir Parecer, solicitando uma listagem das construções existentes com respetiva área e cartografia atualizada onde conste a delimitação de todas as construções, tendo estes elementos sido enviados em maio de 2013.

Em julho de 2013, após a análise dos elementos, a mesma entidade informa que do ponto de vista do Ambiente, a regularização da exploração terá de ser efetuada ao abrigo dos regimes de AIA e de PCIP, e que do ponto de vista do Ordenamento do território, apesar de estar licenciada pela autarquia e ser compatível com o uso do solo, a área de construção excede o admitido pelo PDM em vigor, pelo que solicita que a regularização seja efetuada junto da Câmara Municipal de Montemor-o-Novo.

Mediante solicitação da São Geraldo, Lda., a CM de Montemor-o-Novo esclarece que, "a área total construída se encontra legal pelo que não será necessário, por parte dos proprietários proceder à regularização de qualquer situação junto da CM".

A São Geraldo, Lda. deu então conhecimento à DRAP do esclarecimento da CM, assumindo que, tendo sido esclarecidos todos os pontos identificados pela CCDR-Alentejo, poderia dar continuidade à elaboração e finalização do EIA, para dar seguimento ao processo de licenciamento da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato".

O objetivo do projeto da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" é o licenciamento de uma exploração pecuária como uma Unidade de produção de suínos e de ovinos, em regime intensivo e extensivo respetivamente, de acordo com o Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho, que estabelece o regime do exercício da atividade pecuária (REAP).

Importa ainda referir que a atividade da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" cumpre com o Regulamento Municipal de Explorações Suinícolas (RMES) que tem como objetivo disciplinar e regulamentar a atividade suinícola no concelho, com vista à sua compatibilização com os requisitos de uma boa qualidade ambiental e bem-estar das populações. É parte integrante do referido alvará o Dossier de exploração que abrange os dados gerais da exploração, efetivos, valorização agrícola de lamas e de rejeição de águas residuais no solo e ainda visitas à exploração efetuadas pelas entidades fiscalizadoras.

1.3. ALTERNATIVAS AO PROJETO

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

Saliente-se que uma exploração suinícola requer a instalação de diversas infraestruturas no terreno que no presente caso, já existem e estão legalizadas.

Neste contexto, e em termos objetivos, a localização proposta afigura-se como a única viável, pelo facto das infraestruturas de apoio à produção da exploração, já se encontrarem implantadas no terreno.

Mais se refere que a São Geraldo, Lda. pretende assegurar a adoção de todas as medidas de proteção ambiental, que venham a ser consideradas necessárias no âmbito da elaboração do EIA, de forma a compatibilizar a sua atividade agropecuária com a preservação do património natural.

2. PROJECTO DA EXPLORAÇÃO PECUÁRIA "HERDADE CORDEIROS DO MATO"

2.1. INTRODUÇÃO

A exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato", sita na herdade com o mesmo nome, freguesia de Silveiras, concelho de Montemor-o-Novo, tem como proprietário titular a São Geraldo, Lda., desde 6 de julho de 2000.

O proprietário é detentor do Título de Exploração de Suínos n.º 1506/AL com a marca de exploração, PTVW25A. Para a unidade dos ovinos foi atribuída a marca de exploração, PTVW21N.

A São Geraldo, Lda. pretende ampliar o efetivo da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" para 588 porcas reprodutoras em ciclo fechado, em regime intensivo, e manter o efetivo ovino de 300 animais em regime extensivo, de acordo com o preconizado no Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho, de forma a garantir as normas regulamentares aplicáveis à detenção e produção pecuária.

No âmbito do projeto é analisado, o efetivo licenciado de 384 porcas reprodutoras e o aumento para as 588 porcas reprodutoras, em ciclo fechado e em regime intensivo. Será tido em consideração igualmente a existência de 300 ovinos em regime extensivo na mesma propriedade.

O projeto foi elaborado de acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho, na Portaria n.º 639/2009, de 9 de junho, referente aos suínos e na Portaria n.º 638/2009, de 9 de junho, para os ovinos, que estabelecem os requisitos específicos de funcionamento das explorações pecuárias no que se refere ao respeito pelas normas de bem-estar animal, defesa hígio-sanitárias dos efetivos, a salvaguarda da saúde, a segurança das pessoas e bens, a qualidade do ambiente e o ordenamento do território, num quadro de sustentabilidade e de responsabilidade social dos produtores pecuários.

Na gestão dos efluentes pecuários foi tido em consideração, o que se encontra preconizado na 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, que estabelece as normas técnicas para a gestão de efluentes das atividades pecuárias e atividades de valorização agrícola dos efluentes produzidos na exploração. Em complemento, e para salvaguardar as condições ambientais na valorização agrícola, foi tido em conta o Código das Boas Práticas Agrícolas (CBPA).

São parte integrante da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" dois núcleos de produção (NP), correspondendo o primeiro ao efetivo suíno e o segundo ao efetivo ovino.

- Núcleo de Produção 1 (NP1) – Suínos; 588 porcas reprodutoras em ciclo fechado, em regime intensivo. O efetivo suíno enquadra-se na Classe 1 da classificação das atividades pecuárias, é uma unidade de produção de animais com capacidade para 876 Cabeças Normais.
- Núcleo de Produção 2 (NP2) – Ovinos; o efetivo ovino pertence à Classe 2 da classificação das atividades pecuárias, é uma unidade de produção de ovinos, em regime de produção extensivo com capacidade para 45 CN, refletido em cabeças de animais são 300 animais com mais de 12 meses/macho ou fêmea.

O cálculo do efetivo em Cabeças Normais (CN), assim como os cálculos apresentados no Plano de Gestão de Efluentes (PGEP) têm como base o Anexo II de 2009 do Código de Boas Práticas Agrícolas (CBPA), publicado pelo portal da entidade licenciadora, DRAP-Alentejo. Como designação refere-se a exploração dos porcos como "exploração em ciclo fechado"[1] e no caso dos ovinos considerou-se a denominação "Ovino/Caprino adulto"[2].

O NP1 é constituído por seis pavilhões de alojamento de animais e outras construções de apoio: quarentena, vestiário/desinfeção, armazém de rações e cais de embarque.

Ao NP2 estão associadas parcelas de pastoreio na envolvente da exploração suinícola, uma vez que a produção de ovinos é em regime extensivo. Esta exploração não necessita de infraestruturas de apoio, dado que os animais se encontram em pastoreio 24 horas por dia.

A Figura III.3, apresenta a localização dos dois núcleos de produção, sendo o núcleo de produção 1, constituído pelos pavilhões de alojamento de animais e estruturas de apoio e o núcleo de produção 2 pelas áreas de pastoreio onde os ovinos permanecem em regime de produção extensivo.

1 O coeficiente correspondente a este efetivo para efeitos de cálculo é de 1,49.

2 O coeficiente correspondente a este efetivo para efeitos de cálculo é de 0,15.



Figura II.1 –Fotografia aérea da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" com abrangência do núcleo de produção 1 e 2.

É ainda de destacar que os dois núcleos de produção funcionam em sinergia, na medida em que as áreas de pastoreio do efetivo ovino, são beneficiadas com o efluente pecuário dos suínos, através da valorização agrícola das culturas de forrageiros nas parcelas onde permanecem os ovinos.

2.2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.2.1. EDIFICAÇÕES

Ao nível das edificações, o núcleo de produção 1 apresenta um conjunto de instalações afetas à suinicultura que incluem:

- Sector de multiplicação: inclui cobrição, gestação, unidade de varrascos, maternidades e baterias de recria;
- Sector de engorda/acabamento;
- Quarentena;
- Enfermaria;
- Instalações sociais: balneários e armazém;
- Cais de embarque.

O Projeto compreende o conjunto dos edifícios existentes, que são adequados a este tipo de produção e encontram-se em total cumprimento com as normas do bem-estar animal, bem como com as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD)1 do sector suinícola.

As MTD são práticas necessárias de adaptação das indústrias, a processos de desenvolvimento mais avançados e eficazes das atividades e dos respetivos modos de exploração, que demonstrem a aptidão prática de técnicas específicas para constituir, em princípio, a base dos valores limite de emissão com vista a evitar e, quando tal não seja possível, a reduzir de um modo geral as emissões e o impacte das atividades no ambiente no seu todo.

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 o projeto da especialidade, é constituída por tubo de ferro galvanizado com secções regulamentares, e os circuitos de abeberamento apresentam depósitos intercalares para possibilitar o tratamento médico-profilático, por grupos de animais.

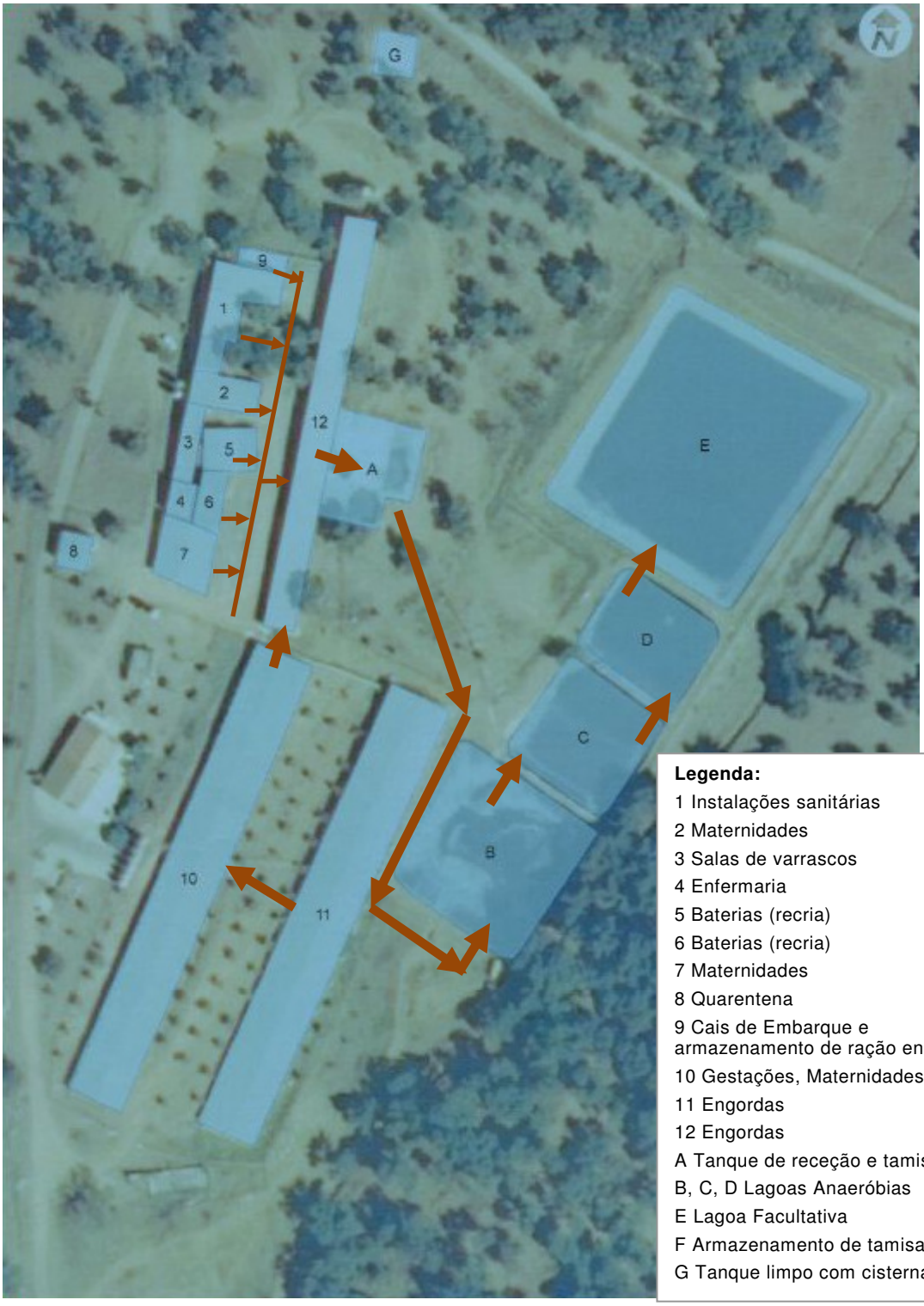
Quanto à rede de esgotos está dimensionada para permitir o encaminhamento das águas residuais para o sistema de retenção (lagunagem), como se pode verificar na Figura II.2.

Ao nível das edificações, o núcleo de produção 1 é constituído por dez pavilhões de produção, sendo os restantes edifícios de apoio à produção, onde se incluem um sector de reprodução (unidade de cobrição e gestação, unidade de maternidades, e unidade de varrascos), um sector de engorda/acabamento, quarentena, cais de embarque, balneário e desinfeção e ainda armazém de ração, de acordo com a Figura II.2.

A distribuição dos animais pelas estruturas dos pavilhões faz-se de acordo com o estipulado no Plano de Produção, em Anexo. Estima-se que a produção anual da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" seja na ordem dos 820 125kg de carne.

A exploração possui instalações sociais onde funcionam os balneários, os sanitários e os duches. Estas instalações permitem aos funcionários proceder a troca do vestuário, para que o equipamento utilizado no interior da exploração não tenha qualquer contacto com o exterior. No início e fim de cada dia de trabalho, os funcionários que acedem à exploração serão obrigados a utilizar os duches.

1 http://www.apambiente.pt



Extrato da planta de localização à escala 1:500, fornecida pela autarquia de Montemor-o-Novo.

Figura II.2- Extrato da planta de localização das edificações do núcleo de produção 1 e a rede de efluentes pecuários.

2.2.2. SECTOR DE REPRODUÇÃO

Fazem parte deste sector as seguintes unidades:

- Unidade de cobrição com capacidade de alojamento para 195 porcas reprodutoras, das quais 150 em celas individuais e 45 em parques. Existem ainda, nesta unidade, 2 parques para varrascos de despiste;
- Unidade de gestação com capacidade de alojamento para 268 porcas reprodutoras;
- Unidade de varrascos: constituída por 6 celas e um laboratório de preparação de sémen;
- Unidade de maternidades com capacidade total de alojamento para 150 porcas reprodutoras. As porcas entram nas maternidades 3 dias antes do parto, permanecem durante o período de lactação, até aos 25 a 28 dias. Também este setor, realiza vazio sanitário de 4 a 6 dias com limpeza e desinfeção incluídos.

2.2.3. SECTOR DAS BATERIAS

O sector das baterias possui uma capacidade instalada para 1960 lugares de leitões.

Os animais entram neste setor com aproximadamente 4 semanas de vida, ali permanecem durante 6 semanas e às 10 semanas de vida passam para o setor seguinte, o da engorda.

Uma pequena parte dos leitões, sai da exploração com 12 kg, para assar. O número poderá variar um pouco, e dependerá das encomendas efetuadas num determinado período.

Após a saída dos animais para o setor de engorda é efetuado um vazio sanitário durante 7 dias, que inclui limpeza e desinfeção.

2.2.4. SECTOR DE ENGORDA

Os animais com idade compreendida entre as 10 e as 23 semanas de vida permanecem neste sector. Este setor possui capacidade para 3112 lugares de animais. Destacam-se 16 salas com 8 parques/sala no Pavilhão n. 7 e 8 salas com 8 parques/sala e 1 sala com 9 parques no Pavilhão n. 5. Os animais entram neste sector com aproximadamente 35kg de p.v., permanecem durante 13 semanas até atingirem um p.v. de 100kg, altura em que saem para abate.

Produção semanal: 280 leitões x 0,98 (Mortalidade nas baterias) = 274 porcos

274 x 13 semanas = 3 562 lugares de porcos de engorda

2.2.5. QUARENTENA

A quarentena, Figura II.3, como medida hígio-sanitária permite a permanência dos animais recém-chegados à exploração, por período considerado relevante para a conclusão do seu bom estado de saúde, controlado pelo responsável sanitário da exploração. Permite o alojamento adequado dos animais, pelo menos, durante um período de três semanas.

2.2.6. ENFERMARIA

Da enfermaria faz parte um pavilhão independente para onde são encaminhados os animais suspeitos de doença infeciosa enquanto aguardam melhoria ou para serem encaminhados para abate.

2.2.7. CAIS DE EMBARQUE

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



Figura II.3 - Pavilhão n.º 8 – Quarentena.



Figura II.4 - Sistemas de ventilação e drenagem dos efluentes pecuários.

2.2.8. VEDAÇÕES

De acordo com as exigências legais, a exploração encontra-se vedada com uma rede metálica de 1,5 m de altura. No interior, uma segunda vedação permite delimitar duas zonas distintas, denominadas de zona suja e zona limpa.

Essas duas zonas possuem acesso restrito e apenas possível pelo filtro sanitário (duches), sendo que na zona suja estão autorizadas as pessoas diretamente ligadas à exploração e os fornecedores de matérias-primas (rações e medicamentos). Por questões sanitárias o acesso à zona limpa é completamente interdito a quaisquer pessoas estranhas à exploração. Os funcionários estão obrigados a entrar nesta zona com equipamento apropriado, que é mantido na exploração e não tem qualquer contacto com o exterior.

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. Nem mesmo os veículos de transporte dos animais ou de recolha dos cadáveres podem aceder à zona limpa, movimentam-se apenas na zona suja da exploração para evitar possíveis contaminações trazidas de outras explorações. A circulação de viaturas na zona suja processa-se por caminhos perfeitamente delimitados e cimentados.

2.2.9. RODILÚVIO E ACESSOS

Ao nível de acessos a exploração é dotada de um rodilúvio e de um arco de desinfeção na entrada da exploração o que permite a desinfeção de todas as viaturas que circulam na exploração. Por outro lado os pavimentos de circulação de viaturas encontram-se cimentados e com o respetivo sistema drenagem de águas pluviais, de acordo com a Figura II.7.

2.2.10. SISTEMAS DE APOIO

As instalações sociais funcionam num edifício onde existem balneários (masculino e feminino) dotados de duches e meios de desinfeção a trabalhadores e visitantes da exploração. Existe ainda um armazém de matérias-primas, o Pavilhão n.º 9, que serve principalmente para o armazenamento de alguma quantidade de ração ensacada para determinados períodos da vida dos animais.

2.2.10.1. Fornecimento de alimento

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 10 silos existentes na exploração, a partir dos quais são encaminhados para os vários pavilhões 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 2700 ton.

As matérias-primas são fornecidas a granel por empresa contratada para o efeito, através de veículos próprios de transporte de ração.



Figura II.5 - Silos de armazenamento de ração.



Figura II.6 - Aspeto geral dos pavilhões de alojamento de animais.



Figura II.7 - Estruturas de acessos à exploração (Rodilúvio, aro de desinfeção e caminhos).

2.2.10.2. Abastecimento de água

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

- Consumo doméstico;
- Consumo industrial.

O consumo doméstico de água na exploração refere-se à água utilizada nas instalações sociais. Estas são utilizadas unicamente nas instalações sanitárias, uma vez que a água para consumo humano é adquirida engarrafada. A água utilizada nas instalações sociais é captada nos furos existentes na exploração.

O consumo industrial de água efetua-se nas lavagens dos parques e do interior dos pavilhões e ao abeberamento dos animais. Também para estes consumos é utilizada a água captada nos furos existentes na exploração.

O abastecimento de água à exploração pecuária é efetuado por um sistema autónomo, por intermédio de duas captações subterrâneas. A água captada é armazenada em dois depósitos, com 8m^3 e 30m^3, onde é adicionado Cloro como

desinfetante. A partir dos depósitos a água é encaminhada através de tubagens para os bebedouros existentes no interior dos parques onde estão os animais.

Quadro II.1 Coordenadas das captações água de abastecimento à instalação

CARACTERÍSTICAS DAS CAPTAÇÕES	COORDENADAS		TIPO DE CAPTAÇÃO	DESTINO
	MERIDIANO	PERPENDICULAR		
Captação Subterrânea 1	183982	185703	Furo vertical	Atividade industrial
Captação Subterrânea 2	183580	186301	Furo vertical	Atividade industrial

2.2.10.3. Sistema de encaminhamento de águas residuais e pluviais

As águas residuais domésticas geradas na exploração, são provenientes apenas das instalações sociais, e são armazenadas numa fossa séptica estanque. Posteriormente são encaminhadas por uma tubagem fechada para a rede de encaminhamento das águas residuais industriais da produção, denominadas por efluentes pecuários, até à fossa de receção e de seguida para o sistema de lagunagem existente.

A quantidade de água residual produzida nas instalações sociais é pouco significativa comparativamente com a produção de efluentes pecuários provenientes dos pavilhões de produção de porcos.

Os efluentes pecuários provenientes dos pavilhões de produção, são dos animais que se encontram em permanência na exploração, 588 porcas reprodutoras e respetiva descendência. A que se acrescentam as águas de lavagem que são produzidas pontualmente, aquando o vazio sanitário, e que são misturadas com os efluentes pecuários e encaminhadas para o sistema de retenção da exploração.

As águas pluviais escorrem naturalmente dos telhados dos pavilhões para o sistema de drenagem lateral por meio de caleira que se localiza paralelamente a todo o comprimento dos pavilhões (Figura II.6). As águas são encaminhadas para a envolvente da exploração para terrenos não impermeabilizados, infiltrando-se naturalmente no solo, ou em dias de maior pluviosidade, escorrendo para a Ribeira de Safira.

2.2.10.4. Caracterização do Sistema de armazenamento e tempo de retenção do efluente pecuário

Os efluentes pecuários provenientes dos pavilhões de produção, são encaminhados por uma rede de tubagens fechada para uma primeira fossa de receção e posteriormente para uma segunda na qual o efluente é bombeado para o separador de sólidos/tamisados onde ocorre a separação sólido/liquido.

Os sólidos separados, designados por estrume são mantidos numa plataforma em betão sob o tamisador, onde se procede à sua secagem e estabilização. O estrume após a secagem e estabilização é incorporado em terrenos agrícolas.

O efluente líquido após saída do tamisador é encaminhado para a primeira lagoa anaeróbia até atingir a sua capacidade máxima de retenção. Posteriormente é direcionado para a segunda lagoa por intermédio de uma tubagem colocada na extremidade oposta da tubagem de entrada, e desta para a seguinte até alcançar a última lagoa facultativa. O efluente líquido é armazenado nas lagoas até ser recolhido para ser utilizado como fertilizante em terrenos agrícolas.

O sistema de armazenamento de efluentes, Figura II.8, possui uma capacidade de armazenamento de: 1ªFossa de receção, 540m^3, 2ªFossa de receção, 192m^3, 1ªLagoa Anaeróbia, 3363m^3, 2ªLagoa Anaeróbia, 1544m^3, 3ªLagoa Anaeróbia, 1176m^3 e a 4ªlagoa Facultativa, 5184m^3, totalizando uma capacidade de armazenamento útil, considerando a margem de segurança de 0,5 m do bordo da lagoa, de 12 000m^3.

Tempo de retenção

O diploma referente à gestão de efluentes pecuários obriga a que as explorações pecuárias possuam capacidade mínima para o armazenamento de chorume/efluente líquido e de tamisados/estrume de 3 meses. A presente exploração possui capacidade de armazenamento de chorume de cerca de 12 meses, e de estrume de 3 meses, cumprindo desta forma com o diploma legal em vigor.

Para o cálculo do tempo de retenção considerou-se que, a quantidade anual de chorume, proveniente dos animais e das águas de lavagem, é de 13764 m^3, o que representa uma produção mensal de 1147 m^3 e diária de 38 m^3, possuindo o sistema de retenção/armazenamento capacidade para 12 000 m^3, o tempo de retenção do sistema é de 315 dias (12000 m^3/38 m^3).

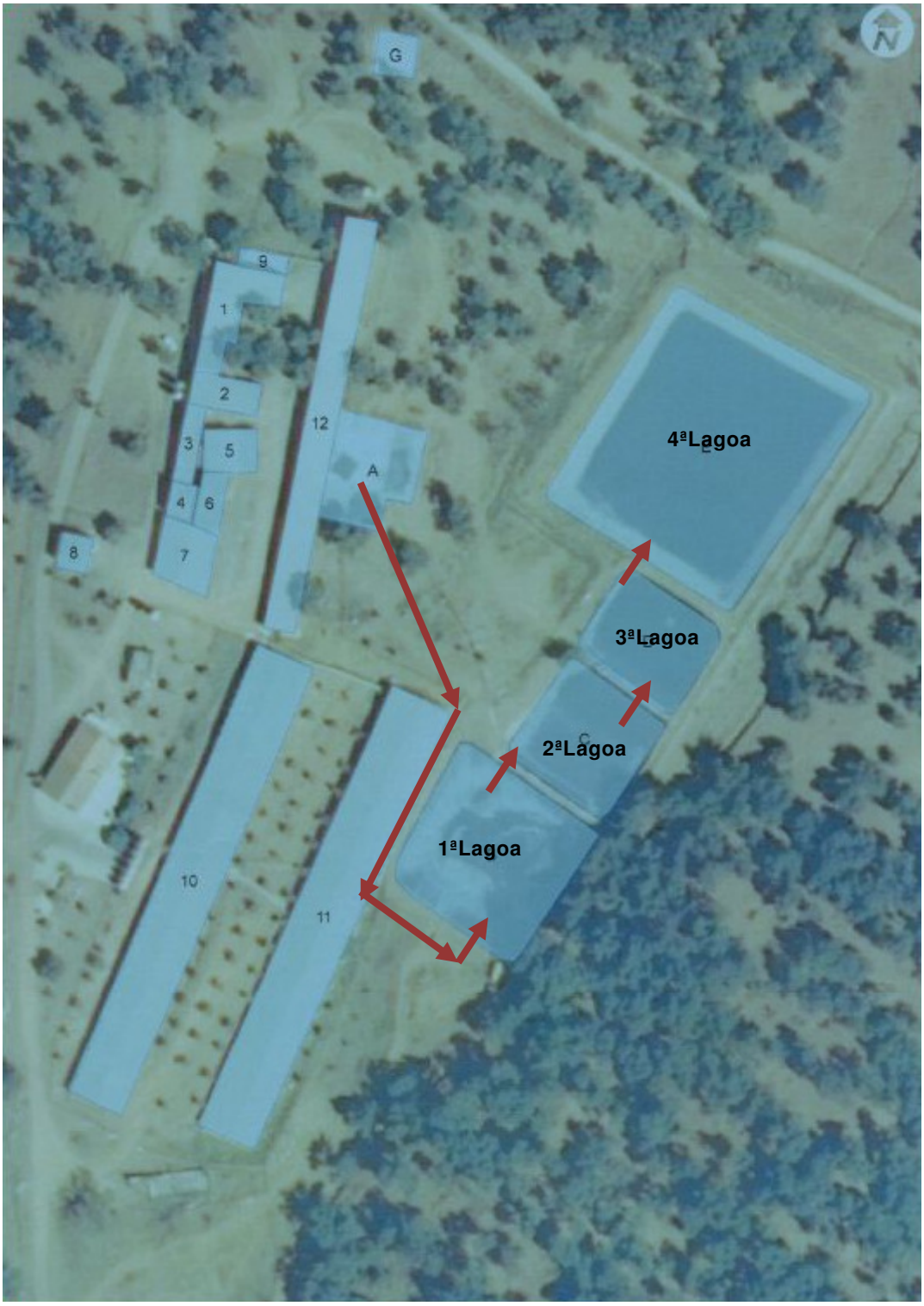


Figura II.8 - Rede de tubagens do sistema de retenção, duas fossas e quatro lagoas.







Figura II.9 - Fossa de receção, tamisador e placa de estrume devidamente impermeabilizados e vedados.



Figura II.10 - Fossa de receção com dois agitadores devidamente vedada.

Quadro II.2 - Principais Características do Sistema de Retenção1.

	FOSSA DE RECEÇÃO 1	FOSSA DE RECEÇÃO 2	1ª LAGOA AERÓBIA	2ª LAGOA AERÓBIA	3ª LAGOA AERÓBIA	4ª LAGOA FACULTATIVA
Área de fundo (m^2)	216	64	-	-	-	-
Área ao coroamento (m^2)	-	-	1600	900	750	4200
Superfície do líquido (m^2)	-	-	1444	784	667	3944
Meia altura do líquido (m^2)	-	-	961	441	336	3456
Soleira (m^2)	-	-	576	196	126	3000
Profundidade útil (m)	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	2
Profundidade total (m)	3	3,0	4	4	4	2,5
Volume útil (m^3)	540	192	3363	1544	1176	5184
Tempo de retenção (dias)	14	5	88,5	41	31	136
Inclinação dos taludes	-	-	1:2	1:2	1:2	1:2

1 Os cálculos e dimensionamento efetuados tiveram como base a quantidade diária de efluente produzido de 38m^3.

2.2.10.5. Caracterização do efluente pecuário dos ovinos e dos suínos

Na gestão dos efluentes pecuários da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" são considerados os dois núcleos de produção, de suínos e de ovinos.

Nos suínos, a produção de efluente é proveniente do interior dos pavilhões, sendo garantido o encaminhamento direto para o sistema de retenção. Posteriormente, através de uma gestão equilibrada, é utilizado para valorização agrícola, em terrenos cultivados.

Nos ovinos a gestão dos efluentes é diferente uma vez que, como os animais são criados em regime extensivo, estão permanentemente em pastoreio, ficando o estrume retido no pastoreio de forma natural. Como neste tipo de produção não existem infraestruturas impermeabilizadas, que poderiam acumular estrume, não há necessidade de o recolher e aplicar para valorização agrícola.

Caracterização do estrume dos ovinos

De acordo com o Código das Boas Práticas Agrícolas (CBPA), de 2009, ao efetivo de 300 ovinos, corresponde a produção anual de estrume de 300 x 1,7 = 510 m^3 de estrume que fica retido em pastoreio.

Dado que o CBPA estima um valor de 0,17CN/ovino x 32Kg Ndisp./CN/ano para a instalação dos ovinos, um efetivo de 300 animais, corresponderia teoricamente, a uma produção anual de 300 x 0,17 x 32 = 1632 Kg de Ndisp.

O estrume produzido aquando a retenção em pastoreio é de:

1632 Kg de Ndisp./510m^3 = 3,2Kg de Ndisp./m^3

Para o cálculo do P_2O_5 e do K_2O, o valor atribuído aos ovinos é de 0,17 CN/ovino x 33 kg de P_2O_5 e 160kg de K_2O/CN/ano:

300 x 0,17 x 33 kg P_2O_5, ou seja, 1683kg de P_2O_5

300 x 0,17 x 160 kg K_2O, ou seja, 8160kg de K_2O

O estrume produzido aquando a sua retenção em pastoreio, terá segundo o CBPA, as seguintes características:

1683kg de P_2O_5/510m^3 = 3,3kg de P_2O_5/m^3

8160kg de K_2O/510m^3 = 16kg de K_2O/m^3

1632kg de Ndisp./510m^3 = 3,2kg de Ndisp./m^3

Caracterização do efluente pecuário dos suínos

De acordo com o CBPA de 2009, ao efetivo de 588 porcas reprodutoras em ciclo fechado, corresponde a produção anual de efluentes pecuários de 588 porcas x 19,1 = 11231 m^3 de efluente pecuário proveniente unicamente dos animais que se encontram em permanência nas instalações num modo de produção em ciclo fechado.

Dado que o CBPA estima um valor de 1,49CN/porca x 38,5Kg Ndisp./CN/ano para a exploração em ciclo fechado, para um efetivo de 588 porcas reprodutoras, corresponderiam teoricamente a uma produção anual de 588 x 1,49 x 38,5 = 33730,6 Kg de Ndisp.

O efluente suinícola produzido terá então, à entrada do Sistema de Retenção, 33730,6 Kg de Ndisp./11231m^3 = 3Kg de Ndisp./m^3.

Para o cálculo do P_2O_5 e do K_2O, o valor atribuído às porcas reprodutoras em ciclo fechado é de 1,49 CN/porcas x 49 kg de P_2O_5 e 56kg de K_2O/CN/ano:

588 x 1,49 x 49kg P_2O_5, ou seja, 42929,9kg de P_2O_5

588 x 1,49 x 56kg K_2O, ou seja, 49062,7kg de K_2O

O efluente produzido terá então segundo o CBPA, à entrada do Sistema de Retenção as seguintes características:

42929,9kg de P_2O_5/11231m^3 = 3,8kg de P_2O_5/m^3

49062,7kg de K_2O/11231m^3 = 4,4kg de K_2O/m^3

33730,6kg de Ndisp./11231m^3 = 3,2kg de Ndisp./m^3

Segundo indicações da DRAP, e considerando a experiência nesta matéria, nos Planos de Gestão de Efluentes Pecuários, serão utilizados os valores calculados a

partir do CBPA (2009), com a redução máxima de 30%, ou seja, neste caso o efluente pecuário da última lagoa do Sistema de Retenção, terá as seguintes características:

$$3,8kg\ de\ P_2O_5/m^3 \times 0,7 = 2,7kg\ de\ P_2O_5/m^3$$

$$4,4kg\ de\ K_2O/m^3 \times 0,7 = 3,1kg\ de\ K_2O/m^3$$

$$3,2kg\ de\ Ndisp./m^3 \times 0,7 = 2,2kg\ de\ Ndisp./m^3$$

A quantidade de estrume produzida por ano, foi estimada considerando que da quantidade de efluente produzido nos pavilhões, 11231m^3, 5% é separado no tamisador, chegando ao valor de cerca de 561,5m^3 de estrume por ano, o que representa uma quantidade diária de 1,5m^3.

2.2.10.6. Destino final dos efluentes pecuários

A São Geraldo, Lda. tem acompanhado as exigências legais nesta matéria, implementando as melhores técnicas disponíveis ao longo do tempo, em prol de uma maior proteção ambiental na envolvente da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato".

Em 2000, construiu uma ETAR, sistema de lagunagem impermeabilizado com tela reforçada, dimensionado para a descarga na linha de água. O tratamento favorecia a clarificação do efluente através da decantação dos sólidos suspensos totais e da oxidação da matéria orgânica, através de bactérias aeróbias, permitindo obter uma boa qualidade de efluente à saída do sistema e manter a autorização da licença de descarga.

Com a revogação da Portaria n.º810/90de 10 de setembro, a ETAR passou a ser meramente um sistema de armazenamento do efluente pecuário até ser recolhido para valorização agrícola de terrenos cultivados, por uma cisterna/Joper, para o efluente líquido, e por um reboque, para o estrume

No âmbito do processo de licenciamento ainda a decorrer na DRAP-Alentejo, foi entregue um Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) para a obtenção de autorização para o espalhamento do efluente no solo, enquanto processo de valorização como fertilizante natural.

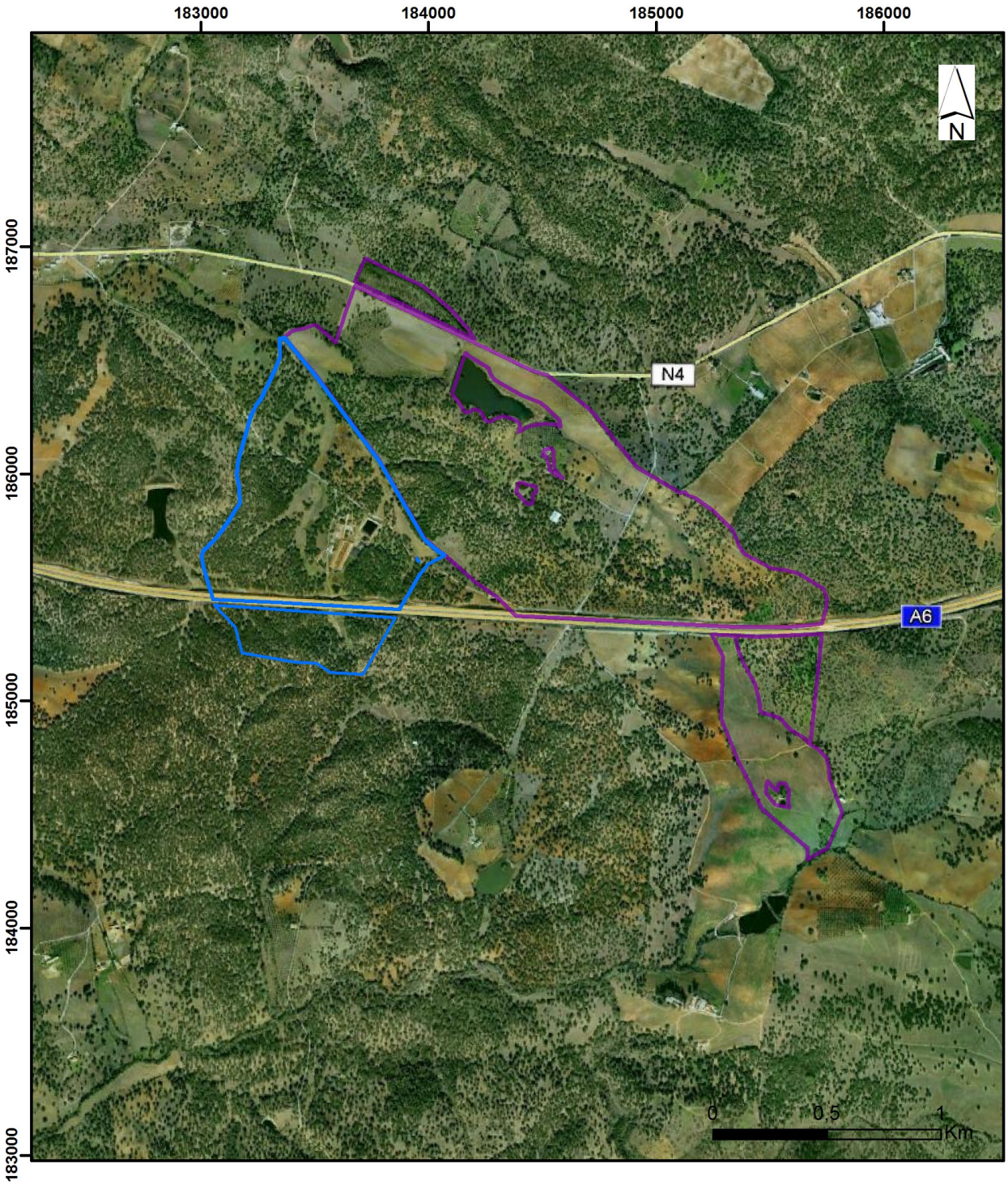
O PGEP foi elaborado com base nos instrumentos disponíveis no website da Direção Regional da Agricultura e Pescas, que servem de apoio à estimativa das quantidades de efluentes produzidas consoante a espécie e dimensão, a pluviosidade e a evapotranspiração característica de cada região, e as quantidades de efluente a

valorizar para cada parcela de cultura a beneficiar, permitindo desta forma harmonizar os procedimentos de cálculo em todas as regiões.

Apresenta-se em Anexo, este instrumento de cálculo com a caracterização do efluente, capacidade de armazenamento e destino final através da Valorização Agrícola do Efluente Pecuário (VAEP).

Para a quantidade de efluente produzida na exploração e respetivas características nutricionais, e considerando que a cultura a beneficiar é o Sorgo Forragem, com uma produção intensiva, este efluente tem capacidade para beneficiar 263ha de terreno agrícola, de acordo com a tabela VAEP. A quantidade de efluente a aplicar por parcela depende do número de culturas de sorgo forragem que serão efetuadas por ano, salvaguardando as distâncias a linhas de água, charcas, furos, habitações, etc. A área agrícola a beneficiar localiza-se, como se referiu, na "Herdade Cordeiros do Mato" e na "Herdade da Relva Nova" (Figura II.11).

Verificando-se a necessidade de efluente pecuário por outros agricultores da região, será avaliada a quantidade requerida, registada e posteriormente comunicada à DRAP, no caso de haver necessidade de efetuar um aditamento ao PGEP da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato".



Extracto da fotografia aérea disponível em googleearth.com, à Esc:1/25000
Origem de coordenadas rectangulares: Ponto ficticio (unidades em metros)

Herdade Cordeiros do Mato
Herdade Relva Nova

Figura II.11 - Áreas de valorização agrícola dos efluentes pecuários da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato".



Figura II.12 - Equipamento de recolha, transporte e aspersão de efluentes pecuários.



Figura II.13 - Reboque para o transporte de tamisados/estrume.

2.2.10.7. Tipos de energia e perspetivas de consumo

Os tipos de energia utilizados na exploração são energia elétrica, com uma potência contratada de 63 kW e um consumo estimado de energia elétrica de cerca de 217 Kva/dia. São ainda utilizados combustíveis líquidos, associados aos equipamentos utilizados nas atividades de apoio à gestão agropecuária, nomeadamente o trator agrícola, para transporte de efluentes pecuários.

2.2.10.8. Sistema de ventilação e climatização

Os pavilhões são equipados com sistemas de ventilação que permitem manter em condições ótimas a temperatura e a qualidade do ar interior. Este sistema inclui ventiladores instalados nas paredes dos edifícios, que extraem o ar viciado do interior forçando, em simultâneo, a entrada de ar fresco através de janelas situadas na parede contrária. Estas janelas possuem um sistema de abertura manual coordenada com os ventiladores em função da temperatura interior. Os pavilhões possuem ainda janelas de grandes dimensões que são 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.

2.2.10.9. Gestão de Resíduos e Subprodutos

A exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" será responsável pela geração de resíduos nas fases de exploração e de desativação, no entanto a tipologia de resíduos a gerar nas diferentes fases será bastante distinta.

Fase de exploração

Numa exploração desta natureza, e na fase de exploração, os resíduos gerados dizem respeito essencialmente ao setor da Produção, destacando-se: agulhas e embalagens vazias de medicamentos, papel e cartão, plástico, vidro e as misturas de embalagens.

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

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

RESÍDUO	CÓDIGO LER	TRANSPORTADOR	DESTINO
Outros resíduos cuja recolha e eliminação estão sujeitas a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infeções	18 01 03	Ambicargo	Ambimed
Resíduos cujas recolha e eliminação estão sujeitas a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infeções[1]	18 02 02	Ambicargo	Ambimed
Lâmpadas fluorescentes	20 01 21		[2]
Resíduos sólidos urbanos e equiparados	20 03 01	Próprio	Câmara Municipal de Montemor-o-Novo

A gestão destes resíduos é organizada, existindo 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.

Os subprodutos, nomeadamente os cadáveres dos animais e restos dos partos, são provenientes do setor de produção e são recolhidos dos pavilhões todos os dias pelo encarregado da exploração, utilizando um pequeno trator com pá frontal, e depositados no contentor do necrotério, que se encontra localizado na entrada da exploração. Após cada transporte o equipamento é lavado e desinfetado, antes de entrar novamente na zona limpa.

O necrotério possui condições controladas de climatização, com uma temperatura média no interior de cerca de 8ºC, 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

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

2 A São Geraldo, Lda. armazena as lâmpadas utilizadas. Sempre que é necessária a aquisição de lâmpadas novas, devolve no mesmo estabelecimento as lâmpadas inutilizadas.

ITS-Indústria Transformadora de Subprodutos, S.A., 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.



Figura II.14 - Local de armazenamento de subprodutos (necrotério).

Fase de desativação

Na desativação das instalações pecuárias da "Herdade Cordeiros do Mato", e pressupondo a sua demolição, os resíduos a produzir serão essencialmente Resíduos de Construção e Demolição (RC&D).

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.).

De acordo com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de março[1] os RC&D são enquadrados, na classe 17 que, genericamente, engloba a tipologia de materiais residuais das 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)

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

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 impactes decorrentes deste espalhamento, na fase de desativação, serão semelhantes aos impactes expectáveis para a fase de exploração.

2.3. RECURSOS HUMANOS E HORÁRIOS

Os recursos humanos da São Geraldo, Lda. englobam 5 trabalhadores (incluindo o proprietário/sócio-gerente), todos com formação específica e experiência nas respetivas áreas de atuação. O trabalho é feito de forma contínua, por turnos, em 6 dias por semana, estendendo-se a atividade da empresa a todo o ano.

A São Geraldo, Lda. possui ainda contratos com empresas prestadoras de serviços nas áreas da segurança alimentar, dos resíduos e do serviço veterinário.

III. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

1. INTRODUÇÃO

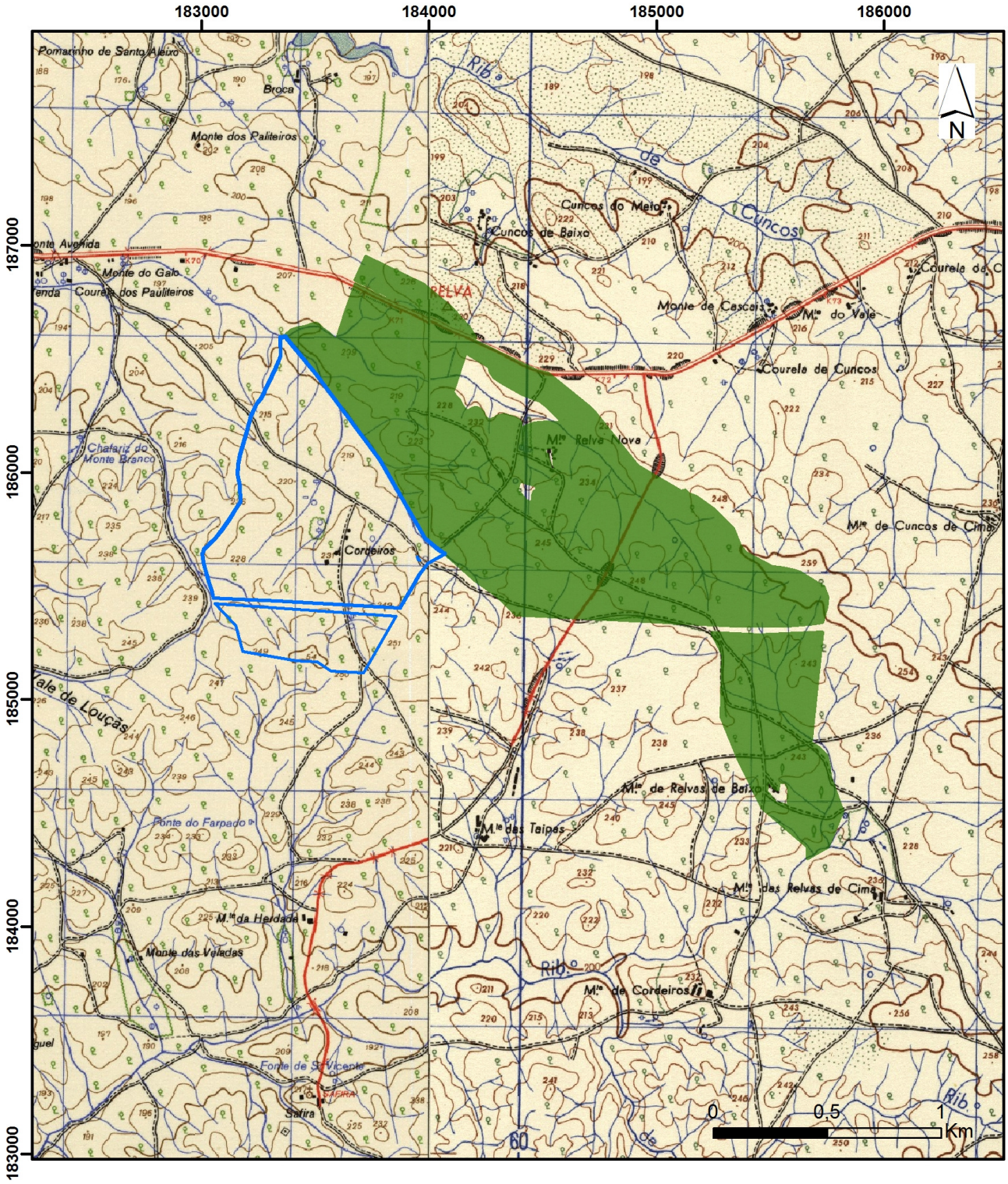
No presente capítulo apresenta-se a caracterização e análise do estado atual do ambiente, em sentido lato, na área de influência do projeto da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato". Esta análise tem por objetivo definir as condições do estado corrente do meio ambiente, susceptíveis de serem 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 a área da "Herdade Cordeiros do Mato" - onde estão inseridas as instalações da exploração pecuária, é valorizado o efluente pecuário e efetuado o pastoreio dos ovinos -, e da "Herdade da Relva Nova" onde é apenas realizada a valorização dos efluentes pecuários, bem como as respetivas envolventes Figura III.1.

Para melhor perceção da delimitação das áreas estudadas delimitou-se uma área de enquadramento à escala 1/25 000 e, nesta 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.

Relativamente à produção suinícola em causa apresentam-se na Figura III.2 todas as entradas e saídas do processo. Como entradas deste sistema de produção, são representativas, a água, a energia, a ração animal e os medicamentos de prestação de saúde aos animais ao longo da sua permanência na exploração. Ao nível das saídas do sistema de produção identificam-se as emissões atmosféricas (metano e amoníaco), os odores (H2S e NH2), os resíduos e os subprodutos, efluentes pecuários (líquidos e sólidos) e os cadáveres. O produto final de todo o processo de produção são os porcos adultos que têm como destino o abate para fins comerciais. Neste capítulo serão avaliados os resíduos e os subprodutos, no fator Qualidade do Ar, serão abordadas as referidas emissões atmosféricas e a produção de odores.



Extracto da carta Militar de Portugal folhas n.º 446 e 447, à Esc:1/25000
Origem de coordenadas rectangulares: Ponto ficticio (unidades em metros)

Herdade Cordeiros do Mato
Herdade Relva Nova

Figura III.1 – Delimitação da área de estudo, à escala 1:25 000.

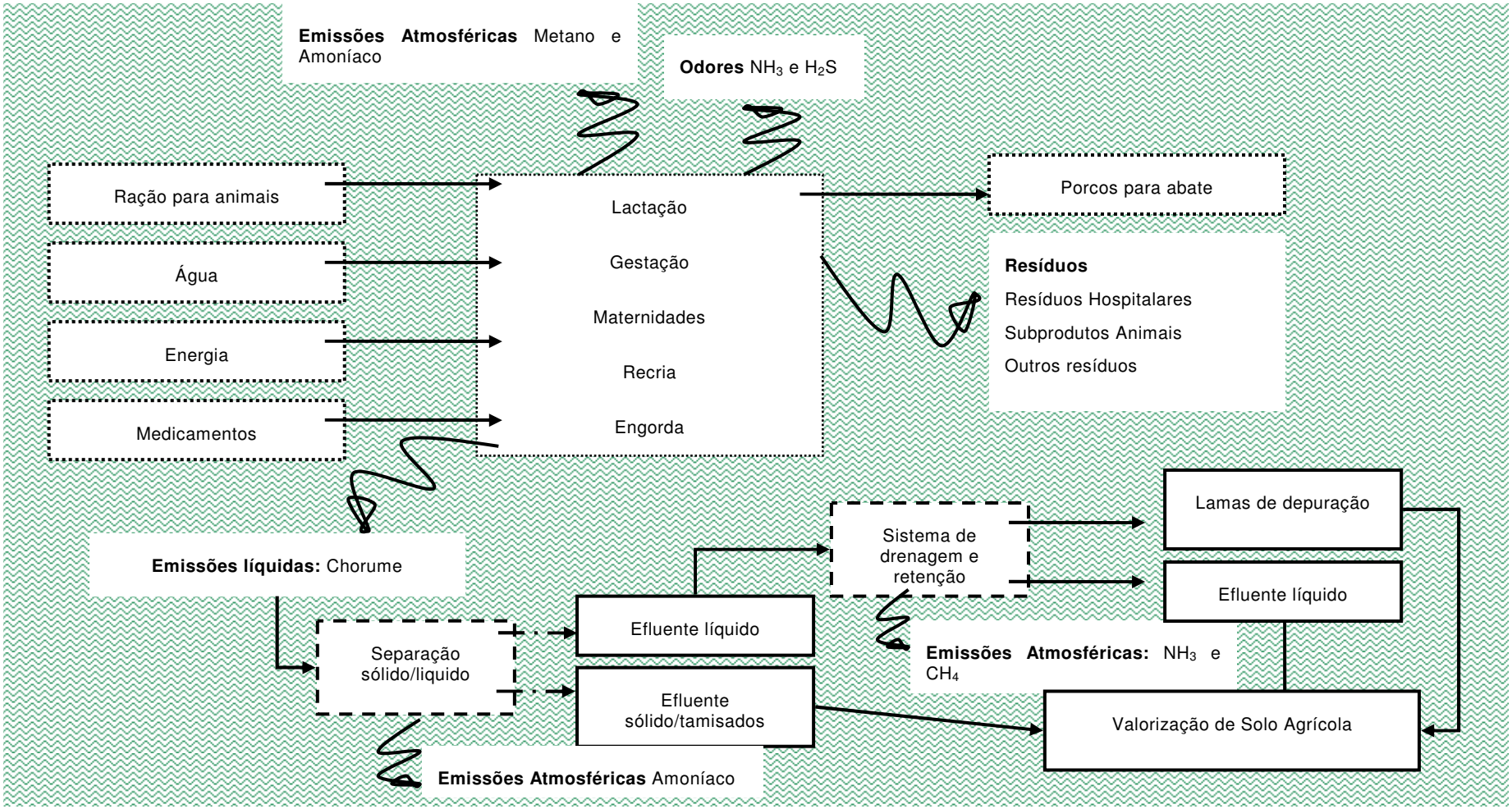


Figura III.2 - Entradas e Saídas associadas ao sistema de produção.

1.1. SOLOS E OCUPAÇÃO ATUAL DOS SOLOS

1.1.1. 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 um fator ambiental fundamental para a subsistência da vida humana.

A formação do solo é um processo lento, gradual e constante, sendo por isso considerado um recurso natural não renovável nem regenerável. Este processo origina a constituição de camadas granulometricamente diferenciadas, misturadas com matéria orgânica, as quais se denominam horizontes do solo.

Neste 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, na perspetiva de um 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 passam por efetuar uma correta utilização desses solos.

Neste sentido, caracterização e cartografia dos solos é bastante importante 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 Cordeiros do Mato", na "Herdade da Relva Nova" e na envolvente, com especial incidência na caracterização das unidades pedológicas presentes, na capacidade de uso e na ocupação atual. Para tal, realizou-se uma recolha de dados bibliográficos e cartográficos existentes para o local, complementados com trabalho de campo.

1.1.2. SOLOS PRESENTES NA ÁREA DE INTERVENÇÃO

A caracterização pedológica teve por base a Carta dos Solos e a Carta de Capacidade de Uso dos Solos de Portugal (carta complementar, escala 1/25.000)[1].

De acordo com a cartografia disponível e com os levantamentos de campo efetuados, foram caracterizados os solos presentes na área da exploração pecuária e nas áreas de espalhamento dos efluentes da exploração, bem como a sua ocupação atual.

Destaca-se que o presente estudo prevê o espalhamento dos efluentes da exploração, em duas propriedades, as quais totalizam cerca de 263 ha, dos quais, 80 ha se localizam na "Herdade Cordeiros do Mato" e os restantes 183 ha na "Herdade da Relva Nova". Salienta-se que estas áreas correspondem apenas ao espalhamento dos efluentes, estando excluídas as áreas com edificações.

A distribuição e o espalhamento dos efluentes, irá contribuir para a fertilização dessas áreas, 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 fertilidade.

De acordo com a Carta dos Solos de Portugal (Figura III.3) e com o apoio dos levantamentos de campo efetuados verifica-se que os solos presentes na área de implantação do Projeto e envolvente próxima são[2]:

Aluviossolos – Solos incipientes não hidromórficos constituídos por depósitos estratificados de aluviões. Estes não se subdividem sob o ponto de vista climático dado o regime especial a que normalmente estão sujeitos. O facto de serem modernos, significa que recebem, em geral, de tempos a tempos adições de sedimentos aluvionais. No caso de serem antigos, significa que já não recebem, em regra, adições de sedimentos aluvionais, constituem, em geral, terraços fluviais e quase sempre apresentam o lençol freático a maior profundidade do que

1 Carvalho Cardoso, 1965. Folhas n.º 446 e 447, em formato raster, do Serviço de Reconhecimento e de Ordenamento Agrário (SROA) do Ministério da Agricultura. A descrição pormenorizada destas unidades baseou-se em "Os Solos de Portugal - sua classificação caracterização e génese. 1 - A Sul do rio Tejo.

2 Descrição sumária dos solos e respectiva simbologia, ordenados de forma decrescente relativamente à área ocupada no Projecto.

os aluviossolos modernos. Destes, verificaram-se os seguintes tipos na área em estudo:

- **A** – Aluviossolos modernos não calcários (isentos de carbonatos) de textura mediana.

- **Al –** Aluviossolos modernos, não calcários de textura ligeira.

Solos Hidromórficos – solos sujeitos a encharcamento temporário ou permanente que provoca intensos fenómenos de redução em todo ou em parte do seu perfil. Excluem-se desta Ordem os pódzois hidromórficos e muitos solos salinos de acentuado hidromorfismo por se considerar que as características impressas pelos fenómenos de hidromorfismo têm menos peso taxonómico que as que determinam a sua diferente classificação. Entre os quais identificaram-se o seguintes na área de estudo:

- **Ca** – Solos hidromórficos, sem horizonte eluvial, de aluviões ou coluviais de textura mediana.

- **Cal** – Solos hidromórficos, sem horizonte eluvial, para-aluviossolos de aluviões ou coluviais de textura ligeira.

Solos Litólicos, não húmicos - em que o horizonte A não é húmico ou humífero, dos climas sub-húmidos e semiáridos. São solos pouco evoluídos, de perfil AC ou menos frequentemente, A Bc (horizonte B do tipo "cambic") C. Entre estes identificaram-se os seguintes tipos na área em estudo:

- **Pg** – Solos litólicos não húmicos formados a partir de granitos ou rochas afins.

- **Pgm** - Solos litólicos não húmicos formados a partir de rochas eruptivas de composição mineralógica entre o granito e o quartzodiorito.

- **Ppg** – Solos litólicos não húmicos de rochas microfíricas claras.

Solos Argiluviados Pouco Insaturados de Materiais não Calcários – solos pouco evoluídos de perfil A Btx C, em que o grau de saturação do horizonte B é superior a 35 % e que aumenta, ou pelo menos não diminui com a profundidade e nos horizontes subjacente. São solos de cores pardacentas nos horizontes A e B que se desenvolvem em climas com características mediterrânicas. Formados a partir de rochas não calcárias. Na área em estudo identificaram-se os seguintes:

- **Pgn** – Solos argiluviados pouco insaturados, mediterrânicos pardos de materiais não calcários. Normais, de gneisses ou rochas afins.

- **Pm** – Solos argiluviados pouco insaturados, mediterrânicos pardos de materiais não calcários, normais, para-barros de dioritos ou quartozdioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins.

- **Pmg** - Solos argiluviados pouco insaturados, mediterrânicos pardos de materiais não calcários. Para-barros de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneriticas ou cristalofílicas afins.

- **Pmn** – Solos argiluviados pouco insaturados, mediterrânicos pardos de materiais não calcários. Normais, de rochas cristalofílicas.

- **Px** - Solos argiluviados pouco insaturados, mediterrânicos pardos de materiais não calcários, normais, de xistos ou grauvaques.

- **Pv** – Solos argiluviados pouco insaturados, mediterrânicos vermelhos ou amarelos de materiais não calcários, normais, de rochas cristalofílicas básicas.

- **Vgn** – Solos argiluviados pouco insaturados, mediterrânicos vermelhos ou amarelos de materiais não calcários, normais, de gneisses ou rochas afins.

- **Vmg** – Solos argiluviados pouco Insaturados, mediterrânicos vermelhos ou amarelos, de Materiais não calcários, normais de quartzodioritos ou rochas cristalofílicas afins.

Solos Incipientes – são solos não evoluídos, sem horizontes genéticos claramente diferenciados, praticamente reduzidos ao material originário. O horizonte superficial é um Cp, podendo haver um Ap de espessura reduzida, caso em que existe pequena acumulação de matéria orgânica. A ausência de horizontes genéticos é fundamentalmente devida a escassez de tempo para o seu desenvolvimento se dar. Entre os quais se identificaram os seguintes:

- **Sb** – Solos incipientes de origem coluvial (coluviossolos) localizados em vales, depressões ou na base das encostas. Não apresentando carbonatos no perfil.

- **Sbl** – Solos de baixas de origem coluvial (coluviossolos), localizados em zonas e baixas (vales, depressões ou na base das encostas) não calcários, de textura ligeira.

Áreas sociais – Asoc

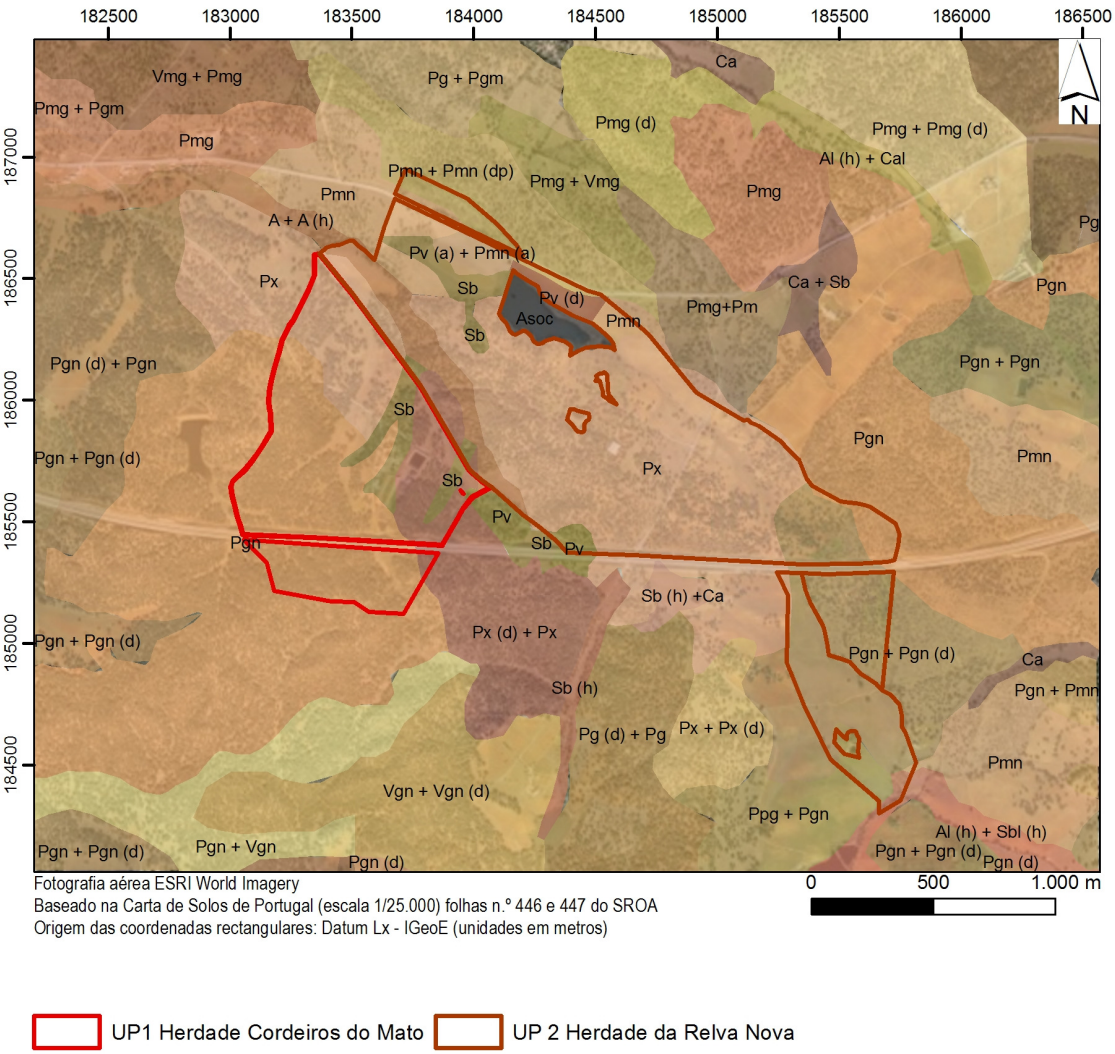


Figura III.3 - Carta de tipos de solo na área de estudo.

No que diz respeito aos solos presentes na exploração, tanto na "Herdade Cordeiros do Mato", como na "Herdade da Relva Nova" predominam os solos argiluviados pouco insaturados, mediterrânicos pardos de materiais não calcários, do tipo Pgn e Px, respetivamente, verificando-se a sua ocorrência em cerca de 55% da área de cada uma das propriedades (Quadro III.1 e 0).

Quadro III.1 – Quantificação dos tipos de solos na "Herdade Cordeiros do Mato"

CLASSE	ÁREA (HA)	%
A + A (h)	0,1	0,1
Pgn	46,0	55,4
Pv	0,2	0,2
Px	17,0	20,5
Px (d) + Px	12,0	14,5
Sb	7,7	9,3
Total	**83,0**	**100,0**

Quadro III.2 – Quantificação dos tipos de solos na "Herdade da Relva Nova"

CLASSE	ÁREA (HA)	%
A + A (h)	11,0	5,9
Al (h) + Sbl (h)	0,9	0,5
Asoc	6,8	3,6
Pgn	3,6	1,9
Pgn + Pgn (d)	38,5	20,5
Pmn	9,0	4,8
Pmn + Pmn (dp)	4,8	2,6
Ppg + Pgn	3,0	1,6
Pv	1,7	0,9
Pv (a) + Pmn (a)	4,0	2,1
Pv (d)	2,8	1,5
Px	92,0	48,9
Px (d) + Px	3,0	1,6
Sb	7,0	3,7
Total	**188,0**	**100,0**

1.1.3. CAPACIDADE DE USO DO SOLO

Relativamente à capacidade de uso, os solos presentes nas áreas em estudo apresentam as classes B, C, D e E, e subclasses e, s e h.

Os solos identificados possuem características bastante distintas em termos produtivos e na capacidade para albergar usos indiferenciados, apresentando na sua maioria riscos elevados de erosão. No Quadro III.3 identificam-se as principais limitações destes solos, relativamente à sua capacidade de uso para cada uma das classes e subclasses identificadas na área analisada (Figura III.4):

Quadro III.3 – Classes da Capacidade de Uso dos Solos.

CLASSE	CARACTERÍSTICAS
B	- limitações moderadas - riscos de erosão no máximo moderados - suscetível de utilização agrícola moderadamente intensiva
C	- limitações acentuadas - riscos de erosão no máximo elevados - suscetível de utilização agrícola pouco intensiva
D	- limitações severas - riscos de erosão no máximo elevados a muito elevados - não suscetível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais - poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração florestal
E	- limitações muito severas - riscos de erosão muito elevados - não suscetível de utilização agrícola - severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal - ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação - ou não suscetível de qualquer utilização

Subclasses:
- **e** - erosão e escoamento superficial
- **h** - excesso de água
- **s** - limitações do solo na zona radicular

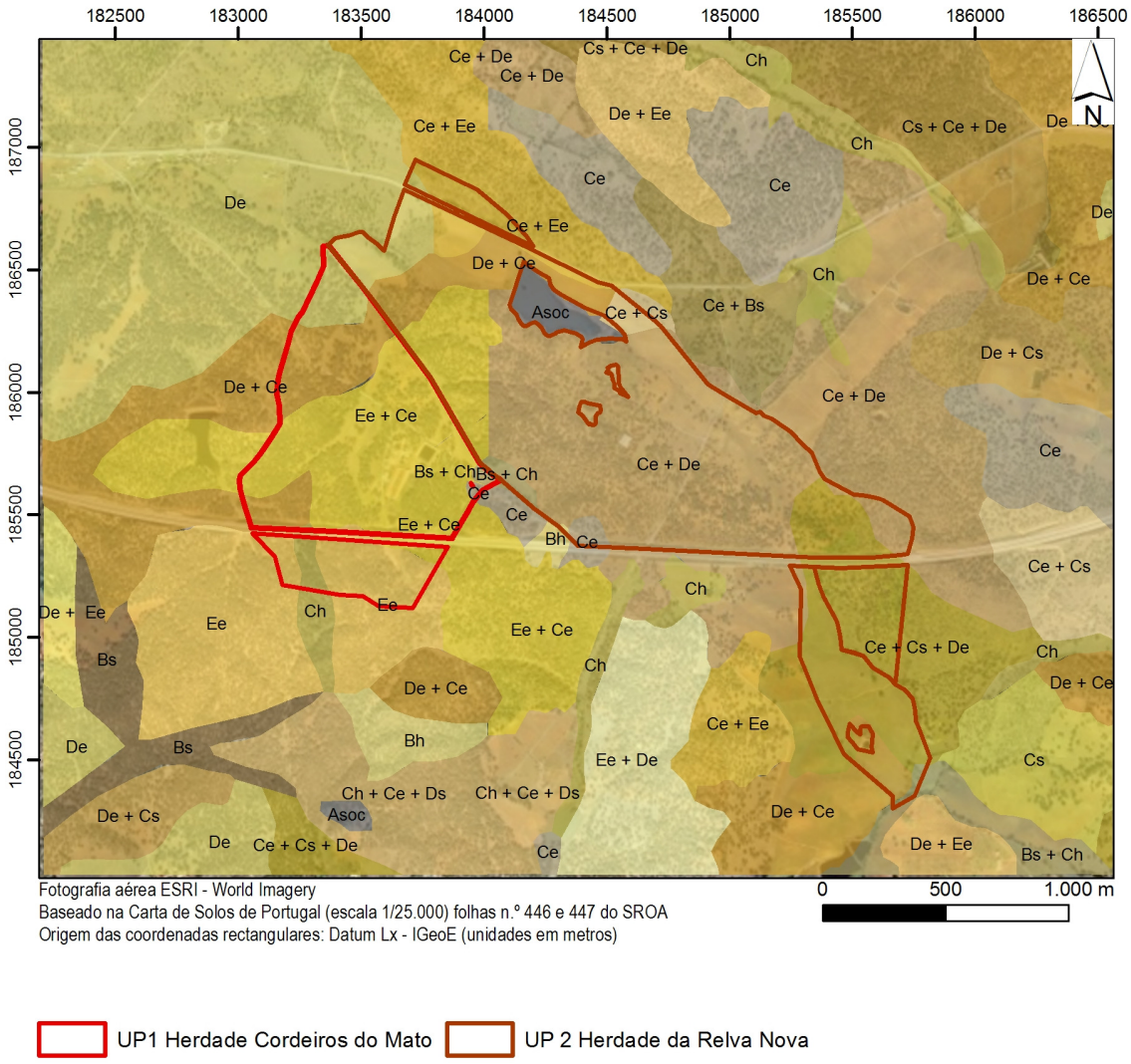


Figura III.4 - Carta da capacidade de uso do solo na área de estudo.

No que diz à capacidade de uso do solo nas áreas onde se irá desenvolver o projeto, verifica-se na "Herdade Cordeiros do Mato" o predomínio das classes Ce, De e Ee, presentes em cerca de 96 % da mesma, na restante área verificam-se solos com maior capacidade de uso respetivo às classes Ch e Bs (Quadro III.4 e 0). Deste modo, verifica-se que a área de estudo apresenta na sua globalidade limitações severas, sobretudo a nível da erosão e escoamento superficial (suclasses e), apresentando baixa capacidade produtiva e severas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração florestal.

Quadro III.4 – Quantificação das classes de capacidade de uso dos solos na "Herdade Cordeiros do Mato"

CLASSE	ÁREA (HA)	%
Bs + Ch	0,6	0,7
Ce	0,4	0,5
Ch	2,1	2,5
De	4,9	5,9
De + Ce	15,6	18,8
Ee	11,4	13,7
Ee + Ce	48,0	57,8
Total	**83,0**	**100,0**

Quadro III.5 Quantificação das classes de capacidade de uso dos solos na "Herdade da Relva Nova"

CLASSE	ÁREA (HA)	%
Asoc	6,8	3,6
Bh	0,1	0,1
Bs	0,4	0,2
Bs + Ch	2,4	1,3
Ce	1,6	0,9
Ce + Cs	2,1	1,1
Ce + Cs + De	37,0	19,7
Ce + De	87,0	46,3
Ce + Ee	8,9	4,7
De	8,7	4,6
De + Ce	17,5	9,3
Ee + Ce	15,5	8,2
Total	**188,0**	**100,0**

1.1.4. OCUPAÇÃO ATUAL DO SOLO

Na Figura III.9 apresenta-se uma fotografia aérea da exploração pecuária e da sua envolvente próxima onde é patente o uso atual do solo.

Da análise da referida figura, verifica-se o predomínio de áreas florestais, dominadas pelo montado de sobro associado a um sub-coberto de prados (Figura III.5).

Nas restantes áreas verifica-se o uso agrícola, sobretudo, para cultivo de cereais e forragens (Figura III.6), onde por vezes surgem associadas pequenas albufeiras com água para utilização nas regas das respetivas culturas agrícolas.

De realçar também a presença da Autoestrada A6 que atravessa no quadrante Sul as duas Herdades, resultando por si só numa barreira bastante evidente que divide fisicamente estas áreas.

A Noroeste do limite exploração pecuária, a cerca de 700 m, situa-se a povoação de Silveiras, com características rurais e baixa densidade de edificações, associadas a pequenas parcelas agrícolas de subsistência.

Todas as infraestruturas de apoio à exploração pecuária, lagoas de retenção de efluentes, bem como as habitações dos caseiros, encontram-se concentradas dentro do limite da "Herdade Cordeiros do Mato" (Figura III.7), sendo o seu acesso efetuado por um caminho de terra batida, que liga à Estrada Nacional 4 localizada a Norte.



Figura III.5 - Áreas de montado de sobro.



Figura III.6 - Área agrícola.



Figura III.7 - Infraestruturas de apoio à exploração pecuária.



Figura III.8 - Lagoa de retenção de efuentes pecuários.

No que diz respeito às áreas onde se desenvolverá a exploração pecuária propriamente dita, predomina, tal como na restante área de estudo, o montado de sobro, seguido por áreas de cultivo agrícola, verificando-se também a existência das infraestruturas de apoio à exploração na "Herdade Cordeiros do Mato" e uma albufeira de água para regas na "Herdade da Relva Nova". As percentagens das respetivas classes de ocupação atual do solo nas duas Herdades são apresentadas nos Quadro III.6 e Quadro III.7.

Quadro III.6 – Quantificação das classes de uso dos solos na "Herdade Cordeiros do Mato".

CLASSE	ÁREA (HA)	%
Exploração Pecuária	3,0	3,6
Florestal	68,0	81,9
Agrícola	12,0	14,5
Total	**83,0**	**100,0**

Quadro III.7 – Quantificação das classes de uso dos solos na "Herdade da Relva Nova".

CLASSE	ÁREA (HA)	%
Agrícola	49,0	26,1
Albufeira	6,8	3,6
Florestal	132,2	70,3
Total	**188,0**	**100,0**

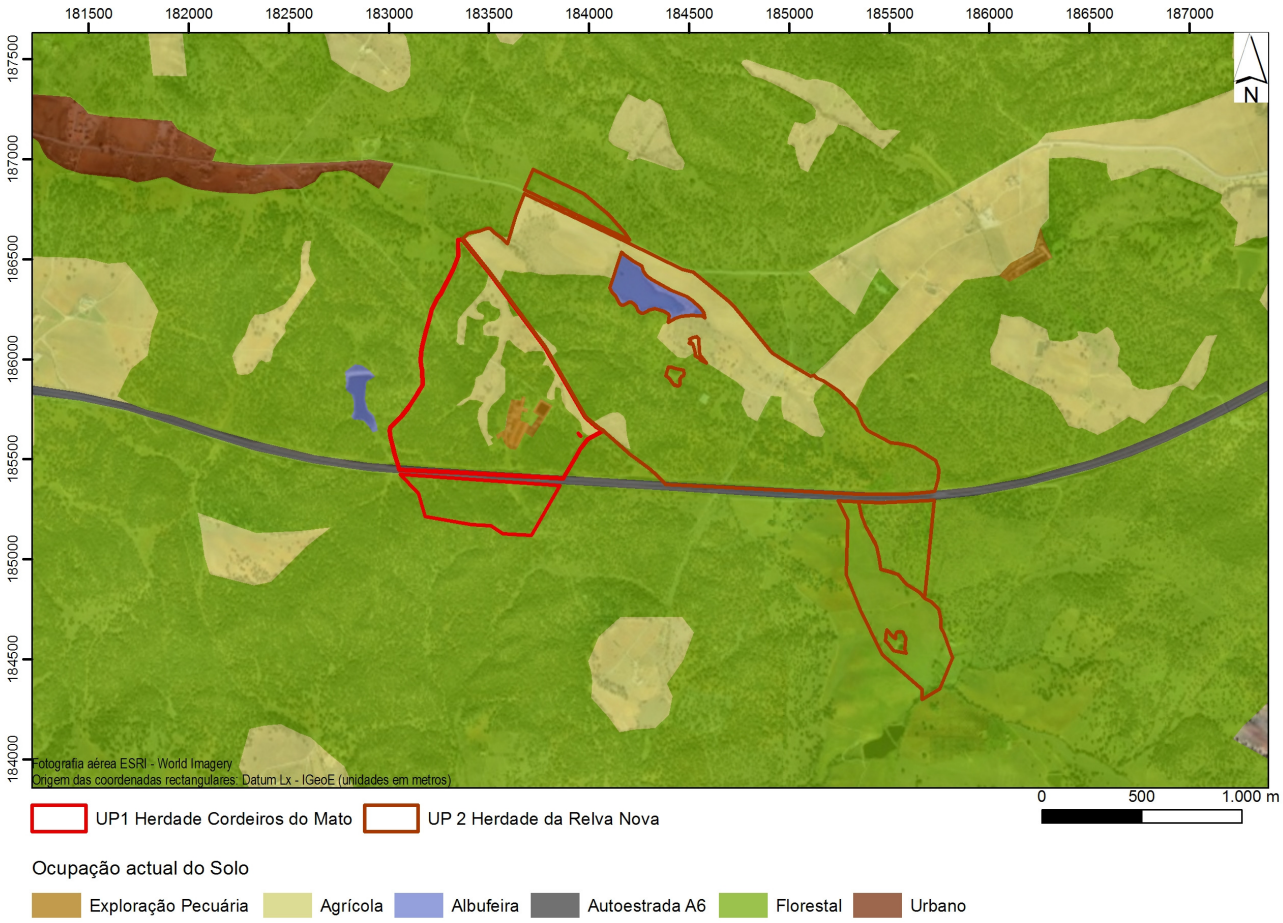


Figura III.9 - Ocupação actual do solo para a área em estudo.

1.2. RECURSOS HÍDRICOS

1.2.1. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A caracterização dos recursos hídricos superficiais baseou-se em recolha bibliográfica, nomeadamente o Plano de Bacia Hidrográfica do rio Sado[1], informação cartográfica à escala 1:25.000 e 1:250.000 do IGEOE e dados de base do SNIRH[2].

1.2.2. ENQUADRAMENTO DE ÂMBITO REGIONAL

A área de implantação do projeto localiza-se na bacia hidrográfica do rio Sado (bacia inteiramente portuguesa de maior área), sendo limitada a norte pela bacia do Tejo, a este pela bacia do Guadiana, a sul pela bacia do Mira e a oeste por uma faixa costeira, drenando diretamente para o mar. A sua área corresponde a cerca de 9 % da área de Portugal Continental.

A rede hidrográfica constituída por mais de oito centenas de linhas de água, apresenta uma disposição centrípeta, bem adaptada às formas da Bacia. Os seus principais afluentes e sub-afluentes, na margem direita e no sentido jusante-montante, são as ribeiras da Marateca, S. Martinho, Alcáçovas, Xarrama, Odivelas e Roxo. Na margem esquerda, e segundo a mesma orientação, destacam-se as ribeiras de Grândola, Corona e Campilhas.

Ao nível da sub-bacia, a área de projeto localiza-se na sub-bacia hidrográfica da ribeira da Marateca, a qual possui 422 km^2 de área drenada nos concelhos de Palmela, Montijo, Vendas Novas e Montemor-o-Novo (Figura III.10).

A ribeira da Marateca (também denominada ribeira de Safira) tem 48,2 km de extensão, com nascente na Serra de Monfurado (a Sul de Montemor-o-Novo) e foz diretamente no estuário do Sado, próximo da localidade de Águas de Moura.

Em termos litológicos predominam, na região Oeste da sub-bacia, formações sedimentares (arenitos, cascalheiras, argilas, margas, etc.), datadas entre o Paleogénico e o Pliocénico. Na região Este (onde se localiza a área de Projeto) afloram xistos, grauvaques e rochas vulcano-sedimentares paleozóicas assim como ortognaisses graníticos pré-hercínicos.

1 INAG, 2001.

2 INAG, 2012.

Predominam na área da sub-bacia a ocupação agro-florestal do solo, ainda que em Vendas Novas e na Marateca / Águas de Moura a ocupação urbana e industrial seja significativa.

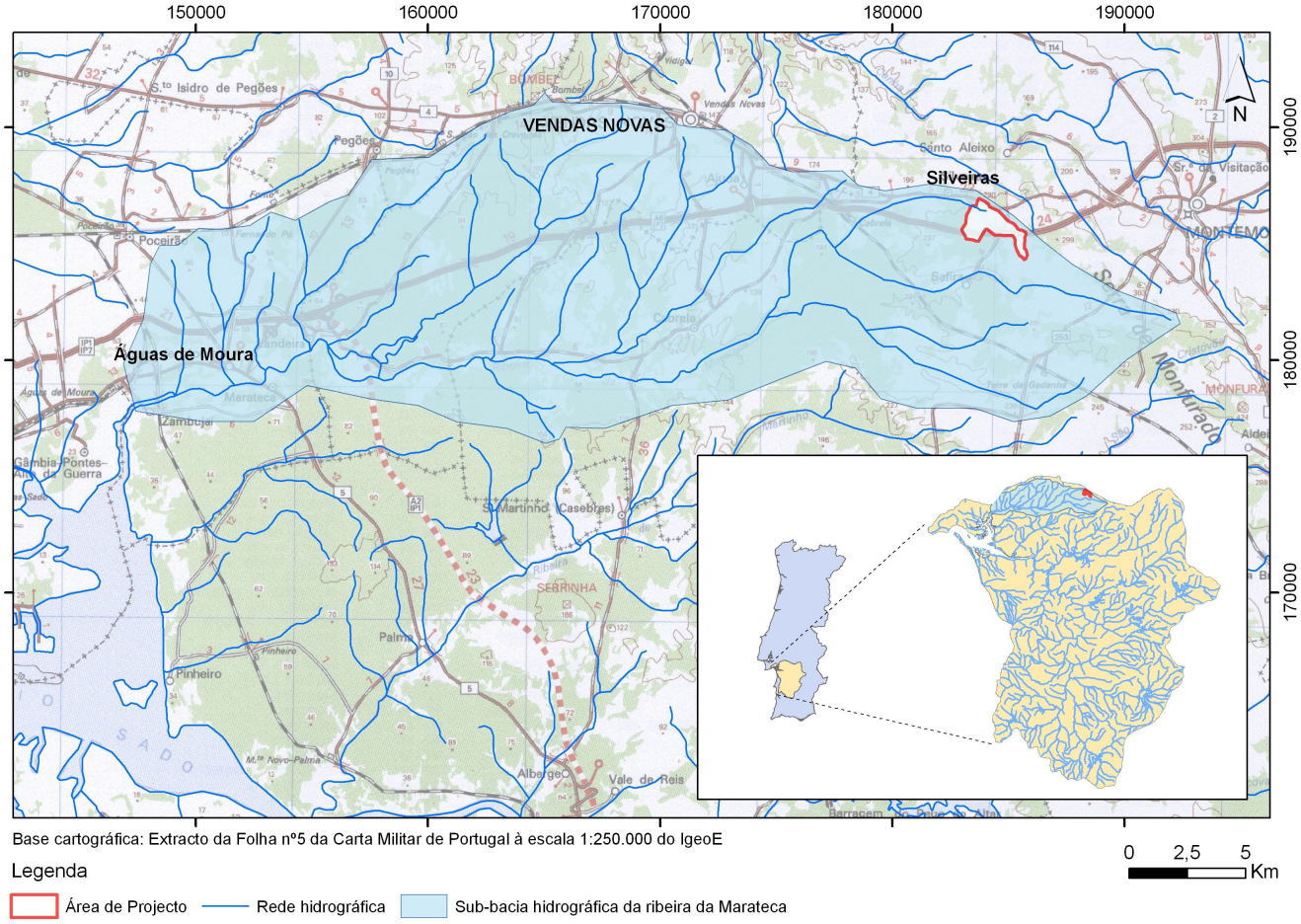


Figura III.10 - Enquadramento geográfico da sub-bacia hidrográfica afecta ao Projecto.

1.2.3. ENQUADRAMENTO DE ÂMBITO LOCAL

A área de Projeto (considerando as instalações e as áreas de espalhamento) intersecta um afluente de 1ª ordem da ribeira da Marateca (ou ribeira de Safira) e vários afluentes de 2ª ordem.

O afluente de 1ª ordem intersectado (sem denominação atribuída na carta militar de Portugal à escala 1:25.000) possui uma extensão aproximada de 9,7km e um declive longitudinal médio de 1,2%.

As instalações (pavilhões e lagoas de decantação) encontram-se numa encosta de declives suaves com inclinação geral para NE, não intersectando qualquer linha de água e consequentemente não interferindo com o normal escoamento destas (Figura III.11).

No dia 11 de Maio de 2012, integrado nos trabalhos de campo, visitaram-se diversos pontos de água superficial, encontrando-se no Quadro III.8 uma breve memória descritiva e um registo fotográfico do observado. De salientar o facto de, à data da visita, e na área de Projeto, não se ter observado água superficial corrente, ainda que tenha ocorrido precipitação nos dias anteriores.

Para uma análise do regime de escoamento na região de implementação do Projeto consultou-se a rede hidrométrica do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos[1], tendo-se identificado a estação hidrométrica Ponte Pomar (22G/01H) localizada 19 km a jusante da área de Projeto, no leito da ribeira da Marateca. Esta estação é representativa de uma área drenada de 135 km^2.

Na Figura III.12, evidencia-se o carácter acentuadamente sazonal dos escoamentos na ribeira da Marateca, certamente associado a variações sazonais de precipitação igualmente bem marcadas. Na área de Projeto, onde as bacias drenantes são manifestamente inferiores, a dependência da precipitação para a ocorrência de escoamento superficial é ainda mais marcada.

1 http://snirh.pt/

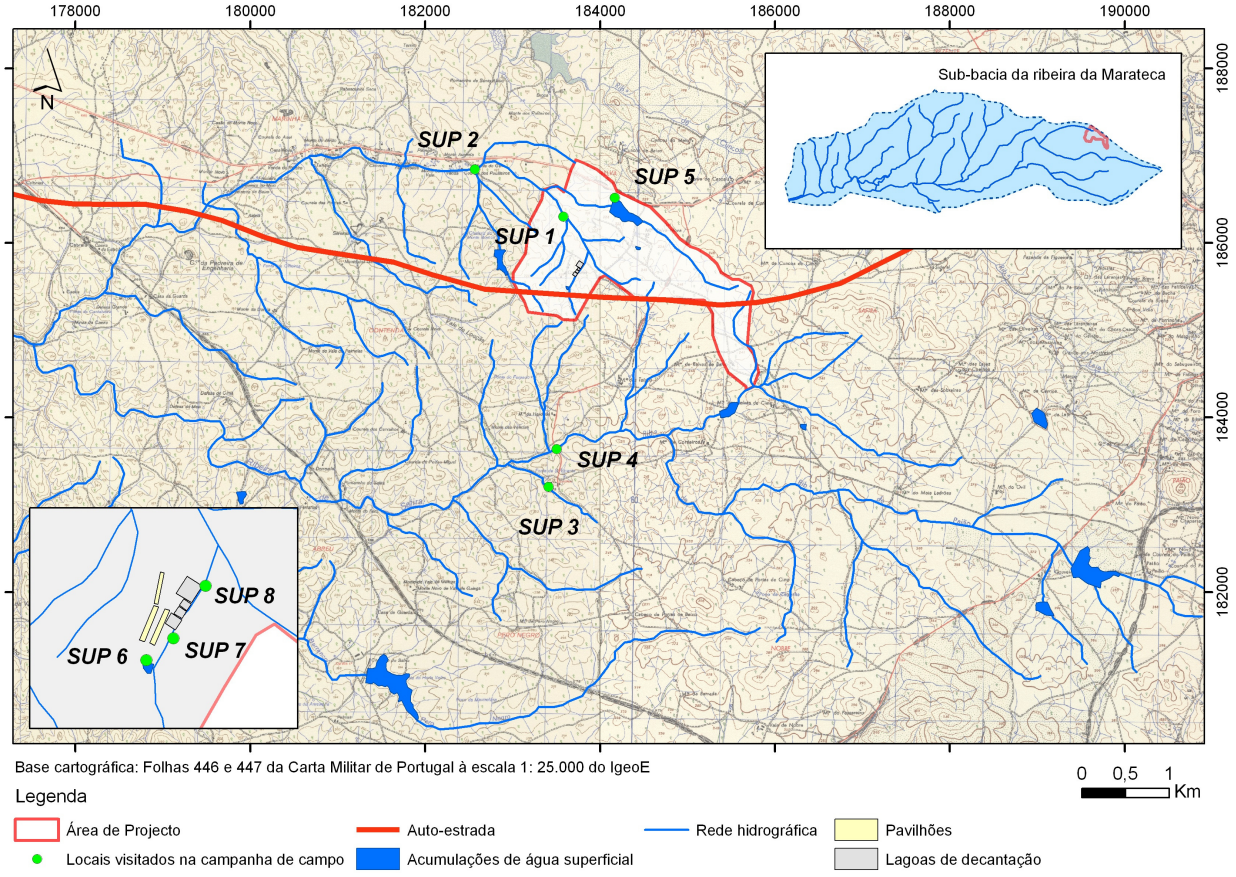


Figura III.11 - - Enquadramento hidrográfico de âmbito local.

Quadro III.8 - Linhas de água e acumulações superficiais de água visitadas no levantamento de campo.

REFERÊNCIA	COORDENADAS (M;P)	OUTRAS INFORMAÇÕES RELEVANTES	FOTO
SUP 1	183580; 186301	Linha de água cartografada à escala 1:25.000 ainda que no terreno a sua identificação seja bastante subtil. Fotografia tirada para SSE, no interior da área de Projeto.	
SUP 2	182565; 186843	Linha de água a jusante da área de Projeto. Área drenada (junto à passagem hidráulica) = 2,9 km^2. Sem caudal no dia 11 de Maio de 2012 e com passagem hidráulica parcialmente obstruída.	 
SUP 3	183408; 183203	Charca (em Safira). A bacia drenante não excede os 0,2 km^2. A 2 km para Sul da área de Projeto.	
SUP 4	183503; 183635	Ribeira de Safira, com caudal à data da visita (11 de Maio de 2012). A jusante da área de Projeto.	-
SUP 5	184167; 186515	Albufeira particular no interior da área de Projeto. Área do espelho de água ≈ 48.800 m^2.	
SUP 6	183621; 185508	Pequena charca no interior da área de Projeto, a 70m dos Pavilhões da exploração. A montante dos pavilhões e lagoas de decantação.	
SUP 7	183714; 185583	Linha de água contígua mas independente das lagoas de decantação. Foto tirada para SW a montante da 1ª lagoa de decantação.	

REFERÊNCIA	COORDENADAS (M;P)	OUTRAS INFORMAÇÕES RELEVANTES	FOTO
SUP 8	183825; 185764	A mesma linha de água que SUP 7, 200m a jusante. Foto tirada imediatamente a jusante da última lagoa de decantação.	

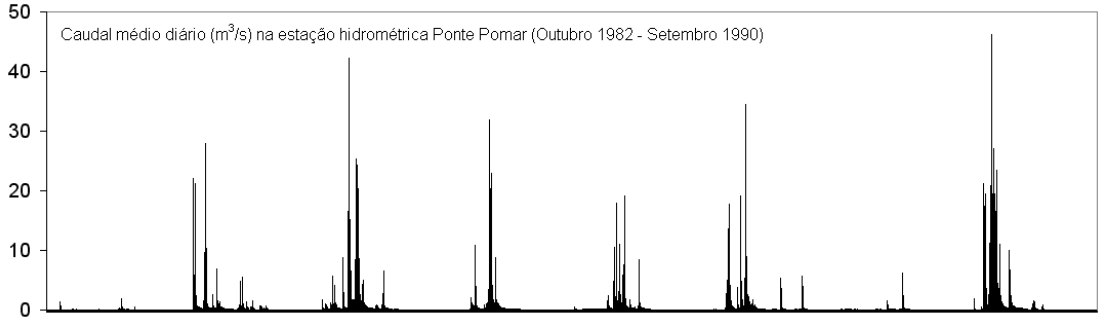


Figura III.12 - - Variação do escoamento diário na Estação Ponte Pomar (22G/01H)

A análise da variação da precipitação média mensal e as variações inter-anuais da precipitação média anual, corroboram o comportamento em termos de escoamentos. Considerando dados (1981-1999[1]) registados na estação climatológica Montemor-o-Novo (22H/01UG) da rede do Instituto da Água tem-se que:

- No semestre húmido (setembro – fevereiro) ocorre entre 51% e 89% do total de precipitação anual;
- A precipitação ocorrida nos meses de junho, julho e agosto corresponde em média a apenas 1 a 6% da precipitação anual;
- É frequente a inexistência de precipitação nos meses de junho, julho ou agosto sendo que, por exemplo, em 1994 e 1996, não ocorreu qualquer precipitação nos três meses consecutivos;
- As variações inter-anuais na região são significativas. Para a série considerada, no ano mais chuvoso (Ano de 1996) a precipitação foi 2,5 vezes superior à verificada no ano mais seco (Ano de 1982).

Em face deste comportamento da precipitação antevêem-se variações significativas de caudal das linhas de água da área envolvente ao Projeto, quer sazonalmente quer inter-anualmente.

Adicionalmente, as exíguas áreas drenadas pelas linhas de água que atravessam a área de Projeto reforçam o carácter torrencial dessas linhas de água.

1 Séries completas ao nível dos valores de precipitação mensal.

1.3. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

A caracterização hidrogeológica da área de Projeto e sua envolvente foi realizada com base em informações recolhidas através de diferentes fontes, com carácter complementar. A saber:

- Relatório Sistemas Aquíferos de Portugal Continental (Almeida et al., 2000);
- Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) do Instituto da Água;
- Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P. (ARH Alentejo);
- Divisão de Obras, Águas e Saneamento da Câmara Municipal de Montemor-o-Novo;
- Relatório final do Estudo dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Alentejo (ERHSA);
- Inventário de pontos de água subterrânea, realizado na área de Projeto e envolvente próxima.

1.3.1. ENQUADRAMENTO DE ÂMBITO REGIONAL

Segundo as classificações quer do Relatório "Sistemas Aquíferos de Portugal Continental", quer do Plano de Bacia Hidrográfica do rio Sado, a área de Projeto (instalações pecuárias e área de valorização agrícola adjacente) não se sobrepõe a qualquer sistema aquífero ou área com potencial interesse hidrogeológico (Figura III.13).

De acordo com o Estudo dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Alentejo, a área de Projeto encontra-se sobre o sistema aquífero Évora-Montemor-Cuba (sector do Escoural) o qual "abrange um conjunto diversificado de litologias com características e aptidões aquíferas diferenciadas, mas que apresentam em comum potencialidades de exploração de água subterrânea de algum modo superiores às das litologias envolventes".

No que respeita à piezometria confirma-se a inexistência de dados que possibilite uma correta determinação quer de sentidos de fluxo de água subterrânea quer de amplitudes sazonais e/ou inter-anuais de níveis. Ainda assim, no Resumo Não Técnico do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica 6, surge na figura referente à carta de massas de água subterrânea, um sentido de fluxo para WNW (concordante com o sentido de fluxo das águas superficiais no local).

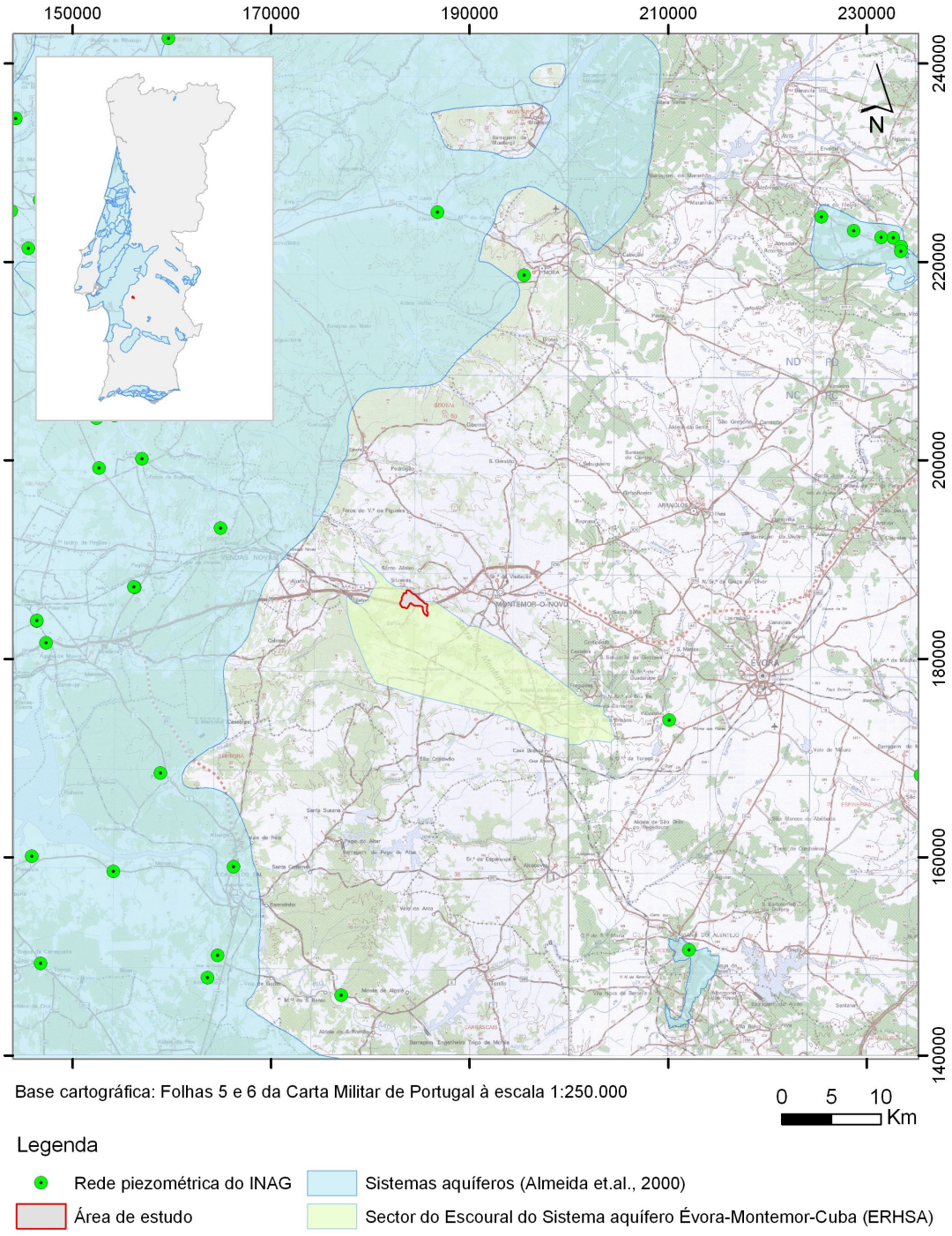


Figura III.13 - Enquadramento hidrogeológico regional.

1.3.2. ENQUADRAMENTO DE ÂMBITO LOCAL

Para o enquadramento hidrogeológico local, realizou-se inventário de pontos de água assente em dados disponibilizados pelo Instituto da Água1, dados disponibilizados pela Câmara Municipal de Montemor-o-Novo e dados provenientes de levantamento efetuado no terreno. Foi solicitada informação à ARH-Alentejo sobre pontos de água subterrânea licenciados, sem resposta até à data.

Na área de Projeto e envolvente mais próxima2 identificaram-se vários pontos de água subterrânea de diferentes tipologias. Do conjunto de captações de água subterrânea inventariadas descrevem-se no Quadro III.9**Erro! A origem da referência não foi encontrada.** algumas das suas características e representa-se as suas localizações na Figura III.14, sobre base cartográfica do Instituto Geográfico do Exército.

Para uma caracterização de pormenor das condições hidrogeológicas na área de Projeto e envolvente, consideraram-se os dados apresentados no Quadro III.9, concluindo-se que:

- O nível freático, à data dos trabalhos de campo, encontra-se relativamente próximo da superfície do terreno (profundidades inferiores a 8m);
- Os valores de caudais disponíveis (0,08 L/s a 1,53 L/s) revelam a heterogeneidade do meio geológico e a sua modesta produtividade;
- Na envolvente da área do Projeto (raio de 1km) existem três[3] captações de água subterrânea para abastecimento público (Município de Montemor-o-Novo).

Para a caracterização hidráulica do aquífero captado apenas se dispõe de dados das captações municipais, as quais acabam por ser pouco representativas em termos geográficos. Ainda assim tem-se: nível hidrostático a profundidades inferiores a 4m, caudal específico compreendido entre 0,04 e 0,05 L/s.m e transmissividade entre 3,38 e 4,20 m^2/dia.

As pesquisas efetuadas em www.dre.pt não devolveram qualquer Portaria com a fixação de perímetros de proteção às captações subterrâneas para abastecimento público, na envolvente da área de Projeto. De acordo com

1 http://snirh.pt

2 Área "tampão" com 1km de largura

3 De acordo com o SNIRH existirão quatro captações

informação disponibilizada pela Câmara Municipal de Montemor-o-Novo a proposta de delimitação dos perímetros de proteção encontra-se a ser analisada pela ARH Alentejo, IP. Na Figura III.14, incluem-se as delimitações propostas pela Câmara Municipal para o perímetro intermédio e perímetro alargado a este conjunto de captações das Silveiras.

Quadro III.9 - Informação sumária sobre pontos de água subterrânea considerados para a caracterização de âmbito local.

PONTO DE ÁGUA	COORDENADAS (M;P)	OUTRAS INFORMAÇÕES RELEVANTES	FOTO
SUBT 1	183982; 185703	Furo vertical, equipado e com utilização, na exploração "Herdade de Cordeiros do Mato". Inacessível para medição de nível freático.	
SUBT 2	183580; 186301	Furo vertical, equipado e com utilização, na exploração "Herdade de Cordeiros do Mato". Na impossibilidade técnica de se medir o NHE, mediu-se um NHD em recuperação, o qual permite estimar o NHE em aproximadamente 7m.	
SUBT 3 (447/201)	184030; 185652	Furo vertical na exploração "Herdade de Cordeiros do Mato". Inacessível para medição de nível freático. Com a designação RLA1-C no SNIRH. De acordo com os dados do ERHSA o caudal de extração será de 0,17 L/s.	
SUBT 4	183525; 185777	Poço na exploração "Herdade de Cordeiros do Mato".	
SUBT 5	184030; 185614	Poço na exploração "Herdade de Cordeiros do Mato".	
SUBT 6	185242; 184634	Poço com nível freático junto da superfície do terreno à data da visita (11/05/2012).	
446/71 (ABL3)	183051; 186723	Furo vertical com 74m de profundidade e designação MN80 no SNIRH. Os ralos encontram-se entre os 21 e 68m de profundidade. NHE = -3,80m; NHD = -31,40m; Caudal específico = 0,050 L/s.m; T = 3,38 m^2/dia; Espessura saturada = 47m; Condutividade hidráulica = 0,070 m/dia. Caudal de exploração = 5,5 m^3/h, extraindo 9h/dia e com NHD = -27,33m. De acordo com o INSAAR, no ano de 2009 servia uma população de 101 habitantes, tendo extraído durante esse ano 7523 m^3 de água.	
446/74	183224; 186630	Poço com 20m de profundidade com mina horizontal de 3m de comprimento associada. Caudal recomendado = 0,20 L/s (Fonte: SNIRH).	

PONTO DE ÁGUA	COORDENADAS (M;P)	OUTRAS INFORMAÇÕES RELEVANTES	FOTO
446/76	183225; 186638	Poço com 20m de profundidade (Fonte: SNIRH). De acordo com o INSAAR, este ponto de água destina-se ao abastecimento público (PFT1), sendo que no ano de 2009 servia uma população de 101 habitantes, tendo extraído durante esse ano 865 m^3 de água. Aos 18m de profundidade possui duas galerias de mina com orientações NE e SE nas quais se realizaram dois furos horizontais com 90 e 71m, respetivamente. Foram ainda efetuados mais dois furos horizontais orientados a SW e NW com 92m e 16m, respetivamente. NHE = -2,00m; NHD = -16,00m; Caudal específico = 0,038 L/s.m; T = 4,20 m^2/dia; Espessura saturada = 18m; Condutividade hidráulica = 0,233 m/dia.	
446/78 (ABL1)	183199; 186692	Furo vertical com designação MN78 no SNIRH e a designação ABL1 na Câmara Municipal de Montemor-o-Novo. Furo com 80m de entubamento (diâmetro de 140mm) e tubos-ralo a partir dos 20m de profundidade. NHE = -3,63m; NHD = -32,04m; Caudal específico = 0,048 L/s.m; T = 3,92 m^2/dia; Espessura saturada = 60m; Condutividade hidráulica = 0,065 m/dia. Caudal de exploração = 3,5 m^3/h, extraindo 9h/dia e com NHD = -18,14m. De acordo com o INSAAR, no ano de 2009 servia uma população de 101 habitantes, tendo extraído durante esse ano 11165 m^3 de água.	
446/45	183920; 186900	Nascente. Com dados pontuais expeditos de qualidade da água (Fonte: SNIRH).	-
446/57	183100; 185140	Nascente. Com dados pontuais expeditos de qualidade da água (Fonte: SNIRH).	-
446/58	182340; 185320	Nascente. Com dados pontuais expeditos de qualidade da água (Fonte: SNIRH).	-
446/68	183300; 186400	Furo vertical com a designação RLA1-P no SNIRH. De acordo com os dados do ERHSA o caudal de extração será de 0,08 L/s.	
446/69	183900; 185600	Furo vertical com a designação RLA2-P no SNIRH, no interior da área de Projeto. De acordo com os dados do ERHSA o caudal de extração será de 0,69 L/s.	-
447/23	185360; 186500	Furo vertical pertencente à rede de qualidade das águas subterrâneas do Instituto da Água.	-
447/80	184980; 183590	Nascente. Com dados pontuais expeditos de qualidade da água (Fonte: SNIRH).	-
447/81	185000; 183610	Poço. Com dados pontuais de qualidade da água (Fonte: SNIRH).	-
447/128	184600; 185190	Nascente. Com dados pontuais expeditos de qualidade da água (Fonte: SNIRH).	
447/129	184260; 187020	Nascente. Com dados pontuais expeditos de qualidade da água (Fonte: SNIRH).	-
447/200	185150; 187170	Furo vertical (Fonte: SNIRH). De acordo com os dados do ERHSA o caudal de extração será de 0,56 L/s.	-

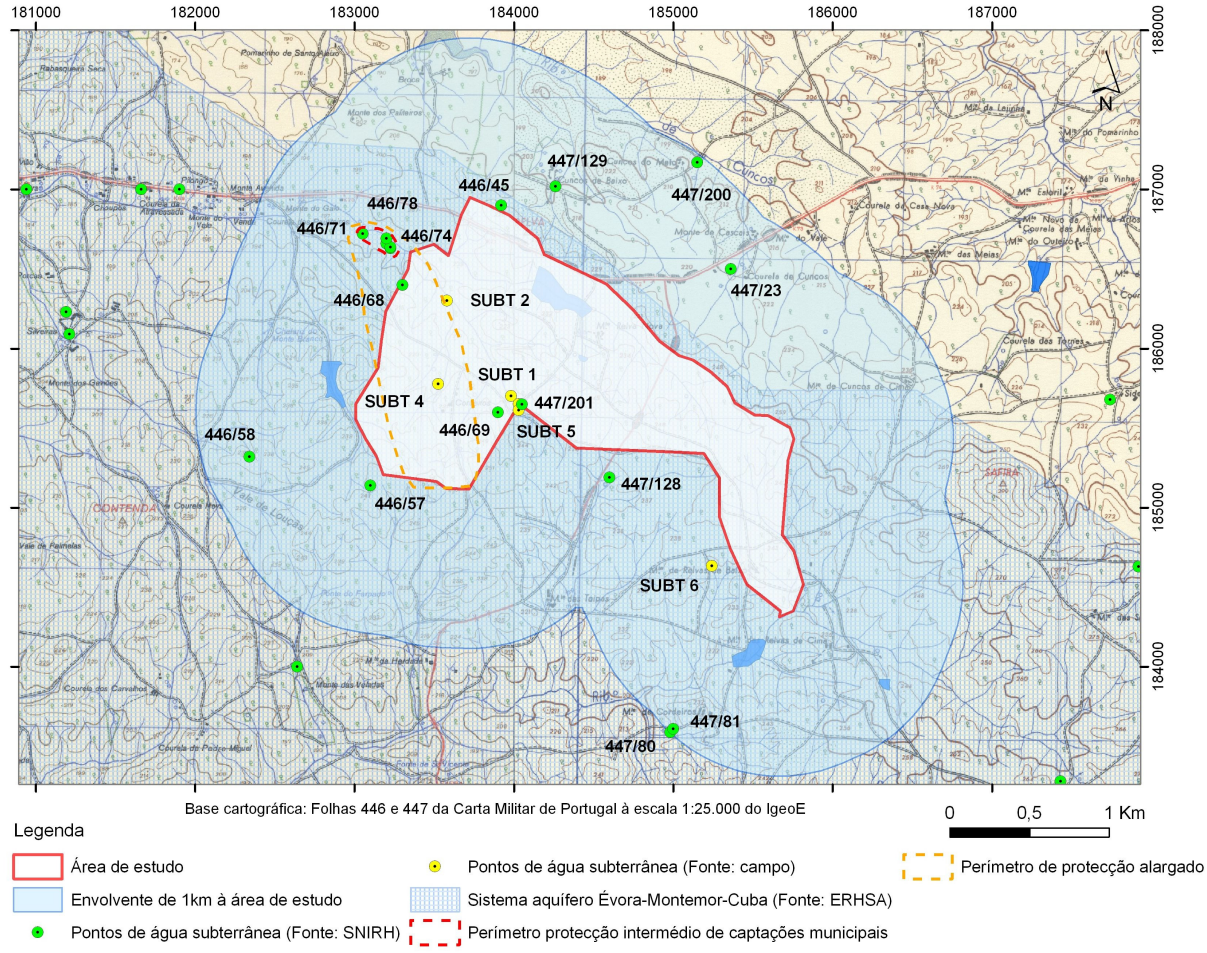


Figura III.14 - Localização dos pontos de água subterrânea inventariados na envolvente do Projecto.

1.4. QUALIDADE DAS ÁGUAS

1.4.1. ENQUADRAMENTO LEGAL

A avaliação da qualidade da água é enquadrada legalmente pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, que estabelece as normas, os critérios e os objetivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos. Para os parâmetros de qualidade estabelecidos naquele diploma foram definidos: valores máximos admissíveis (VMA), que indicam os valores de norma de qualidade que não devem ser ultrapassados; valores máximos recomendáveis (VMR), que indicam os valores de norma de qualidade que devem ser respeitados ou não excedidos; e valores limite de emissão (VLE) que indicam o valor da concentração de determinadas substâncias que não podem ser excedidos por descarga no meio aquático. A secção III, daquele diploma, relativa à água para consumo humano foi revogada pelo Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de setembro, que aprova as normas relativas à qualidade da água destinada a este uso transpondo para o direito interno a Diretiva n.º 98/83/CE, do Conselho, de 3 de novembro. Este último, recentemente revisto pelo Decreto-Lei nº306/2007, de 27 de agosto.

Quando considerado o uso para consumo humano (o mais exigente em termos de qualidade), a água deve satisfazer um conjunto de condições relativamente a valores paramétricos fixados nas partes I, II e III do Anexo I do Decreto-Lei nº306/2007, de 27 de agosto, bem como, cumprir os controlos de rotina, inspeção e frequências mínimas de amostragem e análise de águas com esse fim.

Não sendo indicado o seu uso para um fim específico, as águas superficiais deverão, contudo, satisfazer um conjunto de objetivos ambientais de qualidade mínima. Esses objetivos ambientais são listados no Anexo XXI do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto.

A descarga de águas residuais no meio aquático recetor condiciona a sua qualidade e encontra-se genericamente regulamentada no Anexo XVIII do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto. Articulados com o Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto, referem-se os seguintes diplomas estabelecidos, também, com vista à redução da poluição dos meios aquáticos provocada pelas descargas de águas residuais pontuais e difusas:

- Decreto-Lei n.º 506/99, de 20 de novembro, que fixa objetivos de qualidade de determinadas substâncias perigosas que foram consideradas prioritárias em função da respetiva toxicidade, persistência e bioacumulação;

- Decreto-Lei n.º 261/2003, de 21 de outubro, que constitui um aditamento ao diploma anterior e onde se encontram, também, definidos objetivos de qualidade para determinadas substâncias perigosas.

De salientar no entanto que, as atividades a desenvolver no presente Projeto não são geradoras de qualquer substância listada nos Anexos dos dois últimos diplomas.

O Decreto-Lei n.º 235/97, de 3 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 68/99, de 11 de março, estabelece o regime de proteção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola, designando-se por zonas vulneráveis as áreas onde existam águas poluídas por nitratos de origem agrícola ou susceptíveis de o vir a ser bem como as áreas que drenam para aquelas águas. De acordo com a Portaria nº 1100/2004 de 3 de setembro, Portaria nº 833/2005 de 16 de setembro, Portaria nº 1433/2006 de 27 de dezembro e, Portaria nº 1366/2007 de 18 de outubro, a área de Projeto (instalações e áreas de valorização agrícola) não se inserem dentro dos limites de qualquer das zonas vulneráveis definidas.

1.4.2. POTENCIAIS CONTAMINANTES ASSOCIADOS À ATIVIDADE

Na criação de suínos em regime intensivo, os parâmetros que assumem maior relevo sobre a qualidade da água (quer de circulação superficial quer de circulação subterrânea) são os associados às diferentes formas de azoto (ex. NH4+ ou NO3-) e os fosfatos.

A migração destes elementos para o meio hídrico pode ter origem natural (durante períodos de precipitação intensa e prolongada) ou resultar da ação do Homem por sub-dimensionamento de lagoas de decantação (com consequente galgamento de efluente para as linhas de água adjacentes) e/ou espalhamento de efluentes em locais desaconselhados e/ou em períodos desfavoráveis.

Procedimentos inadequados associados a produtos farmacêuticos também podem contribuir para uma degradação da qualidade das águas.

1.4.3. POTENCIAIS CONTAMINANTES AQUÁTICOS ASSOCIADOS A ATIVIDADES NA ENVOLVENTE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

Na envolvente da área de Projeto coabitam diversos tipos de ocupação do território:

- Ocupação florestal, virtualmente não geradora de contaminantes para o meio hídrico;
- Agricultura de regadio (intensiva);
- Outras explorações pecuárias (ainda que drenem para bacias distintas);

- Ocupação urbana (nomeadamente Silveiras);
- Auto-estrada.

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)[1].Na área da sub-bacia hidrográfica da ribeira da Marateca identificaram-se sete descargas diretas em meio recetor e quatro descargas em meio recetor após tratamento.

1.4.4. QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

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. A pesquisa efetuada não devolveu qualquer estação a montante da área de Projeto e, a jusante, a estação mais próxima (23E/23 – Sado – Canal Águas de Moura) encontra-se a mais de 37 km, em pleno estuário do Sado, não se considerando representativa da área de interesse para o presente estudo.

A consulta efetuada ao sítio da ARH-Alentejo devolveu quatro estações de monitorização de qualidade das águas superficiais para a área da sub-bacia hidrográfica da ribeira da Marateca (Figura III.15) tendo-se considerado para o presente estudo apenas as duas estações mais próximas da área de Projeto.

Algumas características destas estações são apresentadas no Quadro III.10, enquanto que os resultados analíticos disponíveis (referentes ao ano de 2010) são exibidos no Quadro III.11 e no Quadro III.12.

1 http://intersig-web.inag.pt/intersig/ (Dados de 2008)

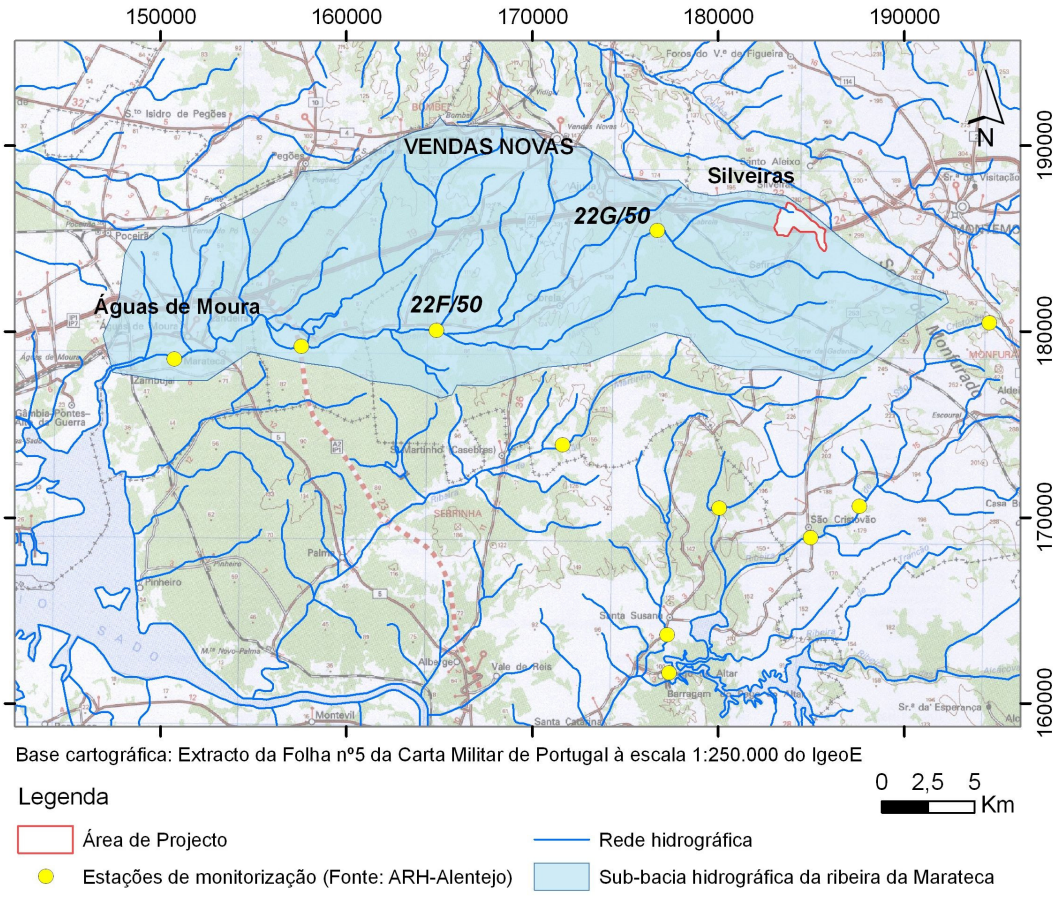


Figura III.15 - Localização das estações de monitorização de qualidade das águas superficiais (Fonte: ARH-Alentejo).

Quadro III.10 - Características das estações de monitorização de qualidade das águas superficiais consideradas no estudo (Fonte: ARH-Alentejo).

ESTAÇÃO	COORDENADAS (M;P)	OUTRAS INFORMAÇÕES RELEVANTES
22G/50 – Curval	176713; 185435	Localizada na ribeira de Safira, 7,9km a jusante da área de Projeto.
22F/50 – Monte das Romeiras	164819; 180042	Localizada na ribeira da Marateca, 23km a jusante da área de Projeto.

Quadro III.11 - Parâmetros físico-químicos monitorizados na estação 22G/50 - Curval (Fonte: ARH-Alentejo).

PARÂMETRO	18 FEV 2010	23 MAI 2010	ANEXO XVI (DL 236/98)		ANEXO XXI (DL 236/98)
			VMR	VMA	VMA
Azoto amoniacal (mg/L NH_4)	0,35	0,12	-	-	-
Azoto Total (mg/L N)	1,6	1,5	-	-	-
Alcalinidade (mg/L HCO_3)	103	224	-	-	-
CBO 5 dias (mg/L O_2)	< 3	< 3	-	-	5
CQO (mg/L O_2)	16,9	17,5	-	-	-
Dureza (mg/L)	76	150	-	-	-
Fósforo total (mg/L P)	0,11	0,12	-	-	1
Nitrato (mg/L NO_3)	3	< 2	50	-	-
Nitrito (mg/L NO_2)	0,12	0,03	-	-	-
Fosfato (mg/L P_2O_5)	0,068	0,088	-	-	-
Sólidos suspensos totais (mg/L)	33	11	60	-	-

Quadro III.12 - Parâmetros físico-químicos monitorizados na estação 22F/50 – Monte das Romeiras (Fonte: ARH-Alentejo).

PARÂMETRO	18 FEV 2010	23 MAI 2010	ANEXO XVI (DL 236/98)		ANEXO XXI (DL 236/98)
			VMR	VMA	VMA
Azoto amoniacal (mg/L NH_4)	0,48	0,07	-	-	-
Azoto Total (mg/L N)	2,7	2,4	-	-	-
Alcalinidade (mg/L HCO_3)	215	211	-	-	-
CBO 5 dias (mg/L O_2)	< 3	< 3	-	-	5
CQO (mg/L O_2)	30,2	11,2	-	-	-
Dureza (mg/L)	200	160	-	-	-
Fósforo total (mg/L P)	0,31	0,056	-	-	1
Nitrato (mg/L NO_3)	7,8	< 2	50	-	-
Nitrito (mg/L NO_2)	0,23	0,03	-	-	-
Fosfato (mg/L P_2O_5)	0,34	< 0,023	-	-	-
Sólidos suspensos totais (mg/L)	81	8,4	60	-	-

Uma análise destes dois quadros permite concluir que:

- Parâmetros como o azoto amoniacal, a dureza, o nitrito ou os sólidos suspensos totais possuem enorme variabilidade temporal das concentrações;
- Para o conjunto de parâmetros e intervalo temporal considerado ocorreu uma única violação de valores limite estabelecidos no Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto, correspondente ao parâmetro sólidos suspensos totais, observado na estação do Monte das Romeiras.

No Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGBH da RH6) constata-se que a classificação do estado final da massa de água é de "Bom (e bom ou superior)" ao nível das bacias de massas de água e "Bom (e bom ou superior)" ao nível da própria massa de água superficial.

Este documento, enquanto instrumento de planeamento das águas, visa a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas da bacia hidrográfica a que respeita, e assegura a aplicação da Diretiva Quadro da Água (DQA).

Em visita efetuada à área de Projeto, no dia 11 de maio de 2012, mediram-se parâmetros expeditos (temperatura da água, condutividade elétrica, pH e concentração de nitratos) em amostras de água superficial. Apresentam-se os resultados das medições no Quadro III.13, sendo que a localização dos pontos de amostragem de águas superficiais se encontra representada na Figura III.15.

Quadro III.13 - Parâmetros físico-químicos medidos *in situ.*

REF	CONDUTIVIDADE ELÉTRICA (µS/CM)	PH	NO_3 (MG/L)	OBSERVAÇÕES
SUP 3	118 (24,7ºC)	8,3 (23,9ºC)	2	Água límpida e inodora.
SUP 5	175 (24,5ºC)	8,8 (23,8ºC)	4	Água límpida e inodora.
SUP 7	256 (19,0ºC)	7,5 (18,0ºC)	2	Caudal muito reduzido.
SUP 8	412 (20,4ºC)	7,5 (19,8ºC)	3	Caudal muito reduzido.

1.4.5. QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

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

- O Plano de Bacia Hidrográfica do rio Sado;
- O Relatório final do Estudo dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Alentejo (ERHSA);
- Dados de base do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos, disponíveis em http://snirh.pt;
- A Divisão de Obras, Águas e Saneamento da Câmara Municipal de Montemor-o-Novo.

Com vista a uma melhor caracterização da qualidade das águas a nível local efetuou-se colheita de águas em dois furos da propriedade para análise laboratorial, na campanha realizada no dia 11 de maio de 2012.

A informação disponibilizada por cada uma das fontes bibliográficas é bastante heterogénea, o que se deverá em parte, ao facto de a área de Projeto não se sobrepor a nenhum sistema aquífero reconhecido pelo Instituto da Água. Algumas características dos pontos de amostragem considerados são exibidas no Quadro III.14.

Deste modo, tem-se que:

- No Plano de Bacia Hidrográfica do rio Sado é feita referência a duas análises datadas de 1998, para a caracterização da área com potencial interesse hidrogeológico denominada "Calcários e quartzitos de Cabrela e Montemor-o-Novo";
- Dos dados de base do Estudo dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Alentejo (ERHSA) é possível extrair informação sobre cinco pontos de água subterrânea localizados na área com potencial interesse hidrogeológico denominada "Calcários e quartzitos de Cabrela e Montemor-o-Novo", a distância inferior a 9km da área de Projeto. A amostragem reporta-se a janeiro de 1998 e os resultados analíticos encontram-se no Quadro III.15;
- No SNIRH encontram-se três pontos de água da rede de monitorização da qualidade da água subterrânea localizados a menos de 14 km da área de Projeto na área com potencial interesse hidrogeológico denominada "Calcários e quartzitos de Cabrela e Montemor-o-Novo", com dados no período compreendido entre julho de 2000 e novembro de 2011, em Anexo;
- Ainda que não existam análises à água bruta das captações municipais, considera-se pertinente a apresentação dos resultados dos dois últimos controlos de inspeção realizados ao sistema de abastecimento de água das Silveiras, após desinfeção com Cloro. Os resultados analíticos são exibidos no Quadro III.15.

Quadro III.14 - Pontos de água considerados na caracterização da qualidade das águas subterrâneas.

PONTO DE ÁGUA	COORDENADAS (M;P)	OUTRAS INFORMAÇÕES
446 U 014 (446/22)*	181190; 186230	Nascente
446 U 013 (446/43)*	179780; 184140	Furo vertical.
447 U 062 (447/81)*	185000; 183610	Poço.
447 U 054 (447/73)*	188980; 182220	Furo vertical.
447 U 004 (447/24)*	193280; 181600	Furo vertical.
457/43*	181960; 177620	Furo vertical. Pertence à rede de monitorização da qualidade das águas subterrâneas do INAG.

PONTO DE ÁGUA	COORDENADAS (M;P)	OUTRAS INFORMAÇÕES
458/78*	193130; 176760	Furo vertical. Pertence à rede de monitorização da qualidade das águas subterrâneas do INAG.
458/47*	194940; 175690	Furo vertical. Pertence à rede de monitorização da qualidade das águas subterrâneas do INAG.
ABL 1	183199; 186692	(ver Quadro III.9)
ABL 3	183051; 186723	
PFT 1	183225; 186638	
SUBT 1	183982; 185703	
SUBT 2	183580; 186301	

* - Referência do SNIRH

Quadro III.15 - Resultados analíticos de amostras colhidas em 1998 no âmbito do ERHSA.

PARÂMETRO	446 U 014	446 U 013	447 U 062	447 U 054	447 U 004
Turvação (NTU)	0,6	0,5	4,0	0,9	1,2
Condutividade elétrica (µS/cm)	347	421	469	731	568
pH (Lab.)	7,1	7,4	7,4	8,1	6,7
Bicarbonato (mg/L)	167	225	199	148	157
Cloreto (mg/L)	17	27	41	84	42
Sulfato (mg/L)	15	21	33	53	27
Nitrato (mg/L)	8	14	1	4	87
Cálcio (mg/L)	30	36	32	46	40
Sódio (mg/L)	21	34	37	73	40
Potássio (mg/L)	0,1	0,3	1,9	2,4	1,2
Magnésio (mg/L)	20	23	24	35	27
Sílica (mg/L)	11	12	34	34	32

Quadro III.16 - Resultados analíticos de amostras de água, para consumo humano, após tratamento.

PARÂMETRO	09-09-2011	16-03-2012
Escherichia coli (UFC/100mL)	0	0
Coliformes totais (UFC/100mL)	0	0
Enterococos intestinais (UFC/100mL)	0	0
Azoto amoniacal (mg/L NH_4^+)	0,03	< 0,02
Condutividade eléctrica (µS/cm)	760	830
pH	7,6	7,7
Ferro (mg/L Fe)	< 0,050	< 0,050
Manganês (mg/L Mn)	< 0,015	< 0,015
Nitrato (mg/L)	28	29
Oxidabilidade (mg/L O_2)	< 1,0	1,1
Turvação (NTU)	< 0,5	< 0,5
Cálcio (mg/L)	74	82
Magnésio (mg/L)	6,6	28
Dureza (mg/L $CaCO_3$)	53	320

Os resultados analíticos das águas amostradas nos furos "SUBT 1" e "SUBT 2", ambos localizados na propriedade, no dia 11 de maio de 2012, encontram-se representados no Quadro III.17.

Quadro III.17 - Resultados analíticos de amostras de água dos furos "SUBT 1" e "SUBT 2"

PARÂMETRO	SUBT 1	SUBT 2
pH a 21,1ºC	7,8	7,5
Condutividade elétrica a 20ºC (µS/cm)	939	886
Azoto amoniacal (mg/L NH_4^+)	< 0,07	< 0,07
Nitrito (mg/L)	< 0,005	< 0,005

PARÂMETRO	SUBT 1	SUBT 2
Nitrato (mg/L)	25	60
Fosfatos (mg/L P_2O_5)	< 0,05	< 0,05
Coliformes totais (UFC/100mL)	0	0
Coliformes fecais (UFC/100mL)	0	0
Escherichia coli (UFC/100mL)	0	0

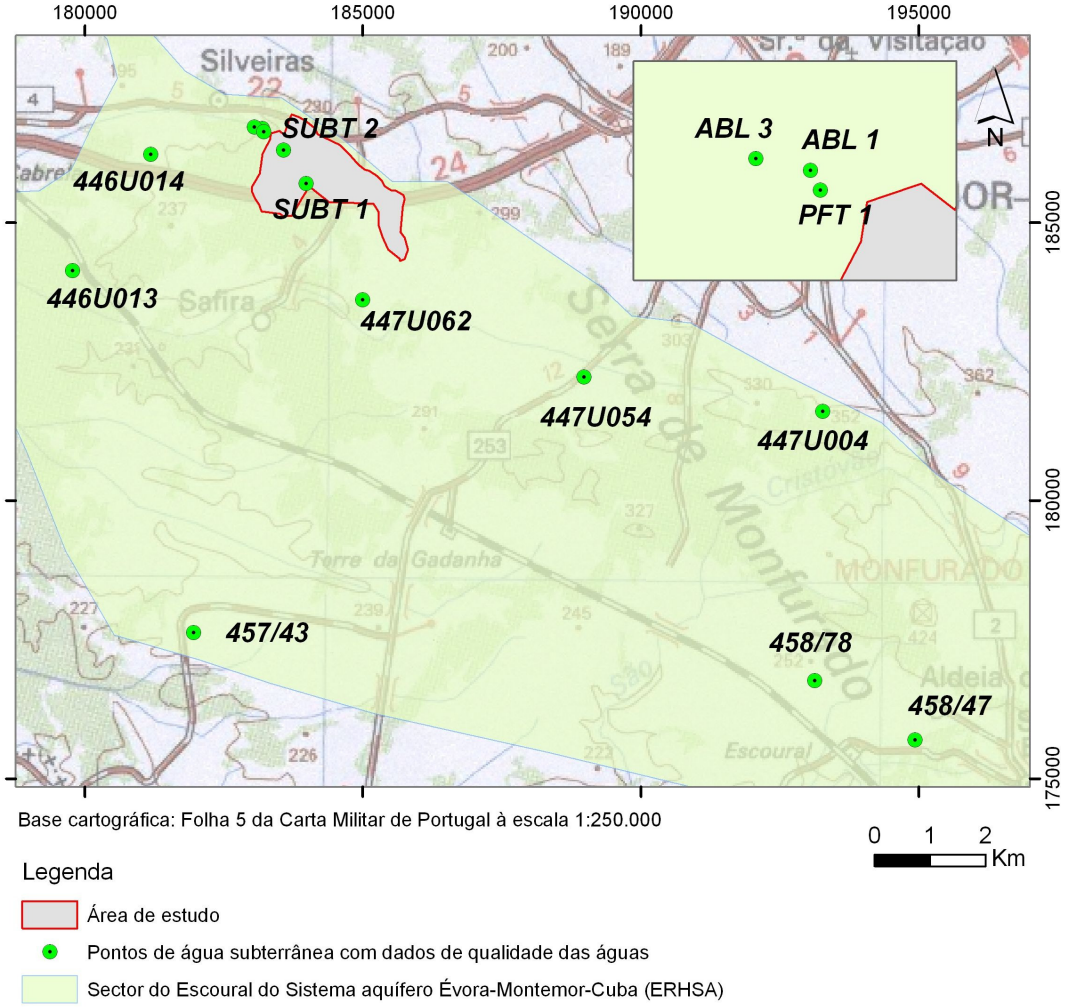


Figura III.16 - Localização dos pontos de água subterrânea com dados de qualidade das águas.

No Quadro VIII. 1 (em Anexo) exibem-se as variações das concentrações de vinte e quatro parâmetros físico-químicos e parâmetros microbiológicos monitorizados. Destaca-se:

- A variabilidade temporal (razão concentração máxima/concentração mínima) de alguns parâmetros medidos:

  No furo 457/43

  Nitrato = 767; Fosfatos = 14; Cloreto = 4,5;

  No furo 458/47

  Fosfatos = 55,7; Cloreto = 4,2; Sílica = 2,5;

  No furo 458/78

  Cálcio = 3,1; Cloreto = 5,5; Condutividade elétrica = 2; Fosfatos = 14; Potássio = 3,3;

- A violação de valores limite estabelecidos nos Anexos I e XVI do Decreto-Lei nº 236/98:

  Cloreto - Observam-se concentrações acima do VMR do Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega) do Decreto-Lei nº 236/98 nos três furos, com a seguinte distribuição percentual de ocorrências: 100%, 81% e 22%, respetivamente, nos furos 457/43, 458/47 e 458/78. Quando a confrontação é efetuada com o VMR do Anexo I (Qualidade das águas destinadas à produção de água para consumo humano) a percentagem de ocorrências diminui passando para 33% e 5%, respetivamente, nos furos 457/43 e 458/47;

  Cobre total - Com concentração acima do VMA do Anexo I do Decreto-Lei nº 236/98 surge uma única análise em cada um dos três furos, coincidindo na data da amostragem (outubro 2006);

  Azoto amoniacal - Na água do furo 458/47 ocorrem três ultrapassagens (14% das amostragens efetuadas) do VMR do Anexo I do Decreto-Lei nº 236/98, enquanto no furo 458/78 se verifica uma única ultrapassagem;

  Coliformes fecais - Na água do furo 458/47, com concentração acima do VMR, do Anexo XVI, e do VMR do Anexo I, do Decreto-Lei nº 236/98, surge uma única análise. No que respeita à água captada no furo 458/78, o número de ocorrências é de duas (relativamente ao VMR do Anexo XVI) e de três (relativamente ao VMR do Anexo I);

Coliformes totais – Duas ocorrências (50% das amostragens efetuadas) e três ocorrências (60% das amostragens efetuadas) respetivamente para os furos 458/47 e 458/78, quando efetuada confrontação com o VMR do Anexo I do Decreto-Lei nº 236/98;

Condutividade elétrica - Na água do furo 457/43 ocorrem três ultrapassagens (33% das amostragens efetuadas) do VMR do Anexo I do Decreto-Lei nº 236/98;

Ferro dissolvido - Na água do furo 458/47 ocorrem duas ultrapassagens do VMA (0,30mg/L) do Anexo I do Decreto-Lei nº 236/98;

Manganês dissolvido - Quatro ocorrências (80% das amostragens efetuadas) e três ocorrências (60% das amostragens efetuadas) respetivamente para os furos 458/47 e 458/78, quando efetuada confrontação com o VMR do Anexo I do Decreto-Lei nº 236/98. Quando efetuada a comparação com o VMR do Anexo XVI do Decreto-Lei nº 236/98 apenas se identificam duas violações na água captada no furo 458/47.

Estes resultados sugerem a existência de problemas de qualidade da água subterrânea na região, quer ao nível do elevado número de parâmetros que desaconselham a utilização das águas para diferentes usos, quer em termos temporais, evidenciando persistência de concentrações elevadas para alguns dos parâmetros monitorizados.

No Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGBH da RH6) constata-se que a classificação do estado final da massa de água subterrânea é de "Bom estado".

1.4.6. VULNERABILIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

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

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

Para este Projeto, apresentam-se duas abordagens. A primeira abordagem da vulnerabilidade aquífera da área com potencial interesse hidrogeológico apoia-se no Método Qualitativo EPPNA[1] realizado 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.18.

Quadro III.18 - 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, o presente caso de estudo enquadra-se na classe de vulnerabilidade V6 (vulnerabilidade baixa a variável).

Com o objetivo de diminuir a incerteza na análise da vulnerabilidade, e uma vez que o termo "variável" permite um largo espectro de risco, testa-se de forma complementar o método DRASTIC.

O método DRASTIC (que incorpora características geológicas, hidrológicas e hidrogeológicas de uma determinada área) através de sete parâmetros (cada

1 Equipa de Projecto do Plano Nacional da Água

parâmetro incorpora várias classificações, sendo que aos valores máximos corresponde sempre a maior vulnerabilidade) é um dos métodos mais utilizados a nível mundial na avaliação da vulnerabilidade de aquíferos. De salientar contudo que, este método assim como muitos outros (e.g. GOD, AVI, EPIK, etc.) não têm em consideração a natureza das substâncias contaminantes.

Considerando o método DRASTIC na presente análise tem-se:

- D – Profundidade ao nível freático. Com classificações compreendidas entre 1 e 10, na área de Projeto estes valores, de acordo com a informação compilada, enquadram-se entre 7 e 10.
- R – Recarga do aquífero. Com classificações compreendidas entre 1 e 9, na área de Projeto e, de acordo com LNEC (2002), a classificação encontrar-se-á entre 3 e 6, correspondendo a uma taxa de recarga anual entre 51 mm e 178 mm.
- A – Litologia das formações aquíferas. Com classificações compreendidas entre 1 e 10, atribui-se a classificação de 4 às rochas ígneas e metamórficas alteradas.
- S – Tipo de solo de cobertura. Com classificações compreendidas entre 1 e 10, atribui-se uma classificação compreendida entre 4 e 6.
- T – Topografia. Com classificações compreendidas entre 1 e 10, observam-na na área de Projeto classificações compreendidas entre 9 e 10 (<6% de inclinação).
- I – Impacto da zona vadosa. Considerando a zona vadosa com substrato de natureza ígnea ou metamórfica atribui-se a classificação de 4 (num intervalo de possibilidades compreendido entre 1 e 10).
- C – Condutividade hidráulica. A reduzida produtividade média destas formações sugere a atribuição de classificação de 1 (num intervalo de possibilidades compreendido entre 1 e 10) Este é também o valor atribuído no trabalho do LNEC (2002).

O índice de vulnerabilidade é obtido multiplicando os valores dos parâmetros por um coeficiente de ponderação, de acordo com a seguinte equação:

$$IDrastic = 5D + 4R + 3A + 2S + 1T + 5I + 3C$$

(o resultado encontra-se obrigatoriamente entre 23 e 226)

$$IDrastic\ (pior\ cenário) = 5 \times 10 + 4 \times 6 + 3 \times 4 + 2 \times 6 + 1 \times 10 + 5 \times 4 + 3 \times 1 = 131$$

$$IDrastic\ (cenário\ mais\ favorável) = 5 \times 7 + 4 \times 3 + 3 \times 4 + 2 \times 4 + 1 \times 9 + 5 \times 4 + 3 \times 1 = 99$$

Se se considerar a existência de classes de vulnerabilidade tem-se:

- Índice DRASTIC inferior a 120 – Vulnerabilidade baixa;
- Índice DRASTIC entre 120 e 159 – Vulnerabilidade intermédia;
- Índice DRASTIC entre 160 e 199 – Vulnerabilidade elevada;
- Índice DRASTIC superior a 199 – Vulnerabilidade muito elevada.

Com a aplicação do método DRASTIC conclui-se que a área de Projeto possui uma vulnerabilidade baixa a intermédia, dependendo quer do local quer da época do ano. De salientar contudo que, de acordo com os resultados analíticos do parâmetro Nitrato, considera-se que parte da área poder-se-á encontrar subestimada em termos de vulnerabilidade à contaminação.

De acordo com o relatório "Cartografia da Vulnerabilidade à Poluição das Águas Subterrâneas do Concelho de Montemor-o-Novo utilizando o Método DRASTIC" elaborado pelo Grupo de Investigação de Águas Subterrâneas do Departamento de Hidráulica do LNEC, para a Câmara Municipal de Montemor-o-Novo, a área de Projeto sobrepõe-se a uma área com classificação entre baixa a intermédia de vulnerabilidade, corroborando a análise acima efetuada.

1.5. QUALIDADE DO AR

1.5.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O aumento das concentrações de vários poluentes na atmosfera e a sua deposição será responsável por um conjunto alargado de impactes sobre a saúde humana, na produção agrícola, no estado de conservação de construções e obras de arte e de uma forma geral origina desequilíbrios nos ecossistemas. O desenvolvimento industrial e urbano tem sido responsável pelo crescente aumento da emissão de poluentes atmosféricos e, consequentemente, da sua concentração no ar ambiente.

Em Portugal, os problemas de qualidade do ar não se manifestam na globalidade do território, incidindo principalmente nas maiores áreas urbanas e industriais, nomeadamente, Sines, Setúbal, Barreiro-Seixal, Lisboa, Estarreja e Porto.

Devido às características da circulação atmosférica e à permanência de alguns poluentes na atmosfera por largos períodos de tempo, a poluição do ar apresenta um carácter transfronteiriço o que, muitas vezes, obriga a uma análise de impactes mais abrangente e à conjugação de esforços a nível internacional.

Deste modo, são exigidas ações para a prevenção ou redução dos efeitos da degradação da qualidade do ar em compatibilização com o desenvolvimento industrial e social. A gestão da qualidade do ar envolve a definição de limites de concentração dos poluentes na atmosfera, a limitação de emissão dos mesmos, bem como a intervenção no processo de licenciamento, na criação de estruturas de controlo da poluição em áreas especiais e apoios na implementação de tecnologias menos poluentes.

Na envolvente de explorações suinícolas a qualidade do ar é, maioritariamente, condicionada pela emissão de metano (CH_4) e óxido de azoto (N_2O), tendo como origem a fermentação entérica e gestão de efluentes pecuários. Os restantes poluentes, de onde se incluem o NO_x, CO e compostos orgânicos voláteis (COV) são desprezáveis em termos de emissões. Ainda de notar o contributo das partículas em suspensão, associadas ao fluxo de veículos que acedem às mesmas, muitas vezes através de acessos em terra batida.

1.5.2. ENQUADRAMENTO LEGAL

Em matéria de Qualidade do Ar ambiente o quadro legal foi recentemente revisto, estando agora consignado no Decreto-Lei nº 102/2010, de 23 de setembro. Este diploma estabelece o regime de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente e transpõe para ordem jurídica interna a Diretiva nº 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de maio, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa e a Diretiva n.º 2004/107/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro, relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente.

Este diploma estabelece medidas destinadas a:

- Definir e fixar objetivos relativos à qualidade do ar ambiente, destinados a evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente;
- Avaliar, com base em métodos e critérios comuns, a qualidade do ar ambiente no território nacional;
- Obter informação relativa à qualidade do ar ambiente, a fim de contribuir para a redução da poluição atmosférica e dos seus efeitos e acompanhar as tendências a longo prazo, bem como as melhorias obtidas através das medidas implementadas;
- Garantir que a informação sobre a qualidade do ar ambiente seja disponibilizada ao público;
- Preservar a qualidade do ar ambiente quando ela seja boa e melhorá-la nos restantes casos;
- Promover a cooperação com os outros estados membros de forma a reduzir a poluição atmosférica.

No Anexo XII do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, são estabelecidos os valores limite e margens de tolerância de diversos poluentes.

É possível observar no Quadro III.19 e no Quadro III.20 os valores legislados para cada um dos poluentes.

Quadro III.19 - Valores limite para proteção humana.

PARÂMETRO	PERÍODO CONSIDERADO	VALOR LIMITE
SO_2	1 hora	350 µg/m^3 (valor a não exceder mais que 24 vezes em cada ano civil)
	1 dia	125 µg/m^3 (valor a não exceder mais que 3 vezes em cada ano civil)
NO_x e NO_2	1 hora	200 µg/m^3 (valor a não exceder mais que 18 vezes em cada ano civil)
	Ano civil	40 µg/m^3
PM10	1 dia	50 µg/m^3 (valor a não exceder mais que 35 vezes em cada ano civil)
	Ano civil	40 µg/m^3
Chumbo	Ano civil	0,5 µg/m^3
Benzeno	Ano civil	5 µg/m^3
CO	Máximo diário das médias de oito horas	10 mg/m^3

Quadro III.20– Limiares superiores e inferiores de avaliação

PARÂMETRO		MÉDIA DE 24 HORAS	MÉDIA ANUAL
SO_2	Limiar superior de avaliação	60% do valor limite por período de 24 horas (75 µg/m^3, a não exceder mais de 3 vezes em cada ano civil)	60% do nível crítico aplicável no Inverno (12 µg/m^3)
	Limiar inferior de avaliação	40% do valor limite por período de 24 horas (50 µg/m^3, a não exceder mais de 3 vezes em cada ano civil)	40% do nível crítico aplicável no Inverno (8 µg/m^3)
NOx e NO2	Limiar superior de avaliação	70% do valor limite (140 µg/m^3, a não exceder mais de 18 vezes em cada ano civil)	80% do valor limite (32 µg/m^3)
	Limiar inferior de avaliação	50% do valor limite (100 µg/m^3, a não exceder mais de 18 vezes em cada ano civil)	65% do valor limite (26 µg/m^3)
PM10	Limiar superior de avaliação	70% do valor limite (35 µg/m^3, a não exceder mais de 35 vezes em cada ano civil)	70% do valor limite (28 µg/m^3)
	Limiar inferior de avaliação	50% do valor limite (25 µg/m^3, a não exceder mais de 35 vezes em cada ano civil)	50% do valor limite (20 µg/m^3)
Chumbo	Limiar superior de avaliação	70% do valor limite (0,35 µg/m^3)	--
	Limiar inferior de avaliação	50% do valor limite (0,25 µg/m^3)	--
Benzeno	Limiar superior de avaliação	70% do valor limite (3,5 µg/m^3)	--
	Limiar inferior de avaliação	40% do valor limite (2,5 µg/m^3)	--
CO	Limiar superior de avaliação	70% do valor limite (7 µg/m^3)	--
	Limiar inferior de avaliação	50% do valor limite (5 µg/m^3)	--

1.5.3. CARACTERIZAÇÃO DAS FONTES DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS

A "Herdade Cordeiros do Mato" integra-se numa paisagem florestal, com predomínio de montados extensos e em bom estado de conservação, maioritariamente de sobro (*Quercus suber*), mas também de azinho (*Quercus rotundifolia*) ou mistos. Os vales são pouco marcados servindo de local de cultivo de forragens e pastagem para o gado ovino. Na área de intervenção é de destacar que as linhas de água de escorrência constituem afluentes da ribeira de Safira que, por sua vez, é um afluente da margem direita da ribeira da Marateca.

A exploração é composta por dois núcleos de produção (NP) para cada um dos tipos de animais, a saber:

- Núcleo 1 (NP1) – Suínos; 588 porcas reprodutoras em ciclo fechado, em regime intensivo. O efetivo suíno enquadra-se na Classe 1 da classificação das atividades pecuárias, é uma unidade de produção de animais com capacidade para 876 CN.
- Núcleo 2 (NP2) – Ovinos; o efetivo ovino pertence à Classe 2 da classificação das atividades pecuárias, é uma unidade de produção de ovinos em regime de produção extensivo com capacidade para 45 CN. Do efetivo fazem parte 300 animais com mais de 12 meses/macho ou fêmea em sistema extensivo.

Numa atividade desta natureza, os principais poluentes atmosféricos a considerar dizem respeito ao metano (CH4) e ao óxido de azoto (N2O) sendo os restantes gases (NOx, CO, compostos orgânicos voláteis) desprezáveis comparativamente em termos de quantidade de emissões. Acresce igualmente as partículas em suspensão, associadas à movimentação de veículos de acesso à mesma. As partículas com menor diâmetro específico são as que apresentam consequências mais gravosas para a saúde humana, nomeadamente, as partículas com diâmetro inferior a 10 μm, denominadas por PM10. Além dos fatores associados aos animais, a sua dispersão depende de processos de natureza essencialmente física, como a advecção e a difusão, sobretudo a difusão turbulenta. A deposição, em especial a deposição por via húmida, é um fator limitante da dispersão deste tipo de poluentes. Como consequência, a principal afetação fica, normalmente, limitada a uma pequena área localizada na vizinhança próxima das fontes emissoras.

O acesso à Herdade é feito a partir da estrada nacional EN 4 que liga Vendas Novas a Montemor-o-Novo. Seguindo pela EN 4 chega-se ao Km 71,5 onde se toma uma estrada de terra batida em direção a Safira (Sudeste), após percorrer cerca de 1 km toma-se a direção Noroeste. Nesta direção, após se terem percorrido 1,20 km chega-se a uma bifurcação na qual se toma o sentido Sul, percorrem-se cerca de 200 m e chega-se à exploração suinícola "Herdade Cordeiros do Mato".

Ainda a destacar a presença de acessos rodoviários na envolvente, nomeadamente a Auto-Estrada A6, que pelas suas características trata-se de uma fonte de poluente atmosférico a considerar na análise.

1.5.4. RECETORES POTENCIAIS DOS POLUENTES ATMOSFÉRICOS

A área envolvente ao local de implantação do projeto apresenta uma ocupação reduzida, sendo possível observar a existência de terrenos agrícolas e vegetais.

Os aglomerados populacionais mais próximos da exploração são: Safira a 2,2 km para Sul, Ferro da Agulha a 7,3 km para Nordeste, a cidade de Montemor-o-Novo a 9,2 km para Este, Foros de Vale de Figueiras a 9;5 km para Norte, a localidade de Vendas Novas a 12,5 km para Noroeste, e Cabrela a 13 km para Sudoeste. Na envolvente da exploração "Herdade Cordeiros dos Mato", encontram-se duas explorações de ovinos, respetivamente, a 0,9 km para Nordeste o "Monte Relva Nova" e a 1,24 km para Sudeste o "Monte das Taipas", e uma exploração de bovinos "Herdade das Silveiras" localizada a 2,3 km para Oeste.

A natureza de atividade a desenvolver na área em estudo não é geradora de impactes negativos significativos na qualidade do ar, com exceção da libertação de partículas associadas à circulação de veículos pesados de transporte de animais que acedam ao local, e que para o efeito fazem uso de uma estrada de terra batida no quadrante sul do mesmo. Há ainda a destacar o incremento de veículos que acedem à área envolvente na fase de exploração, e que serão geradores de poluição atmosférica.

1.5.5. QUALIDADE DO AR NA ÁREA EM ESTUDO

A rede de estações de monitorização da qualidade do ar, da responsabilidade da Agência Portuguesa do Ambiente[1], apresenta uma resolução bastante reduzida centrando-se na envolvente dos grandes centros urbanos e industriais.

A estação mais próxima da área em estudo é a de Fernando Pó (a cerca de 50 Km para Este). No concelho de Palmela existem algumas estações que distam cerca de 60/70 km da área de estudo e são fortemente influenciadas pelos aglomerados onde se encontram inseridas, pelo que não podem ser consideradas minimamente representativas sobre este local.

No Quadro III.21 apresentam-se as características da estação de Fernando Pó, que foi considerada no presente estudo, sendo que no Quadro III.22 se apresentam os níveis de concentração medidos. Na Figura III.17 apresenta-se a rede de estações

1 Ex-Instituto do Ambiente (IA)

de monitorização da qualidade do ar com indicação da localização da estação de Fernando Pó.

Quadro III.21- Características da estação considerada.

		FERNANDO PÓ
Código		3099
Tipo de Ambiente		Rural Perto da Cidade
Tipo de Influência		Fundo
Localidade		Fernando Pó
Freguesia		Marateca
Concelho		Palmela
Coordenadas GeográficasWGS84	Latitude	038º38'08''
	Longitude	008º41'26''
	Altitude	57
Instituição responsável		CCDR - LVT

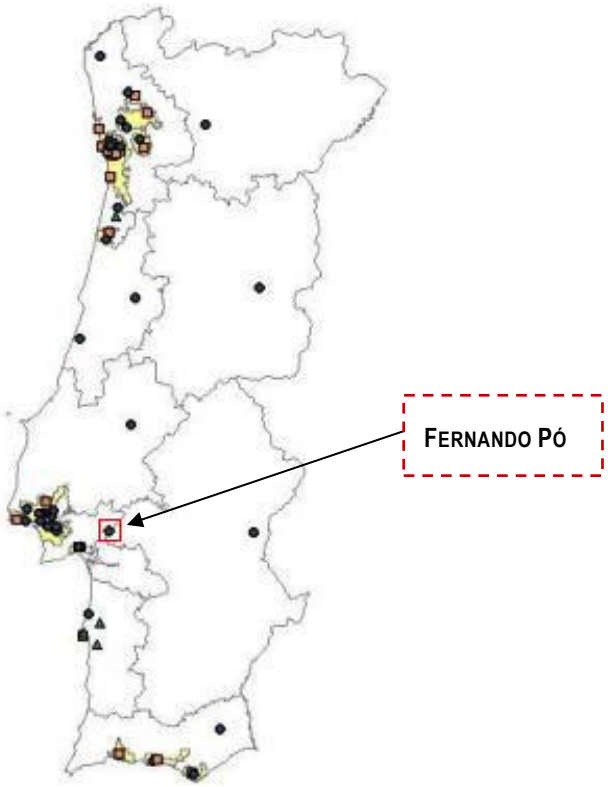


Figura III.17 - Rede de estações de monitorização da qualidade do ar.
(Fonte: Agência Portuguesa de Ambiente).

Quadro III.22 - Níveis de concentração de poluentes na estação de Fernando Pó (2007)

POLUENTE	VALOR MÉDIO (µG/M^3)		VALOR LIMITE (µG/M^3) PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA			
	BASE HORÁRIA	BASE OCTO-HORÁRIA	OBJETIVOS A LONGO PRAZO1	VALOR ALVO1	LIMIAR DE INFORMAÇÃO2	LIMIAR DE ALERTA1
Ozono (O_3)	61,1	61,2	120	120	180	240
POLUENTE	**BASE HORÁRIA**	**BASE DIÁRIA**	**BASE HORÁRIA**	**BASE DIÁRIA**		**LIMIAR DE ALERTA**
SO_2	1,0	1,0	350	125		500
POLUENTE	**BASE HORÁRIA**	**BASE DIÁRIA**	**BASE HORÁRIA**	**BASE ANUAL**		**LIMIAR DE ALERTA**
NO_2	12,6	12,6	230	200		400
POLUENTE	**BASE HORÁRIA**	**BASE DIÁRIA**	**BASE DIÁRIA**		**BASE ANUAL**	
PM10	27,8	27,6	50		40	

De acordo com os resultados apresentados, o ar ambiente da região apresenta boa qualidade, pois os valores limite, em termos médios, não são excedidos em nenhum dos parâmetros analisados.

No que diz respeito ao número de excedências permitidas, para os parâmetros SO2 e NO2 os valores médios diários nunca excederam o valor limite. Relativamente ao parâmetro PM10 o valor limite não excedeu o limite de excedências que é de 35 dias, registando-se apenas 12 dias de excedências. Para o parâmetro ozono o valor alvo foi excedido em 1 dia do ano, sendo que o número de excedências permitidas é de 25 dias.

1 Base octo-horária

2 Base horária

Para a análise da qualidade do ar a nível regional foram também considerados os dados relativos às campanhas de avaliação preliminar levadas a cabo pelo Instituto do Ambiente no âmbito da Diretiva 1999/30/CE, em julho de 2002. Na Figura apresentam-se os mapas de distribuição das concentrações máximas de SO2 e NO2, medidas em duas campanhas com recurso a tubos de difusão

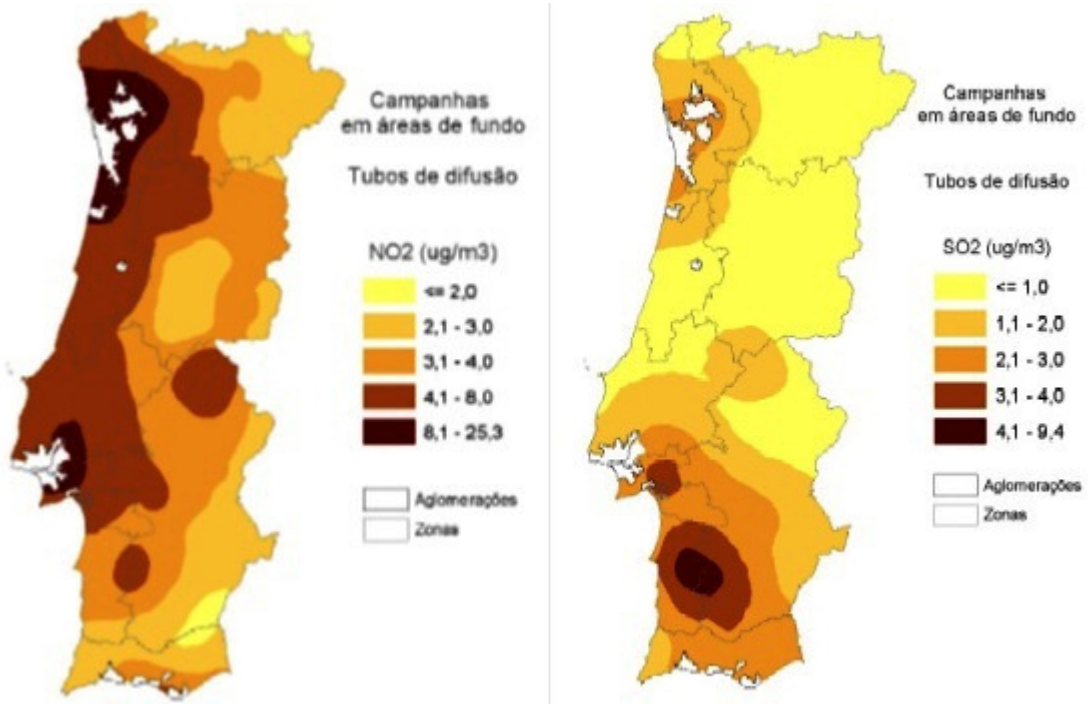


Figura III.18 - Resultados máximos de concentração de SO_2 e NO_2.

De acordo com os resultados apresentados a região em estudo encontra-se sujeita a um nível de concentração de SO_2 entre 1,1µg/m^3 e 2,0µg/m^3 e NO_2 entre 4,1µg/m^3 e 8,0µg/m^3 Estes valores são bastante inferiores ao limite legal, pelo que se pode concluir que o ar da região apresenta uma boa qualidade.

1.6. SOCIO-ECONOMIA

1.6.1. CONDIÇÕES PRÉVIAS

A caracterização da situação de referência relativo ao descritor de Sócio-economia da área de estudo comportará as seguintes análises:

- Enquadramento regional, relativo à evolução demográfica, emprego e atividades económicas;
- O sector pecuário em Portugal;
- Caracterização da exploração em estudo.

A informação a utilizar será proveniente de informação disponibilizada por parte do Instituto Nacional de Estatística (INE), nomeadamente no que respeita aos dados compilados nos Recenseamentos Gerais de População e da Habitação e Anuários Estatísticos Regionais, ainda por outros estudos/relatórios específicos.

1.6.2. ENQUADRAMENTO REGIONAL

A caracterização sócio-economica da área de influência do projeto aqui desenvolvida, assenta essencialmente na análise dos indicadores estatísticos relativos às unidades territoriais administrativas em que ela se insere.

Como se referiu anteriormente, a exploração em estudo localiza-se na união de freguesias de Nossa Senhora da Vila, Nossa Senhora do Bispo e Silveiras, concelho de Montemor-o-Novo. Uma vez que a criação da freguesia é recente, os dados a utilizar reportarão à freguesia das Silveiras, sendo portanto estas as unidades territoriais que estarão na base da análise a seguir desenvolvida. Complementarmente, e sempre que justificável, apresenta-se também a mesma informação mas reportada à região do Alentejo Central (NUT III), de forma a facilitar a leitura do enquadramento regional da zona em estudo.

1.6.3. EVOLUÇÃO DEMOGRÁFICA

É possível observar no Quadro III.23 os dados estatísticos relativos à freguesia de Silveiras e do Concelho de Montemor-o-Novo entre 1991 e 2011.

Da sua leitura verifica-se que o concelho de Montemor-o-Novo possuía em 2011 17.437 habitantes e a freguesia de Silveiras 567 habitantes, representando 3,25% da população residente no concelho.

Importa referir que atualmente, face à reorganização administrativa das freguesias levadas a cabo a nível nacional, a área de estudo passa a estar na União de freguesias de Nossa Senhora da Vila, Nossa Senhora do Bispo e Silveiras, e que contabiliza de acordo com os mesmos censos 11.568 habitantes (66,34% população residente no concelho).

Quadro III.23 - Evolução da população residente no concelho de Montemor-o-Novo e freguesia de Silveiras, entre 1991 e 2011

ANO	CONCELHO DE MONTEMOR-O-NOVO	FREGUESIA DE SILVEIRAS
1991	18.632	708
2001	18.578	634
2011	17.437	567

Fonte: INE, Recenseamentos da População (vários)

A variação da população residente nos dois últimos recenseamentos (2001 e 2011) no concelho de Montemor-o-Novo foi de -6,14%, sendo ainda mais acentuada na freguesia de Silveiras, onde foi de -10,57%. O mesmo indicador para a NUT III do Alentejo Central foi de -3,93%. Estas variações permitem concluir que se tem verificado uma tendência de descida na população, sendo que esta é menos acentuada na região (NUT III). Ao nível de freguesia verifica-se o valor mais elevado de variação negativa.

Por outro lado, observa-se que a densidade populacional é de 23,00 habitantes por Km^2 ao nível da NUT III do Alentejo Central e de 14,10 habitantes por Km^2 no caso do concelho de Montemor-o-Novo, contrastando com os 114,3 habitantes por Km^2 a nível nacional (Anuário Estatístico Regional, 2011).

Importa também analisar a estrutura etária da população residente. No Quadro III.24 é possível verificar que a percentagem dos diferentes grupos etários é proporcional ao nível da NUT III, concelho e freguesia.

Quadro III.24 - Comparação da estrutura etária da freguesia de Silveiras, Concelho de Montemor-o-Novo e na NUT III do Alentejo Central.

ZONA GEOGRÁFICA	GRUPO ETÁRIO (ANOS)			
	0-14	15-24	25-64	65 OU MAIS
NUT III Alentejo Central	13,30%	9,93%	52,33%	24,44%
Montemor-o-Novo	12,01%	9,01%	50,28%	28,69%
Silveiras	8,29%	8,82%	52,38%	30,51%

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região do Alentejo – 2011

Os dados apresentados permitem concluir a existência de uma desproporção entre as classes etárias de idades mais altas e mais baixas, originando um índice de envelhecimento de 183,6 no caso da NUT III do Alentejo Central e 241,1 no concelho de Montemor-o-Novo. Importa referir que o índice de envelhecimento a nível nacional é de 131,3 (INE, 2011). Estamos portanto perante um concelho mais envelhecido do que a média nacional, e onde a área de estudo, face aos valores apresentados no Quadro I.2, acompanha esta tendência, inclusive com maior desproporção entre os grupos etários 0-14 e 65 ou mais.

Ainda de acordo com os indicadores demográficos disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística relativos ao ano de 2011, as taxas de natalidade e de mortalidade no concelho de Montemor-o-Novo apresentavam valores de 6,9‰ e 14,8‰ respetivamente. Ao nível da NUT III do Alentejo Central as taxas de natalidade e mortalidade são de 7,9‰ e 12,1‰. Os valores nacionais são de 9,2‰ para a taxa de natalidade e 9,7‰ para a taxa de mortalidade. Conclui-se que nas três situações a taxa de natalidade é inferior à de mortalidade, no entanto a situação principalmente do concelho, mas também da NUT III é pior do que a verificada a nível nacional.

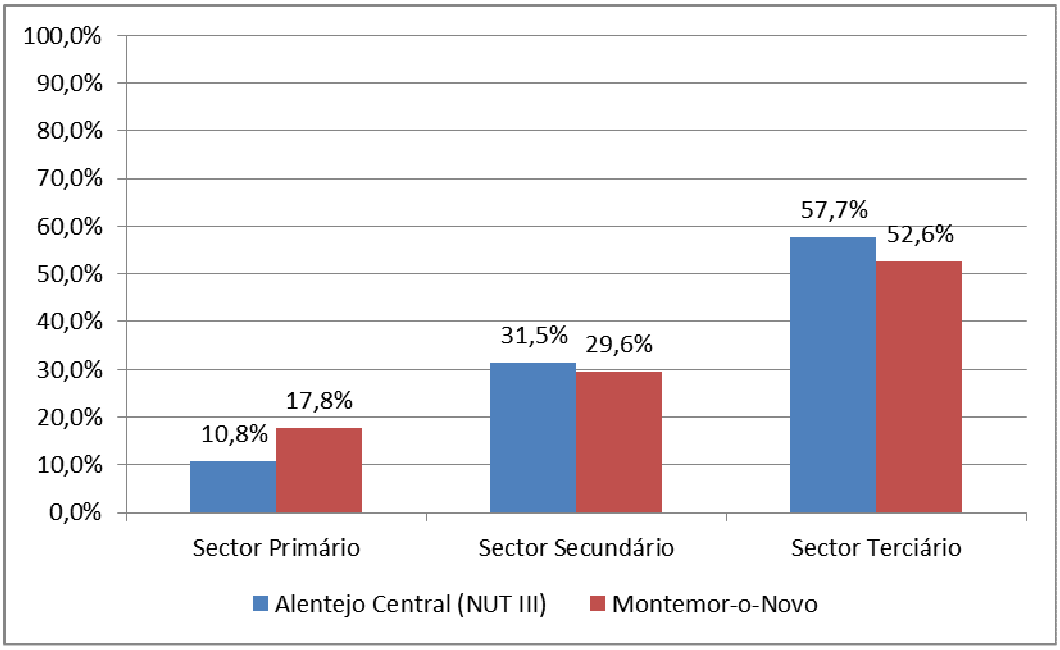
1.6.4. EMPREGO E ATIVIDADES ECONÓMICAS

Importa também analisar as características socioeconómicas da região em estudo, com base nos dados estatísticos do INE de 2011, nomeadamente no Anuário Estatístico Regional, que nos permitem verificar os dados relativos ao emprego, assim como ao tipo de atividades económicas que nele se desenvolvem, com particular incidência no caso de explorações pecuárias.

Em 2011 a taxa de desemprego a nível nacional era de 13,8%, ao passo que no Alentejo este valor era menor (12,83%). Na região onde se insere o estudo, a taxa de

desemprego no ano de 2011 foi de 11,9% para a NUT III do Alentejo Central e 8,28% para o concelho de Montemor-o-Novo. Estamos portanto valores inferiores aos registados em escalas superiores, nomeadamente a nível nacional. O valor médio do vencimento mensal dos trabalhadores por conta de outrem no concelho de Montemor-o-Novo era, em 2009, de 839,85 euro. Este valor é inferior ao encontrado para a média do Alentejo Central (877,91 euro), mas significativamente inferior ao registado para a média nacional (1.034,19 euro).

Em 2011, os dados estatísticos relativos à distribuição de trabalhadores por conta de outrem por sectores de atividade económica, indicam que a região em estudo (NUT III Alentejo Central) caracteriza-se por uma elevada percentagem de ativos no sector terciário (57,7%), uma reduzida percentagem de ativos no sector primário (10,8%) e um peso relativamente importante de ativos no sector secundário (31,5%). No concelho de Montemor-o-Novo verifica a mesma proporcionalidade, mas com um peso maior de ativos no sector primário (17,8%), à custa de um peso mais reduzido de ativos nos sectores secundário (29,6%) e terciário (52,6%). Em ambos os casos é de destacar o peso reduzido dos trabalhadores por conta de outrem no sector primário, especialmente na NUT III. (Figura III.19)



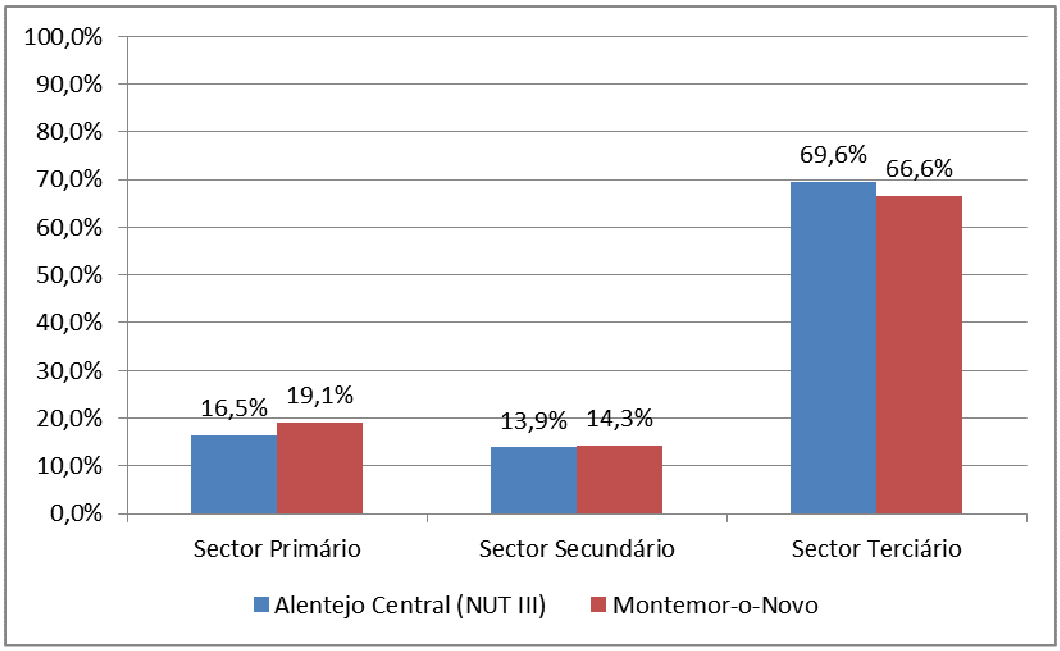
Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Alentejo – 2011

Figura III.19 - Distribuição dos trabalhadores por conta de outrem por sectores de atividade económica.

Tendo por base os dados do Ficheiro Central de Empresas do INE relativos a 2011, as 2084 empresas que nesse ano existiam no concelho de Montemor-o-Novo distribuíam-se por sectores de atividade da forma que se mostra no gráfico da Figura

III.20. Como se conclui, mais de metade das empresas existentes no concelho pertenciam ao sector terciário (66,6%), com 1385 empresas, cabendo ao sector secundário 299 empresas (14,3%) e 400 ao sector primário (19,1%).

A situação encontrada na NUT III do Alentejo Central não é muito diferente da verificada no concelho: das 19.523 empresas registadas nesta região, 13.589 pertencem ao sector terciário (69,6%), 2.720 ao sector secundário (13,9%) e 3.214 ao sector primário (16,5%). Em termos estruturais, conclui-se que a distribuição do número de empresas por sectores de atividade económica é muito semelhante no concelho de Montemor-o-Novo e na NUT III do Alentejo Central, como se pode observar pelos gráficos da Figura III.20.



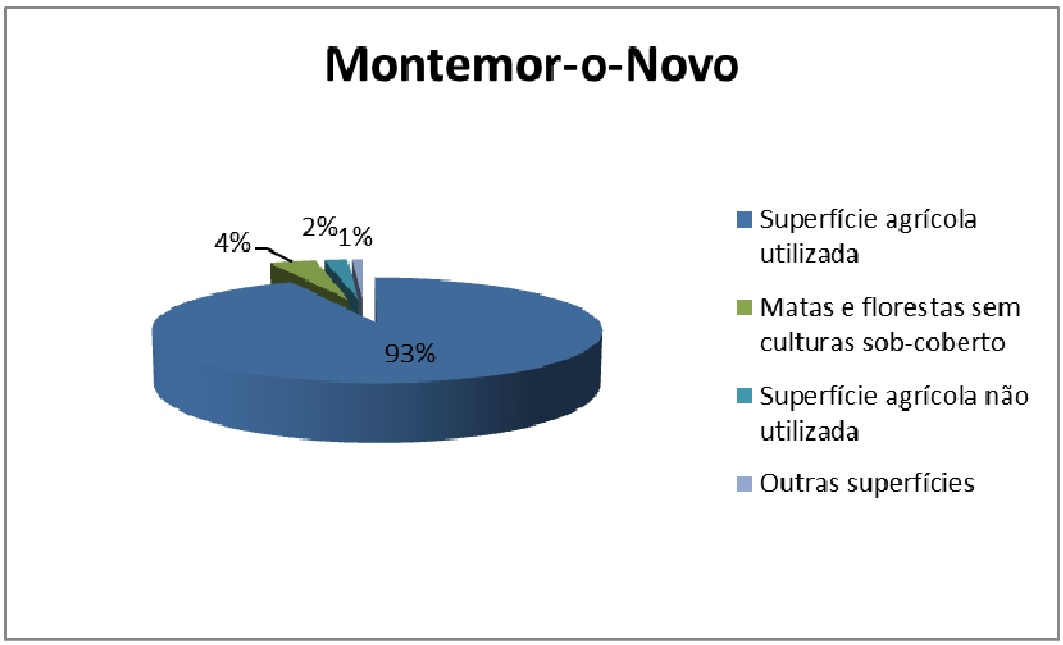
Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Alentejo – 2011

Figura III.20 - Distribuição das empresas existentes no concelho de Montemor-o-Novo e na NUT III Alentejo Central por sectores de atividade, em 2010.

Analisando o sector primário, onde se insere a atividade presente, verificamos que as principais atividades presentes no concelho de Montemor-o-Novo dizem respeito à agricultura, pecuária e floresta.

De acordo com o último Recenseamento Geral da Agricultura (RGA), realizado pelo INE em 2009, existem no concelho de Montemor-o-Novo 879 explorações agrícolas, as quais ocupam uma área total de 113 796 ha, que corresponde a 92% da área total do concelho, o que leva a concluir que a quase a totalidade do concelho contempla explorações agrícolas, e que a economia regional tem uma base muito forte nestas.

É possível observar na Figura III.21 que a maior parte da área das explorações agrícolas do concelho de Montemor-o-Novo diz respeito a superfície agrícola utilizável (SAU), com uma percentagem de 93% (105 802 ha). A área de matas e florestas das explorações ocupa cerca de 4% da área total das explorações (4 551 ha).



Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Alentejo – 2011

Figura III.21 - Principais usos do solo nas explorações do concelho de Montemor-o-Novo.

Entre as atividades de produção animal, os suínos representam a principal espécie explorada, com um efetivo total no concelho de 85 396 animais (42% do total do efetivo animal), seguido dos ovinos com 58 357 animais (28,7%) e 43 133 bovinos (21,2%). Ao nível da freguesia de Silveiras a principal espécie explorada são os ovinos com 9 551 animais (51%), seguido dos bovinos com 4 465 animais (23,8%) e suínos com 4 020 animais, representando 21,5% do efetivo total.

No Quadro III.25 comparam-se alguns indicadores estruturais da atividade agrícola no concelho de Montemor-o-Novo e na freguesia de Silveiras, onde se localiza a exploração em estudo. A freguesia de Silveiras ocupa cerca de 9% da área do concelho de Montemor-o-Novo. Os indicadores de superfície apresentados no Quadro III.25 mostram que os principais usos do solo nas explorações agrícolas da freguesia de Silveiras são semelhantes, em termos relativos, aos que se encontram ao nível do concelho.

Quadro III.25 - Indicadores de caracterização do sector agrícola no concelho e freguesia do projeto.

DESIGNAÇÃO	CONCELHO DE MONTEMOR-O-NOVO	FREGUESIA DE SILVEIRAS
Explorações (n.º)	879	74
Área total (ha)	113 796	9 197
Superfície agrícola utilizada – SAU (ha)	105 802	8 553
Matas e florestas sem cult. sob-coberto (ha)	4 551	276
Superfície agrícola não utilizada (ha)	2 275	184
Outras formas de utilização das terras (ha)	1 138	184
SAU por exploração (ha)	121,0	115,6
Superfície irrigável (ha)	5 177	237
População agrícola (n.º)	1708	135

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região do Alentejo – 2011

No que se refere à natureza jurídica das explorações, a grande maioria destas correspondem a "produtores singulares autónomos", no conceito do Instituto Nacional de Estatística[1]. Quanto à forma de exploração, predomina a exploração por conta própria.

No Quadro III.26 mostra-se a distribuição das explorações do concelho de Montemor-o-Novo segundo as classes de dimensão económica (em unidades de dimensão económica - UDE). Como se vê, a maior parte (39%) das explorações situam-se na classe de dimensão mais baixa (<2 UDE). De notar também que cerca de 15% das explorações estão na classe de 16 a 40 UDE. Apenas 5% das explorações estão na classe de >100 UDE.

1 INE; RGA 2009

Quadro III.26 - Distribuição das explorações do concelho de Montemor-o-Novo segundo as classes de dimensão económica.

CLASSES DE DIMENSÃO ECONÓMICA	N.º
> 0 a < 2	317
2 a < 4	89
4 a < 8	95
8 a < 16	78
16 a < 40	121
40 a < 100	79
> = 100	37

Fonte: INE, Recenseamento Geral da Agricultura, 1999 - Alentejo

No Quadro III.27 mostra-se a distribuição das explorações agrícolas do concelho de Montemor-o-Novo segundo a orientação técnico-económica (OTE) a que pertencem, com base em dados do RGA de 1999. De notar, desde logo, que existem uma distribuição relativamente dispersa das explorações por um número significativo de OTE. A OTE que abrange um número maior de explorações é a dos "ovinos/caprinos/outros herbívoros", com cerca de 20% das explorações.

Quadro III.27 - Distribuição das explorações do concelho de Montemor-o-Novo segundo as classes de dimensão económica

OTE	N.º
Cereais e plantas olea/proteaginosas	33
Culturas agrícolas diversas	37
Horticultura	17
Viticultura	10
Fruticultura	10
Olivicultura	97

OTE	N.º
Culturas permanentes diversas	21
Bovinos de leite	4
Bovinos para gado/carne	103
Bovinos para leite/gado/carne	5
Ovinos/caprinos/outros herbívoros	169
Granívoros	26
Policultura	63
Polipecuária-herbívoros	37
Polipecuária-granívoros	29
Agricultura geral e herbívoros	45
Culturas diversas e gado	110
Não Classificadas	11

Fonte: INE, Recenseamento Geral da Agricultura, 1999 - Alentejo

Quanto aos indicadores de mecanização agrícola, no concelho de Montemor-o-Novo existiam, de acordo com dados do RGA de 1999 do Alentejo, 366 tratores agrícolas, distribuídos por 623 explorações. Tendo em conta a SAU total do concelho, conclui-se que em média existe 1 trator para cada 247 hectares.

Passando a uma análise do que tem sido a evolução recente do sector agrícola na área em estudo, comparando dados do RGA de 1989 com os de 1999, verifica-se que neste período o número de explorações do concelho de Montemor-o-Novo sofre uma forte redução de cerca de 27%. A SAU, no entanto, registou uma ligeira subida de 1,5%. Como consequência destes dois efeitos, a dimensão média das explorações do concelho subiu significativamente, passando de 83 para 117 ha.

No mesmo período a superfície irrigável passou de 4 290 ha em 1989 para os 6 364 ha em 1999, ou seja, um crescimento de cerca de 48%. De acordo com os dados do INE disponíveis para o ano de 2009 este valor era de 5 177 ha, ou seja, um decréscimo de 18,6%.

Em relação à ocupação cultural, os cereais para grão tiveram uma redução de 28% da área, enquanto os prados e pastagens permanentes registaram uma subida de 556% (passaram de 1 521 ha em 1989 para 9 985 ha em 1999).

Nos efetivos pecuários, é de destacar sobretudo o aumento de 53% do efetivo de bovinos ao longo da década de 90. Os suínos também cresceram 28%. Os ovinos e os caprinos mantiveram-se sem alterações significativas.

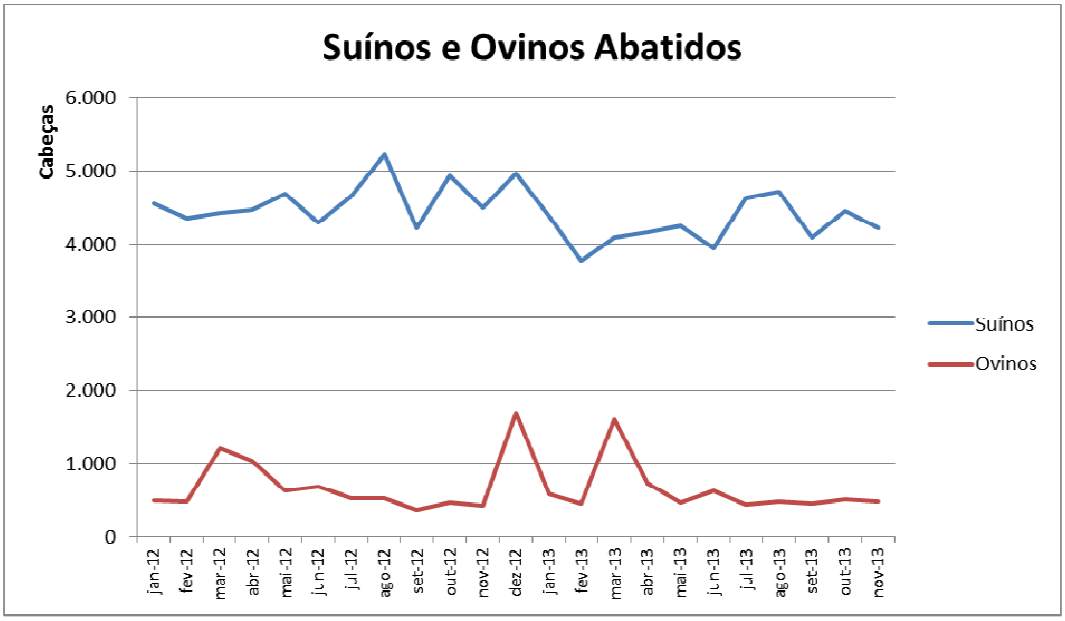
1.6.5. O SETOR PECUÁRIO EM PORTUGAL

O sector pecuário, em particular o sector suinícola, possui um saldo desequilibrado relativamente ao comércio externo, onde se verifica que as exportações são bastante inferiores às importações, tendência que se tem vindo a agravar nos últimos anos. Tal situação deve-se ao facto do sector não ter conseguido acompanhar o aumento de consumo de carne de porco e seus derivados. À semelhança de outros sectores de atividade, o fraco investimento na produção implicou que outros países, com produções mais fortes e geograficamente melhor colocados em relação aos principais mercados consumidores, rapidamente ganhassem uma quota significativa no mercado nacional.

O desajustamento do sector pecuário nacional à realidade comunitária reflete-se na dificuldade em colocar os produtos nacionais a preços inferiores aos produtos importados o que conduz a uma menor competitividade da produção nacional. Este desajustamento deve-se em grande parte à reduzida dimensão das explorações suinícolas. As explorações com maior efetivo têm maiores possibilidades rentabilizar os fatores de produção, tendo por isso melhores condições de fazer face a quebras no rendimento da produção em função das flutuações do preço de venda.

Ainda assim, a necessidade de recorrer à importação para satisfazer as necessidades internas permite concluir que existe um mercado que permite prever o escoamento do aumento da produção interna.

Assim, e segundo o Boletim Mensal da Agricultura e Pescas, de janeiro de 2014, do INE, em novembro de 2013 o peso limpo de suínos abatidos e aprovado para consumo foi de 27 762 toneladas, o que representou um decréscimo de 6,6% face a igual mês do ano anterior. Relativamente aos ovinos, o peso limpo abatido e aprovado para consumo foi de 542 toneladas, o que representou um acréscimo de 13,8% face a igual mês do ano anterior.



Fonte: INE, Boletim de Agricultura e Pescas, de janeiro de 2014.

Figura III.22 - Número de suínos e ovinos abatidos.

Em 2011, de acordo com as estatísticas agrícolas, Portugal possuía um efetivo suinícola de 1 985 000 suínos. A região NUT II do Alentejo, com 892 000 animais, era quem possuía o maior número de efetivos, surgindo logo de seguida pela NUT II do Centro.

Em 2012, o efetivo nacional de suínos era de cerca de 2 024 000 animais, o que representou um decréscimo de 1,93% em relação a 2011. A região do Alentejo acompanhou a variação nacional, verificando-se um decréscimo de 1,85% para 876 000 animais.

Quadro III.28 - Efetivos animais (suínos) por espécie por NUTS II, 2011 e 2012 (unidades milhares de cabeças)

SUÍNOS		NORTE	CENTRO	LISBOA	ALENTEJO	ALGARVE	PORTUGAL
2011	Total de Suínos	62 000	803 000	153 000	892 000	23 000	1 985 000
	Leitões com peso vivo inferior a 20 Kg	15 000	275 000	46 000	286 000	10 000	645 000
	Porcos entre 20 e 50 Kg	14 000	187 000	32 000	209 000	6 000	460 000
	Porcos de engorda com peso superior a 50 Kg	25 000	238 000	52 000	304 000	4 000	642 000
	Porcas reprodutoras	8 000	101 000	22 000	92 000	3 000	231 000
2012	Total de Suínos	60 000	836 000	182 000	876 000	23 000	2 024 000
	Leitões com peso vivo inferior a 20 Kg	15 000	282 000	60 000	289 000	9 000	668 000
	Porcos entre 20 e 50 Kg	13 000	193 000	45 000	196 000	6 000	465 000
	Porcos de engorda com peso superior a 50 Kg	22 000	259 000	59 000	296 000	4 000	658 000
	Porcas reprodutoras	9 000	99 000	17 000	94 000	3 000	227 000

Fonte: INE, Estatísticas Agrícolas – 2012

Relativamente aos ovinos, em 2011, igualmente de acordo com as estatísticas agrícolas, Portugal possuía um efetivo de 2 170 000 ovinos. A região NUT II do Alentejo, com 1 155 000 animais, era mais uma vez quem possuía o maior número de efetivos, surgindo logo de seguida pela NUT II do Centro.

À semelhança do observado para os suínos, também no efetivo nacional de ovinos ocorreu um decréscimo do mesmo (3,6%), passando a cerca de 2 092 000 animais. Os valores da região do Alentejo permaneceram praticamente inalterados, passando a existir 1 153 000 animais (-0,2%).

Quadro III.29 - Efetivos animais (ovinos) por espécie por NUTS II, 2011 e 2012 (unidades milhares de cabeças)

SUÍNOS		NORTE	CENTRO	LISBOA	ALENTEJO	ALGARVE	PORTUGAL
2011	Total de Ovinos	369 000	534 000	60 000	1 155 000	44 000	2 170 000
	Ovelhas e borregas cobertas	309 000	466 000	50 000	876 000	34 000	1 740 000
	Outros ovinos	60 000	68 000	10 000	279 000	11 000	430 000
2012	Total de Ovinos	359 000	484 000	47 000	1 153 000	41 000	2 092 000
	Ovelhas e borregas cobertas	302 000	422 000	39 000	874 000	32 000	1 675 000
	Outros ovinos	58 000	62 000	7 000	278 000	10 000	417 000

Fonte: INE, Estatísticas Agrícolas – 2012

1.6.6. CARACTERIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO PECUÁRIA EM ESTUDO

A exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato", localizada na Herdade Cordeiros do Mato, freguesia de Silveiras, concelho de Montemor-o-Novo, encontra-se em funcionamento, possuindo a o Título de Exploração de Suínos 1506/AL, com a marca de exploração PTVW25A, bem como a marca de exploração de ovinos PTVW21N.

A exploração pecuária é propriedade da empresa São Geraldo, Lda., cujo proprietário é igualmente gerente da empresa Indústria de Carnes Ferreira, Lda. que tem como finalidade o abate, transformação e exportação de carne, e data do ano de 1980. Os animais da "Herdade Cordeiros do Mato" suínos, em fase de abate, são encaminhados da exploração suinícola para o matadouro de onde sairá como produto final a carne de porco para fins de comercialização interna e exportação. Os

ovinos são encaminhados para abate para a indústria de transformação Estremoz Carnes – Indústria e Comércio de Carnes, Lda.

Esta sinergia emprega atualmente, aproximadamente uma centena de trabalhadores, funcionando de forma integrada desde a produção de animais para carne, passando pelo abate e produtos transformados até à comercialização do produto final no comércio local e grandes superfícies.

A exploração é composta por dois núcleos de produção (NP) para cada um dos tipos de animais, a saber:

- Núcleo 1 (NP1) – Suínos; 588 porcas reprodutoras em ciclo fechado, em regime intensivo. O efetivo suíno enquadra-se na Classe 1 da classificação das atividades pecuárias, é uma unidade de produção de animais com capacidade para 876 Cabeças Normais.
- Núcleo 2 (NP2) – Ovinos; o efetivo ovino pertence à Classe 2 da classificação das atividades pecuárias, é uma unidade de produção de ovino em regime de produção extensivo com capacidade para 45 CN. Do efetivo fazem parte 300 animais com mais de 12 meses/macho ou fêmea em sistema extensivo.

O cálculo do efetivo em Cabeças Normais (CN), assim como os cálculos apresentados no Plano de Gestão de Efluentes (PGEP) têm como base o Anexo II de 2009 do Código de Boas Práticas Agrícolas (CBPA), publicado pelo portal da entidade licenciadora, DRAP-Alentejo.

O NP1 é constituído por seis pavilhões de alojamento de animais e outras construções de apoio: quarentena, vestiário/desinfeção, armazém de rações e cais de embarque.

Ao NP2 estão associadas parcelas de pastoreio na envolvente da exploração suinícola, uma vez que a produção de ovinos é em regime extensivo. Esta exploração não necessita de infraestruturas de apoio, os animais encontram-se em pastoreio 24 horas por dia.

É ainda de destacar que os dois NP funcionam em sinergia, na medida em que as áreas de pastoreio do efetivo ovino, são beneficiadas com o efluente pecuário do NP1, através da valorização agrícola das culturas de forrageiros nas parcelas onde permanecem os ovinos.

A São Geraldo, Lda., pretende ampliar o efetivo da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" para 588 porcas reprodutoras em ciclo fechado, em regime intensivo, de acordo com o preconizado no Decreto-lei n.º 81/2013, de 14 de junho, de forma a garantir as normas regulamentares aplicáveis à detenção e produção pecuária, no sentido de dar continuidade à atividade de suínos e ovinos.

No âmbito do projeto é analisado, a capacidade do efetivo licenciado de 384 porcas reprodutoras e o aumento para as 588 porcas reprodutoras, em ciclo fechado e em regime intensivo. Será tido em consideração igualmente a existência de 300 ovinos em regime extensivo na mesma propriedade.

1.7. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

1.7.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A diversidade de Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) existentes no quadro da legislação nacional demonstra uma crescente preocupação pelas questões relacionadas com o planeamento e desenvolvimento do território, embora coloque muitas vezes, dificuldades na articulação das várias figuras de gestão territorial. Com frequência, ocorrem situações de sobreposição, e muitas vezes de contradição, de dois IGT para uma mesma região. Tendo em conta as características objetivas destas figuras de gestão do território: ordenamento do território, conservação da natureza, preservação da qualidade do ambiente, entre outros, pode afirmar-se, sem grande erro, que estes acabam por condicionar, de uma forma mais ou menos gravosa, as atividades industriais em geral. Para obviar estas questões de articulação tem havido por parte das entidades competentes uma preocupação crescente na organização destes instrumentos que se reflete na legislação em vigor e na sua evolução num passado próximo.

A Lei nº 48/98, de 11 de Agosto (alterada pela Lei nº 54/2007, de 31 de Agosto), estabelece as **bases da política de ordenamento do território e urbanismo** e tem como objeto, não só a definição do quadro da política de ordenamento do território e urbanismo e dos instrumentos de gestão territorial que a concretizam mas também a regulação, no âmbito desta política, das relações entre os vários níveis da administração pública e destas com as populações e os representantes dos interesses económicos e sociais.

A política de ordenamento do território e do urbanismo assentam num **Sistema de Gestão Territorial** que, num quadro de interação coordenada, se organiza em três âmbitos distintos, designadamente:

- o **âmbito nacional**, que define o quadro estratégico para o ordenamento do território nacional;
- o **âmbito regional**, que define o quadro estratégico para o ordenamento do espaço regional em articulação com as políticas de âmbito nacional de desenvolvimento económico e social e estabelecendo as linhas orientadoras para o ordenamento municipal;
- o **âmbito municipal**, que define as opções próprias de desenvolvimento estratégico o regime de uso do solo e a respetiva programação, sempre em estreita articulação com as linhas orientadoras de nível regional e nacional.

A concretização do referido Sistema de Gestão Territorial nos seus diversos âmbitos é assegurada por um conjunto de coerente e articulado de IGT. Estes IGT, de acordo com os seus objetivos diferenciados, integram:

- **Instrumentos de Desenvolvimento Territorial**, nomeadamente, o Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território, os Planos Regionais de Ordenamento do Território e os Planos Intermunicipais de Ordenamento do Território;
- **Instrumentos de Planeamento Territorial**, que engloba os Planos Diretores Municipais, os Planos de Pormenor e os Planos de Urbanização;
- **Instrumentos de Política Sectorial** tais como os Planos de Gestão de Bacia Hidrográfica e os Planos Regionais de Ordenamento Florestal, entre outros;
- **Instrumentos de Natureza Especial**, tais como os Planos de Ordenamento das Albufeiras (POA), os Planos de Ordenamento de Albufeiras e Águas Públicas (POAAP) entre outros.

Com a publicação do Decreto-Lei nº 380/99, de 22 de Setembro (alterado pelo Decreto-Lei n.º 53/2000, de 7 de Abril, pelo Decreto-Lei n.º 310/2003, de 10 de Dezembro, pela Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, pela Lei n.º 56/2007, de 31 de Agosto, pelo Decreto-Lei nº 316/2007, de 19 de Setembro, pelo Decreto-Lei n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro, e pelo Decreto-Lei n.º 181/2009, de 7 de Agosto) fica definido o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional e municipal do Sistema de Gestão Territorial, o regime geral do uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos IGT.

No caso do presente projeto a análise do estado de referência no âmbito da infraestruturação e ordenamento do território foi efetuada a diversos níveis, em função dos Planos vigentes sobre a área em estudo. Considerou-se, assim, o nível regional, correspondente ao Plano Regional de Ordenamento do Alentejo (PROTA), e o nível concelhio consubstanciado no Plano Diretor Municipal (PDM) de Montemor-o-Novo. Também se fez a avaliação do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo (PROF Alentejo) e o que preconiza para o território do concelho de Montemor-o-Novo.

Ainda ao nível do concelho, e porque tem implicações com a localização da exploração e com as áreas destinadas à valorização agrícola dos efluentes produzidos na exploração, avaliou-se de que forma a aplicação do Regulamento Municipal de Explorações Suinícolas (RMES), estabelecido pelo Aviso nº 6213/2003-2ª série de 12 de Agosto, está condicionada pelos instrumentos de gestão territorial em vigor, com especial enfoque no PDM.

1.7.2. PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO ALENTEJO

O Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA), ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 53/2010, de 2 de Agosto, na sua *"…qualidade de instrumento de desenvolvimento territorial, afirma o Alentejo como território sustentável e de forte identidade regional*".

De acordo com a referida Resolução de Conselho de Ministros, o PROTA, no quadro dos instrumentos de desenvolvimento territorial "…*fornece orientações estratégicas para os trabalhos de revisão dos PDM dos concelhos da região, cujos tempos médios de vigência aconselham uma reponderação e atualização generalizada, bem como para a elaboração, revisão e alteração de planos de natureza sectorial e especial*."

O PROTA assenta em quatro opções estratégicas de base territorial para a região do Alentejo, a saber:

i) Integração territorial e abertura ao exterior, potenciando o posicionamento geográfico no contexto nacional e ibérico;

ii) Conservação e valorização do ambiente e do património natural;

iii) Diversificação e qualificação da base económica regional reforçando e desenvolvendo os sectores tradicionais e emergentes estratégicos, com destaque para os sistemas agro-silvo-pastoris;

iv) Afirmação do policentrismo suportado por um conjunto de centros urbanos capazes de articular redes regionais.

Estas opções estratégicas foram concretizadas num modelo territorial que valoriza, entre outros, o **solo rural** que se assume como o suporte das atividades relacionadas com a agricultura a pecuária ou a floresta ou os recursos geológicos, promovendo a contenção da edificação isolada e dispersa e o parcelamento da propriedade, racionalizando as infraestruturas e reabilitando o existente.

O Projeto em avaliação vai ao encontro do preconizado, em termos genéricos, no PROT e em particular no Eixo II nas Opções Estratégicas de Base Territorial (OEBT), mais propriamente no OEBT III.2 – *Desenvolver o modelo de produção agro-florestal e agro-industrial com base nas fileiras estratégicas regionais, garantindo a utilização racional dos recursos disponíveis, promovendo da diversificação e valorização das produções e tornando operativa a multifuncionalidade dos sistemas agro-silvo-pastoris e do património agrícola e florestal*.

De acordo com o referido no PROTA no âmbito das OEBT, a agricultura, a pecuária e a floresta são responsáveis pela obtenção de matérias-primas de qualidade ímpar, contribuindo decisivamente para a existência de um sector agroindustrial gerador de produtos de qualidade específica reconhecida a vários níveis, registando-se, neste âmbito, um amplo leque de produtos de denominação de origem protegida. Para além de outros produtos, a produção de carne, a indústria de lacticínios e da panificação colocam a agro-indústria numa posição relevante no seio das cadeias de valor da Região, a qual poderá vir a ser reforçada, ampliando e diversificando o seu grau de transformação de forma sustentada de modo a torná-la competitiva.

1.7.3. PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO ALENTEJO CENTRAL

O Decreto regulamentar nº 36/2007 de 2 Abril aprova o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central, dando cumprimento aos princípios orientadores da política florestal definidos na Lei de Bases da Política Florestal aprovada pela Lei nº 33/96 de 17 de Agosto.

Sendo estes planos "…*instrumentos sectoriais de gestão territorial, os PROF assentam numa abordagem conjunta e interligada de aspetos técnicos, económicos, ambientais, sociais e institucionais, envolvendo os agentes económicos e as populações diretamente interessadas, com vista a estabelecer uma estratégia consensual de gestão e utilização dos espaços florestais. Neste contexto, a adoção destes instrumentos de planeamento e de ordenamento florestal constitui o contributo do sector florestal para os outros instrumentos de gestão territorial, em especial para os planos especiais de ordenamento do território (PEOT) e os planos municipais de ordenamento do território (PMOT), no que respeita especificamente à ocupação, uso e transformação do solo nos espaços florestais, dado que as ações e medidas propostas nos PROF são integradas naqueles planos. Articulam-se ainda com os planos regionais de ordenamento do território (PROT).*

O presente Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central (PROF AC) apresenta um diagnóstico da situação atual na região, com base numa ampla recolha de informação necessária ao planeamento florestal, e efetua uma análise estratégica que permite definir objetivos gerais e específicos, delinear propostas de medidas e ações tendo em vista a prossecução de uma política coerente e eficaz, bem como definir normas de intervenção para os espaços florestais e modelos de silvicultura, aplicáveis a povoamentos tipo, com vista ao cumprimento dos objetivos enunciados."

Foram delimitadas para esta região várias sub-regiões homogéneas e o concelho de Montemor-o-Novo, está abrangido por várias sub-regiões homogéneas (SRH) mas a área de estudo está no limite entre a dos "Montados do Alentejo Central" e a dos "Montados do Sado e Viana".

Conforme definido nos Artigo 13.º e 18º do regulamento do PROF AC, os objetivos específicos definidos, respetivamente, para a SRH de Montados do Alentejo Central e de Montados do Sado e Viana, não diferem muito e traduzem-se na implementação e incrementação das funções de silvo pastorícia, caça e pesca nas águas interiores, de produção e de proteção.

1.7.4. PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE MONTEMOR-O-NOVO

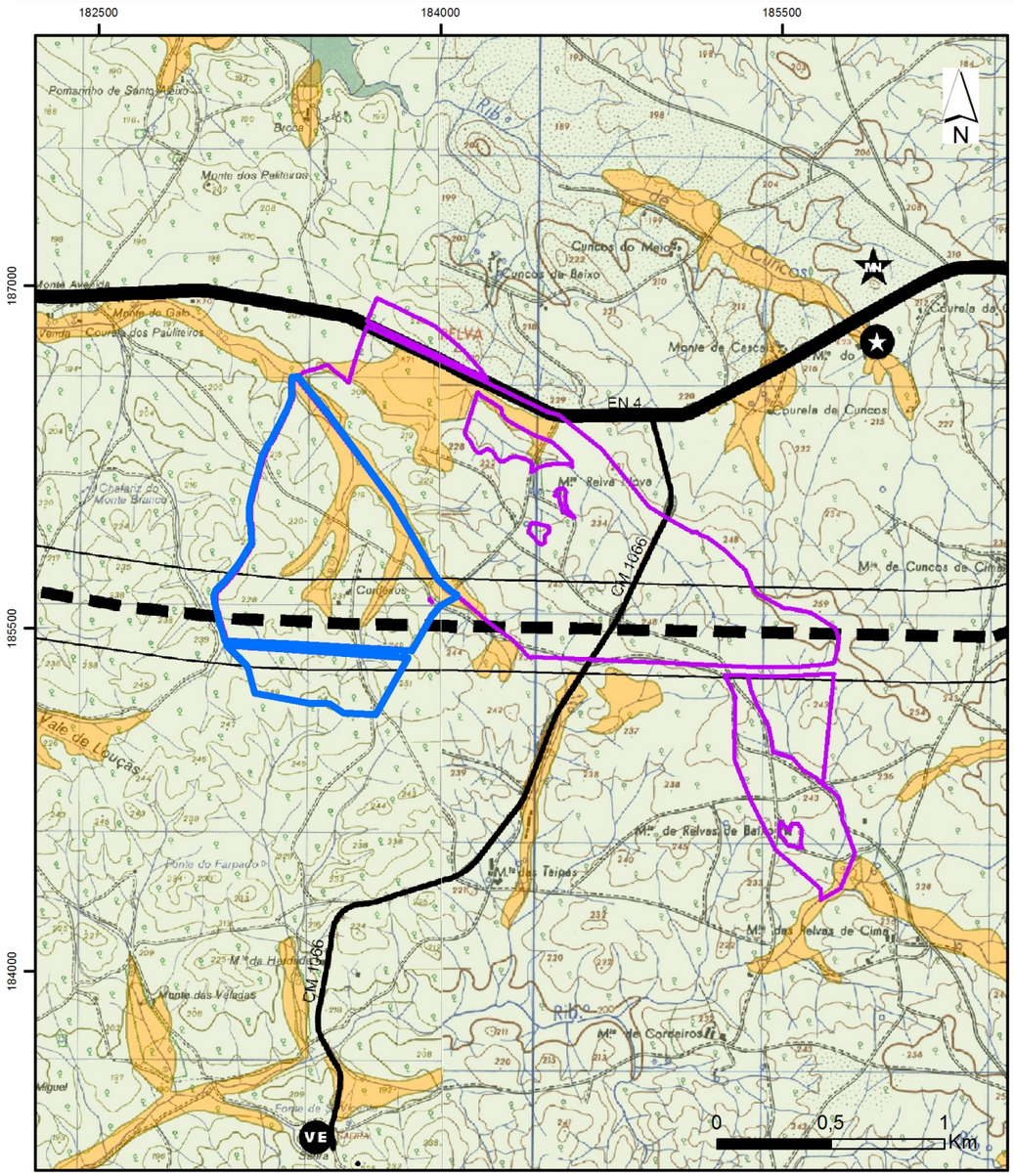
A análise do ordenamento do território a nível local baseou-se no Plano Diretor Municipal (PDM) de Montemor-o-Novo, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 8/94, de 7 de junho, alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 2/2007, de 5 de janeiro, com especial incidência na sua carta de Ordenamento e respetivo regulamento. Foi sujeito a nova alteração por adaptação ao PROT Alentejo, conforme Aviso nº 1391/2011 de 13 de janeiro, traduzida pela alteração da redação dos seus artigos 32º a 34º.

No que respeita à carta de Ordenamento do PDM, a área da "Herdade de Cordeiros do Mato" está incluída nas classes "Espaço Agro-Florestal" e "Espaço Agrícola" A área de valorização agrícola dos efluentes, como se referiu, estende-se à "Herdade da Relva Nova", inserida também em "Espaço Agro-Florestal" e "Espaço Agrícola" (Figura III.23).

Os "Espaços Agrícolas" englobam os solos integrados nos perímetros de rega das albufeiras da Freixeirinha (Pedrógão) e dos Minutos, por constituírem áreas contínuas, onde incidem ou incidirão investimentos públicos de apoio à atividade agrícola, bem como as áreas que integram os solos da Reserva Agrícola Nacional (RAN), sendo que o regime de utilização destas áreas rege-se pelo disposto na legislação em vigor (Artigo 32º).

Os "Espaços Agroflorestais" correspondem às áreas destinadas à atividade agrícola e exploração florestal, nestas áreas é permitida a edificação que respeite as seguintes prescrições aplicáveis ao presente projeto (ponto 2 do Artigo 33º):

> *"a) Sejam observados os condicionamentos relativos ao corte de azinheiras e ao corte de montado de sobro em conformidade com o disposto na legislação em vigor; (…)*
>
> *c) Índice de construção máxima para unidades pecuárias e unidades industriais, desde que a área do prédio seja superior a 10 ha — 0,02;*
>
> *g) Altura máxima das edificações, com exceção das instalações de natureza especial tecnicamente justificadas, tais como silos e depósitos de água—6,5 m;*
>
> *h) O tratamento completo e permanentemente controlado de efluentes de unidades pecuárias e industriais instaladas nos termos da alínea c) deverá ser processado em estação privativa, antes de estes serem lançados nas linhas de drenagem natural."*



Extracto da Carta de Ordenamento do PDM de Montemor-o-Novo Esc.: 1/25 000, IGeoE
Origem das coordenadas rectangulares: Ponto fictício (unidades em metros)

Herdade Cordeiros do Mato
Herdade Relva Nova

- LIMITE DO CONCELHO
- LIMITE DA FREGUESIA
- LIMITE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO P.U. DA CIDADE DE MONTEMC
- ÁREA PERIURBANA (P.U. DA CIDADE DE MONTEMOR-O-NOVO)
- PERÍMETRO URBANO DOS AGLOMERADOS
- ESPAÇO URBANO
- ESPAÇO URBANIZÁVEL
- ESPAÇO INDUSTRIAL EXISTENTE
- ESPAÇO INDUSTRIAL PROPOSTO
- ESPAÇO AGRO- FLORESTAL
- ESPAÇO DE SILVO-PASTORICIA
- ESPAÇO AGRÍCOLA
- SITIO MONFURADO/ PT CON0031
- SÍTIO DE CABRELA/ PT CON0033
- ALBUFEIRAS
  - ÁREA INUNDADA
  - ÁREA DE PROTECÇÃO
- ÁREA DE EXPLORAÇÃO DE INERTES EM ACTIVIDADE (PEDREIRAS)

INFRAESTRUTURAS

- ETAR — ETAR's PREVISTAS OU PROPOSTAS
- ATERRO SANITÁRIO PREVISTO E ÁREA DE PROTECÇÃO

ESTRUTURA FERROVIÁRIA

- LINHA DO SUL E LINHA DE ÉVORA

EQUIPAMENTOS A INSTALAR

- ESCOLA EB1,2
- CENTRO DE SAÚDE
- CAMPOS DE GRANDES JOGOS E PISCINAS
- BOMBEIROS
- CEMITÉRIO
- PARQUE URBANO

ESPAÇOS CULTURAIS

PATRIMÓNIO EDIFICADO

- NUCLEO ANTIGO DO AGLOMERADO
- MONUMENTO NACIONAL
- IMÓVEL DE INTERESSE PUBLICO
- IMÓVEL EM VIAS DE CLASSIFICAÇÃO
- OUTROS VALORES EDIFICADOS

SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS

- MONUMENTO NACIONAL
- OUTROS SITIOS

ESTRUTURA RODOVIÁRIA

EXISTENTE

- ESTRADAS NACIONAIS
- ESTRADAS MUNICIPAIS
- CAMINHOS MUNICIPAIS
- OUTROS CAMINHOS

PREVISTO

- IP 7
- PROTECÇÃO AOS NÓS PREVISTOS
- CIRCULAR CONCELHIA - ESTRADAS MUNICIPAIS EM EXECUÇÃO OU PREVISTAS
- VARIANTES DOS AGLOMERADOS - VARIANTE DE SANTIAGO DO ESCOURAL

Figura III.23 - Planta de Ordenamento do PDM de Montemor-o-Novo.

1.7.5. SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

No presente capítulo são analisadas as condicionantes legais que constituem o "*conjunto das servidões e restrições de utilidade pública que impendem sobre um determinado território, condicionando a sua utilização*."[1] Este tipo de informação encontra-se compilada na carta de Condicionantes do PDM "planta, de presença obrigatória no conteúdo documental dos planos municipais de ordenamento do território, que identifica as servidões e restrições de utilidade pública em vigor que possam constituir limitações ou impedimento a qualquer forma específica de aproveitamento do solo.[2]"

De acordo com a Planta de Condicionantes do PDM do Montemor-o-Novo (Figura III.24), a área afeta ao projeto abrange Reserva Ecológica Nacional (REN) e Reserva Agrícola Nacional (RAN).

A REN do concelho de Montemor-o-Novo encontra-se aprovada pela Portaria n.º 273/94, de 8 de fevereiro, alterada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 110/2004, de 28 de julho.

O regime da REN é regido pelo Decreto-Lei nº 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º239/2012 de 2 de setembro. De acordo com este decreto-lei, a REN "*é uma estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que, pelo valor e sensibilidade ecológicos ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais, são objeto de proteção especial" (ponto 1 do Artigo 2º) pelo que "visa contribuir para a ocupação e o uso sustentáveis do território e tem por objetivos*:

- *Proteger os recursos naturais água e solo, bem como salvaguardar sistemas e processos biofísicos associados ao litoral e ao ciclo hidrológico terrestre, que asseguram bens e serviços ambientais indispensáveis ao desenvolvimento das atividades humanas;*
- *Prevenir e reduzir os efeitos da degradação da recarga de aquíferos, dos riscos de inundação marítima, de cheias, de erosão hídrica do solo e de movimentos de massa em vertentes, contribuindo para a adaptação aos efeitos das alterações climáticas e acautelando a sustentabilidade ambiental e a segurança de pessoas e bens;*
- *Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza;*
- *Contribuir para a concretização, a nível nacional, das prioridades da Agenda Territorial da União Europeia nos domínios ecológico e da gestão transeuropeia de riscos naturais." (ponto 3 do Artigo 2º)"*

1 DGOTDU, 2005.

2 DGOTDU, 2005.

Nas áreas de REN são interditas "*ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em operações de loteamento, obras de urbanização, construção e ampliação, obras hidráulicas, vias de comunicação, aterros, escavações e destruição do revestimento vegetal, não incluindo as ações necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo e das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais*." Excetuam-se "*os usos e as ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN"* e consideram-se compatíveis com a REN os usos e ações que, cumulativamente, não coloquem em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do Anexo I deste decreto-lei e constem do seu Anexo II.

As áreas integradas na REN devem-se ao facto de constituírem "Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo", "Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos" e "Cursos de água e respetivo leitos e margens" (definidas no Decreto-Lei nº 93/90, de 19 de março, como "Áreas com Risco de Erosão", "Áreas de Máxima Infiltração", "Áreas de Cabeceira" e "Leitos dos cursos de água"). Destaca-se, no entanto, que as áreas pertencentes à REN (Figura III.25 não serão alvo de intervenção direta do projeto (construção de edificações ou infraestruturas) encontrando-se exclusivamente abrangidas pelas zonas de espalhamento de efluentes pecuários.

Ainda assim, realça-se que "*quando a pretensão em causa esteja sujeita a procedimento de avaliação de impacte ambiental ou de avaliação de incidências ambientais, a pronúncia favorável da comissão de coordenação e desenvolvimento regional no âmbito desses procedimentos compreende a emissão de autorização*." (ponto 7 do Artigo 24º).

O regime da RAN é regido pelo Decreto-Lei nº 73/2009, de 31 de março. A RAN "*é o conjunto das áreas que em termos agro-climáticos, geomorfológicos e pedológicos apresentam maior aptidão para a atividade agrícola.*" Desta forma, integram-se na RAN as "*unidades de terra que apresentam elevada ou moderada aptidão para a atividade agrícola*".

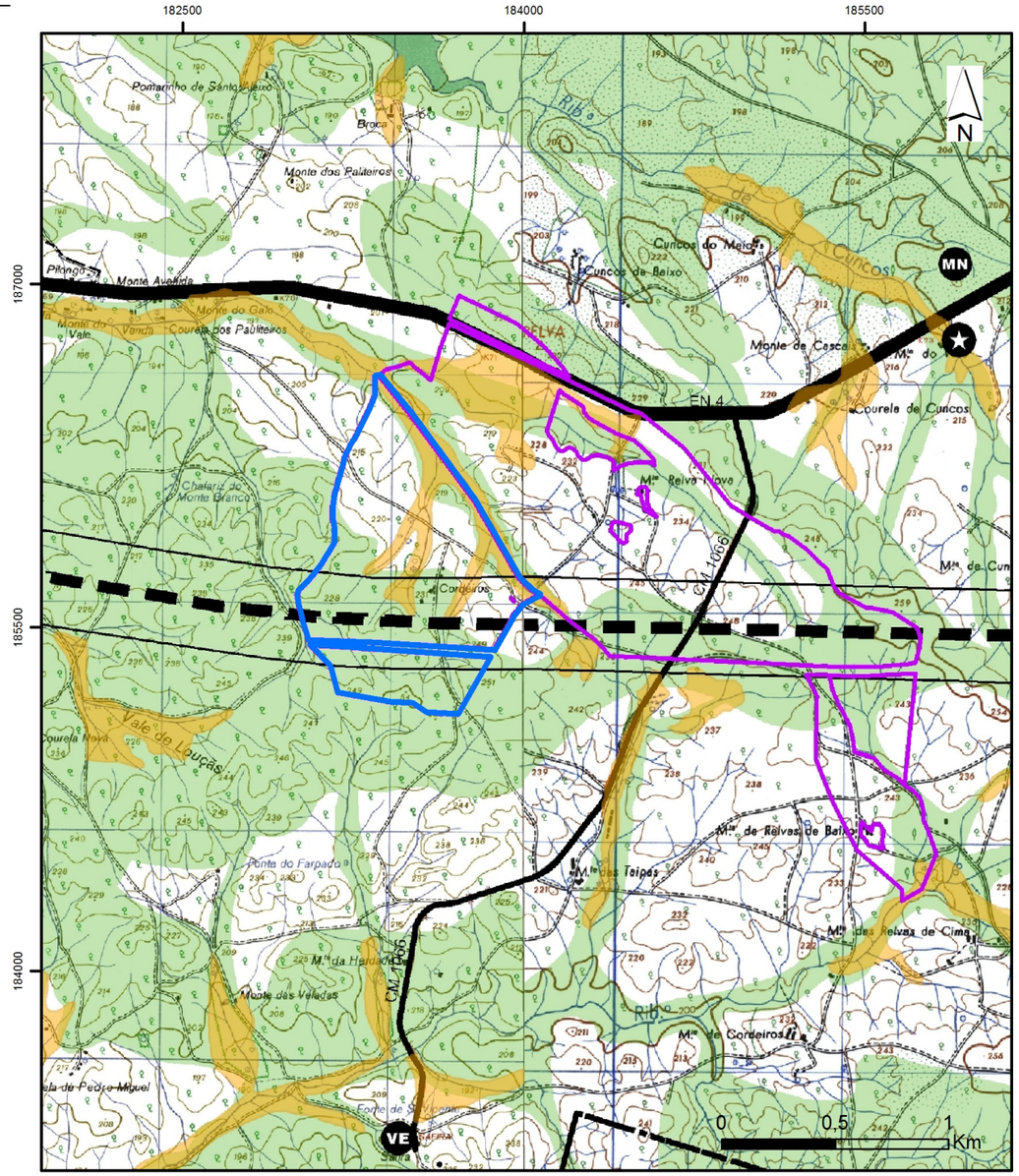
De acordo com o Artigo 4.º constituem objetivos da RAN:

- Proteger o recurso solo, elemento fundamental das terras, como suporte do desenvolvimento da atividade agrícola;
- Contribuir para o desenvolvimento sustentável da atividade agrícola;
- Promover a competitividade dos territórios rurais e contribuir para o ordenamento do território;
- Contribuir para a preservação dos recursos naturais;

- Assegurar que a atual geração respeite os valores a preservar, permitindo uma diversidade e uma sustentabilidade de recursos às gerações seguintes pelo menos análogos aos herdados das gerações anteriores;
- Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza;
- Adotar medidas cautelares de gestão que tenham em devida conta a necessidade de prevenir situações que se revelem inaceitáveis para a perenidade do recurso «solo»."

Quando a utilização em causa esteja sujeita a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, a pronúncia favorável da entidade regional da RAN compreende a emissão de parecer prévio vinculativo relativamente ao projeto. As áreas afetas à RAN não serão alvo de qualquer tipo de construção, sendo que se encontram integradas nas zonas a abranger com o espalhamento dos efluentes pecuários.

No que respeita às áreas assinaladas como "Área de montado de sobro e azinho", o corte ou abate de exemplares de sobreiro ou azinheira encontra-se condicionado às limitações impostas pela legislação em vigor, designadamente o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho.



Extracto da Carta de Condicionantes do PDM de Montemor-o-Novo Esc.: 1/25 000, IGeoE
Origem das coordenadas rectangulares: Ponto fictício (unidades em metros)

Herdade Cordeiros do Mato
Herdade Relva Nova

- LIMITE DO CONCELHO
- LIMITE DA FREGUESIA

PROTECÇÃO DA PAISAGEM E RECURSOS NATURAIS

- RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL
- APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DA FREIXEIRINHA
- APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DOS MINUTOS
- INFRAESTRUTURAS DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA
- RESERVA ECOLÓGICA
- SITIO MONFURADO/ PT CON0031
- SÍTIO DE CABRELA/ PT CON0033
- ALBUFEIRAS
- ÁREA INUNDADA
- ÁREA DE PROTECÇÃO
- FUROS DE CAPTAÇÃO
- ÁREAS CATIVAS DE DEPÓSITOS MINERAIS
- CONCESSÕES MINEIRAS
- PEDREIRAS DESACTIVADAS
- PEDREIRAS EM ACTIVIDADE

INFRAESTRUTURAS

- ADUTORAS
- ETARS
- SUB-ESTAÇÃO
- LINHA DE ALTA TENSÃO
- LIXEIRA

SERVIDÃO RÁDIO ELÉCTRICA

- ZONA DE LIBERTAÇÃO SECUNDÁRIA DO CENTRO RÁDIO ELÉCTRICO DE VENDAS NOVAS
- EIXO DA ZONA DE DESOBSTRUÇÃO DO PERCURSO DA LIGAÇÃO HERTZIANA PALMELA, SERRA ALTA E MENDRO

ESPAÇOS CULTURAIS

PATRIMÓNIO EDIFICADO

- MONUMENTO NACIONAL
- IMÓVEL DE INTERESSE PUBLICO
- IMÓVEL EM VIAS DE CLASSIFICAÇÃO
- OUTROS VALORES EDIFICADOS

SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS

- MONUMENTO NACIONAL
- OUTROS SITIOS

ESTRUTURA RODOVIÁRIA

EXISTENTE

- ESTRADAS NACIONAIS
- ESTRADAS MUNICIPAIS
- CAMINHOS MUNICIPAIS
- OUTROS CAMINHOS

PREVISTO

- IP 7
- PROTECÇÃO AOS NÓS PREVISTOS
- TROÇO DA CIRCULAR CONCELHIA EM EXECUÇÃO

ESTRUTURA FERROVIÁRIA

- LINHA DO SUL E LINHA DE ÉVORA

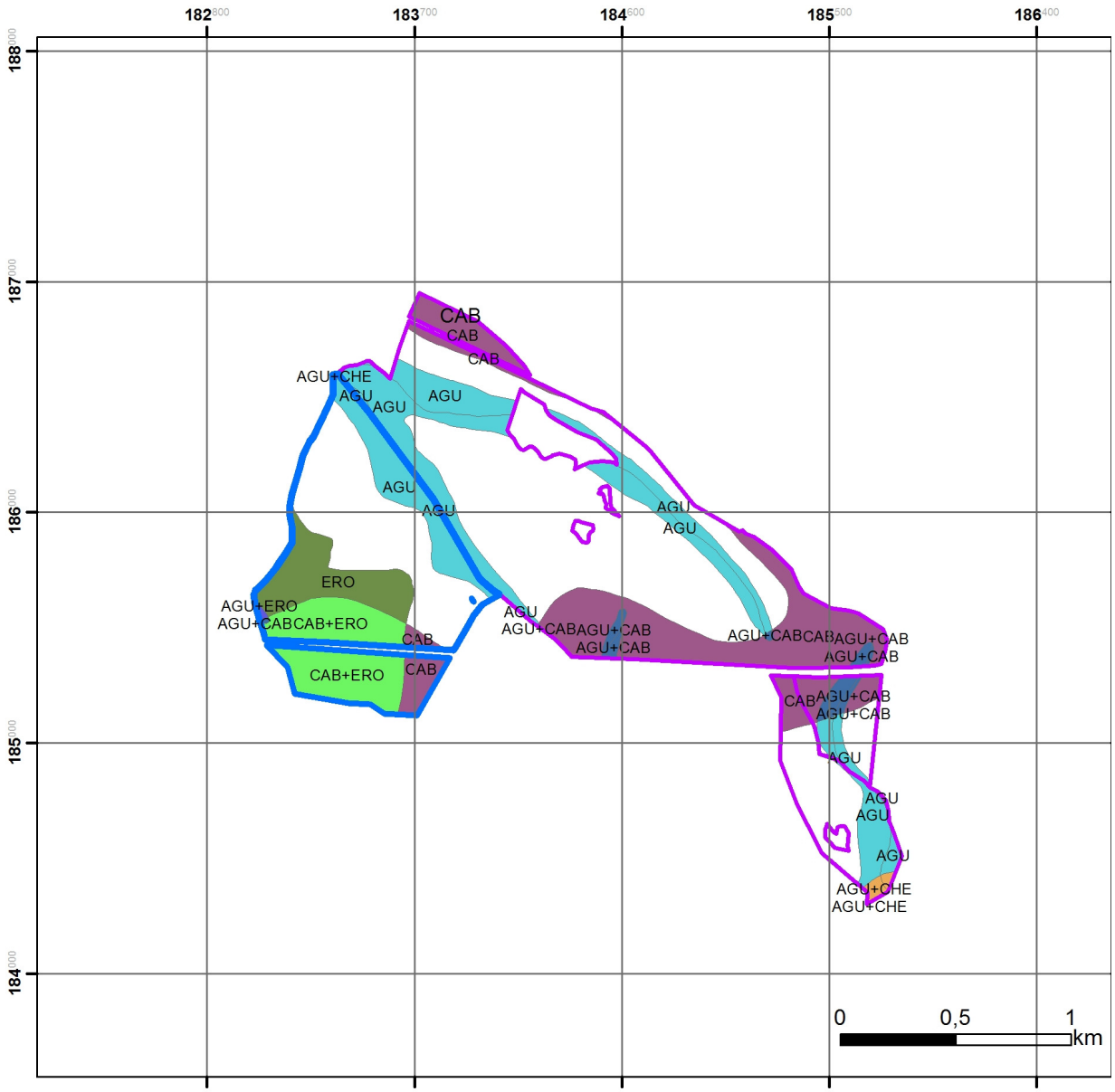
AGLOMERADOS URBANOS

- LIMITE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO PU DA CIDADE DE MONTEMOR-O-NOVO
- PERÍMETRO URBANO DO P.U. DA CIDADE DE MONTEMOR-O-NOVO E LIMITE DAS ÁREAS URBANAS E DE EXPANSÃO DOS AGLOMERADOS

ÁREAS INDUSTRIAIS

- ZONA INDUSTRIAL EXISTENTE E ÁREA DE EXPANSÃO

Figura III.24 -Planta de Condicionantes do PDM de Montemor-o-Novo.



Extracto da Carta da Reserva Ecológica Nacional disponivel no portal da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo
Esc.: 1/25 000, IGeoE
Origem das coordenadas rectangulares: Ponto fictício (unidades em metros)

Áreas de REN

CLASSE

- AGU
- AGU+CAB
- AGU+CHE
- AGU+ERO
- CAB
- CAB+ERO

- Herdade Cordeiros do Mato
- Herdade Relva Nova

Figura III.25 - Áreas integradas na REN.

1.8. REGULAMENTO MUNICIPAL PARA EXPLORAÇÕES SUINÍCOLAS

De acordo com Regulamento Municipal de Explorações Suinícolas (publicado ao abrigo do Aviso nº 6213/2003 – 2ª série de 12 de agosto), à medida que o quadro normativo do sector agropecuário, especialmente das suiniculturas, foi evoluindo, as competências dos municípios foram sendo esvaziadas de conteúdo, e atualmente o licenciamento da atividade suinícola é da responsabilidade da administração central. O município de Montemor-o-Novo sentiu, no entanto, a necessidade de continuar a poder regular esta atividade, nas matérias da sua competência, articulando o licenciamento com o ordenamento do território.

Assim, e de acordo com o nº 1 do artigo 1º do RMES "…*o presente regulamento, com o concelho de Montemor-o-Novo por âmbito espacial e a atividade suinícola por âmbito sectorial, tem por objetivo disciplinar e regulamentar esta atividade no concelho, com vista à sua compatibilização com os requisitos de uma boa qualidade ambiental e bem-estar das populações*".

As alíneas de a) a j) do artigo 4º permitem avaliar a compatibilidade da localização da exploração pecuária "Herdade de Cordeiros dos Mato", exploração agroindustrial intensiva em área coberta com os diversos espaços definidos para o território do concelho, dos quais se destacam por aplicação ao presente caso:

e) **Zona de proteção a vias de comunicação** – espaços abrangidos por faixas com 50 m de largura para ambos os lados do eixo de vias férreas em atividade, com 100 m de largura para ambos os lados dos limites da plataforma, ramais de acesso, áreas de serviço e praças de portagem da Auto-Estrada A6, com 100 m de largura para cada lado do eixo das estradas nacionais ou com 50 m de largura para cada lado do eixo de estradas municipais, caminhos municipais e um conjunto de estradas e caminhos não classificados mas cuja envolvente urge preservar;

g) **Zonas de proteção ao domínio hídrico** - espaços abrangidos por distância inferior ou igual a 30 m às linhas de águas classificadas no Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água, inferior ou igual a 10 m a todas as linhas de água cartografadas na versão digital da Carta Militar de Portugal Série M888 do Instituto Geográfico do Exército, ou inferior ou igual a 30 m do limite de todos os corpos de água identificados na fotografia aérea mais recente do Centro Nacional de Informação Geográfica;

i) **Espaços de RAN** - espaços abrangidos pela reserva agrícola nacional;

j) **Zonas de proteção a águas subterrâneas** - espaços delimitados na planta de condicionantes do PDM como áreas de infiltração máxima ou que, por aplicação da metodologia desenvolvida pelo LNEC no âmbito dos trabalhos de Cartografia de Vulnerabilidade à Poluição do Concelho de Montemor-o-Novo, apresentam um valor superior a 26 para o índice de facilidade de infiltração.

Também a valorização agrícola das lamas tem que respeitar o que está definido no Artigo 22º, caso estas estejam classificadas como lamas valorizáveis na agricultura, conforme referido no nº 1 deste artigo. No nº 2, alíneas a) a c) estão definidas as incompatibilidades, designadamente:

2 — Quando estejam em causa lamas valorizáveis na agricultura, e para efeitos de análise do pedido referido no artigo anterior, considera-se incompatível com a atividade de valorização agrícola de lamas, e como tal proibido o seu exercício em qualquer localização que incida nas áreas identificadas sob a tipologia Incompatível na Cartografia de Compatibilidade para Valorização Agrícola de Lamas, as quais correspondem ao somatório dos espaços abrangidos pelas seguintes subtipologias:

a) Zonas abrangidas por restrições gerais — áreas onde a aplicação de lamas é restringida ou proibida pelo Decreto-Lei n.º 446/91, de 22 de Novembro, designadamente espaços abrangidos por distância inferior ou igual a 30 m às linhas de águas classificadas no Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água, espaços abrangidos por distância inferior ou igual a 50 m em torno de poços, furos ou nascentes cartografadas na versão digital da Carta Militar de Portugal Série M888 do Instituto Geográfico do Exército, áreas delimitadas como Espaços Urbanos, Espaços Urbanizáveis ou Espaços Peri-Urbanos no PDM em vigor, Secções Estatísticas classificáveis como Áreas Predominantemente Urbanas ou Áreas Medianamente Urbanas tendo por base a população residente do último censo e os critérios de classificação do Instituto Nacional de Estatística ou espaços com distância inferior ou igual a 200 m em torno dos limites das áreas referidas, ou espaços abrangidos por distância inferior ou igual a 200 m de elementos de património cultural entendidos como de interesse público;

b) Zonas abrangidas por restrições locais — áreas onde o PDM em vigor restringe ou proíbe esta tipologia de atividades, designadamente espaços abrangidos por distância inferior ou igual a 500 m em torno de poços, furos ou drenos do sistema de abastecimento público de água, por distância inferior ou igual a 500 m, medidos na horizontal, ao nível de pleno armazenamento das albufeiras públicas classificadas ou espaços delimitados em PDM como áreas de infiltração máxima na planta de condicionantes ou que satisfazem igualmente aquelas características hidrogeológicas, por apresentarem, por aplicação da metodologia

desenvolvida pelo LNEC no âmbito dos trabalhos de Cartografia de Vulnerabilidade à Poluição do Concelho de Montemor-o-Novo, um valor superior a 26 para o índice de facilidade de infiltração;

c) Zonas abrangidas por outras restrições — áreas nas quais o conhecimento técnico actual aconselha a não aplicação de lamas, designadamente espaços abrangidos por áreas inundáveis, considerando-se como tal as áreas com legenda «Terreno que cobre e descobre» identificados na versão digital da Carta Militar de Portugal Série M888 do Instituto Geográfico do Exército e áreas com legendas CC3, GG1, HH1, e HH2 da Carta de Uso do Solo do Centro Nacional de Informação Geográfica, bem como espaços abrangidos por um declive do terreno superior a 15 %.

A rejeição de águas residuais no solo está regulada no nº 4 do artigo 26º, alíneas a) a g) que se transcreve:

4 — As áreas referidas no número anterior correspondem ao somatório dos espaços abrangidos pelas seguintes subtipologias:

a) Zonas de proteção à poluição de cursos de água — espaços abrangidos por distância inferior ou igual a 35 m às linhas de águas classificadas no Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água e a áreas inundáveis, considerando-se como tal as áreas com legenda «Terreno que cobre e descobre» identificados na versão digital da Carta Militar de Portugal Série M888 do Instituto Geográfico do Exército e áreas com legendas CC3, GG1, HH1 e HH2 da Carta de Uso do Solo do Centro Nacional de Informação Geográfica, bem como espaços abrangidos por um declive de terreno superior a 10 %;

b) Zonas de proteção à eutrofização de corpos de água — espaços abrangidos por todos os corpos de água identificados na fotografia aérea mais recente do Centro Nacional de Informação Geográfica, por distância inferior ou igual a 35 m a esses corpos de água ou por distância inferior ou igual a 500 m, medidos na horizontal, ao nível de pleno armazenamento das albufeiras públicas classificadas;

c) Zonas de proteção ao abastecimento público — espaços abrangidos por distância inferior ou igual a 500 m em torno de poços, furos ou drenos do sistema de abastecimento público de água ou distância igual ou inferior a 100 m dos traçados das condutas de adução ou adução-distribuição de água do sistema de abastecimento público de água;

d) Zonas de proteção ao futuro abastecimento público — espaços abrangidos por distância inferior ou igual a 35 m às linhas de água cartografadas na versão digital da Carta Militar de Portugal Série M888 do Instituto Geográfico do Exército que drenam para a albufeira dos Minutos;

e) Zonas de proteção ao abastecimento privado — espaços abrangidos por distância inferior ou igual a 50 m em torno de poços, furos ou nascentes cartografadas na versão digital da Carta Militar de Portugal Série M888 do Instituto Geográfico do Exército;

f) Zonas de proteção sanitária a explorações suinícolas — espaços abrangidos por distância inferior ou igual a 100 m em torno de áreas cobertas de outras explorações suinícolas em atividade ou áreas cercadas de outras explorações suinícolas ao ar livre em atividade;

g) Zonas de proteção à população e a outras atividades — áreas delimitadas como Espaços Urbanos, Espaços Urbanizáveis ou Espaços Peri-Urbanos no PDM em vigor, Secções Estatísticas classificáveis como Áreas Predominantemente Urbanas ou Áreas Medianamente Urbanas, tendo por base a população residente do último censo e os critérios de classificação do Instituto Nacional de Estatística, espaços com distância inferior ou igual a 200 m em torno dos limites das áreas atrás referidas, inferior ou igual a 50 m às unidades de alojamento turístico ou unidades do sector de restauração licenciadas, por faixas com 25 m de largura para ambos os lados dos limites da plataforma, ramais de acesso, áreas de serviço e praças de portagem da Auto- -Estrada A6, com 25 m de largura para cada lado do eixo das estradas nacionais, estradas municipais, caminhos municipais e um conjunto de estradas e caminhos não classificados mas cuja envolvente urge preservar;

h) Zonas de proteção ao património — espaços abrangidos por distância inferior ou igual a 200 m de elementos de património cultural classificados ou cuja envolvente urge preservar ou por distância igual ou inferior a 50 m dos restantes elementos de património identificados no concelho;

l) Zonas de proteção a águas subterrâneas — espaços delimitados na planta de condicionantes do PDM como áreas de infiltração máxima ou que, por aplicação da metodologia desenvolvida pelo LNEC no âmbito dos trabalhos de Cartografia de Vulnerabilidade à Poluição do Concelho de Montemor-o-Novo, apresentam um valor superior a 26 para o índice de facilidade de infiltração.

1.9. SISTEMAS ECOLÓGICOS

1.9.1. FLORA, VEGETAÇÃO E HABITATS

1.9.1.1. Considerações Inicias

O projeto em análise pretende licenciar a exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" incluindo a valorização agrícola dos efluentes, que se estende à "Herdade da Relva Nova". A componente ecológica é constituída por diversos campos interdependentes, em que o campo correspondente à flora e à vegetação é a componente base para a caracterização da área de projeto.

Com o objetivo de caracterizar e avaliar a intervenção na área de estudo, realizou-se inventariação de espécies vegetais, incluindo espécies prioritárias e/ou RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção), identificação das comunidades vegetais e cartografia de habitats.

1.9.1.2. Áreas Classificadas e de Importância Ecológica

A área de estudo não se encontra abrangida por nenhuma área classificada ou de importância ecológica.

1.9.1.3. Enquadramento Biogeográfico da Área de Estudo

A distribuição dos elementos florísticos e das comunidades vegetais é condicionada pelas características físicas do território (características edáficas e climáticas), sendo possível realizar um enquadramento da vegetação pela biogeografia1. Este tipo de estudos permitem realizar uma abordagem concreta sobre a distribuição das espécies e em conjunto com a fitossociologia possibilitam a caracterização das comunidades vegetais presentes numa dada área ou região.

De acordo com Franco (2000), Portugal Continental subdivide-se em três zonas fitogeográficas: Norte, Centro e Sul. A área de estudo localiza-se na zona Sul, que está subdividida fundamentalmente numa zona ocidental e noutra oriental, distintas pela humidade atmosférica, maior na ocidental. Esta separação torna-se evidente pela substituição, a leste da bacia do Sado, da floresta de sobro (*Quercus suber*) pela da azinheira (*Quercus ilex subsp. ballota*). Por sua vez, tanto a parte ocidental como a oriental, da região Sul subdividem-se em zonas nórdica e austral segundo o

1 Alves *et al*., 1998

índice de humidade. Assim, na parte ocidental a divisão percorre a linha de 40 % de índice de humidade, mais seca para Norte, mais húmida para Sul, e na parte oriental verifica-se o inverso. Em conclusão, fitogeograficamente a área de estudo está enquadrada no Sudeste Setentrional.

As categorias ou hierarquias principais da Biogeografia são o Reino, a Região, a Província, o Sector e o Superdistrito. O território português é caracterizado biogeograficamente por se enquadrar no Reino Holoártico e englobar duas regiões: a Região Eurosiberiana e a Região Mediterrânica.

A área de estudo enquadra-se biogeograficamente na Região Mediterrânica, pertencendo aos agrupamentos fitossociológicos *Quercion broteroi* e *Querco-Oleion sylvestris*, que se caracterizam por bosques e matagais de árvores e arbustos de folhas pequenas, coriáceas e persistentes, sendo constituídos por espécies de carvalhos (*Quercus suber* – sobreiro, *Quercus ilex subsp. ballota* – azinheira, *Quercus coccifera* – carrasco), pela aroeira (*Pistacia lentiscus*), pelo folhado (*Viburnum tinus*), pelo zambujeiro (*Olea europaea var. sylvestris*), pelo espinheiro-preto (*Rhamnus lycioides subsp. oleoides*), pelo sanguinho-das-sebes (*Rhamnus alaternus*), pelo aderno-de-folhas-largas (*Phyllirea angustifolia*), entre outras espécies vegetais. Conjuntamente, os matos menos intervencionados são compostos por nanofanerófitos característicos da aliança Asparago-Rhamnion (ordem Pistacio-Rhamanetalia alaterni), constituídos por espécies de *Olea spp.*, *Pistacia spp.*, de *Rhamnus spp.*, de *Myrtus spp.*, de *Asparagus spp.*, entre outras1.

Localiza-se na Província Luso-Extremadurense, que se encontra na quase totalidade em solos derivados de materiais siliciosos paleozóicos (maioritariamente xistos ou granitos) e no andar bioclimático mesomediterrânico. São indicadas algumas das espécies que tendem a ocorrer maioritariamente nesta Província, encontrando-se indicado por * os endémicos deste território: *Armeria linkiana*, *Asphodelus bentorainhae**, *Asparagus acutifolius* (espargo-bravo-menor), *Ballota hirsuta* (marroio), *Buffonia willkolmmiana**, *Carduus bourgeanus**, *Cistus psilosepalus* (sanganho), *Cistus populifolius* (estevão), *Cytisus scoparius* (giesta), *Cytisus striatus* (giesta-das-serras), *Cynara tournefortii** (alcachofeirar), *Digitalis mariana*, *Digitalis purpurea subsp. heuwoodii**, *Echium rosulatum* (marcavala-preta), *Euphorbia monchiquensis** (titímalo-de-monchique), *Genista hirsuta subsp. hirsuta* (tojo-do-sul), *Genista polyanthos** (giesta-brava), *Lavandula viridis** (rosmaninho-verde), *Lepidophorum repandum* (macela-espatulada), *Linaria hirta*, *Linaria ricardoi**, *Marsilea batardae** (trevo-de-quatro-folhas-peludo), *Onopordum nervosum*, *Retama sphaerocarpa* (piorno-amarelo), *Rhynchosinapis hispida subsp. transtagana**, *Salix salviifolia subsp. australis* (borrazeira-branca), *Sanguisorba hybrida* (agrimónia-bastarda), *Securinega tinctoria, Scorzonera crispatula* (escorcioneira), *Scrophularia schousboei**, *Ulex argenteus subsp. argenteus* (tojo-prateado), *Ulex eriocladus** (tojo-durázio) e *Verbascum barnadesii*. É área ótima dos estevais

1 Costa *et al.*, 1998

pertencentes à aliança Ulici-Cistion argentei e são próprios deste território os sobreirais mesomediterrânicos da associação Sanguisorbo agrimoniodis-Quercetum suberis, os azinhais da associação *Pyro bourgaenae-Quercetum rotundifoliae* e os carvalhais da associação Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaica, na sua maioria transformados em montados, bem como os medronhais da associação *Phillyreo-Arbutetum typicum* e *virbunetosum tini*, os estevais das associações Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi, *Erico australis-Cistetum populifolii* e *Polygalo microphyllae-Cistetum populifolii*[1].

A área de projecto situa-se no Sector Mariânico-Monchiquense, território essencialmente silicioso. São exemplo de espécies vegetais diferenciais do sector (endémicas assinaladas por *): *Adenocarpus telonensis*, *Carthamus tinctorios* (açafrão-bastardo), *Centaurea ornata subsp. ornata* (lavapé), *Coyncia transtagana**, *Cytisus baeticus* (giesta), *Cytisus scoparius var. bourgaei* (giesta), *Cynara tournefortii* (alcachofreira), *Dianthus crassipes*, *Echium boissieri*, *Erica andevalensis**, *Eryngium galioides, Euphorbia monchiquensis** (titímalo-de-monchique), *Genista polyanthos** (giesta-brava), *Leontodon salzamanii*, *Marsilea batardae* (trevo-de-quatro-folhas-peludo), *Onopordum macracanthum*, *Onopordum nervosum*, *Scorzonera crispatula* (escorcioneira), *Serratula abulensis*, *Serratula barrelieri* e *Thymelaea villosa*. Os sobreirais e os azinhais transformados em montados são predominantes na paisagem vegetal. Consideram-se exclusivos desta área os seguintes sintáxones: *Euphorbio monchiquensis-Quercetum canariensis* (associação serrano-monchiquense, residual em certas encostas e barrancos principalmente mesomediterrânicos híper-húmidos), *Sanguisorbo-Quercetum suberis quercetosum canariensis* (sobreirais luso-extremadurenses e ribataganos, mesomediterrânicos), *Phlomido purpureae-Juniperetum turbinatae* (sabinais reliquiais termomediterrânicos da bacia do Guadiana), *Phillyreo-Arbutetum rhododendrotosum baetici* (= *Arbuto-Cistetum populifolii*) (bosques mesomediterrânicos, raramente termomediterrânicos, de distribuição mediterrânica ocidental), *Genistetum polyanthi* (escovais dos sectores Baixo-Alentejano-Monchiquense e Alto-Alentejano-Pacense), *Ulici eriocladi-Ericetum umbellatae* (urzal do Alentejo interior), *Cisto-Ulicetum minoris* (associação endémica de Portugal de locais húmidos a híper-húmidos baixo-alentejano-monchiquenses), *Lavandulo sampaioanae-Cistetum albidi* (estevais mesomediterrânicos sobre "terra-rossa" de *Cistus albidus*), *Ulici erioclaci-Cistetum ladaniferi* (esteval que substitui os azinhais nos locais de maior transição para a série mesomediterrânica do sobreiro), *Cisto ladaniferi-Ulicetum argentei* (estevais substituintes de sobreirais termomediterrânicos secos superiores a sub-húmidos inferiores) e *Rubo ulmifoliae-Nerietum oleander securinegetosum tinctoriae* (loendrais da bacia do Guadiana sujeitos a grande secura estival)[2].

1 Costa *et al.*, 1998

2 Costa *et al.*, 1998; Espírito-Santo *et al.*, 1995a

O Superdistrito Alto-Alentejano é uma área quase plana, ondulada, cortada por algumas serras de pequena altitude, onde predominam solos de origem xistosa e granítica. Os montados em solo silicioso da associação *Pyro bourgaeannae-Quercetum rotundifoliae* (azinhais silicícolas mesomediterrânicos) e os sobreirais da associação *Sanguisorbo hybridae-Quercetum suberis* são dominantes na paisagem vegetal. Quanto aos matos subseriais o escoval Genistetum polyanthi (escovais dos sectores Baixo-Alentejano-Monchiquense e Alto-Alentejano-Pacense) observam-se ao longo do vale do Guadiana, os estevais do *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi* (ocorrem em solos xistosos decapitados) e o esteval/urzal *Erico australis-Cistetum populifolii* (sucedem aos medronhais nos solos incipientes ou erosionados de origem siliciosa) e os urzais do *Halimio ocymoidis-Ericetum umbellatae* são vulgares em todo o território, ocorrendo ainda o giestal *Retamo sphaerocarpar-Cytisetum bourgaei* (também designado como piornal do sector Alto-Alentejano-Pacense).

1.9.1.4. Metodologia

Para a caracterização da área de intervenção do projeto (Herdade Cordeiros do Mato e Herdade da Relva Nova), foram efetuados sete levantamentos realizados numa saída de campo em maio de 2012. Os levantamentos foram efetuados utilizando o método dos transectos (transectos de 150-500 m) e o método da área mínima (quadrados de 25 m^2). Deste modo, foram abrangidos os diferentes tipos de comunidades vegetais, tendo sido caracterizado a área de estudo (área de projeto acrescida de um buffer de 50 m de área envolvente), inventariadas todas as espécies presentes e as suas abundâncias relativas registadas1.

A informação recolhida foi tratada com recurso a bibliografia especializada e permitiu efetuar uma classificação fitossociológica dos agrupamentos vegetais, através da qual estes são descritos e caracterizados2. Foram também identificadas as respetivas espécies vegetais com estatuto biogeográfico (endemismos lusitânicos e ibéricos) e abrangidas por legislação (Decreto-Lei n.º 114/90 de 5 de abril (Convenção CITES); Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro; Decreto-Lei n.º 565/99 de 21 de dezembro; Decreto-Lei n.º 254/2009 de 24 de setembro, prorrogado pelo Decreto-Lei n.º 116/2009, de 23 de dezembro e Decreto-Lei n.º 254/2009, de 24 de setembro).

Após a identificação dos habitats da área de estudo, estes foram classificados de acordo com o Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e caracterizados de acordo com as comunidades vegetais que albergam[3]. Deste modo, foi avaliada a importância de cada uma das comunidades vegetais (específicas de determinado biótopo) na área prevista para a

1 Kent & Coker, 1992

2 Costa *et al*., 1998; Espírito-Santo *et al*., 1995a; Rivaz-Martinez *et al*., 2002

3 Espírito-Santo *et al.,* 1995b

implementação do projeto, etapa esta fundamental para a identificação de áreas sensíveis, passíveis de sofrer impactes mais significativos.

1.9.2. RESULTADOS

1.9.2.1. Elenco Florístico e Espécies RELAPE

Os dados recolhidos no campo permitiram identificar 122 espécies e 98 géneros distribuídos por 40 famílias (Quadro 1, do Anexo - Elenco Florístico e Espécies RELAPE). Da análise do elenco, verificou-se que as famílias Poaceae (22 espécies), Asteraceae (20 espécies) e Fabaceae (17 espécies) são as mais representadas na área de estudo (Figura III.26).

A área de estudo apresenta uma diversidade florística considerável, representada principalmente por herbáceas características de comunidades ruderais e de prados.

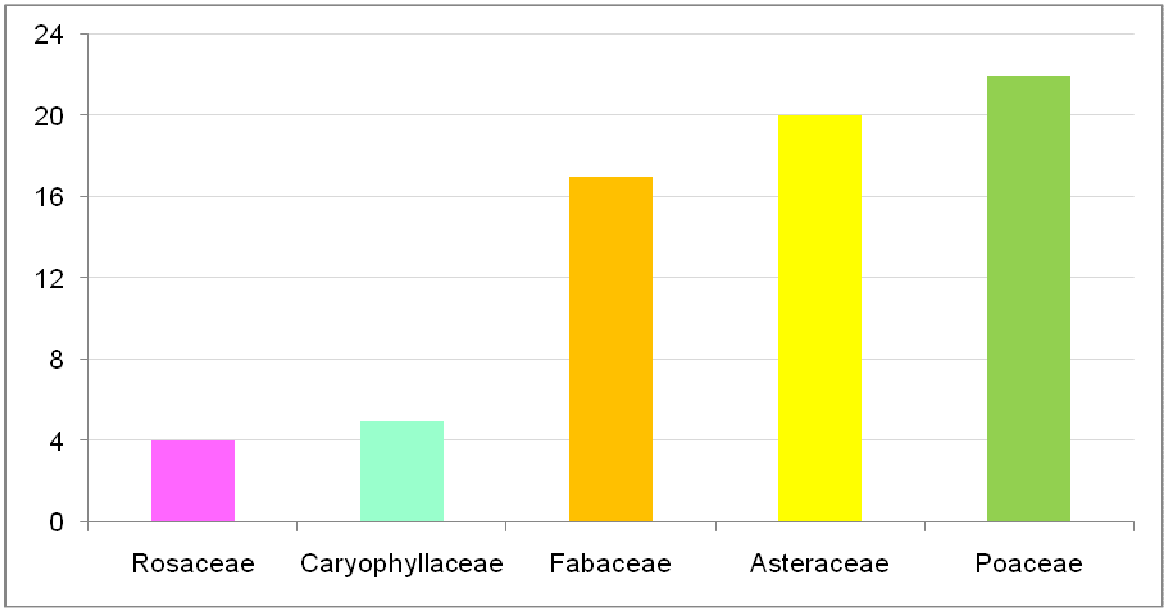


Figura III.26 - Representação do número de *taxa* por família, sendo apenas consideradas as famílias representadas por mais de 4 espécies ou géneros, inclusive.

Na área de estudo foram inventariadas 4 espécies RELAPE, o que corresponde a cerca de 4 % do número total de espécies (Figura III.27- - Representação das espécies RELAPE em relação ao número total de espécies inventariadas.):

- *Biarum mendax* (Figura III.28): Endemismo ibérico que se encontra na região do Alto Alentejo, sendo uma espécie de pastos anuais, preferentemente em solos argilosos de origem calcária;
- *Gladiolus illyricus subsp. reuteri* (espadana-dos-montes-das-folhas-estreitas) (Figura III.28): Endemismo ibérico que se distribui principalmente pelo Centro e Sul do território nacional. Tem como habitat preferenciais matos baixos xerofílicos, descampados ou pousios, por vezes no sub-coberto de matas ralas;
- *Quercus suber* (sobreiro): Espécie abrangida pelo Decreto-Lei n.º 254/2009, de 24 de setembro e que se distribui pelas regiões do Algarve, do Alto Alentejo, do Baixo Alentejo, da Beira Alta, da Beira Baixa, da Beira Litoral, do Douro Litoral, da Estremadura, do Minho, do Ribatejo e dos Trás-os-Montes. Forma bosques, por vezes de extensões consideráveis, em substrato silicioso, preferentemente solto e permeável e em zonas frescas e abrigadas;
- *Ulex australis subsp. welwitschianus:* Endemismo ibérico das regiões do Alto Alentejo, do Baixo Alentejo, da Estremadura e do Ribatejo, característico de matos sobre solos arenosos ou limonosos.

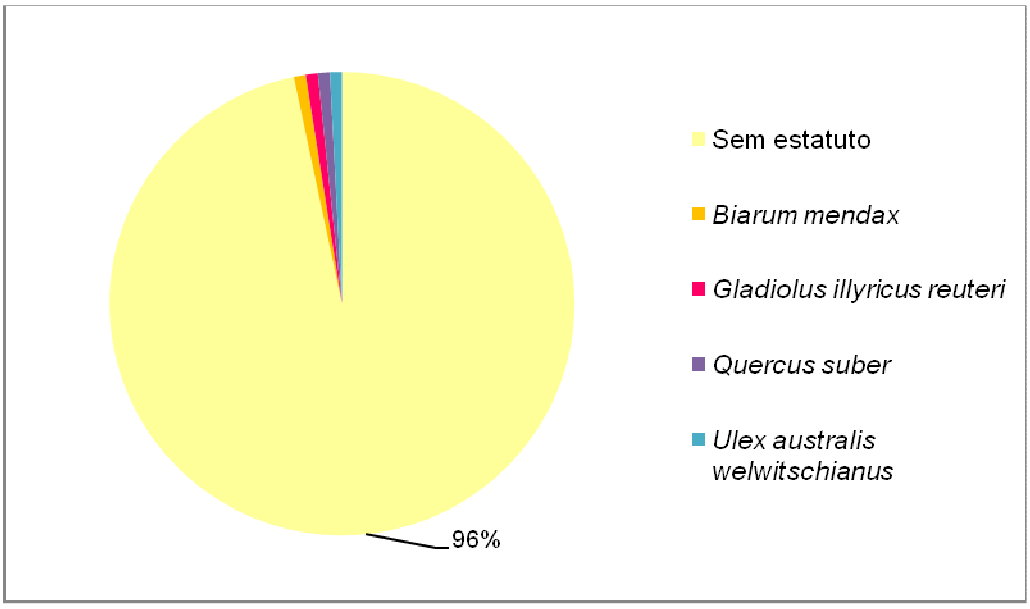


Figura III.27 - - Representação das espécies RELAPE em relação ao número total de espécies inventariadas.



Figura III.28 - Espécies RELAPE na área de estudo: a) *Biarum mendax*; b) *Gladiolus illyricus* subsp. *reuteri* (espadana-dos-montes-das-folhas-estreitas).

1.9.2.2. Vegetação

A área de estudo é caracterizada por povoamento de sobro com exploração pecuária extensiva e intensiva, com dominância de culturas agrícolas com fins pecuários (por exemplo, sorgo e azevém) ou mesmo com sub-coberto nu (Figura III.29). A dominância e cobertura de espécies herbáceas são evidentes em toda a dimensão da área de estudo, encontrando-se pontualmente exemplares ou pequenos núcleos de vegetação arbustiva.



Figura III.29 - Aspeto geral da área de estudo.

1.9.2.3. Habitats

A caracterização dos habitats tem como base principal a flora e a vegetação presentes na área de estudo. Para além de identificados e caracterizados, os habitats foram cartografados com base na fotografia aérea através da delimitação das formações vegetais observadas – Carta de Habitats (Figura III.30). Ao nível cartográfico e com base nas comunidades vegetais inventariadas, identificaram-se cinco habitats na área de estudo, em nenhum se encontra abrangido pelo Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro:

- Povoamento de Sobro;
- Massas de água;
- Olival;
- Área agrícola;
- Área artificializada.

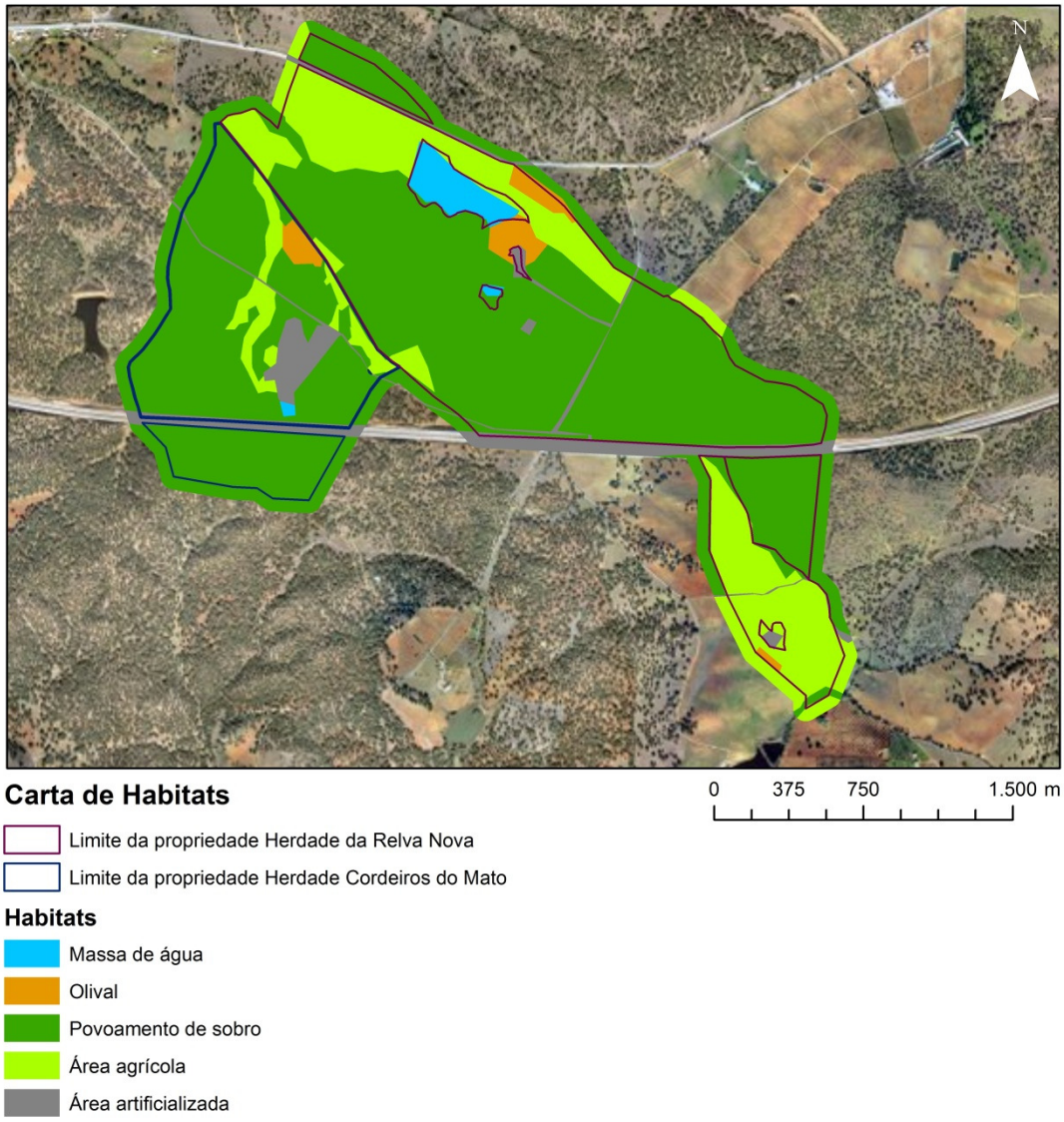


Figura III.30 - Carta de Habitats da área de estudo.
(Fonte: Imagem de satélite World User Imagery.)

1.9.2.4. Povoamento de Sobro

De acordo com o Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de Fevereiro, o habitat 6310 (Montados de *Quercus spp.* de folha perene) é designado com um mosaico de pastagens naturais perenes sob coberto variável, pouco denso de sobreiros (*Quercus suber*) e/ou azinheiras (*Quercus ilex subsp. rotundifolia*), associado a um sistema de pastorícia extensiva por ovinos e por vezes incluindo parcialmente sistemas de agricultura arvense

extensiva em rotações longas. As comunidades herbáceas pertencem à classe fitossociológica *Poetea bulbosa*.

No entanto, dadas as características florísticas do sub-coberto que estão intimamente associadas à utilização antrópica deste, na área de estudo não preencherem os requisitos do habitat 6310, tendo sido considerado como "Povoamento de sobro". Foram incluídos no presente habitat todos os locais onde se regista a dominância no estrato arbóreo de sobreiro (Quercus suber) com sub-coberto herbáceo variável em estrutura e em composição florística.

As florestas de sobreiro têm correspondência com a classe fitossociológica *Quercetea ilicis*, que constituem a vegetação climácica (bosques, pré-bosques), bem como a sua orla arbustiva e o matagal alto substituintes destes. Na área de estudo, o povoamento de sobro apresenta poucas espécies características desta classe climácica, em que as espécies indicadoras são escassas e estão representadas pontualmente neste habitat, nomeadamente por *Arbutus unedo* (medronheiro), *Arisarum simorrhinum, Biarum mendax, Asparagus aphyllus* (espargo-bravo-maior), *Daphne gnidium* (trovisco), *Pyrus bourgaena* (carapeteira) e *Smilax aspera* (salsaparrilha).

A maioria das áreas do povoamento de sobro apresenta um sub-coberto arbustivo escasso, de baixa cobertura ou mesmo nulo onde espécies herbáceas apresentam maior dominância e abundância (Figura III.31). As espécies que dominam neste habitat pertencem maioritariamente às seguintes classes fitossociológicas, estando indicadas as espécies representativas de cada uma e presentes na área de estudo:

- *Stellarietea mediae* (vegetação nitrofílica ou subnitrofílica, constituída por terófitos ou pequenos geófitos que povoam durante um período do ano diversos meios ricos em matérias azotadas): *Anagallis arvensis* (morrião), *Avena barbata* (balanco-bravo), *Bromus diandrus* (espigão), *Bromus hordeaceus* (bromo-doce), *Bromus matritensis* (espadana), *Calendula arvensis* (erva-vaqueira), *Capsella bursa-pastoris* (bolsa-de-pastor), *Cerastium glomeratum*, *Chamaemelum fuscatum* (margaça-fusca), *Chrysanthemum coronarium* (beijos-de-estudante), *Coleostephus myconis* (pampilho-de-micão), *Echium tuberculatum* (viperina), *Galactites tomentosa* (cardo), *Hordeum murinum* subsp. *leporinum* (cevada-das-lebres), *Misopates orontium* (focinho-de-burro), *Papaver rhoeas* (papoila-das-searas), *Plantago lagopus* (erva-da-mosca), *Raphanus raphanistrum* subsp. *raphanistrum* (saramago), *Reichardia gaditana*, *Rumex pulcher* subsp. *pulcher* (labaça-sinuada), *Sherardia arvensis* (granza), *Silene gallica* (nariz-de-zorra), *Sisymbrium officinale* (rinchão), *Spergula arvensis* (esparguta), *Sonchus oleraceus* (serralha-macia), *Trifolium angustifolium* (trevo-de-folhas-estreitas), *Veronica arvensis* (verónica-dos-campos), *Vulpia ciliata*, *Vulpia geniculata*;
- *Tuberarietea guttatae* (vegetação de terófitos pioneiros efémeros, de pequeno tamanho e de carácter xerofítico, que normalmente ocupa biótopos não nitrificados): *Aira caryophyllea* subsp. *caryophyllea*, *Arenaria leptoclados, Briza*

maxima (bole-bole-maior), *Campanula lusitanica* subsp. *lusitanica* (campainhas), *Lathyrus angulatus* (cizirão-de-folha-estreita), *Lotus castellanus* (loto), *Ornithopus compressus* (serradela-brava), *Ornithopus sativus* (serradela), *Petrorhagia nanteuilii*, *Rumex bucephalophorus* subsp. *gallicus* (catacuzes), *Tolpis barbata* (olho-de-mocho), *Trifolium campestre* (trevo-amarelo), *Valerianella discoidea* (alface-robusta), *Vulpia myuros*;



Figura III.31 – Dominância do estrato herbáceo no sub-coberto do povoamento de sobro na área de estudo.

Em alguns locais verifica-se a presença de espécies arbustivas, embora com fraca dominância e cobertura, nomeadamente (Figura III.32): *Cistus crispus* (roselha), *Cistus ladanifer* (esteva), *Cistus salvifolius* (sanganho-mouro), *Genista triacanthos* (ranha-lobo), *Lavandula stoechas* (rosmaninho) e *Ulex australis subsp. welwitschianus*. Estas espécies são características das classes fitossociológicas *Calluno-Ulicetea* (urzais e tojais atlânticos) e *Cisto-Lavanduletea* (estevais mediterrânicos onde dominam os géneros Cistus, Halimium e Lavandula), que representam uma etapa avançada da degradação dos bosques climácicos, neste caso do povoamento de sobro.



Figura III.32 - Presença de pequeno núcleo de vegetação arbustiva no povoamento de sobro da área de estudo.

1.9.2.5. Massas de água

Foram incluídos no presente habitat as massas de água artificializadas da área de estudo (Figura III.33) que se encontram ladeadas por vegetação característica de locais húmidos, nomeadamente pelas seguintes classes fitossociológicas e respetivas espécies:

- *Molinio-Arrhenatheretea* (vegetação de prados densos e juncais que se desenvolvem em solos profundos, húmidos e raramente submersos): *Briza minor* (bole-bole-menor), *Crepis capillaris* (almeirão-branco), *Dactylis glomerata* (panasco), *Juncus conglomeratus* (junco-glomerado), *Juncus effusus* (junco), *Lythrum junceum* (erva-sapa), *Phalaris coerulescens* subsp. *coerulescens* (alpista-da-água), *Plantago lanceolata* (língua-de-ovelha), *Scirpoides holoschoenus* (bunho), *Senecio jacobea* (tasna), *Trifolium repens* (trevo-rasteiro);
- *Artemesietea vulgaris* (vegetação nitrófila vivaz que prosperam em solos profundos e mais ou menos húmidos): *Carduus tenuiflorus* (cardo-azul), *Cynara cardunculus* (cardo-do-coalho), *Daucus carota* (cenoura-brava), *Dittrichia viscosa* (tágueda), *Piptatherum milliaceum* subsp. *milliaceum* (talha-dente), *Reseda lutea* subsp. *lutea* (minhonete);

- Isoeto-Nanojuncetea (comunidades de pequenos helófitos anfíbios): Carlina racemosa (cardo-asnil), Lotus parviflorus, Mentha puleguim (poejo), Ranunculus muricatus (botões-de-ouro);
- Phragmito-Magnocaricetea (comunidades de helófitos dominados por gramíneas perenes, ciperáceas, juncos e herbáceas de águas doces e salobras): Oenanthe crocata (embude), Phragmites australis (caniço), Typha spp.



Figura III.33 - Massa de água da área de estudo.

1.9.2.6. Olival

Na área de estudo encontram-se pequenas áreas ocupadas por olival que apresentam um sub-coberto herbáceo com igual composição florística do povoamento de sobro.

1.9.2.7. Área agrícola

Foram incluídas neste habitat as culturas agrícolas (forragem) e os terrenos arados sem cobertura arbórea (Figura III.34). Foram inventariadas espécies espontâneas que pertencem principalmente às classes fitossociológicas *Stellarietea media* e

Tuberarietea guttatae, correspondendo à mesma composição florística do sub-coberto herbáceo do povoamento de sobro.



Figura III.34 - Cultura agrícola da área de estudo.

1.9.2.8. Área artificializada

As áreas artificializadas estão associadas a atividades humanas onde o coberto vegetal está alterado e/ou é praticamente inexistente. Foram incluídos neste habitat, as construções edificadas, as estradas e os caminhos. No entanto, salienta-se a presença de espécies arbustivas e arbóreas características de vegetação natural da região nos taludes que ladeiam a auto-estrada (Figura III.35). Salienta-se a diversidade florística encontrada, em que estes locais funcionam como refúgio de biodiversidade e demonstram a capacidade de recuperação dos ecossistemas. Registou-se as seguintes espécies *Arbutus unedo* (medronheiro), *Cistus ladanifer* (esteva), *Crataegus monogyna* (pilriteiro), *Cytisus grandiflorus* (giesta-das-sebes), *Fraxinus angustifolia* (freixo), *Nerium oleander* (loendro), *Pinus pinaster* (pinheiro-bravo), *Populus nigra* (choupo-negro), *Pyrus bourgaeana* (carapeteira), *Retama monosperma* (piorno-branco), *Salix alba* (salgueiro-branco) e *Salix salviifolia* (borrazeira-branca).



Figura III.35 - Aspeto geral do talude da estrada que atravessa a área de estudo.

1.9.3. AVALIAÇÃO GLOBAL

Os dados recolhidos no campo permitiram observar uma diversidade florística com 122 espécies vegetais, onde foram registadas quatro espécies com estatuto geográfico ou de conservação: *Biarum mendax* (endemismo ibérico), *Gladiolus illyricus subsp. reuteri* (espadana-dos-montes-das-folhas-estreitas, endemismo ibérico), *Quercus suber* (sobreiro; Decreto-Lei n.º 254/2009 de 24 de setembro) e *Ulex australis subsp. welwitschianus* (endemismo ibérico). A área de estudo apresenta uma diversidade florística considerável e representativa de comunidades ruderais e de prados da região.

A nível dos habitats, observou-se a presença de cinco habitats, em que nenhum se encontra incluído no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro. Os habitats cartografados na área de estudo foram Povoamento de Sobro; Massas de água; Olival; Área agrícola e Área artificializada. Os habitats apresentam sinais evidentes da ação antrópica mas estão, de um modo geral, em médio estado de conservação.

Em conclusão, a área de projeto apresenta valores ecológicos indicativos da ação antrópica nos habitats.

1.9.4. FAUNA

1.9.4.1. Metodologia

A caracterização da fauna da área de estudo foi efetuada através de uma visita ao local, de pesquisa bibliográfica, e da avaliação da importância das zoocenoses. Esta caracterização incidiu exclusivamente sobre os grupos de vertebrados terrestres, nomeadamente anfíbios, répteis, aves e mamíferos.

Os levantamentos de campo foram realizados numa visita, em maio de 2012. Durante a saída de campo foram anotados todos os contactos visuais e auditivos (no caso dos morcegos com recurso a gravação), bem como indícios de presença, e, para complementar a informação, foi feito um inquérito sucinto, ao responsável pela exploração, sobre fauna existente na zona.

Para efeitos de pesquisa bibliográfica foi considerada como unidade de consulta a quadrícula UTM de 10x10 km, ou superior (caso dos mamíferos). Para o efeito foi compilada a informação disponível, para os grupos acima referidos, relativa às quadrículas UTM de 10x10 km NC57 e NC67. Das fontes consultadas destacam-se as seguintes:

- Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal[1];
- Atlas das Aves Nidificantes em Portugal[2];
- Mamíferos Terrestres do Portugal Continental, Açores e Madeira[3].

Dado que a informação encontrada está a uma escala relativamente abrangente, poderá existir alguma sobrestimação dos elementos faunísticos, no entanto, a informação recolhida durante a saída de campo permite um ajuste à situação presente na área de estudo.

A avaliação da importância das comunidades de vertebrados terrestres da área de estudo foi efetuada segundo três critérios:

- De acordo com a contribuição da área de estudo para a conservação das espécies. Neste âmbito, é dada particular importância à presença de espécies com estatuto de conservação desfavorável a nível nacional[4] (ou seja, "Quase Ameaçada", "Vulnerável", "Em perigo", ou "Criticamente em Perigo"), de distribuição geográfica restrita e incluídas nos Anexos que se seguem:

1 Loureiro *e tal.*, 2010

2 Equipa Atlas, 2008

3 Mathias (*coord.*), 1999

4 De acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados 2006

I e II da Convenção de CITES (para todos os grupos);

I e II da Convenção de Bona (para a avifauna e mamofauna);

II e III da Convenção de Berna (para todos os grupos);

A-I, B-II, B-IV, B-V do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 29/2005, de 24 de fevereiro (para todos os grupos).

- De acordo com o valor cinegético das suas comunidades (Anexo D do Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro);
- De acordo com a sua fenologia.

1.9.5. RESULTADOS

1.9.5.1. Biótopos

A "Herdade Cordeiros do Mato" apresenta uma diversidade de biótopos relativamente baixa, sendo o montado de sobro e/ou azinho o dominante (ver Carta de Habitats em anexo). Na área de estudo os biótopos presentes são:

- Povoamento de sobro;
- Massas de água;
- Olival;
- Área agrícola;
- Área artificializada (constituída por 6 pavilhões de alojamento de animais e outras construções de apoio).

Para além dos biótopos já referidos, é de destacar que as linhas de água de escorrência constituem afluentes da ribeira de Safira que, por sua vez, é um afluente da margem direita da ribeira de Marateca.

1.9.5.2. Composição faunística

Dadas as características de cada grupo faunístico e a sua grande mobilidade, não foi possível detetar todas as espécies potenciais para a área de estudo. Assim, a ocorrência da "fauna potencial" foi avaliada com base nos biótopos existentes e na informação relativa à distribuição das espécies e suas exigências ecológicas.

No interior da área de estudo foram identificados os seguintes biótopos: povoamento de sobro, massas de água, olival, área agrícola e área artificializada.

As espécies, dos diferentes grupos faunísticos, observadas na área de estudo e consideradas potenciais para a área, estão condensadas nos Quadros 1 a 4 do Anexo - Lista das Espécies Faunísticas. A listagem de espécies apresentada no referido anexo encontra-se organizada taxionomicamente por classes, ordens e famílias, sendo indicado, para cada espécie, o seu nome científico, o nome vulgar, se a ocorrência da espécie foi confirmada durante a saída de campo e os estatutos de conservação em Portugal segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal[1]. Nos estatutos de Conservação apresenta-se também a situação legal dos taxa relativamente a:

- Anexos da Convenção de CITES (Decreto n.º 50/80, de 23 de julho-aprovação da Convenção de Washington; Decreto-Lei n.º 114/90, de 5 de abril-regulamenta a aplicação da Convenção em Portugal; Portaria n.º 352/92, de 19 de Novembro);
- Anexos das Convenções de Bona (ratificada pelo Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de outubro);
- Anexos das Convenções de Berna (ratificada por Portugal pelo Decreto-Lei n.º 95/81, de 23 de julho e regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro);
- Anexos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 29/2005, de 24 de fevereiro (revê a transposição para Portugal da Diretiva Aves - Diretiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril, alterada pelas Diretivas n.º 91/244/CE, da Comissão, de 6 de março, 94/24/CE, do Conselho, de 8 de junho, e 97/49/CE, da Comissão, de 29 de junho; e da Diretiva Habitats – Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio, com as alterações que lhe foram introduzidas pela Diretiva n.º 97/62/CE, do Conselho, de 27 de outubro).

A complexidade do ciclo anual da avifauna faz variar fortemente a composição das suas comunidades ao longo do ano. Por este motivo, para este grupo, indica-se também e numa escala regional a sua fenologia, isto é, as variações sazonais dos hábitos das espécies.

Como já foi referido anteriormente, para este estudo foram analisados todos os grupos de vertebrados terrestres – anfíbios e répteis (herpetofauna), aves (avifauna) e mamíferos (mamofauna).

1 Cabral *et al.* 2006

1.9.5.3. Anfíbios

Os anfíbios podem-se encontrar numa grande variedade de biótopos, nomeadamente em áreas agrícolas, zonas montanhosas, montados e bosques de caducifólias, desde o nível do mar até cerca dos 1960 m de altitude. No entanto, devido às suas características fisiológicas e, principalmente, à sua forte dependência de meios aquáticos durante a época de reprodução e fase larvar, encontram-se quase sempre restritos a locais relativamente húmidos ou com alguma disponibilidade de água. Em Portugal, à exceção das massas de água excessivamente salinas ou poluídas, todas as restantes podem ser utilizadas para a reprodução de anfíbios. No entanto, poucas são as espécies generalistas, verificando-se que a grande maioria seleciona o local de reprodução de acordo com determinadas características (ex.: corrente, vegetação ripícola, etc.)[1].

Durante as prospeções de campo constatou-se que na área de estudo existem alguns locais adequados à ocorrência permanente de anfíbios- na carta de biótopos, incluídas na classe massas de água - tendo sido observadas Rãs-verdes *Rana perezi* e Relas-meridionais *Hyla meridionalis* (espécie endémica da Península Ibérica) (Figura III.36).



Figura III.36 - Rela-meridional (*Hyla meridionalis)* detectada na área de estudo.

De acordo com a bibliografia consultada consideraram-se de potencial ocorrência dez espécies, pertencentes a duas Ordens (Caudata e Anura) e a seis Famílias (Quadro 1 do Anexo - Lista das Espécies Faunísticas).

1 Loureiro *et al.*, 2010

Apenas a espécie *Discoglossus galganoi* Rã-de-focinho-pontiagudo apresenta estatuto de conservação em Portugal com alguma relevância, estando classificada na categoria "Quase Ameaçado" (NT).

Ao nível da proteção e conservação da natureza na União Europeia verifica-se que a Rã-de-focinho-pontiagudo *Discoglossus galganoi*, o Sapo-de-unha-negra *Pelobates cultripes* e a Rela-meridional *Hyla meridionalis*, encontram-se listadas no Anexo II da Convenção de Berna (espécies da fauna estritamente protegidas). Todas as espécies referidas e ainda as espécies *Alytes cisternasii* Sapo-parteiro-ibérico e Tritão-marmorado *Triturus marmoratus*, estão incluídas no Anexo B-IV do Decreto-lei n.º 140/99 (espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa). De salientar que a Rã-de-focinho-pontiagudo *Discoglossus galganoi* encontra-se também abrangida pelo Anexo B-II (espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação). A rã-verde *Rana perezi* encontra-se listada no Anexo B-V do mesmo diploma (espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objeto de medidas de gestão).

1.9.5.4. Répteis

Ao contrário dos anfíbios, os répteis preferem zonas secas e expostas, onde têm a possibilidade de alcançar uma temperatura corporal apropriada para o desenvolvimento da sua atividade. Assim, a maioria das espécies ocorre especialmente em bosques abertos e áreas agrícolas1. A exceção são os cágados e as cobras de água que estão fortemente associados a meios aquáticos.

Durante a saída de campo foram observadas seis espécies de répteis, designadamente: Cágado-mediterrânico *Mauremys leprosa*, *Psammodromus algirus* Lagartixa-do-mato e Cobra-de-água *Natrix sp*.

Com base na bibliografia da especialidade foram consideradas como potenciais para a zona doze espécies, pertencentes a quatro Ordens (*Chelonia, Sauria, Amphisbaenia* e Serpentes) e a sete Famílias (Quadro 2 do Anexo - Lista das Espécies Faunísticas).

De acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal[2], nenhuma das espécies potenciais apresenta estatuto relevante de conservação em Portugal.

Das espécies listadas, de acordo com a Convenção de Berna, quatro são consideradas como estritamente protegidas (Anexo II) – Cágado-mediterrânico

1 Loureiro *et al.*, 2010

2 Cabral *et al.,* 2006

Mauremys leprosa, Sardão *Lacerta lepida*, Cobra-de-pernas-tridáctila *Chalcides striatus* e Cobra-de-ferradura *Coluber hippocrepis*. O Cágados consta dos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, estando a Lagartixa-ibérica *Podarcis hispanica*, e a Cobra-de-ferradura *Coluber hippocrepis* incluídas no Anexo B-IV do mesmo diploma.

1.9.5.5. Aves

A classe das aves apresenta numerosas vantagens relativamente a outros grupos de vertebrados, as quais permitem chegar diretamente a aplicações práticas. As manifestações visuais e acústicas da maior parte das espécies faz com que estas sejam particularmente acessíveis ao observador. Estas características, a par com o elevado número de espécies que representam este grupo de vertebrados, a riqueza específica da região onde se insere a área de estudo e a diversidade de habitats abrangidos (habitats da área de estudo) constituem as principais razões pelo número de espécies detetado durante as prospeções de campo - 25 espécies, 25,5 % das 98 espécies de aves consideradas potenciais na Área de Estudo associada ao presente trabalho (Quadro III.30).

Quadro III.30 - Espécies de aves identificadas durante as prospeções de campo (nome científico, nome comum e estatuto de conservação segundo o Livro Vermelho dos vertebrados de Portugal[6]).

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	LIVRO VERMELHO*
Cicinia ciconia	Cegonha-branca	LC
Anas platyrhynchos	Pato-real	LC
Buteo buteo	Águia-d'asa-redonda	LC
Gallinula chloropus	Galinha-d'água	LC
Columba livia	Pombo-das-rochas	DD
Streptopelia decaoto	Rola-turca	LC
Streptopelia turtur	Rola-brava	LC
Cuculus canorus	Cuco-canoro	LC
Strix aluco	Coruja-do-mato	LC
Galerida cristata	Cotovia-de-poupa	LC
Lullula arborea	Cotovia-dos-bosques	NT
Delichon urbicum	Andorinha-dos-beirais	LC
Motacilla alba	Alvéola-branca	LC
Saxicola torquatus	Cartaxo-comum	LC
Oenanthe hispanica	Chasco-ruivo	VU

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	LIVRO VERMELHO*
Turdus merula	Melro	LC
Turdus viscivorus	Tordoveia	LC
Regulus ignicapilla	Estrelinha-real	LC
Parus caeruleus	Chapim-azul	LC
Sitta europaea	Trepadeira-azul	LC
Corvus corone	Gralha-preta	LC
Passer domesticus	Pardal-comum	LC
Fringilla coelebs	Tentilhão	LC
Serinus serinus	Chamariz	LC
Carduelis carduelis	Pintassilgo	LC

* NA – Não Aplicável, LC – Pouco Preocupante, NT – Quase Ameaçado, VU – Vulnerável, DD – Informação Insuficiente

Relativamente ao estatuto de conservação, destaque para o Chasco-ruivo *Oenanthe hispanica* por estar classificado com o estatuto de "Vulnerável" (VU) e ainda para a Cotovia-dos-bosques *Lullula arborea* por ser uma espécie "Quase Ameaçada" (NT)

Para além das 25 espécies identificadas durante as prospeções de campo, são ainda consideradas de potencial ocorrência 73, o que perfaz um total de 98 espécies. Estas distribuem-se por 14 Ordens e 42 Famílias (Quadro 3 do Anexo - Lista das Espécies Faunísticas).

Relativamente às espécies de ocorrência potencial listadas no referido anexo, 34 apresentam um dos três estatutos de ameaça mais preocupantes, designadamente:

- "Criticamente em Perigo" (CR): *Milvus milvus Milhafre-real* (população residente);
- "Em Perigo" (EN): *Circus pygargus* Tartaranhão-caçador, *Hiraaetus fasciatus* Águia de Bonelli;
- "Vulnerável" (VU): *Anas strepera Frisada*, *Pernis apivorus* Falcão-abelheiro, *Circus cyaneus* Tartaranhão-azulado (população Visitante), *Milvus milvus* Milhafre-real (população visitante), *Burhinus oedicnemus* Alcaravão, *Actitis hypoleucos* Maçarico-das-rochas.

Em termos de espécies com interesse conservacionista a nível da Europa (SPEC), verifica-se que, considerando as espécies de ocorrência potencial e confirmada, estão classificadas por categoria:

- 7 espécies na categoria 2 - espécies cujas populações mundiais estão concentradas na Europa, ou seja, mais de 50% da sua população ou da sua área de distribuição está na Europa, e que têm um estatuto de conservação desfavorável a nível europeu;

- 26 espécies na categoria 3 - espécies cujas populações mundiais não se encontram concentradas no continente europeu mas que têm um estatuto de conservação desfavorável na Europa;
- 22 espécies na categoria 4 - espécies cujas populações estão concentradas na Europa, mas que aí possuem um estatuto de conservação favorável;

Ao nível da proteção e conservação da natureza da União Europeia, verifica-se que, de entre o total de espécies referenciadas, 15 estão incluídas no Anexo II da Convenção de CITES, pelo que, apesar de não se encontrarem em perigo de extinção, o seu comércio deve ser controlado de modo a evitar uma comercialização não compatível com a sua sobrevivência;

De salientar que 36 espécies estão classificadas ao abrigo do Anexo II da Convenção de Bona (Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de outubro), que representam as espécies migradoras com estatuto desfavorável e que exigem acordos internacionais para assegurar a sua conservação;

A grande maioria das espécies listadas (94 de 98 espécies) está classificada ao abrigo da Convenção de Berna, sendo 69 consideradas como estritamente protegidas (Anexo) e 25 como protegidas (Anexo), como é o caso da Rola-turca (Figura III.37).



Figura III.37 -Rola-turca (*Streptopelia decaocto*) detetada na área de estudo.

Relativamente ao exposto no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, retificado pelo Decreto-Lei n.º 29/2005, de 24 de fevereiro, verifica-se a ocorrência de 18 espécies que constam do Anexo A-I, o que indica que são espécies de aves de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zonas de proteção especial.

Segundo o mesmo diploma, uma delas está classificada como prioritária – Águia de Bonelli.

Do total de espécies consideradas, 13 estão incluídas no Anexo-D do referido diploma, o que significa que são espécies de aves cinegéticas, a saber: *Anas platyrhynchos* Pato-real, *Anas strepera* Frisada, *Alectoris rufa* Perdiz-comum, *Coturnix coturnix* Codorniz, *Gallinula chloropus* Galinha d'água, *Columba livia* Pombo-doméstico, *Columba palumbus* Pombo-torcaz, *Streptopelia turtur* Rola-comum, *Turdus merula* Melro-preto, *Turdus viscivurus* Tordeia, *Garrulus glandarius* Gaio, *Pica pica* Pega e *Corvus corone* Gralha-preta.

Quanto à fenologia, deve-se salientar a presença confirmada ou potencial tanto de espécies Residentes, Migradoras Reprodutoras (estivais nidificantes),como Visitantes (exclusivamente Invernantes), não tendo sido identificada a ocorrência de espécie/s ou população/ões de Migradores de Passagem.

Os dados sobre a fenologia indicam que a zona da área de estudo tem alguma importância para as aves migradoras, uma vez que cerca das 30 espécies potenciais se enquadram nesta categoria. Destas, destacam-se pelo seu elevado estatuto de ameaça o Tartaranhão-caçador, o Milhafre-real, o Falcão-abelheiro, e o Chasco-ruivo.

Em termos de biótopos, a área de estudo é claramente dominada pela presença de montado de sobro e/ou azinho, com área agrícola na envolvente, ocorrendo ainda pequenas manchas de olival. Assim, as espécies ou grupo de espécies que ocorrem com maior probabilidade e/ ou em maior densidade são as que apresentam hábitos florestais, como por exemplo: o Pombo-torcaz, os Pica-paus, a Cotovia-dos-bosques, os Chapins, a Trepadeira, o Papa-figos, o Gaio, a Pega-azul, entre outos.

1.9.5.6. Mamofauna

A inventariação das espécies de mamíferos baseou-se em pesquisa bibliográfica e em inquérito ao responsável pela exploração com prospeções de campo. Durante a saída confirmou-se a presença de quatro espécies, nomeadamente: *Lepus granatensis* Lebre , *Vulpes vulpes* Raposa, *Genetta genetta* Geneta e *Sus scrofa* Javali. No caso dos morcegos, recorreu-se prospecção dirigida a este grupo, através de gravação acústica de vocalizações, em período nocturno.

De acordo com as gravações feitas com detetor de ultra-sons na área de estudo, as espécies de morcegos dadas como confirmadas são: *Pipistrellus pipistrellus* Morcego-anão, *Nyctalus leisleri* Morcego-arborícola-pequeno e *Eptesicus serotinus* Morcego-hortelão. Ainda de acordo com as gravações feitas, e por se difícil distinguir espécies que apresentam vocalizações muito semelhantes, pelo menos uma das espécies dos seguintes grupos fónicos existe na área de estudo: *Myotis myotis* Morcego-rato-grande/*Myotis blythii* Morcego-rato-pequeno, *Nyctalus noctula*

Morcego-arborícola-grande/*Nyctalus lasiopterus* Morcego-arborícola-gigante, *Pipistrellus pygmaeus* Morcego-pigmeu/*Miniopterus schreibersii* Morcego-de-peluche, e *Pipistrellus pipistrellus* Morcego-anão/*Pipistrellus kuhli* Morcego de Kuhl/*Pipistrellus pipistrellus* Morcego-anão.

A semelhança da ecolocação entre algumas das espécies, leva à associação de vocalizações em grupos fónicos, com duas ou mais espécies, podendo pertencer a diferentes géneros, não tendo significado biológico ou ecológico1. Para analisar as amostras de som foram consideradas as associações adaptadas de Marques & Rainho, 2006.

No Quadro 4 do Anexo - Lista das Espécies Faunísticas listam-se todas as espécies confirmadas e potenciais para a área de estudo e sua envolvente próxima. Foram consideradas 37 espécies, pertencentes a 6 Ordens e a 13 Famílias.

Em termos de estatuto de conservação das espécies em território nacional, verifica-se que 13 espécies apresentam um estatuto diferente de "Pouco Preocupante" (LC), estando seis, classificadas com um dos três estatutos de ameaça, designadamente:

- "Criticamente em Perigo" (CR): *Rhinolophus euryale* Morcego-de-ferradura-mediterrânico, *Rhinolophus mehelyi* Morcego-de-ferradura-mourisco, e *Myotis blythii* Morcego-rato-pequeno;
- "Vulnerável" (VU): *Rhinolophus ferrumequinum* Morcego-de-ferradura-grande, *Rhinolophus hipposideros* Morcego-de-ferradura-pequeno, *Miniopterus schreibersii* Morcego-de-peluche, *Microtus cabrerae* Rato de Cabrera.

Quanto às Convenções Internacionais ratificadas por Portugal no âmbito da Conservação da Natureza, verifica-se que apenas o Rato de Cabrera, a lontra e as espécies de morcegos (à exceção de *Myotis myotis* Morcego-rato-grande), são consideradas espécies estritamente protegidas (Anexo II) pela Convenção de Berna. Apenas a Lontra está abrangida pelo Anexo I da Convenção de CITES. De referir ainda que todas as espécies de morcegos referenciadas como de potencial ocorrência na área de estudo estão classificadas ao abrigo do Anexo II da Convenção de Bona, o que significa que representam espécies migradoras com estatuto desfavorável e que exigem acordos internacionais para assegurar a sua conservação.

1 Marques, J.T. & Rainho, A. (2006). Ação A5 – Monitorização dos impactos agro-silvo-pastoris nas populações de morcegos. Gestão Ativa e Participada do Sítio de Monfurado. (LIFE03/NAT/P/000018). *Relatório Técnico e Financeiro Final*.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, destaca-se a ocorrência, potencial ou confirmada, de:

- 8 espécies: Morcego-de-ferradura-grande, Morcego-de-ferradura-pequeno, Morcego-de-ferradura-mediterrânico, Morcego-de-ferradura-mourisco, Morcego-de-peluche, Morcego-rato-pequeno, Rato de Cabrera e Lontra - para além de estarem incluídas no Anexo B-II (espécies de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação), figuram também no Anexo B-IV (espécies de interesse comunitário que exigem uma proteção rigorosa);
- 9 espécies: Morcego-rato-grande, Morcego-anão, Morcego-pigmeu, Morcego de *kuhl*, Morcego-arborícola-pequeno, Morcego-arborícola-grande, Morcego-arborícola-gigante, Morcego-hortelão e Morcego-orelhudo-cinzento estão incluídas no Anexo B-IV;
- 3 espécies: Toirão, Geneta e Sacarrabos estão abrangidas pelo Anexo B-V, pelo que, são espécies de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração pode ser objeto de medidas de gestão.

1.9.6. CONCLUSÕES

No levantamento efetuado foram inventariadas 34 espécies de vertebrados, correspondendo a dois anfíbios, três répteis, quatro mamíferos e 25 aves.

Algumas das espécies listadas, segundo a legislação nacional e internacional, apresentam algum interesse conservacionista. Nos trabalhos realizados, apenas o morcego-rato-pequeno apresenta um estatuto de Criticamente Ameaçado (CR), no entanto, todas as espécies de morcegos detetadas na área estão incluídas no Anexo B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, o que implica a sua proteção rigorosa. Em termos avifaunisticos duas das espécies detetadas, no trabalho de campo, destacam-se pelo seu estatuto de ameaça, o chasco-ruivo, que apresenta um estatuto de Vulnerável (VU), e a cotovia-dos-bosques, que apresenta um estatuto de Quase Ameaçado (NT). No entanto, apenas foram detetadas espécies comuns para os biótopos amostrados.

IV. AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

1.1. INTRODUÇÃO

O objetivo do presente Estudo de Impacte Ambiental é identificar e avaliar os efeitos ambientais resultantes da laboração da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato", considerando-se como impacte todas as modificações significativas, em relação à previsível evolução da situação atual, que decorram direta ou indiretamente da ampliação do efetivo suinícola de 384 porcas reprodutoras para 588 porcas reprodutoras em ciclo fechado.

Na ótica agroindustrial, uma exploração suinícola constitui uma unidade produção de animais para abate, a qual implica a instalação no terreno de um conjunto de edifícios, equipamentos e maquinaria, bem como de recursos humanos.

Num projeto desta natureza não é possível prever o tempo de vida útil da exploração uma vez que este depende essencialmente de fatores de ordem económica e social. No entanto, independentemente do tempo de vida útil da exploração é possível avaliar os impactes decorrentes das atividades de desativação do projeto, em especial no que se refere ao desmantelamento das infraestruturas existentes.

Assim, neste capítulo, procede-se à caracterização dos impactes gerados pelo projeto de acordo com sete parâmetros. Para cada parâmetro foram ainda definidas classes, procedimento que permitiram efetuar uma avaliação semi-quantitativa. Os parâmetros e as classes considerados foram as seguintes:

Natureza - Foram considerados impactes positivos, negativos ou nulos;

Grau de certeza - Parâmetro que avalia a probabilidade da ocorrência dos impactes descritos e que depende do grau de conhecimento existente sobre as ações geradoras de impactes e sobre os sistemas sobre os quais atua. Os impactes previsíveis foram considerados como: possíveis, prováveis e certos;

Duração - Parâmetro que avalia o carácter permanente ou temporário de cada um dos impactes;

Reversibilidade - Parâmetro que avalia o carácter reversível, parcialmente reversível ou irreversível de cada um dos impactes;

Ordem - Consoante se trate de impactes diretamente causados pela implementação do projeto (impactes diretos) ou causados de forma indireta pelos processos que gera (impactes indiretos);

Magnitude - Parâmetro que corresponde a uma avaliação, tão objetiva quanto possível, das consequências do projeto sobre as diferentes variáveis ambientais e socioeconómicas. Consideram-se as classes, muito reduzida, reduzida, média, elevada e muito elevada.

Significado – Parâmetro integrador que permite estabelecer uma comparação entre a importância dos diversos impactes, pesa outros parâmetros, designadamente, a área afetada, a reversibilidade e a interação entre impactes. Os impactes são classificados em pouco significativos, significativos ou muito significativos.

Sempre que se justifique, no âmbito da avaliação dos diferentes fatores, é ainda efetuada a identificação e avaliação dos impactes cumulativos resultantes da implementação do Projeto.

De seguida serão detalhadas as metodologias de avaliação de impactes específicas adotadas por cada um dos fatores ambientais em causa e efetuada a sua avaliação. Destaca-se que, na avaliação de cada fator ambiental, se procurou realçar os parâmetros mais relevantes para a tipologia de impacte em questão, realçando o seu significado, em função dos parâmetros anteriormente pormenorizados.

1.2. GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS

Na fase de exploração a tipologia de resíduos e subprodutos a gerar será bastante diversa, sendo que a sua origem provém, unicamente, do processo produtivo.

Na Descrição do Projeto, apresentou-se uma lista dos resíduos associados ao processo produtivo a gerar na fase de exploração. Estes resíduos deverão ser geridos em cumprimento da legislação em vigor, nomeadamente no que se refere, à sua organização/separação, armazenagem temporária em local apropriado e encaminhamento para os locais de recolha para posterior reciclagem, valorização ou eliminação.

Uma vez que a São Geraldo, Lda. procede à organização/separação dos resíduos e ao seu armazenamento temporário em local apropriado, devidamente impermeabilizado, vedado e sinalizado, sendo recolhidos por operadores licenciados para encaminhamento para o destino final, não são expectáveis impactes negativos relativamente a este descritor.

Quanto aos efluentes pecuários, considerados como subprodutos, o sistema de retenção gera dois tipos: o chorume (componente líquida) e o estrume (componente sólida). O sistema de armazenamento dos efluentes é devidamente analisado na Descrição do Projeto, embora se possa reforçar que a exploração está dotada de

uma capacidade útil de retenção e armazenamento de efluentes líquidos (chorume) de 12000 m^3 (fossas e lagoas), e uma capacidade útil de retenção e armazenamento de efluentes sólidos (estrume) de 732 m^3 (placa de estrume/nitreira), o que confere ao sistema um elevado nível de segurança. De facto, tendo em conta que se produz e armazena na exploração, por trimestre, um total de 3441 m^3 de efluente líquido e 141 m^3 de estrume, existe uma elevada margem de segurança no sistema de retenção de efluentes, até que se proceda ao seu espalhamento nos terrenos agrícolas.

Quanto à fertilização orgânica, realizada mediante o espalhamento de chorume e de estrume, permite, por um lado, reduzir substancialmente a aplicação de cobertura azotada e a fertilização de fundo sintética, e, por outro, aumentar a sua eficácia e assimilação, melhorando os níveis de matéria orgânica nos solos e, consequentemente, a sua fertilidade.

Assim, cumprindo-se os critérios de distribuição, armazenamento e valorização dos efluentes na exploração, que tem como base os níveis de exportação de nutrientes pelas culturas em cada parcela e dentro de cada parcela por folhas de cultura, e cumprindo cumulativamente os requisitos definidos pelo Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho, não são expectáveis impactes negativos sobre o meio ambiente, induzidos pela prática de espalhamento. Foram no entanto identificados impactes positivos decorrentes da melhoria dos níveis de matéria orgânica nos solos e, consequentemente, da sua fertilidade.

Ainda assim, foi ainda considerado fundamental avaliar se o espalhamento dos efluentes poderia afetar negativamente a fertilidade dos solos e/ou a qualidade das águas subterrâneas tendo, nesse contexto, sido estabelecido um plano de monitorização para estes dois fatores ambientais. Assim, procede-se à monitorização/verificação de uma eventual afetação da fertilidade dos solos em qualquer das suas componentes - física (erosão), química (desequilíbrios nutritivos, reação do solo, salinização do solo e acumulação de metais pesados) e biótica (microrganismos) - e à monitorização/verificação da eventual afetação da qualidade das formações aquíferas produtivas de importância local, uma vez que a qualidade da água fornecida aos animais é um fator crítico do bem-estar animal.

Na fase de desativação, será expectável a produção de Resíduos de Construção e Demolição (RC&D) provenientes do desmantelamento das instalações da exploração "Herdade Cordeiros do Mato".

Os resíduos produzidos na fase de desativação, listados na Descrição do Projeto, serão acondicionados em locais apropriados, devidamente impermeabilizados, vedados e sinalizados, sendo encaminhados ou recolhidos por operadores licenciados no final dos trabalhos, pelo que não são de esperar impactes.

1.3. SOLOS E OCUPAÇÃO ATUAL DOS SOLOS

1.3.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A intensidade e a natureza dos impactes gerados pela alteração do uso do solo dependem das suas potencialidades intrínsecas. Quanto maior for a potencialidade de uso agrícola ou florestal de um determinado solo, mais amplas serão as alternativas para a sua utilização. Uma alteração profunda do uso, em particular quando essa utilização é não agrícola ou florestal, pode gerar impactes significativos, principalmente quando os solos com essas características são raros ou quando a tipologia da sua ocupação assume um interesse ou valor particular.

No âmbito do presente EIA, a identificação e avaliação dos impactes ambientais da implementação do projeto sobre os recursos pedológicos, respetiva capacidade produtiva e eventuais alterações ao uso atual dos solos considerou as ações previstas e as respetivas consequências sobre o recurso solo.

Fase de exploração

No que diz respeito à fase de exploração os impactes expectáveis podem ser divididos em dois grandes grupos que em seguida se discriminam:

Atividades associadas à produção

A normal atividade da exploração obriga ao manuseamento e armazenamento de uma série de substâncias e produtos químicos nas proximidades da área de produção. Entre essas substâncias encontram-se produtos com um diminuto potencial poluente, tais como as rações, e outros produtos que podem levantar alguns problemas, p. ex. medicamentos ou aditivos alimentares. Junto aos locais de armazenamento e manuseamento destes materiais pode ocorrer a contaminação dos solos, de forma direta ou por arrastamento das águas pluviais. Este tipo de situação, a ocorrer, será acidental, por derrames ou quedas fortuitas dos contentores, fugas dos materiais nos locais de armazenamento ou descarga, etc.

O impacte sobre a estrutura física ou química do solo dependerá, em larga escala, do tipo de substância em causa e do quantitativo incorporado nos solos, antes que o acidente seja detetado e as devidas medidas de contenção, limpeza ou descontaminação sejam tomadas. Ainda assim, considera-se que este tipo de impacte, a ocorrer, sendo negativo, deverá ser pouco significativo, dada a muito reduzida probabilidade de ocorrência, associada ao diminuto número e quantidade de substâncias com potencial contaminante a manusear na exploração.

Salienta-se que, no âmbito do presente projeto, foram integradas as devidas medidas preventivas e cautelares para o transporte, descarga e manuseamento dos produtos químicos com maior perigosidade.

Gestão dos efluentes

O chorume (efluente liquido) produzido neste tipo de explorações pecuárias apresenta um elevado teor em nutrientes para os solos. O efeito benéfico da fertilização dos solos por estes chorumes pode suplantar largamente os potenciais efeitos prejudiciais, caso se tomem as devidas medidas preventivas e cautelares. Estas medidas passam pela correta avaliação da quantidade de efluentes a incorporar nos solos, seleção da época de espalhamento mais apropriada, uso das técnicas adequadas, respeito pelas características físicas e químicas dos solos presentes, atenção às necessidades das culturas, etc.[1].

O chorume resultante da exploração pecuária apresenta três macronutrientes principais: o azoto (N), o fósforo (P) e o potássio (K), apresentando, ainda, de forma secundária outros macronutrientes tais como o cálcio, o magnésio e o sódio. Este tipo de efluente bruto apresenta, ainda, uma grande quantidade de microrganismos, valores elevados de matéria orgânica e de sólidos suspensos, e quantidades apreciáveis de micronutrientes. Salienta-se que do azoto total presente nos chorumes a percentagem de Azoto amoniacal é bastante mais elevada do que a de Azoto nítrico, o que leva a que possam existir perdas elevadas por volatilização do amoníaco e desnitrificação.

O espalhamento dos efluentes, para além de ser uma forma de completar o seu tratamento através da eliminação do mesmo, permitirá incorporar nos solos de forma orgânica quantidades apreciáveis de nutrientes e água (o que poderá ser bastante relevante nas épocas mais secas).

A área total das várias parcelas de terreno onde será efetuado o espalhamento é de cerca de 263 ha. Salienta-se que esta operação contribuirá para a redução da necessidade de aplicação de adubos minerais e consequentemente a minimização dos potenciais impactes ambientais associados à contaminação dos lençóis freáticos, por infiltração das águas pluviais.

Deste modo, o espalhamento de efluentes resultantes da atividade pecuária nos solos apresenta diversas vantagens, nomeadamente:

- garante o fornecimento de nutrientes às plantas, permitindo reduzir a adição de adubos químicos;

1 Quelhas dos Santos, 1995.

- aumenta o teor em matéria orgânica no solo, com consequentes melhorias na sua estrutura;
- permite dar um final adequado a um produto que, se for incorretamente manuseado, pode conduzir à ocorrência de fortes contaminações das águas superficiais e subterrâneas.

No que respeita aos potenciais impactes negativos decorrentes da aplicação de efluentes nos solos, podem ocorrer afetações de natureza física, pela degradação da sua estrutura, promoção da erosão (pelo aumento da frequência do cultivo), colmatação ou alagamento, na sua composição química, por imputar desequilíbrios nutritivos, por salinização ou por acumulação de elementos orgânicos poluentes, ou em termos bióticos, pelo favorecimento da proliferação de pragas e doenças ou, pelo contrário, pela esterilização do solo1. Este tipo de impactes negativos faz-se sentir quando existe pouco cuidado na gestão da fertilização do solo e na sucessão e exploração das culturas.

No entanto, e face à relação entre a quantidade de efluente a espalhar e a área total disponível para espalhamento, associado ao facto de existir, atualmente, o cuidado em racionalizar a produção das diferentes culturas exploradas na propriedade em causa, não é expectável a ocorrência de impactes negativos sobre os solos, decorrentes do espalhamento do efluente tratado.

Salienta-se que o sistema de retenção preconizado apresenta uma capacidade útil de retenção e armazenamento de efluentes líquidos (chorume) de 12000 m^3 e uma capacidade útil de retenção e armazenamento de efluentes sólidos (estrume) de 732 m^3, o que confere ao sistema uma elevada margem de segurança ao nível da retenção de efluentes, tendo em conta que se produz e armazena na exploração, por trimestre, um total de 3441 m^3 de efluente líquido e 141 m^3 de estrume.

Desta forma, pode concluir-se que, ao serem tomadas as devidas precauções no espalhamento do efluente, os impactes negativos sobre os solos serão diminutos, sendo ultrapassados pelos benefícios que resultam da fertilização das culturas existentes nas propriedades em causa. O impacte positivo esperado será, no entanto, pouco significativo uma vez que não é expectável qualquer alteração na capacidade de uso dos solos onde será efetuado o espalhamento dos efluentes.

Fase de desativação

No decurso da fase de desativação da exploração prevê-se que ocorra o desmantelamento das infraestruturas implantadas no terreno, seguido do enchimento e modelação topográfica das lagoas do sistema de retenção. Após o

1 Quelhas dos Santos, 1996.

encaminhamento de todos os resíduos para destino final apropriado, efetuar-se-á a recuperação paisagística de todas as áreas afetas à exploração pecuária, sendo que se deverá efetuar uma operação de descompactação dos solos, seguida do espalhamento de uma camada de terra viva e, posteriormente, a sementeira e plantação de vegetação adaptada a este tipo de situação. Estas medidas constituirão um impacte moderadamente positivo sobre os recursos pedológicos, pois contribuirão para o restabelecimento de solos com potencial de produção agrícola na área de implantação dos edifícios e infraestruturas de apoio à exploração pecuária.

1.4. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Em termos meramente quantitativos os impactes possíveis de ocorrerem associados ao presente Projeto relacionam-se com:

- Aumento de caudais de ponta como consequência de impermeabilização da sub-bacia da ribeira da Marateca. Considerando que a sub-bacia da ribeira da Marateca possui uma área de 422 km^2 e que, as infraestruturas (pavilhões e lagoas de decantação) impermeabilizam um máximo de 0,02 km^2, correspondendo a apenas 0,005 % da área da sub-bacia. Este é um impacte não decorrente do projeto, mas já instalado;
- Consumo de água de origem superficial – A inexistência de consumo de água superficial implica um impacte nulo para este item;
- Efeito barreira à passagem de águas superficiais, devido à presença de infraestruturas da exploração ou vias de acesso – Os pavilhões assim como as lagoas de decantação localizam-se junto a uma linha de cumeada não interferindo com o normal escoamento de qualquer linha de água, por menor que ela seja. As vias de acesso, em terra batida, não comprometem o normal escoamento das linhas de águas.

Em suma, não existem quaisquer impactes negativos significativos sobre os recursos hídricos superficiais.

1.5. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Em termos meramente quantitativos os impactes possíveis de ocorrerem associados ao presente Projeto relacionam-se com:

- Possível alteração (rebaixamento acentuado) do nível piezométrico local devido ao consumo de água de origem subterrânea. Considerando um consumo de água (apenas abeberamento) de origem subterrânea de 7056 litros por dia[1], as

1 Considerando um consumo médio diário por efetivo da ordem dos 12 litros.

necessidades em termos de caudal cifram-se em 0,08 L/s (com extração 24 h/24 h). Atendendo a que a exploração dispõe de dois furos equipados e funcionais, constata-se que a extração de caudais da ordem dos 0,04 L/s por furo é perfeitamente compatível com os valores presentes na bibliografia para este tipo de formações geológicas;

- Influência dos rebaixamentos observados nas captações que abastecem presentemente a exploração (furos referenciados na Caracterização da Situação de Referência como "SUBT1" e "SUBT2") em captações públicas de água subterrânea vizinhas – A captação para abastecimento público mais próxima (PFT 1) encontra-se a aproximadamente 485 m do furo "SUBT2". A heterogeneidade do meio geológico, com permeabilidade e conexão hidráulica reduzida assim como a inexistência de reclamações por parte da Câmara Municipal de Montemor-o-Novo, sugerem a inexistência de impactes significativos.

1.6. QUALIDADE DAS ÁGUAS

Em termos qualitativos os impactes possíveis associados ao Projeto relacionam-se diretamente com a rejeição/migração de efluentes líquidos com uma significativa carga orgânica e bacteriológica e, indiretamente, com o espalhamento de efluente nos solos e/ou com o incorreto armazenamento dos resíduos hospitalares.

O sistema de armazenamento de efluentes líquidos é constituído por um sistema de retenção composto por duas fossas (732m^3) e quatro lagoas (11267m^3). Os volumes úteis de cada lagoa são apresentados no Quadro IV.1.

Quadro IV.1 Volumes úteis das lagoas.

	LAGOA 1	LAGOA 2	LAGOA 3	LAGOA 4
Volume útil (m^3)	3363	1544	1176	5184
Tempo de retenção (dias)	88,5	41	31	136
Tempo de retenção (dias)[1]	49	25	19	61

Simulando a produção de efluente líquido a partir de um efetivo de 588 porcas reprodutoras em ciclo fechado, com uma produção diária de efluente líquido[1] de

1 Considerando como pior cenário o trimestre de setembro a dezembro de 1989 com uma precipitação de 607mm, registada na estação meteorológica 22H/01UG (Montemor-o-Novo) da rede do Instituto da Água.

38 m^3, obtém-se uma produção de efluente de 11231 m^3/ano, e de 3095m^3/ano de águas de lavagem dentro dos pavilhões.

O tempo de retenção das lagoas é de cerca de 11 a 12 meses se não se considerar o contributo da precipitação diretamente sobre as quatro lagoas. Quando considerado um cenário de elevada precipitação o tempo de retenção das lagoas diminui para 6 a 7 meses.

Atendendo a que o espalhamento do efluente líquido para valorização agrícola acontece pelo menos três vezes ao ano, conclui-se não existir necessidade de efetuar qualquer descarga direta de efluente nas linhas de água adjacentes.

Não se preveem assim, em condições normais de exploração, quaisquer impactes negativos significativos sobre a qualidade dos recursos hídricos superficiais.

Os impactes sobre a qualidade das águas subterrâneas relacionados exclusivamente com as lagoas de decantação são considerados como: negativos, prováveis, diretos, reversíveis, temporários, locais e de magnitude reduzida. Em suma, consideram-se estes impactes como pouco significativos. Para esta classificação concorrem os seguintes factos:

- Três das quatro lagoas existentes encontram-se devidamente impermeabilizadas (Figura IV.1).
- A natureza litológica dos terrenos aflorantes, possui reduzida permeabilidade;
- Concentrações em azoto, fósforo, SST, CBO_5 e CQO do efluente da última lagoa significativamente diferentes das concentrações existentes nas águas subterrâneas subjacentes.



Figura IV.1– Lagoas de decantação da exploração.

1 Considerando, para a estimativa da produção de efluente, o Formulário PGEP, em Anexo.

O espalhamento de efluentes pecuários no solo não supõe, per si, constituir impacte significativo sobre a qualidade das águas, uma vez que existem 263 hectares disponíveis para o espalhamento e o Projeto cumpre os requisitos (em termos de dotações) definidos pelo Decreto-Lei nº 81/2013, de 14 de junho e pela Portaria n.º 631/2008, de 6 de junho. Contudo, as concentrações medidas em águas subterrâneas nomeadamente para o ião nitrato, confirmam a existência de migração em profundidade, para cotas inferiores às das zonas radiculares.

O respeito pelas regras impostas pelo Código de Boas Práticas Agrícolas (CBPA) para a determinação de zonas aptas ao espalhamento de efluentes implicará uma ligeira redução desta área (e.g. presença de albufeira na área de valorização agrícola da Herdade da Relva Nova, contígua à propriedade).

O impacte associado à contaminação de águas por contacto com fármacos, resultante, por exemplo, do incorreto armazenamento dos mesmos, é um impacte muito pouco provável mas que a acontecer seria negativo e de significância dependente da intensidade da contaminação (concentração, tempo de contacto ou lixiviação, etc.).

O impacte associado à contaminação de águas por putrefação de animais mortos constitui um impacte nulo, porquanto a exploração possui câmara frigorífica e contrato formalizado com uma empresa credenciada para a gestão deste tipo de subproduto.

1.7. QUALIDADE DO AR

1.7.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

De acordo com o Inventário Nacional de Emissões de Poluentes Atmosféricos, de 2009, a principal fonte de Gases com Efeito de Estufa (GEE) em Portugal, é o sector da Energia com uma variação entre os anos de 1990 e 2009 na ordem dos 33%, seguido pelo sector dos resíduos, com 28 % do total de emissões.

O sector da Agricultura[1], onde se incluem as explorações agropecuárias, apresentava, no mesmo ano, um peso de 10,5% das emissões nacionais totais tendo sofrido uma diminuição de 13,5% em 1990 para 10,5% em 2009.

As atividades da agricultura, sector onde se insere a atividade agropecuária, geram emissões de GEE de uma grande variedade de fontes.

1 Sem o consumo energético associado às explorações agropecuárias;

Os principais poluentes emitidos são o metano (CH_4) e o óxido de azoto (N_2O) sendo os restantes gases (NO_x, CO, compostos orgânicos voláteis) desprezáveis comparativamente em termos de emissões. Verifica-se uma evolução sectorial positiva, com redução do peso do sector agrícola face ao total.

As atividades agropecuárias que estão na origem das principais fontes de emissão são apresentadas no Quadro IV.2, assim como o seu peso tendo como referência o ano de 2009. Verifica-se um registo de influência decrescente das fontes de emissão desde os "Solos agrícolas", com 37,3%, devido principalmente aos processos de nitrificação e desnitrificação; "Fermentação entérica", com 36,7%, que resulta da produção de CH_4 como subproduto durante o processo de digestão microbiana dos hidrocarbonetos no sistema digestivo e que ocorre principalmente nos animais ruminantes mas também em menores quantidades em animais monogástricos, como é o caso dos suínos.

A "Gestão dos Efluentes Pecuários (EP)" surge associada às emissões de CH_4 e N2O que provêm da decomposição da matéria orgânica, durante o armazenamento e tratamento dos EP, e oxidação da amónia em nitritos e nitratos (processo aeróbio) e redução dos nitratos em azoto (processo anaeróbio).

Seguem-se o "Cultivo de arroz" e o processo anaeróbico que envolve a produção de CH_4; por fim com o mais reduzido peso a "Queima de resíduos", atividade condicionada, e que resulta na emissão de vários gases para atmosfera, entre eles CH_4, N_2O, CO, CO_2 e compostos orgânicos voláteis.

Quadro IV.2 - Principais fontes de emissão de GEE por atividade agro pecuária.

GEE	FONTES DE EMISSÃO	PESO DAS FONTES DE EMISSÃO (% ANO 2009)
CH_4	Fermentação Entérica	36,7
CH_4 e N_2O	Gestão de efluentes pecuários[1]	20,3
CH_4	Cultivo do arroz	5,3
N_2O	Solos agrícolas[2]	37,3

1Refere-se aos efluentes da produção pecuária

2 Refere-se à aplicação de fertilizantes sintéticos, aplicação de efluentes ao solo, efluentes na pastagem, fixação de azoto por leguminosas e incorporação de resíduos vegetais no solo.

Face ao exposto, a análise dos impactes associados ao projeto em estudo na fase de exploração irá incluir a quantificação de:

- Emissões de CH_4 provenientes da fermentação entérica;
- Emissões de CH_4 provenientes da gestão de efluentes pecuários;
- Emissões de N_2O provenientes da gestão de efluentes pecuários.

É excluída a análise dos restantes poluentes associados a este tipo de atividade, em razão da pouca significância dos mesmos.

De referir que, na situação de referência, foi feita a análise destes poluentes tendo em consideração a estação de Fernando Pó, resultando na verificação da boa qualidade do ar na área em estudo.

No que respeita à fase de desativação do projeto, os principais impactes associados dizem respeito ao transporte de RC&D, através dos acessos não asfaltados, nomeadamente no que respeita à libertação de poeiras PM10.

1.7.2. EMISSÕES DE CH4 PROVENIENTES DA FERMENTAÇÃO ENTÉRICA

As emissões associadas à fermentação entérica resultam do gás que é produzido durante o processo digestivo dos hidratos de carbono, por microrganismos, no sistema digestivo dos animais. Sendo o sector dos ruminantes o que tem maior influência nesta fonte, os suínos surgem também como origem potencial, embora com uma percentagem reduzida de 2%.

De acordo com a metodologia indicada pelo Inventário Nacional de GEE do ano de 2012[1], as emissões de CH_4, para suínos, podem ser calculadas através da seguinte expressão:

$$EmCH_4 = \sum(Ef * N)$$

onde,

Em CH_4 – emissões de CH4 provenientes da fermentação entérica, em kg CH_4/ano;

Ef – fator de emissão para porcos de engorda, em kg/CN/ano;

N – Efetivo animal expresso em CN.

1 NIR 2012

O fator de emissão (Ef) pode ser calculado pela seguinte fórmula:

$$Ef\ CH_4 = (GE * Y * 365\ dias/ano) \div 55{,}65\ MJ/kgCH_4$$

onde,

$EfCH_4$ – fator de emissão da fermentação entérica, em kgCH4/CN/ano;

GE – energia bruta envolvida no processo de digestão, em MJ/CN/dia;

Y – coeficiente de conversão de metano da fração de energia necessária no alimento que se converte em metano.

Para obtenção do valor da energia bruta necessária para o desenvolvimento do processo de digestão (GE) recorreu-se à seguinte fórmula:

$$GE = FeedED \div (DE/100)$$

onde,

GE-energia bruta no processo de digestão, em MJ/CN/dia;

FeedED - Ingestão de alimento recomendada, expressa em energia digestiva, MJED/day.

DE-% de energia digerível da comida;

No caso do projeto em estudo, torna-se necessário avaliar as emissões resultantes dos dois núcleos de produção, associados aos suínos e aos ovinos. Assim, para o núcleo de produção de suínos e tendo em conta os parâmetros adotados (INRA) na determinação da energia bruta para um efetivo de 588 porcos reprodutoras, ou seja 876 CN tem-se que:

$$Ef\ CH4 = (22{,}22 * 0{,}025 * 365\ dias/ano) \div 55{,}65\ MJ/kgCH4$$

Conclui-se assim que a emissão de CH_4 proveniente da fermentação entérica das 588 porcas reprodutoras é de 3,64 kg CH_4/CN/ano.

Relativamente ao núcleo de produção dos ovinos, temos que:

$$Ef\ CH_4 = (29{,}6 * 0{,}06 * 365\ dias/ano) \div 55{,}65\ MJ/kgCH_4$$

A emissão de CH_4 proveniente da fermentação entérica dos 300 ovinos é de 11,64 kg CH_4/CN/ano.

Considerando os dois valores obtidos, temos que as emissões globais da exploração provenientes da fermentação entérica serão na ordem das 3,71 tonCH_4/ano.

1.7.3. EMISSÕES DE CH4 PROVENIENTES DA GESTÃO DE EFLUENTES PECUÁRIOS (EP)

As emissões de CH_4, associados aos EP, resultam da decomposição da matéria orgânica nos sistemas de armazenamento ou tratamento, em ambientes anaeróbios. Estas emissões são mais significativas nas explorações suinícolas que representam cerca de 83% das emissões globais. Outro tipo de atividades, como é o caso de explorações de ovinos, representam 9%, e por exemplo os bovinos de leite contemplam apenas a 3% do valor global, pelo que os cálculos realizados para estas emissões apenas terão em consideração o núcleo de produção associado aos suínos.

De acordo com a metodologia proposta no NIR 2012, as emissões de CH_4 provenientes da gestão dos EP podem ser calculadas através da seguinte equação:

$$EmCH_4 = \sum(Ef * N)$$

onde,

$EmCH_4$ – emissões de metano provenientes da gestão de EP, em kgCH_4/ano;

Ef – fator de emissão, por tipo de animal, de acordo com a região climática, em kg/CN/ano;

N – Efetivo animal em CN

Os fatores de emissão são determinados através da seguinte equação:

$$EfCH_4 = VS * 365 * B_0 * 0,67 * \sum MCF*MMS$$

onde,

EF – fator de emissão anual, para suínos, em kg/ano;

VS – quantidade de EP, expresso em sólidos voláteis (VS), para uma média animal, em kgVS/dia;

B_0 – capacidade máxima de produção de metano, a partir de EP, por espécie animal, em m^3/kgVS;

MCF – fator de conversão de metano, tendo em conta o sistema de tratamento de EP, por região climática;

MMS – fração de EP tratada por cada sistema de tratamento, por região climática.

Na exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato", o destino dos EP produzidos e é o seguinte: 10% (estrume) é utilizado para valorização agrícola dos solos e 90% (chorume) segue para o sistema de tratamento que inclui as lagoas de retenção. Após tratamento procede-se também à valorização agrícola por fertirrigação.

A zona onde se insere o projeto é considerada zona temperada (temperatura média mensal entre os 10 ºC e 22 ºC), pois apresenta uma temperatura média anual de 16 ºC.

O VS pode ser calculado da seguinte forma:

$$VS = GE * ED * (1 - DE/100) * (1 – Ash/100)$$

onde,

GE – energia bruta no processo de digestão em MJ/CN/dia;

ED – densidade energética da comida, que assume um valor constante igual a 18,45MJ/kg;

DE - % de energia digerível da comida;

Ash - % de conteúdo mineral na comida.

No Quadro IV.3 apresentam-se os valores assumidos pelos parâmetros DE, Ash e B0, no caso da espécie suína.

Quadro IV.3 - Principais fontes de emissão de GEE por atividade agropecuária.

ANIMAL	DE (MJ/KG)	ASH (%)	B_0 (M^3/KG VS)
Porcas Reprodutoras	68	2	0,45

O fator de conversão do metano (MCF) depende do tipo de tratamento (MMS) dos EP. Tal como referido anteriormente, na "Herdade Cordeiros do Mato", o sistema de

tratamento destes efluentes, passa pelas lagoas de retenção e pela placa de estrume e posterior a deposição em solos agrícolas. O parâmetro MCF, numa zona climática temperada como a de área de inserção do projeto em estudo assume o valor de 85 para as lagoas de retenção e de 1 para a placa de estrume.

Deste modo, a quantidade de EP, expresso em sólidos voláteis (VS) assume o valor:

$$VS = 38,56 * 18,45 * (1 – 56,7/100) * (1 – 2/100) = 301,89 \text{ Kg VS / dia}$$

Sendo o fator de emissão:

$$Ef_{CH4} = 301,89 * 365 * 0,45 * 0,67 * (85 * 0,25 + 1 * 0,1) = 709294,82 \text{ kg / ano}$$

Assim, as emissões de CH_4 provenientes da gestão de EP produzidos pelas 876 CN existentes na exploração revelam o seguinte valor:

$$Em_{CH4} = 709294,82 * 876 = 621342,26 \text{ ton}CH_4/\text{ano}$$

1.7.4. EMISSÕES DE N2O PROVENIENTES DA GESTÃO DE EFLUENTES PECUÁRIOS (EP)

Uma parte significativa do azoto existente nos EP é emitida sob a forma de N_2O durante os processos de tratamento ou armazenamento, antes da aplicação no solo, em consequência de processos de nitrificação e desnitrificação.

De acordo com o NIR 2012 os suínos foram responsáveis, em 2009, por cerca de 6,7% das emissões de N_2O provenientes da gestão de EP.

Segundo a metodologia indicada pelo NIR 2012, as emissões de N2O podem ser calculadas do seguinte modo:

$$E_{N2O(s)} = 44/28 * \sum i \, [N(i) * N_{ex}(i) * MS(i,s)] * EF3(s)]$$

onde,

E_{N2O} – são as emissões de N_2O para a gestão de EP para cada tipo de tratamento (sistema de lagunagem ou armazenamento da fração sólida-estrume);

N – número de cabeças normais (CN);

N_{ex} – taxa de excreção de azoto/CN;

MS – Fração de EP tratada por sistema de tratamento (lagunagem ou deposição no solo);

EF3 – Fator de emissão de conversão de N-N20 por sistema de tratamento.

Para o cálculo das emissões provenientes da gestão de efluentes, será necessário considerar os dois núcleos de produção, no caso das emissões relativas à deposição no solo.

No caso das emissões associadas ao sistema de lagunagem será apenas considerado o núcleo dos suínos com 876 CN, uma vez que o núcleo os ovinos não possui este tipo de infraestruturas.

Desta forma, e no que respeita as emissões de N2O associadas ao sistema de lagunagem, temos que:

$$E_{N2O}\ (L) = 44/28 * (876 * 20 * 80/100) * 0{,}001 = 22{,}03\ Kg\ N_2O\ /\ ano$$

No que respeita às emissões associadas à deposição no solo, em que se engloba as 45 CN do núcleo dos ovinos, temos que:

$$E_{N2O}\ (DS) = (876 * 20 * 20/100 + 45 * 9{,}17 * 100/100) * 0{,}02 = 110{,}30\ Kg\ N_2O\ /\ ano$$

Dos cálculos realizados, resulta que as emissões totais de N_2O associadas à gestão de EP, são de:

$$E_{N2O} = 22{,}03 + 110{,}30 = 132{,}16\ Kg\ N2O\ /\ ano = 0{,}13\ ton\ N_2O/ano.$$

Pelos resultados obtidos, é possível concluir que a maior contribuição para os impactes negativos gerados está associada à gestão dos efluentes pecuários (EP), nomeadamente no que respeita às emissões metano, em resultado dos valores obtidos para as três simulações apresentadas.

1.8. SOCIO-ECONOMIA

1.8.1. CONSIDERAÇÕES PRÉVIAS

A atividade agropecuária representa, do ponto de vista da Sócio-economia, um fator de desenvolvimento importante, sendo um pólo de dinamização económica, gerador de emprego direto e indireto e polarizador de diversidade das atividades económicas locais e regionais. Neste sentido, os impactes resultantes desta atividade são evidentemente positivos.

Acresce que, que no caso específico da São Geraldo, Lda., detentor da exploração em estudo, o aumento de efetivo proposto permitirá um reforço significativo na produção, com ganhos diretamente proporcionais do ponto de vista económico, quer na exploração, quer ao nível das empresas do grupo e dos fornecedores que com eles trabalham.

Os eventuais impactes negativos prendem-se, sobretudo, com problemas de carácter ambiental, tratados com maior profundidade nos descritores correspondentes. Porém, não deixam de ser importantes do ponto de vista socioeconómico se influírem de forma negativa na qualidade de vida das populações.

Fase de Exploração

Na fase de exploração estão associados impactes positivos na fixação da população, embora pouco expressivos, em virtude da manutenção de postos de trabalho locais, gerados na exploração, que contribuirão para inverter a tendência de evolução negativa da população de Montemor-o-Novo.

Diretamente ligado à laboração da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" estima-se a manutenção de 5 postos de trabalho.

Deverá ainda acrescentar-se o emprego especializado associado aos trabalhos de manutenção. O funcionamento da exploração irá promover também o aumento das trocas comerciais com prestadores de serviços e indústrias localizadas na envolvente.

O aumento de efetivo proposto da exploração irá contribuir para o reforço de uma atividade que tem um papel de relevo no desempenho económico do concelho de Montemor-o-Novo, quer através da manutenção dos postos de trabalho, quer mediante a distribuição dos efeitos positivos dos mesmos através da massa salarial, assim como do pagamento de impostos e taxas municipais, quer da dinamização da economia através das relações económicas com diversos agentes fornecedores de bens e serviços.

Com efeito, o empreendimento em análise contribuirá para o reforço do sector da produção animal a nível local e regional, impacte importante em termos da estrutura produtiva local, onde a agropecuária detém um papel de destaque.

Fase de Desativação

Nesta fase, os principais impactes socioeconómicos estarão associados ao incremento de postos de trabalho decorrentes das ações de desmantelamento de equipamentos e tubagens, demolição de edifícios e transporte de materiais e escombros. Tem, assim, impactes similares aos da fase de adaptação. Os impactes mencionados assumiram um carácter positivo, direto, local, temporário e reduzida magnitude e significância, tendo em conta as atividades a realizar.

1.9. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

No que respeita aos Instrumentos de Gestão Territorial em vigor sobre a área em estudo, destaca-se que não foram detetados conflitos entre os usos neles preconizados e a execução do Projeto, que possam inviabilizar de qualquer forma a sua implementação.

O Projeto em estudo no presente EIA contempla o licenciamento da ampliação do efetivo da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato", incluindo a valorização agrícola dos efluentes pecuários nos terrenos da própria propriedade "Herdade Cordeiros do Mato" e da propriedade contígua a "Herdade da Relva Nova".

Relativamente ao disposto no PROTA o licenciamento das explorações agropecuárias é positivo, pois vai ao encontro do preconizado nas OEBT. O licenciamento de uma atividade agroindustrial já instalada no território permitirá concretizar a modernização do sector e reforçar a sua competitividade, engrossando a cadeia de valor deste sector para a Região. Da mesma forma, e dado que não se pretende implantar qualquer tipo de alteração à exploração da área de montado existente na envolvente, preconizando-se a sua continuidade de forma semelhante à atual, os impactes expectáveis são positivos na perspetiva deste plano.

No que respeita ao PROF AC também não foram identificadas incompatibilidades entre o projeto em avaliação e os objetivos ali preconizados, pelo que se conclui pela sua viabilidade.

No que respeita ao PDM de Montemor-o-Novo, face à dimensão da propriedade em causa, não se prevê a existência de qualquer conflito entre o disposto para os diversos índices e parâmetros urbanísticos.

Analisando a exploração suinícola da Herdade Cordeiros do Mato nas suas vertentes de exploração industrial e valorização dos efluentes pecuários no solo verifica-se o seguinte:

- A exploração industrial intensiva em área coberta está localizada em espaço agro-florestal a mais de 100 metros da Auto-estrada A6 (ver figura III.1) pelo que está em conformidade com o preconizado no artigo 4º do RMES, donde resulta um impacte positivo significativo;
- A rejeição de efluentes no solo, como valorização agrícola, deverá respeitar restrições previstas no nº4 do artigo 26º do RMES, não sendo expectável qualquer influência negativa sobre os usos agrícolas e agroflorestais existentes nas Herdades abrangidas, pelo que se considera o impacte positivo significativo.

Em suma, não se configura a existência de conflitos ou incompatibilidades com as figuras de ordenamento do território vigentes sobre este local, quer para o caso do licenciamento da exploração quer para a valorização dos efluentes pecuários nos terrenos agrícolas.

No que respeita às servidões e restrições de utilidade pública, as áreas em estudo integram zonas classificadas como Reserva Ecológica Nacional (REN) e Reserva Agrícola Nacional (RAN). Salienta-se, no entanto, que nessas áreas não está prevista qualquer tipo de construção.

1.10. SISTEMAS ECOLÓGICOS

1.10.1. FLORA, VEGETAÇÃO E HABITATS

1.10.1.1. Considerações Inicias

O objetivo do Estudo de Impacte Ambiental consiste no licenciamento da ampliação do efetivo da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" e da valorização agrícola na "Herdade Cordeiros do Mato e na "Herdade da Relva Nova". Foi considerado como impacte todas as modificações que constituam um desvio à evolução da situação atual, podendo decorrer direta ou indiretamente da execução do projeto. Refira-se ainda que os impactes ambientais de qualquer intervenção humana dependem da sua natureza mas também da sensibilidade dos sistemas sobre os quais atua.

A análise dos impactes foi realizada através de uma abordagem qualitativa aos valores naturais (flora, vegetação e habitats), em que foram identificadas as principais ações potenciadoras de impactes sobre as comunidades vegetais. Dado que as atividades de exploração já se encontram implementadas, a avaliação destas será realizada numa perspetiva de gestão de médio a longo prazo dos habitats.

De acordo com o exposto na caracterização da situação de referência, na área de projeto verificou-se a presença de 4 espécies RELAPE [Biarum mendax (endemismo ibérico), Gladiolus illyricus subsp. reuteri (espadana-dos-montes-das-folhas-estreitas, endemismo ibérico), Quercus suber (sobreiro; Decreto-Lei n.º 254/2009, de 24 de setembro) e Ulex australis subsp. welwitschianus (endemismo ibérico)]. Os habitats identificados não se enquadram no Anexo B-I do Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro. Para uma avaliação correta dos impactes, foram tidas em consideração as áreas de exploração e respetivas atividades. Da avaliação desenvolvida conclui-se que os efeitos resultantes da exploração das duas Herdades serão significativos sobre a flora, vegetação e habitats caso não sejam aplicadas medidas de gestão adequadas ao povoamento de sobro.

Fase de Exploração

Os impactes sobre a flora, a vegetação e os habitats decorrentes da fase de exploração serão essencialmente resultantes da gestão do povoamento de sobro. Seguidamente são apresentadas as ações geradoras de impactes previstas para a fase de exploração assim como os impactes para o presente descritor:

- *Lavoura*: Na exploração da área de valorização agrícola da "Herdade Relva Nova" mas também na área de exploração "Herdade Cordeiros do Mato", verifica-se a lavra em todas as áreas de povoamento de sobro, inclusive junto da base dos sobreiros. Esta ação terá efeitos negativos no estado fitossanitário destes exemplares arbóreos. Este impacte considera-se *negativo*, *indireto*, de *magnitude moderada*, *local*, *certo*, *temporário*, *reversível*, *médio prazo*, *mitigável* e *significativo*;
- *Colocação de efluente como fertilizante*: A valorização agrícola tem como principal consequência a alteração do sub-coberto característico dos povoamentos de quercíneas, nomeadamente no aumento de espécies de carácter nitrófilo e ruderal. Este impacte considera-se *negativo*, *direto*, de *magnitude moderada*, *local*, *certo*, *temporário*, *reversível*, de *médio prazo*, *mitigável* e *significativo*;
- *Pastoreio*: O pastoreio tem como impacte principal dificultar a regeneração natural do sobreiro. Deste modo, este foi considerado como *negativo*, *direto*, de *magnitude moderada*, *local*, *certo*, *temporário*, *reversível*, de *médio prazo*, *mitigável* e *significativo*.

Fase de Desativação

A fase de desativação é de difícil análise dada a sua distância temporal. Existem dois cenários possíveis que se poderão observar após o período de vida útil da exploração: i) ocorra a desativação do projeto mantendo as infraestruturas inativas, ou ii) com a desativação do projeto ocorra a remoção de todas as infraestruturas. Em ambos os casos ocorre sempre impacte positivo associado ao abandono das ações geradoras de impactes no presente descritor (lavoura, colocação de fertilizante e pisoteio). No entanto, dadas as particularidades de cada cenário, consideraram-se os impactes em separado:

i) A permanência das infraestruturas inativas terá como consequência a degradação, o desgaste, a oxidação e processos associados ao seu abandono. Este impacte foi considerado como negativo, indireto, de reduzida magnitude, local, provável, permanente, reversível, a longo prazo, mitigável e significativo. Em relação aos habitats naturais e com o abandono das atividades potenciadoras prevê-se que estes tendam gradualmente a atingir um equilíbrio, passando pelas diferentes fases da sucessão ecológica,

podendo não atingir o estádio clímax. Este impacte foi considerado positivo, direto, de reduzida magnitude, local, provável, permanente, reversível, a longo prazo, mitigável e significativo;

ii) A remoção das infraestruturas irá ter ações geradoras de impactes na flora, vegetação e habitats como a movimentação de terras, a circulação de maquinaria pesada afeta à obra, o aumento da pressão humana e a emissão e deposição de poluentes atmosféricos e poeiras na vegetação circundante. Este impacte foi considerado como negativo, indireto, de reduzida magnitude, local, provável, temporário, reversível, a curto prazo, mitigável e pouco significativo. Dentro deste cenário podem ocorrer duas situações distintas e com impactes distinto no presente descritor:

- Implementação de um Plano Ambiental de Recuperação: neste caso estão previstas ações que promovem a recuperação das comunidades naturais da região, requalificação e um uso sustentável da área de projeto. Deste modo, o impacte foi considerado positivo, direto, de reduzida magnitude, local, provável, permanente, reversível, a longo prazo, mitigável e muito significativo;

- Caso não ocorra um plano de recuperação, ocorre um risco associado à instalação de comunidades ruderais e de instalação de espécies exóticas e infestantes. Gradualmente, ao longo do tempo, a sucessão ecológica levará o ecossistema a atingir um equilíbrio, podendo não atingir o estádio final (Climax). Neste caso o impacte foi considerado positivo, direto, de reduzida magnitude, local, provável, permanente, reversível, a longo prazo, mitigável e significativo.

1.10.2. FAUNA

1.10.2.1. Considerações iniciais

A identificação e a avaliação dos impactes ambientais aqui efetuada baseia-se nos elementos obtidos na fase de caracterização.

As explorações intensivas, na sua generalidade, podem ter efeitos muito diversos nas biocenoses das zonas envolventes, não só nos habitats aquáticos, como também nos habitats terrestres associados.

Dado que se trata do licenciamento de uma unidade pecuária já em funcionamento, apenas serão analisados os efeitos que a exploração tem no ambiente da área e respetiva envolvente.

Fase de exploração

Os principais efeitos decorrentes do funcionamento da exploração pecuária são os seguintes:

- Perda de alimento e abrigo por condicionamento da flora e da vegetação da área de exploração pecuária em regime extensivo, por movimentação dos animais na área e consequente pisoteio, e por ações inerentes às atividades agrícolas.
- Perda de condições de habitat, resultantes da poluição difusa, dado que é apenas favorecido o desenvolvimento das espécies de flora ruderais e nitrófilas, e estas podem limitar a disponibilidade de alimento e habitat para as espécies de fauna existentes na área.

Ao nível da Fauna, podem-se prever que ocorram os seguintes impactes:

- Afastamento de algumas espécies mais sensíveis à presença humana. Impacte negativo, direto, de fraca magnitude, local, certo, permanente, irreversível a curto prazo e pouco significativo.
- Atração de espécies que beneficiem com a presença humana e com as infraestruturas da suinicultura (lagoas de retenção). Impacte nulo, indireto, de fraca magnitude, local, provável, permanente, reversível, a curto prazo e pouco significativo
- Alteração do elenco faunístico da linha de água que atravessa a área de estudo, especialmente de espécies mais sensíveis a poluentes difusos (nomeadamente nitratos), que se venham a acumular na água por lixiviação dos nutrientes dos resíduos da exploração utilizados para valoração agrícola, incorporados nos terrenos adjacentes. Impacte negativo, indireto, de fraca magnitude, local, provável, temporário, reversível, a médio prazo e pouco significativo.
- Mortalidade de alguns indivíduos por atropelamento. Impacte negativo, direto, de fraca magnitude, local, provável, permanente, irreversível, a curto prazo e pouco significativo.

Apesar de em situação de funcionamento normal não serem esperados impactes negativos consideráveis sobre a fauna, a poluição é muitas vezes um processo de efeitos silenciosos e crónicos, aparentemente sem danos visíveis até a taxa de descarga ultrapassar a capacidade de auto depuração do meio. Assim, deverão ser acauteladas todas as medidas de minimização propostas.

De salientar que, relativamente à envolvente da área de estudo, não se preveem impactes negativos nas comunidades faunísticas, exceto em casos acidentais. Caso ocorra algum acidente em que a descarga afete a Ribeira de Safira, ou as massas de água existentes na área de estudo, as espécies mais afetadas serão, naturalmente,

as que apresentam maior ligação aos meios aquáticos, nomeadamente os peixes, os anfíbios e algumas espécies de répteis (*e.g.* cágados) e de mamíferos (*e.g.* lontra). O impacte negativo causado poderá variar de pouco significativo a significativo, dependendo do volume de descarga. No entanto, desde que sejam garantidos todos os requisitos de segurança, na gestão de efluentes provenientes da exploração, é muito pouco provável que esta situação possa ocorrer.

Fase de desativação

Na fase de desativação, as atividades associadas às operações de demolição (movimento de máquinas e pessoas, demolição propriamente dita, transporte de materiais, entre outras) poderão provocar alguma perturbação ao nível da fauna e da flora local. No entanto, por ser uma ação pontual, o impacte causado, apesar de negativo é temporário e pouco significativo.

A remoção das infraestruturas da suinicultura permitirá uma ligeira alteração do elenco faunístico local, com o possível afastamento de espécies que beneficiavam da presença humana, e recolonização por outras mais sensíveis às alterações provocadas pela presença humana.

1.11. IMPACTES CUMULATIVOS

1.11.1. INTRODUÇÃO

Neste subcapítulo procede-se à identificação e análise dos impactes cumulativos resultantes da atividade do Projeto da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato". Assim, considera-se como impacte cumulativo todo aquele que resulta do somatório das afetações provenientes de ações humanas passadas, presentes ou previstas para determinada área. Pode resultar da acumulação de impactes similares ou da interação sinergística de diferentes impactes, ou ainda de ações individuais menores mas coletivamente significativas num período de tempo. Consideram-se todas as ações independentemente da entidade responsável (pública ou privada) ou da pessoa que a promove.

Os impactes cumulativos são identificados de acordo com determinada área geográfica e temporal, correspondendo ao seguinte esquema de análise:

- Determinar os impactes diretos e indiretos decorrentes da implementação da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato";
- Identificar e avaliar os projetos, infraestruturas e ações, existentes e previstas para a área de influência do Projeto, o que teve por base a ocupação atual do solo e o estipulado nos planos de ordenamento do território vigentes sobre a área;

- Identificar os recursos, ecossistemas e populações que podem ser afetados;
- E, em função da sua atuação em conjunto, quais destes efeitos são significativos.

Da análise efetuada identificaram-se as seguintes atividades para a área de influência do projeto: produção florestal, produção agrícola, espaços habitacionais e as infraestruturas rodoviárias existentes – Autoestrada A6 e a Estrada Nacional 4.

Os aglomerados populacionais mais próximos da exploração são: Safira a 2,2 km para Sul, Ferro da Agulha a 7,3 km para Nordeste, a cidade de Montemor-o-Novo a 9,2 km para Este, Foros de Vale de Figueiras a 9;5 km para Norte, a localidade de Vendas Novas a 12,5 km para Noroeste, e Cabrela a 13 km para Sudoeste.

A produção florestal e agrícola pode vir a beneficiar da fertilização orgânica, pelo efluente pecuário, na medida em que esta prática contribui para produtividade potencial das espécies florestais, nomeadamente no que se refere à sua taxa de crescimento, quantidade de nutrientes na biomassa e eficiência do uso de nutrientes.

Os potenciais impactes cumulativos sobre os espaços habitacionais, associados à presença da exploração pecuária relacionam-se, acima de tudo, com a potencial afetação das populações residentes na envolvente no que respeita à emissão de odores. A este nível conclui-se que não haverá alterações significativas relativamente à situação atual.

Relativamente aos recursos naturais e ecossistemas, a área em estudo encontra-se relativamente afastada de qualquer zona de interesse conservacionista.

Esta avaliação teve por base a caracterização da situação de referência e a avaliação de impactes sobre os diferentes fatores ambientais, sendo que nos pontos seguintes se procede à avaliação de impactes cumulativos nas vertentes ambientais consideradas relevantes, solos e ocupação atual dos solos, qualidade da água, qualidade do ar e sistemas ecológicos.

1.11.2. SOLOS E OCUPAÇÃO ATUAL DOS SOLOS

Na área da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato predominam as áreas florestais, dominadas pelo montado de sobro associado a um coberto de prados que, na laboração espectável da exploração e sendo tomadas as devidas precauções no espalhamento do efluente, os impactes negativos cumulativos sobre os solos serão diminutos, sendo ultrapassados pelos benefícios que resultam da fertilização das culturas existentes nas propriedades em causa.

1.11.3. QUALIDADE DA ÁGUA

Na qualidade das águas superficiais, a qualidade da água da ribeira da Safira que é por sua vez afluente da margem direita da ribeira da Marateca, não se encontra afetada pelo projeto. E uma vez que, não se prevê a ocorrência de quaisquer descargas de águas residuais, efluentes pecuários, ou de qualquer outro tipo, entende-se que não existem impactes negativos cumulativos.

As linhas de água existentes nas áreas de espalhamento poderão ser afetadas pelo espalhamento, no entanto, uma vez que esse espalhamento não será efetuado durante os períodos de chuva, as águas irão infiltrar-se. Assim, em condições normais de exploração, não são expectáveis quaisquer impactes negativos cumulativos sobre a qualidade dos recursos hídricos superficiais.

Na exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" também não são esperados impactes negativos cumulativos nas águas subterrâneas porque o sistema de retenção encontra-se devidamente impermeabilizado com tela e argila.

1.11.4. QUALIDADE DO AR

A exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" funciona em regime intensivo de produção, e encontra-se inserida numa área agrícola onde existem outras explorações que funcionam num regime extensivo, pelo que, do ponto de vista da qualidade do ar, ocorrerão impactes negativos cumulativos, pouco significativos, com outras fontes existentes na envolvente, uma vez que são meramente explorações em extensivo de pequena dimensão.

Na Avaliação de Impactes procedeu-se à análise dos impactes induzidos pelo funcionamento da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" ao nível da qualidade do ar da envolvente através da estimativa das concentrações de CH4 e N2O nos locais mais prováveis de ocorrerem emissões difusas destes poluentes. O cálculo foi realizado para determinar as concentrações de emissões dos diferentes GEE e teve em consideração a produção anual prevista da exploração pecuária.

Para proceder à análise dos impactes cumulativos decorrentes da laboração simultânea das várias fontes de poluentes existentes na envolvente procedeu-se à estimativa das concentrações previstas de GEE, através do método de cálculo previsto no Inventário Nacional de GEE do ano de 2012 (devidos unicamente à laboração da exploração "Herdade Cordeiros do Mato"), comparativamente aos níveis de concentração medidos na situação de referência que resultaram da laboração das várias fontes existentes na envolvente. Assim, a análise de impactes realizada anteriormente é desde logo uma avaliação de impactes cumulativos.

1.11.5. SISTEMAS ECOLÓGICOS

A área de estudo apresenta pressão antrópica acentuada, em que a envolvente próxima é dominada por áreas agrícolas, estruturas edificadas e povoamentos de sobro. A área a licenciar encontra-se numa região onde a pressão humana se faz sentir principalmente sob a forma de sistemas agro-silvo-pastoris. Apesar da implementação deste projeto não deixar de contribuir para a depauperação de áreas naturais, os impactes cumulativos serão negativos mas pouco significativos. No entanto, salienta-se a importância da reabilitação e da recuperação dos povoamentos de sobro com vegetação autóctone.

2. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

2.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Após a identificação dos principais impactes, associados à laboração da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato", torna-se necessário definir medidas corretivas e minimizadoras que garantam o adequado equilíbrio do ambiente na área de intervenção e na sua envolvente.

Neste capítulo são apresentadas as medidas e ações a adotar durante as várias fases do projeto (exploração e desativação) com vista à minimização das perturbações previstas.

Estas medidas referem-se às soluções técnicas e ambientalmente mais adequadas, de forma a garantir que o projeto constitua uma referência no domínio da integração e proteção ambiental.

Destaca-se, assim, a existência de algumas regras e procedimentos comuns a praticamente todos os fatores, que permitirão atenuar de uma forma eficaz os impactes perspetivados, em especial na fase de desativação. Estas ações passam pela correta gestão da exploração e das ações conducentes ao seu desmantelamento, já que será nestas fases que os impactes negativos mais significativos irão ocorrer.

Assim, e com o objetivo de evitar excessivas repetições, sintetizam-se seguidamente as medidas de carácter geral a implementar, após o que se descrevem as medidas minimizadoras dos impactes ambientais detetados, específicas para cada um dos fatores ambientais.

2.2. MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL

Fase de exploração

- Efetuar a gestão dos subprodutos animais - cadáveres de animais - de modo a não provocar danos para o ambiente ou para a saúde humana e animal, nomeadamente quanto ao armazenamento temporário desses materiais no local de produção e às suas posteriores aplicações, de acordo com as regras sanitárias relativas aos subprodutos animais não destinados ao consumo humano;
- Verificar regularmente o estado de conservação do sistema de retenção bem como das respetivas tubagens;

- Proceder regularmente ao corte e vegetação que se desenvolverá em redor do sistema de retenção de forma a manter a tela em boas condições de conservação;
- Armazenar os sólidos provenientes do separador em local apropriado, sendo as escorrências conduzidas para o sistema de retenção de águas residuais;
- Proceder à valorização agrícola dos efluentes líquidos e sólidos tamisados/estrume, em áreas licenciadas para o efeito, tendo em conta o Código das Boas Práticas Agrícolas e a legislação em vigor, designadamente a Portaria n.º 631/2009, 9 de Junho.
- Durante o revolvimento do solo associado às operações de espalhamento, sempre que se verifique a ocorrência de elementos patrimoniais arqueológicos e de acordo com a legislação em vigor, deverá ser contactada a entidade da tutela;
- Proibir o transporte e espalhamento do efluente tratado ao fim-de-semana, minimizando os impactes a nível social devido aos odores produzidos;
- Efetuar a gestão cuidada das extrações de água subterrânea de forma a evitar excessivos rebaixamentos do nível freático, que possam alterar o sentido de fluxo de água subterrânea a nível local;
- Os pavilhões deverão ser devidamente ventilados de forma a reduzir os níveis de amoníaco e H_2S, evitando a formação de odores;
- Minimizar os impactes ao nível social – ruído e maus odores - associados ao transporte dos animais vivos, especialmente quando sejam atravessados aglomerados populacionais;

Fase de desativação

- Garantir o efetivo desmantelamento, limpeza e recuperação paisagística de todas as áreas afetas à exploração pecuária;
- Efetuar o desmantelamento e remoção das instalações e equipamentos, na fase de desativação, procedendo às necessárias diligências de forma a garantir que, sempre que possível, este será reutilizado ou reciclado ou, na sua impossibilidade, enviado para destino final adequado;
- Garantir que todas as áreas afetadas pelas atividades associadas à exploração são devidamente recuperadas para que exista, no mais curto espaço de tempo, uma ligação formal entre a área intervencionada e a paisagem envolvente.
- Deverá ser efetuada a remoção e limpeza de todos os depósitos de resíduos ou substâncias perigosas (lagoas de retenção dos efluentes, resíduos de

medicamentos, etc.), garantindo o seu adequado encaminhamento para destino final de acordo com o especificado pela Agência Portuguesa de Ambiente[1].

2.3. MEDIDAS ESPECÍFICAS

A implementação das anteriores medidas de minimização trará benefícios, diretos e indiretos, sobre a generalidade dos fatores ambientais, pelo que seguidamente só se procederá à sua descrição quando existem ações concretas com influência sobre os domínios de análise em causa.

2.3.1. SOLOS E OCUPAÇÃO ATUAL DOS SOLOS

Relativamente à fase de exploração, e a fim de garantir a efetiva proteção e melhoramento dos solos onde será efetuado o espalhamento do chorume e dos tamisados, recomenda-se o seguinte:

- Não aplicar anualmente mais de 170 kg por hectare de azoto de origem orgânica;
- Efetuar um registo rigoroso, por parcela, das quantidades de fertilizantes aplicados anualmente e dos materiais fertilizantes utilizados, conjuntamente com os resultados das análises laboratoriais efetuadas;
- Garantir a efetiva rotatividade das parcelas a beneficiar com o efluente, a fim de assegurar que não se efetuam dotações em excesso e, deste modo, evitar a degradação física, química ou biológica dos solos;
- Distribuir uniformemente o efluente na parcela a beneficiar;
- A instalação da cultura deve ser efetuada no período de tempo mais curto possível após a aplicação dos efluentes da pecuária. Deste modo, existe uma maior garantia de que a cultura irá realmente beneficiar dos nutrientes dotados;
- Aplicar o chorume à superfície do solo com recurso a equipamentos que funcionem a baixa pressão, a fim de reduzir as perdas de azoto por volatilização, e a libertação de odores;
- O chorume ou o tamisado deverão ser aplicados a uma distância de pelo menos 50 m de qualquer fonte, poço ou captação de água que se destine a consumo humano;
- O efluente ou os tamisados não deverão ser aplicados a distâncias inferiores a 10 m de qualquer linha de água;

1 de acordo com as competências do ex-IRAR.

- Não aplicar o efluente em solos encharcados, devendo aguardar-se que o solo retome o seu estado de humidade normal para proceder à aplicação.

Na fase de desativação deverá ser garantido o efetivo desmantelamento, limpeza e recuperação paisagística de todas as áreas afetas à exploração pecuária.

2.3.2. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

De forma a minimizar os impactes previstos para os Recursos Hídricos Superficiais deverão ser adotadas as seguintes medidas de minimização:

- Aplicação no solo dos efluentes líquidos e dos tamisados resultantes da operação de separação de sólidos em quantidades e periodicidade adequada, tendo em consideração o tipo de solo, estação do ano, cultura existente e condições de drenagem, cumprindo o estipulado na legislação em vigor de forma a evitar contaminações do solo e das águas superficiais e subterrâneas;
- O espalhamento do efluente não deve ser realizado sob condições de chuva intensa, uma vez que a precipitação potencia o seu arrastamento para as linhas de água mais próximas.

2.3.3. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Tendo em vista a proteção dos Recursos Hídricos Subterrâneos deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- Gestão cuidada das extrações de água subterrânea de forma a evitar excessivos rebaixamentos do nível freático, que possam alterar o sentido de fluxo de água subterrânea a nível local;
- Evitar o espalhamento em fases de precipitação é mais elevada, potenciando a lixiviação (percolação) dos nutrientes para a zona saturada.

2.3.4. QUALIDADE DAS ÁGUAS

As medidas propostas para a proteção dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos terão também eficácia na proteção da qualidade das águas. Assim, considera-se que não existe necessidade de propor medidas adicionais.

2.3.5. QUALIDADE DO AR

Fase de Exploração

Na fase de exploração, as ações geradoras de impactes devem-se essencialmente à circulação de viaturas pesadas no acesso à exploração (não asfaltado e asfaltado) – partículas em suspensão -, ao processo de produção e à retenção e espalhamento de efluentes - odores. As medidas minimizadoras destes impactes a adotar serão as seguintes:

- O caminho não asfaltado deverá ser regado e regularizado com *tout-venant* nas zonas mais problemáticas;
- Os pavilhões deverão ser devidamente ventilados de forma a reduzir os níveis de CH_4, de amoníaco e H_2S, evitando a formação de odores;
- O transporte e espalhamento do efluente tratado, não deverá ser efetuado ao fim-de-semana minimizando os impactes a nível social devidos aos odores produzidos.
- Alimentação dos animais: as dietas implementadas aos animais, além de permitirem uma maior eficácia na sua produção, permitem igualmente que a quantidade e qualidade dos efluentes produzidos também tenham ganhos significativos na minimização da emissão de GEE.

Fase de Desativação

- Na fase de desativação deverão ser adotadas medidas no sentido de minimizar a geração de poluentes, em especial de partículas. Nesta fase, deverá ser reforçada a rega dos caminhos.

2.3.6. ASPETOS SOCIOECONÓMICOS

Como medida de minimização dos impactes ao nível da Sócio-economia deverá ser dada preferência à população local nos futuros empregos a criar na fase de adaptação e/ou de exploração, com o objetivo de reduzir os níveis de desemprego.

Paralelamente, recomenda-se que seleção das empresas fornecedoras de bens e serviços ou de escoamento de produtos, sejam preferencialmente sediadas no concelho, de forma a permitir a dinamização do mesmo, com efeitos positivos nos níveis de desemprego que este apresenta

2.3.7. FLORA, VEGETAÇÃO E HABITATS

De acordo com o exposto no capítulo relativo à avaliação de impactes, assim como na descrição da situação de referência verificou-se que, no descritor da flora, vegetação e habitats, foram identificados alguns valores naturais importantes na área a intervencionar bem como impactes significativos. São sobre estes que recairão as medidas mais efetivas. Neste contexto, as medidas apontadas para o presente descritor nas fases de exploração e de desativação, encontram-se nos subcapítulos seguintes.

Fase de Exploração

- Promover ações de sensibilização junto dos trabalhadores para a correta lavra num povoamento de sobro, onde não devem ser lavradas as áreas em redor das árvores, num raio igual ao da sua copa, com o objetivo de não danificar o sistema radicular da árvore;
- Desenvolver ações de gestão sustentável do povoamento de sobro, de modo a garantir que são criadas condições para a regeneração natural do povoamento:
    - Criação de pequenas bolsas de vegetação arbustiva autóctone onde jovens exemplares de sobreiro tenham melhores condições para o seu desenvolvimento;
    - Colocação de proteções nas plântulas e indivíduos jovens de sobreiro com o objetivo de não serem pisoteados, não serem pastoreadas e à passagem dos animais;
- Implementar áreas de pastagem natural para diminuir a utilização frequente de culturas exigentes em fertilização já que estas exigem fortes mobilizações do solo na sua instalação, induzem a destruição da estrutura do solo e comportam riscos de erosão.

Fase de Desativação

- As ações de desmantelamento, limpeza e movimentação de materiais devem desencadear-se com precaução e no mínimo período de tempo possível de modo a diminuir o grau de perturbação nas comunidades biológicas;
- Deverão ser utilizados os acessos beneficiados nas fases de exploração;
- Todas as áreas que sofreram alterações devido à implementação das infraestruturas mas também as áreas semi-naturais deveram ser alvo de um Plano Ambiental de Recuperação. Este plano deverá ter e conta as características ecológicas da região, especificamente da área de estudo. A recuperação ambiental deverá ser realizada com auxílio de material vegetal, quer

através de sementes, transplantes ou estacaria, sempre respeitando a vegetação dominante dos habitats correspondentes (conforme descrito na caracterização de referência).

- Iniciar a recuperação paisagística o mais rapidamente possível logo que terminem as operações nos terrenos intervencionados. Desta forma previne-se a erosão dos solos e a sua infestação por espécies exóticas e infestantes;
- Incluir no restabelecimento e recuperação paisagística o maior número de indivíduos do seguinte elenco florístico:

  - Árvores: Para uma recuperação com maior valor conservacionista e sustentável, recomenda-se a regeneração natural ou plantação preferencial de quercíneas [*Quercus ilex subsp. ballota* (azinheira) e *Quercus suber* (sobreiro)] em relação às coníferas *Pinus pinaster* (pinheiro-bravo) e *Pinus pinea* (pinheiro-manso);

  - Arbustos: *Arbutus unedo* (medronheiro), *Cistus crispus* (roselha), *Cistus ladanifer* (esteva), *Cistus salvifolius* (saganho-mouro), *Crataegus monogyna* (pilriteiro), *Cytisus grandiflorus* (giesta-das-sebes), *Daphne gnidium* (trovisco), *Genista triacanthos* (ranha-lobos), *Lavandula stoechas* (rosmaninho), *Pyrus bourgaeana* (carapeteira), *Retama monosperma* (piorno-branco), *Ulex australis* subsp. welwitschianus;

  - Herbáceas: *Armeria rouyana* e *Crocus serotinus subsp. serotinus* (açafrão-bravo);

  - Massas de água: *Juncus conglomeratus* (junco-glomerado), *Juncus effusus* (junco), *Lythrum junceum* (erva-sapa), *Mentha puleguim* (poejo), *Oenanthe crocata* (embude), *Phragmites australis* (caniço), *Ranunculus muricatus* (botões-de-ouro), *Salix salviifolia* (borrazeira-branca), *Scirpoides holoschoenus* (bunho) e *Typha spp*. (tabua).

- Os efetivos populacionais das espécies RELAPE (*Biarum mendax*, *Gladiolus illyricus subsp. reuteri* (espadana-dos-montes-das-folhas-estreitas), *Quercus suber* (sobreiro) e *Ulex australis subsp*. *welwitschianus* deverão ser estabelecidos nas áreas em final de exploração para uma correta recuperação paisagística;
- Deverão ser efetuadas plantações e/ou sementeiras das espécies de alto valor conservacionista (indicadas no ponto anterior) inventariados na área de estudo. Pretende-se deste modo preservar e sustentar a biodiversidade da área de exploração;
- Desenvolver ações de manutenção nas áreas em recuperação, de modo a garantir que são criadas as condições para o normal desenvolvimento das comunidades vegetais. Desta forma, propõem-se o adequado controlo de espécies exóticas, a substituição de perdas e o adensamento de manchas de

vegetação mais ralas, fatores que permitem acelerar os processos de recuperação natural;

- Implementar um Plano Ambiental de Recuperação faseado e que inclua a utilização de espécies autóctones pertencentes ao tipo de vegetação descrita no presente relatório.

Estas medidas permitirão reduzir a magnitude dos impactes negativos significativos referidos anteriormente, onde poderão ser criadas as condições para o desenvolvimento de povoamento de sobro com elevada biodiversidade e sustentabilidade.

3. LACUNAS DE INFORMAÇÃO

Na elaboração deste EIA não se registaram lacunas técnicas ou de conhecimento suscetíveis de comprometer a avaliação do projeto. No entanto, destacam-se aqui os aspetos incontornáveis que foram detetados nas avaliações do fator das águas superficiais e qualidade do ar:

- A ausência de escoamento nas linhas de água da propriedade não permitiu a caraterização da qualidade das águas superficiais;
- Em relação á qualidade do ar, destaca-se a ausência de dados com resolução espacial e temporal, mais adequadas à caracterização local.

V. PLANO DE MONITORIZAÇÃO

1. PLANO DE MONITORIZAÇÃO

1.1. INTRODUÇÃO

Neste plano de monitorização definem-se os procedimentos para o controlo da evolução das vertentes ambientais consideradas mais sensíveis na sequência da previsão de impactes efetuada anteriormente.

Na sua conceção considerou-se a caracterização da situação de referência, as ações decorrentes do funcionamento e desativação da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato", o quadro de impactes previsto, bem como as medidas de minimização propostas.

Considerou-se ainda que, enquanto instrumento pericial, deveria ser capaz de:

- Avaliar a eficácia das medidas adotadas para prevenir ou reduzir os impactes previstos;
- Detetar impactes diferentes, na tipologia ou na magnitude, daqueles que haviam sido previstos;
- Permitir a distinção entre as consequências das ações do projeto e a variabilidade natural do meio ambiente;
- Definir técnicas de amostragem e de leitura e unidades de medida padronizadas, de forma a ser possível estabelecer comparações entre dados, incluindo o seu enquadramento legal, e definir padrões de evolução dos parâmetros monitorizados, ao longo do tempo;
- Incluir ferramentas de análise expeditas que permitam uma intervenção pronta capaz de minimizar os desvios verificados, em tempo útil.

Importa, ainda, referir que, com a implementação deste plano de monitorização, será constituída uma base de dados sobre a evolução das várias vertentes ambientais perante esta atividade, gerando uma experiência notável num sector onde persiste uma tradição de fraco desempenho ao nível da preservação da qualidade ambiental.

1.2. METODOLOGIA

Os fatores ambientais considerados críticos para integrarem este plano de monitorização foram solos e ocupação atual dos solos e qualidade das águas. Para cada um destes fatores foram estabelecidas ações de monitorização parcelares, recorrendo-se à seguinte metodologia:

Estabelecimento dos objetivos da monitorização

Para cada fator foi estabelecido um quadro de objetivos a cumprir e que, genericamente, perspetivam confrontar, sempre que possível, o desempenho ambiental previsto neste EIA e aquele que irá ocorrer no terreno, em fase de execução do projeto (incluindo as fases de exploração e de desativação).

Discriminação das atividades de monitorização

Para cada fator são apresentadas especificações técnicas de execução das ações de monitorização, incluindo: parâmetros a monitorizar; locais de amostragem, leitura ou observação; técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários (quando aplicável); frequência de amostragem, leitura ou observação; duração do programa.

Definição de critérios de avaliação de desempenho

Foi necessário estabelecer critérios de avaliação de desempenho, que especifiquem os níveis de mudança ou de tendência que o programa de monitorização deverá estar habilitado a detetar, a partir dos quais será necessário intervir com a introdução de medidas de gestão ambiental.

Os critérios de avaliação de desempenho, por comparação com as observações efetuadas, irão determinar uma das seguintes avaliações:

- Excede o desempenho previsto;
- Cumpre o desempenho previsto;
- Não cumpre o desempenho previsto.

Contudo, para alguns dos fatores considerados não existe um registo histórico que permita projetar quantitativamente o desempenho esperado. Esta situação decorre, normalmente, da ausência de informação para a área estudada ou do fraco nível de confiança dos dados disponíveis. Para estes casos, a avaliação de desempenho far-se-á por confrontação dos valores observados com aqueles que foram obtidos na caracterização da situação atual ou de referência, muito embora a determinação das causas dos desvios e a consequente implementação de medidas de gestão

ambiental apenas possa ser efetuada na sequência de trabalhos periciais a realizar no âmbito do próprio programa de monitorização.

Determinação das causas do desvio ao desempenho previsto

Perante a hipótese de desvio ao desempenho ambiental previsto, preconizou-se a imediata implementação de trabalhos periciais tendentes a identificar as causas que lhe estão subjacentes e que se considera poderem ter quatro formatos distintos:

A. Não conformidade na implementação do projeto;

B. Ineficácia ou desadequação das medidas de gestão ambiental preconizadas no projeto;

C. Acidente;

D. Causa exterior ao projeto.

Apesar da determinação das causas do desvio ao desempenho previsto exigirem a realização dos já referidos trabalhos de investigação, considerou-se útil incluir neste plano de monitorização um conjunto de causas que, face à tipologia de projeto em análise, se afiguram como mais prováveis.

Medidas de gestão ambiental a adotar em caso de desvio ao desempenho previsto

No caso de serem detetados desvios ao desempenho previsto e estabelecido o nexo de causalidade, enunciaram-se as ações de resposta a implementar e que poderão ser de três tipologias distintas:

- Medidas corretivas: destinadas a corrigir situações de não conformidade entre as ações de prevenção ou de mitigação de impactes previstos e sua implementação efetiva (Causa do tipo A);
- Redefinição dos objetivos de desempenho ambiental do projeto e/ou de ações do projeto: nos casos em que se verificar a ineficácia ou a desadequação das medidas de prevenção ou de minimização de impactes propostas ou ainda, devido a uma alteração significativa dos pressupostos de base que presidiram à sua elaboração (Causa do tipo B);
- Planos de contingência: destinados a corrigir danos decorrentes de impactes não previstos (Causa do tipo C).
- Redefinição do Plano de Monitorização para incorporar as alterações existentes no meio envolvente à área da exploração pecuária (causa do tipo D).

1.3. SOLOS E OCUPAÇÃO ATUAL DOS SOLOS

1.3.1. JUSTIFICAÇÃO

O facto de se proceder regularmente ao espalhamento de efluentes na exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato", atribui uma enorme relevância a todos os trabalhos que visam a monitorização dos recursos pedológicos. Com efeito, a poluição dos solos, a ocorrer, poderá ser transferida para os produtos vegetais e para as águas, afetando o próprio efetivo animal.

1.3.2. OBJETIVOS

Determinar se o espalhamento está a afetar negativamente a fertilidade dos solos em qualquer das suas componentes, física (erosão), química (desequilíbrios nutritivos, reação do solo, salinização do solo e acumulação de metais pesados) e biótica (microrganismos).

1.3.3. PARÂMETROS A MONITORIZAR

Deverão ser monitorizados os seguintes parâmetros:

- Textura de campo,
- pH (H_2O),
- Matéria Orgânica,
- Terra fina,
- Fósforo "assimilável",
- Potássio "assimilável",
- Azoto (Total e Mineral),
- Metais pesados (cádmio, cobre, níquel, chumbo, zinco, mercúrio e crómio),
- Micronutrientes "disponíveis" (Cobre, Zinco, Ferro, Manganês).

As análises deverão ser efetuadas por um laboratório certificado pelo IPQ para os parâmetros selecionados.

1.3.4. LOCAIS DE AMOSTRAGEM, LEITURA OU OBSERVAÇÃO

A monitorização dos solos deverá ser efetuada em cada parcela/cultura onde é efetuado o espalhamento.

1.3.5. TÉCNICAS, MÉTODOS ANALÍTICOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

O método de análise assenta na recolha de amostras de terra nas áreas de espalhamento, de acordo com as seguintes indicações:

- Se o terreno não for uniforme deverá dividir-se em parcelas em cada uma das quais todo o terreno pareça semelhante quanto à cor, textura, declive, drenagem, aspeto das culturas e que tenha sido cultivado de igual maneira no último ano (as mesmas culturas, estrumação, adubação ou calagem);
- Percorre-se em ziguezague, cada uma das parcelas (cuja área pode ter vários hectares) e vão-se colhendo ao acaso, pelo menos em quinze pontos diferentes, pequenas amostras parciais de igual tamanho na camada arável até 20 cm de profundidade, que se deitam no balde;
- No fim mistura-se bem a terra, retirando as partículas de dimensões maiores que amêndoas. Obtém-se, assim, uma amostra composta representativa do terreno. Desta terra retira-se uma parte que se coloca num saco que deverá ser devidamente identificado.

A recolha de amostras deve ser efetuada antes de cada espalhamento/sementeira. Em cada ano, deverão as recolhas ser efetuadas no mesmo local, no entanto, em anos diferentes, os locais de recolha poderão ser alterados.

A amostragem e a análise dos solos, deve ser realizada tendo por base as normas CEN. Em caso de inexistência das normas CEN, aplicam-se as correspondentes normas nacionais, caso existam, ou, na falta destas, as normas ISO.

1.3.6. FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM, LEITURA OU OBSERVAÇÃO

A amostragem deve ser efetuada anualmente, antes do espalhamento do efluente.

1.3.7. DURAÇÃO DO PROGRAMA

O programa de monitorização deverá ser mantido durante a fase de exploração.

1.3.8. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

O principal critério para a avaliação de desempenho será a manutenção (ou eventualmente melhoria) da qualidade do solo nas áreas de espalhamento.

1.3.9. CAUSAS PROVÁVEIS DO DESVIO

(A) (B) Espalhamento de efluente em excesso.

1.3.10. MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOTAR EM CASO DE DESVIO

Redimensionamento das quantidades de efluente a espalhar, ou aumento da área total de espalhamento.

1.4. QUALIDADE DAS ÁGUAS

1.4.1. JUSTIFICAÇÃO

O facto de: 1) existirem formações aquíferas produtivas de importância local subjacentes à área de Projeto com captações para abastecimento público na envolvente próxima; 2) a qualidade da água fornecida aos animais ser um fator crítico do bem-estar animal; 3) a atividade em apreço produzir efluentes potencialmente contaminantes das águas subterrâneas, justificam a monitorização da qualidade das águas subterrâneas.

1.4.2. OBJETIVOS

- Monitorizar a qualidade das águas subterrâneas subjacentes à área de Projeto.

1.4.3. PARÂMETROS A MONITORIZAR

- Condutividade elétrica; pH, nitratos, fósforo total ou ortofosfatos.

1.4.4. LOCAIS DE AMOSTRAGEM, LEITURA OU OBSERVAÇÃO

- Furo da propriedade referenciado no EIA como "SUBT1";
- Furo da propriedade referenciado no EIA como "SUBT2".

1.4.5. TÉCNICAS, MÉTODOS ANALÍTICOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

- Condutividade elétrica e pH – Equipamento portátil desde que devidamente calibrado com soluções-padrão certificadas e dentro da validade;
- Nitratos – Espectrometria de absorção molecular ou, cromatografia iónica;
- Fosfatos - Espectrometria de absorção molecular.

1.4.6. FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM, LEITURA OU OBSERVAÇÃO

- Deverão ser efetuadas colheitas semestrais.

1.4.7. DURAÇÃO DO PROGRAMA

- Durante a fase de exploração do Projeto.

1.4.8. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

- Condutividade elétrica inferior a 1100 □S/cm;
- pH compreendido entre 6,5 e 8,5;
- Concentração de nitratos inferior a 60 mg/L;
- Concentração de fosfatos inferior a 0,7 mg/L.

1.4.9. CAUSAS PROVÁVEIS DO DESVIO

- (B) Alteração das condições de equilíbrio hidrogeoquímico por incorporação de substâncias indesejáveis, e alheias ao meio geológico intervencionado;
- (B) Acondicionamento dos efluentes em condições deficientes;
- (B) Incapacidade das culturas em absorver a totalidade dos nutrientes disponíveis (valorização agrícola excessiva);
- (D) Resposta a uma pluviosidade anormalmente elevada e concentrada no tempo.

1.4.10. MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOTAR EM CASO DE DESVIO

- Implementação ou revisão do projeto consoante a tipologia de causa detetada.

1.5. SÍNTESE DA MONITORIZAÇÃO

No Quadro V.1 apresenta-se uma síntese dos trabalhos de monitorização a realizar para os vários fatores considerados relevantes para o presente projeto, designadamente solos e ocupação dos solos e qualidade das águas.

1.5.1. RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO

No sentido de aumentar a eficácia da comunicação dos resultados das ações de monitorização, preconiza-se a existência de três tipologias de relatórios, distintos no âmbito e nos objetivos a atingir:

- Relatórios de monitorização parcelares;
- Relatórios de monitorização de rotina;
- Relatórios de monitorização extraordinário.

Os **relatórios de monitorização parcelares** deverão descrever, para cada uma das ações de monitorização programadas, os trabalhos desenvolvidos, os resultados obtidos e a sua análise crítica. Deverão ser produzidos com a periodicidade estabelecida para as atividades a que se referem e mantidos no escritório da exploração para que possam ser consultados, em qualquer momento, pelas entidades com competência de fiscalização.

Os **relatórios de monitorização de rotina** deverão apresentar, feito o enquadramento do projeto, a descrição das ações desenvolvidas, a descrição dos resultados obtidos e a sua interpretação e confrontação com as previsões efetuadas no EIA. Serão elaborados a partir da informação de base fornecida pelos relatórios parcelares e deverão reportar-se, pelo menos, a um ciclo completo do programa de monitorização, pelo que se preconiza que sejam realizados e enviados para a entidade licenciadora, com uma periodicidade anual.

Os **relatórios de monitorização extraordinários** deverão ser elaborados e enviados para a entidade licenciadora na sequência da deteção de qualquer desvio relevante para os objetivos ambientais estabelecidos no EIA. Estes relatórios deverão detalhar as medidas corretivas ou os planos de contingência que deverão ser implementados ou, em alternativa, uma proposta justificada de redefinição dos objetivos do plano de monitorização.

Quadro V.1 - Quadro síntese das atividades de monitorização.

MONITORIZAÇÃO	SOLOS	QUALIDADE DAS ÁGUAS
Parâmetros a avaliar	Textura de campo, pH (H_2O), Matéria Orgânica, Terra fina, Fósforo "assimilável", Potássio "assimilável", Azoto (Total e Mineral), Metais pesados (cádmio, cobre, níquel, chumbo, zinco, mercúrio e crómio), Micronutrientes "disponíveis" (Cobre, Zinco, Ferro, Manganês).	Condutividade elétrica; pH, Nitratos, Fósforo total ou ortofosfatos.
Local de amostragem	Solos das parcelas ou conjunto de parcelas onde será efetuado o espalhamento	Furo da propriedade referenciado no EIA como "SUBT1"; Furo da propriedade referenciado no EIA como "SUBT2".
Métodos de amostragem	Normas técnicas e cuidados específicos para este tipo de procedimentos	Condutividade elétrica e pH – Equipamento portátil desde que devidamente calibrado com soluções-padrão certificadas e dentro da validade; Nitratos – Espectrometria de absorção molecular ou, cromatografia iónica; Fosfatos - Espectrometria de absorção molecular.
Frequência e Período de amostragem	Uma campanha anual, antes do espalhamento do efluente	Campanhas semestrais
Executante	Técnico de Ambiente	Técnico de Ambiente
Critérios de avaliação do desempenho	Manutenção da qualidade do solo nas áreas de espalhamento	Condutividade elétrica inferior a 1100 □S/cm; pH compreendido entre 6,5 e 8,5; Concentração de nitratos inferior a 60 mg/L; Concentração de fosfatos inferior a 0,7 mg/L.

1.5.2. REVISÃO DO PLANO DE MONITORIZAÇÃO

Este plano de monitorização deverá apresentar a agilidade necessária para se adaptar a um quadro de referência sempre renovado pelo conhecimento carreado por sucessivas campanhas de amostragem e pela interpretação de novos dados. Essa capacidade de autorregulação será fundamental para garantir a continuação da sua eficácia, principalmente se se considerar a extensão temporal da execução do projeto.

Neste âmbito, a revisão do plano de monitorização poderá decorrer da necessidade da sua adequação à evolução, a médio e a longo prazo, das condições que determinaram a sua elaboração, nomeadamente:

- Da alteração dos pressupostos que sustentaram a elaboração do projeto e que, consequentemente, possam alterar a avaliação de impactes ambientais;
- Da deteção de impactes negativos com natureza ou magnitude distintas daqueles que foram previstos neste Estudo de Impacte Ambiental;
- Da constatação do desajustamento entre as ações de monitorização e os objetivos estabelecidos;
- Da alteração do quadro legal aplicável;
- Da obsoletização dos meios técnicos preconizados;

As eventuais propostas de revisão do programa de monitorização deverão ser devidamente fundamentadas e incluídas nos relatórios de monitorização a apresentar à entidade licenciadora.

VI. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS

1. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) teve como objeto de análise a ampliação do efetivo suinícola para as 588 porcas reprodutoras em ciclo da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato", localizada no concelho de Montemor-o-Novo, e pertencente à empresa São Geraldo, Lda.

A São Geraldo, Lda. tem por objetivo a produção e comercialização de animais tendo como destino de produção o mercado nacional. Confrontada com a competitividade crescente neste sector de atividade e com o objetivo de responder às solicitações do mercado pretende ampliar o efetivo e desenvolver a sua atividade produzindo suínos e ovinos de elevada qualidade ao menor custo.

Como fatores de sucesso da São Geraldo, Lda. pode enunciar-se a atuação concertada através de organizações de produtores, a concentração da produção num número reduzido de empresas e a reconversão das explorações com vista a otimizar os níveis de eficiência.

Tendo em consideração que os produtores não possuem controlo sobre o preço de venda dos animais, a rentabilidade da sua atividade passará pela redução dos custos de produção, através da otimização dos processos e da promoção de atividades que permitam obter economias de escala.

É neste âmbito que a São Geraldo, Lda., pretende ampliar a exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato". A ampliação será efetuada através do aumento do efetivo reprodutor para um total de 588 porcas reprodutoras em ciclo fechado, a que corresponde a 876 CN, sem implicações ao nível das áreas construídas, que serão mantidas. De referir que as instalações da pecuária se encontram já em total cumprimento com as normas do Bem-estar animal.

A referida instalação enquadra-se no regime de Avaliação de Impacte Ambiente, nos termos da alínea b) do Ponto 3 do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, por se tratar de uma instalação para criação intensiva de suínos para mais de 3000 porcos de produção com mais de 30kg. É também objeto de pedido de licença ambiental nos termos Decreto-Lei nº 127/2013, de 30 de agosto.

Relativamente à gestão de efluentes, a exploração pecuária dispõe atualmente de um total de 263 ha de área para distribuição e espalhamento dos efluentes pecuários produzidos na exploração, para valorização agrícola, localizados na "Herdade Cordeiros do Mato", propriedade da empresa, e na "Herdade da Relva Nova" cedida pelo proprietário, o Senhor Manuel Aníbal Casa Branca Nunes.

A valorização orgânica das parcelas agrícolas, obtida mediante o espalhamento de chorume e estrume, permite, por um lado, reduzir substancialmente a aplicação de cobertura azotada e a fertilização de fundo sintética, e, por outro, aumentar a sua eficácia e assimilação, melhorando os níveis de matéria orgânica nos solos e, consequentemente, a sua fertilidade. O critério de distribuição e valorização dos efluentes da exploração, tem como base os níveis de exportação de nutrientes pelas culturas em cada parcela, cumprindo os requisitos definidos pela Portaria n.º 631/2009, de 9 de Junho, que aprova o regime de gestão dos efluentes pecuários.

A exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" propõe-se cumprir todos os requisitos de funcionamento, tais como os requisitos técnicos relativos à sanidade, bem-estar animal e higiene pública veterinária exigidos pela legislação em vigor, as normas técnicas para a valorização agrícola dos efluentes, e as regras de proteção ambiental.

De acordo com a avaliação da equipa técnica que executou este EIA, não é previsível que o projeto da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" venha a induzir impactes ambientais negativos que o possam inviabilizar nem colide com qualquer condicionante em termos de ordenamento do território. De facto, uma vez que a exploração já se encontra em pleno funcionamento, considera-se que os impactes já se encontram maioritariamente instalados e que, relativamente à situação atual, são residuais.

Atualmente, a envolvente da área de intervenção do projeto da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" é dominada por áreas florestais, dominadas pelo montado de sobro associado a um sub-coberto de prados.

No que respeita às condicionantes ao uso do solo, destaca-se que a área de estudo se encontra inserida em solos classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN) e Reserva Ecológica Nacional (REN). Estas condicionantes não são, à partida, compatíveis com a instalação de uma atividade agroindustrial, no entanto, as instalações existentes foram construídas ao abrigo do PDM de Montemor-o-Novo e encontram-se em cumprimento com todas as exigências estabelecidas pelo regulamento à instalação de suiniculturas nestes espaços. Salienta-se que nas áreas afetas a REN não está prevista qualquer tipo de intervenção ou construção, mas unicamente o espalhamento de efluentes.

De acordo com o PDM de Montemor-o-Novo na carta de Ordenamento do território, a área da "Herdade de Cordeiros do Mato" está incluída nas classes "Espaço Agro-Florestal" e "Espaço Agrícola". A área de valorização agrícola dos efluentes, como já se referiu, estende-se à "Herdade da Relva Nova", inserida também em "Espaço Agro-Florestal" e "Espaço Agrícola".

No concelho de Montemor-o-Novo a agricultura é o principal sector de atividade pelo que a atividade suinícola e ovinícola, pelo valor e os empregos que cria e por todos os efeitos indiretos induzidos sobre a economia local, pode ter uma importância fundamental na promoção do desenvolvimento local, aproveitando os recursos endógenos existentes.

No âmbito deste EIA foram estabelecidos procedimentos para o controlo da evolução das vertentes ambientais apuradas como mais sensíveis. A correta gestão ambiental da exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato", nomeadamente no que se refere à gestão dos efluentes pecuários, permitirá a redução significativa dos impactes nomeadamente no que se refere à qualidade das águas, à qualidade dos solos e à qualidade do ar (odores). Neste âmbito é proposto um Plano de Monitorização que visa acompanhar a capacidade de uso dos solos e a qualidade das águas das captações subterrâneas de abastecimento à exploração.

De salientar ainda que grande parte dos impactes negativos identificados no presente EIA são atualmente minimizados por medidas já implementadas na exploração e serão passíveis de minimização adicional através da implementação das medidas preconizadas para os vários fatores ambientais, bem como medidas a implementar no âmbito do regime do diploma PCIP-Prevenção e Controlo Integrado da Poluição, a que esta exploração está igualmente vinculada.

Os principais impactes negativos identificados sobre os sistemas biofísico, ecológico, cultural e socioeconómico terão, quase exclusivamente, incidência local, e carácter temporário, uma vez que, só se farão sentir durante a fase de exploração. Ao invés, os impactes positivos associados à exploração pecuária "Herdade Cordeiros do Mato" relacionam-se sobretudo com a componente socioeconómica, sendo significativos à escala local, pela manutenção do emprego direto e indireto.

VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Portuguesa do Ambiente – "Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU)";

Agência Portuguesa do Ambiente – "Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Hospitalares (PERH)";

Agência Portuguesa do Ambiente – "Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Industriais (PERGRI)"

Agência Portuguesa do Ambiente (2011) – "Plano Nacional de Gestão de Resíduos 2011-2020 (PNGR 2011-2020)". Proposta de PNGR. maio de 2011, Lisboa.

Agência Portuguesa do Ambiente (2011) – "Operações de Gestão de Resíduos", dezembro de 2011, Lisboa.

Agrupamento Nemus – Ecossistema – Agro.Ges (2011) - Resumo Não Técnico do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas Integradas na Região Hidrográfica 6.

Almeida, C.; Mendonça, J. J. L.; Jesus, M. R. & Gomes, A. J. (2000) – Sistemas Aquíferos de Portugal Continental. Centro de Geologia da FCUL / Instituto da Água.

http://intersig-web.inag.pt/intersig/

http://snirh.pt

http://www.arhalentejo.pt

IgeoE (2008) – Folha nº5 da Carta Militar de Portugal à escala 1:250.000

IgeoE – Folhas nos 446 e 447 da Carta Militar de Portugal à escala 1:25.000

LNEC (2002) - Cartografia da Vulnerabilidade à Poluição das Águas Subterrâneas do Concelho de Montemor-o-Novo utilizando o Método DRASTIC. Relatório elaborado pelo Grupo de Investigação de Águas Subterrâneas do Departamento de Hidráulica do LNEC, para a Câmara Municipal de Montemor-o-Novo.

INAG (2001) - Plano de Bacia Hidrográfica do rio Sado.

Relatório Técnico do "Estudo dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Alentejo" (2001)

Carta de Solos e Carta de Capacidade de Uso dos Solos de Portugal, folhas n.º446 e 447 do SROA - Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário do Centro Nacional de Reconhecimento e Ordenamento Agrário

COSTA, Joaquim Botelho (1999). Caracterização e Constituição do Solo – 6ª Edição. Lisboa. Serviços de Educação – Fundação Calouste Gulbenkian.

SANTOS, J. Quelhas (1995). Fertilização e Poluição - Reciclagem Agro-Florestal de Resíduos Orgânicos - Ed. do autor.

ALVES, J.M.C.; Espírito-Santo, M.D.; Costa, J.C.; Gonçalves, J.H.C. & Lousã, M.F. 1998. Habitats Naturais e Seminaturais de Portugal Continental. Tipos de Habitats Mais Significativos e Agrupamentos Vegetais Característicos. Instituto da Conservação da Natureza. Ministério do Ambiente. Lisboa.

BLANCA G., CABEZUDO B., CUETO M., FERNANDEZ LOPEZ C. & MORALES TORRES C. 2009 (eds.). Flora Vascular de Andalucía Oriental, 4 vols. Consejeria de Medio Ambiente, Junta de Andalucia, Sevilla.

CABRAL M. J., J. ALMEIDA, P. R. ALMEIDA, T. DELLINGER, N. FERRAND DE ALMEIDA, M. E. OLIVEIRA, J. M. PALMEIRIM, A. L. QUEIROZ, L. ROGADO e M. SANTOS-REIS (2006) - Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto de Conservação da Natureza, Lisboa.

CASTROVIEJO, S. et al. (eds.).1986- . Flora Iberica. Vols. I-VIII, X, XIV, XV, XVIII, XXI. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.

COSTA, J.C.; AGUIAR, C.; CAPELO, J.; LOUSÃ, M. & Neto, C. 1998. Biogeografia de Portugal Continental. Quercetea 0: 5-55.

EQUIPA ATLAS (2008). Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa.

ESPÍRITO-SANTO, M.D.; COSTA, J.C. & LOUSÃ, M.F. 1995a. Sinopsis da Vegetação de Portugal Continental. Departamento de Botânica e Engenharia Biológica. Instituto Superior de Agronomia. Universidade Técnica de Lisboa.

ESPÍRITO-SANTO, M.D.; COSTA, J.C.; LOUSÃ, M.F.; CAPELO, J.H. & AGUIAR, C. 1995b. Listagem dos habitats naturais contidos na Directiva 92/43/CEE presentes em Portugal. Departamento de Botânica e Engenharia Biológica. Instituto Superior de Agronomia. Universidade Técnica de Lisboa.

FERRAND ALMEIDA, n., FERRAND DE ALMEIDA, P., GONÇALVES,H., SEQUEIRA, F., TEIXEIRA, J. & FERRAND DE ALMEIDA, F. 2001. Anfíbios e Répteis de Portugal. Fapas. Portugal. 249pp.

FRANCO, J.A. (1971). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. I. Lycopodiaceae-Umbelliferae. Sociedade Astória, Ltd. Lisboa.

FRANCO, J.A. (1984). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. II. Clethraceae-Compositae. Sociedade Astória, Ltd. Lisboa.

FRANCO, J.A. & AFONSO, M.L.R. 1994. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III (I) Alismataceae-Iridaceae.Escolar Editora. Lisboa.

FRANCO, J.A. & AFONSO, M.L.R. 1998. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III (II) Gramineae. Escolar Editora. Lisboa.

FRANCO, J.A. & AFONSO, M.L.R. 2003. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III (III) Juncaceae-Orchidaceae. Escolar Editora. Lisboa.

FRANCO, J.A. 2000. Zonas fitogeográficas predominantes. Notícia explicativa III.6. Atlas do Ambiente. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Direcção Geral do Ambiente. Lisboa.

ICNB, SRAM & SRA (2008). Relatório Nacional da Directiva Habitats (2001-2006). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, I.P., Secretaria Regional do Ambiente e do Mar (Governo Regional doas Açores) e Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais (Governo Regional da Madeira). 252 pp.

IUCN, 2001. IUCN Red List Categories: version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

KENT, M. & COKER, P. 1992. Vegetation description and analysis. A practical approach. John Wiley & Sons,Ltd. Chichester.

LÓPEZ GONZÁLEZ, G.A. (2001). Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vols. I & II. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

LOUREIRO, A., FERRAND de ALMEIDA, N., CARRETERO, M.A. & PAULO, O.S. (coords.) (2010). Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. Esfera do Caos Editores, Lisboa. 256 pp.

MARCHANTE, H.; MARCHANTE, E. & FREITAS, H. (2005) Plantas invasoras em Portugal – fichas para identificação e controlo. Edição dos autores. Coimbra.

MATHIAS, M. (coord.) (1999) "Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira". Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.

PALMEIRIM, J., RODRIGUES, L., RAÍNHO, A. & RAMOS, M. 1999. Quirópteros in MATHIAS, M. (coord). 1999. Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira. ICN. Lisboa.

RAINHO, A., RODRIGUES, L., BICHO, S., FRANCO C., PALMEIRIM, J.M. (1998). Morcegos das Áreas Protegidas Portuguesas I. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 26. ICN, Lisboa.

RIVAS-MARTÍNEZ, S.; Díaz, T.E.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F.; Izco, J.; LOIDI, J.; LOUSÃ, M. & PENAS, A. 2002. Vascular plants communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntatoxonomical checklist of 2011. Itinera Geobotanica 15: 5-922.

ROCHA, F. 1996. Nomes vulgares de plantas existentes em Portugal. Direcção Geral de Protecção das Culturas. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Lisboa.

VALDÉS, B.; TALAVERA, S. & FERNANDEZ-GALIANO, E. 1987. Flora Vascular de Andalucía Occidental. Ketres, S.A. Ed. Barcelona. Vols. I, II & III.

Legislação

Código Florestal

Decreto-Lei nº 254/2009. "D.R. Série I" 186 (24-10-2009) 6822.

Decreto-Lei nº 116/2009. "D.R. Série I" 247 (23-12-2009) 8730.

Decreto-Lei nº 114/90. "D.R. Série I" 80 (05-04-1990)

Decreto-Lei nº 140/99. "D.R. Série I-A" 96 (24-04-1999) 2183.

Decreto-Lei nº 49/2005. "D.R. Série I-A" 39 (24-02-2005) 1670.

Decreto-Lei nº 565/99. "D.R. Série I-A" 295 (21-12-1999) 9100.

Decreto-Lei nº 254/2009. "D.R. Série I" 186 (24-10-2009) 6822.

Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

Portaria nº 1100/2004 de 3 de setembro

Portaria nº 833/2005 de 16 de setembro

Portaria nº 1433/2006 de 27 de dezembro

Portaria nº1366/2007 de 18 de outubro

VIII. ANEXOS

Plano de Produção

Plano de Gestão de Efluentes Pecuários

Recursos Hídricos:

- **Parâmetros físico-químicos e microbiológicos monitorizados nos pontos de água subterrânea**

Flora, vegetação e habitats:

- **Lista das espécies de Anfíbios inventariadas para a área**
- **Lista das espécies de Répteis inventariadas para a área**
- **Lista das espécies de Aves inventariadas para a área**
- **Lista das espécies de Mamíferos inventariadas para a área**

Quadro VIII. 1- Parâmetros físico-químicos e microbiológicos monitorizados nos pontos de água subterrânea 457/43, 458/47 e 458/78

	Número de análises			Mínimo			Máximo			Anexo XVI (DL 236/98)		Classe A1 do Anexo I (DL 236/98)	
Parâmetro	457/43	458/47	458/78	457/43	458/47	458/78	457/43	458/47	458/78	VMR	VMA	VMR	VMA
Alumínio (mg/L)	3	3	3	0,006	0,005	0,009	0,025	0,030	0,021	5	20	-	-
Azoto amoniacal (mg/L NH4)	14	21	18	-	< 0,02	< 0,02	< 0,04	0,10	0,06	-	-	0,05	-
Bicarbonato (mg/L)	2	2	2	241	256	172	242	372	183				
Cálcio (mg/L)	5	6	6	46	49	20	68	87	61				
Cloreto (mg/L)	15	21	18	95	53	28	428	221	155	70	-	200	-
Cobre (mg/L)	3	8	6	< 0,002	< 0,005	< 0,005	0,09	0,09	0,10	0,2	5	0,02	0,05 (2)
Coliformes Fecais (MPN/100mL)	5	4	5	0	0	10	1	260	350	100	-	20	-
Coliformes Totais (MPN/100mL)	5	4	5	0	1	10	20	560	1900			50	-
Condutividade de laboratório a 20ºC (□S/cm)	9	13	12	794	555	323	1121	800	655			1000	-
Estreptococos Fecais (MPN/100mL)	5	4	5	0	0	0	0	330	380			20	-
Ferro dissolvido (mg/L)	3	10	5	0,02	< 0,005	< 0,005	0,1	1,72	0,11	5,0 (3)	-	0,1	0,3
Magnésio (mg/L)	5	6	6	39	31	20	49	51	34				
Manganês dissolvido (mg/L)	4	5	5	< 0,002	0,01	0,02	0,04	0,38	0,16	0,2	10	0,05	-
Nitrato Total (mg/L NO3)	15	23	19	< 0,03	< 1	< 1	23	5,4	9,3	50	-	25	50 (2)
Nitrito Total (mg/L NO2)	12	14	14	-	-	-	< 0,03	< 0,03	< 0,03				
Ortofosfato Total (mg/L P2O5)	15	22	18	< 0,03	< 0,007	< 0,03	0,41	0,39	0,42			0,4	-
Oxigénio dissolvido – campo (mg/L)	-	4	1	-	3,3	3,9	-	6	3,9				
Oxigénio dissolvido - campo (%)	-	4	1	-	7	44	-	52	44				
pH – LAB (-)	10	16	13	7,4	7,0	6,9	8,0	7,8	7,9	6,5-8,4	4,5-9,0	6,5-8,5 (1)	-
Potássio (mg/L)	9	10	10	1,6	3,0	3,0	3,1	4,1	9,8				
Sílica (mg/L)	6	6	6	12,4	18,4	15,2	28,6	46,8	29,4				
Sódio (mg/L)	5	6	6	93	44	31	122	64	44				
Sulfato (mg/L)	15	23	19	22	67	20	37	96	226	575	-	150	250
Temperatura da amostra (ºC)	8	14	9	15	17,6	14	25,6	20,7	23,1			22	25 (2)

(1) A 25ºC; (2) Os limites podem ser excedidos em caso de condições geográficas ou meteorológicas excecionais (nº 1 do artigo 10º); (3) Ferro total; (4) Hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados

ANFÍBIOS

Quadro VIII. 2- Lista das espécies de Anfíbios inventariadas para a área

(* indica as espécies endémicas da Península Ibérica), com indicação da Ocorrência Potencial (P) ou Confirmada (C) na AE - Área de estudo. Estatuto de Conservação em Portugal segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (critérios definidos em Cabral et al. 2005). Estatuto nas Convenções Internacionais Comunitárias de proteção da fauna: Convenções de CITES e de Berna e Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de Abril (Retificado pelo DL nº 49/2005, de 24 de fevereiro). Fonte: Loureiro et al., 2010.

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	PORTUGAL1	CITES 2	BERNA3	DECRETO-LEI 140/995
Ordem Urodela						
Família Salamandridae						
Pleurodeles waltl	Salamandra-de-costelas-salientes	P	LC		III	
Salamandra salamandra	Salamandra-de-pintas-amarelas	P	LC		III	
Triturus boscai *	Tritão-de-ventre-laranja	P	LC		III	
Triturus marmoratus	Tritão-marmorado	P	LC		III	B-IV
Ordem Anura						
Família Discoglossidae						
Alytes cisternasii *	Sapo-parteiro-ibérico	P	LC		II	B-IV

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	PORTUGAL1	CITES 2	BERNA3	DECRETO-LEI 140/995
Discoglossus galganoi *	Rã-de-focinho-pontiagudo	P	NT		II	B-II, B-IV
Família Pelobatidae						
Pelobates cultripes	Sapo-de-unha-negra	P	LC		II	B-IV
Família Bufonidae						
Bufo bufo	Sapo	P	LC		III	
Família Hylidae						
Hyla meridionalis *	Rela-meridional	C	LC		II	B-IV
Família Ranidae						
Rana perezi	Rã-verde	C	LC		III	B-V

RÉPTEIS

Quadro VIII. 3- Lista das espécies de **Répteis** inventariadas para a área

(* indica as espécies endémicas da Península Ibérica), com indicação da Ocorrência Potencial (P) ou Confirmada (C) na AE - Área de estudo. Estatuto de Conservação em Portugal segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (critérios definidos em Cabral et al. 2005). Estatuto nas Convenções Internacionais Comunitárias de proteção da fauna: Convenções de CITES e de Berna e Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de Abril (Retificado pelo DL nº 49/2005, de 24 de fevereiro). Fonte: Loureiro et al., 2010.

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	PORTUGAL1	CITES2	BERNA3	DECRETO-LEI 140/995
Ordem Chelonia						
Família Bataguridae						
Mauremys leprosa	Cágado-mediterrânico	C	LC		II	B-II, B-IV
Ordem Sauria						
Família Gekkonidae						
Tarentola mauritanica	Osga	P	LC		III	
Família Lacertidae						
Lacerta lepida	Sardão	P	LC		II	
*Podarcis hispânica**	Lagartixa-ibérica	P	LC		III	B-IV
Psammodromus algirus	Lagartixa-do-mato	C	LC		III	

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	PORTUGAL1	CITES2	BERNA3	DECRETO-LEI 140/995
Família Scincidae						
Chalcides striatus	Cobra-de-pernas-tridáctila	P	LC		II	B-IV
Ordem Amphisbaenia						
Família Amphisbaenidae						
Blanus cinereus	Cobra-cega	P	LC		III	
Ordem Serpentes						
Família Colubridae						
Coluber hippocrepis	Cobra-de-ferradura	P	LC		II	B-IV
Elaphe scalaris	Cobra-de-escada	P	LC		III	
Macroprotodon cucullatus	Cobra-de-capuz	P	LC		III	
Natrix maura	Cobra-de-água-viperina	C	LC		III	
Família Psammophiidae						
Malpolon monspessulanus	Cobra-rateira	P	LC		III	

AVES

Quadro VIII. 4- Lista das espécies de **Aves** inventariadas para a área,

com indicação da Ocorrência Potencial (P) ou Confirmada (C) na AE - Área de estudo. Estatuto de Conservação em Portugal segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (critérios definidos em Cabral et al. 2005). Estatuto nas Convenções Internacionais Comunitárias de proteção da fauna: Convenções de CITES, de Berna e de Bona e Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de abril (Retificado pelo DL nº 49/2005, de 24 de fevereiro). Estatuto de Conservação a Nível Europeu (SPEC). Fonte: Equipa Atlas, 2008.

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	FENOLOGIA	PORTUGAL1	CITES2	BERNA 3	BONA4	DECRETO LEI 140/995	SPEC6
Ordem Podicipediformes									
Família Podicipedidae									
Tachybaptus ruficollis	Mergulhão-pequeno	P	Res	LC		II			-
Podiceps cristatus	Mergulhão-de-poupa	P	Res	LC		III			-
Ordem Ciconiformes									
Família Ardeidae									
Bubulcus íbis	Garça-boieira	P	Res	LC	A	II			-
Egretta garzetta	Garça-branca	P	Res	LC	A	II		A-I	-
Ardea cinérea	Garça-real	P	Res/Vis	LC		III			-
Família Ciconiidae									
Ciconia ciconia	Cegonha-branca	C	MigRep/Res	LC		II	II	A-I	2

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	FENOLOGIA	PORTUGAL1	CITES2	BERNA 3	BONA4	DECRETO LEI 140/995	SPEC6
Ordem Anseriformes									
Família Anatidae									
Anas platyrhynchos	Pato-real	C	Res/Vis	LC		III	II	D	-
Anas strepera	Frisada	P	Res/Vis	VU/NT	II A	III	II	D	3
Ordem Accipitriformes									
Família Accipitridae									
Pernis apivorus	Falcão-abelheiro	P	MigRep	VU	II A	II	II	A-I	4
Elanus caeruleus	Peneireiro-cinzento	P	Res	NT	II A	II	II	A-I	3
Milvus migrans	Milhafre-preto	P	MigRep	LC	II A	II	II	A-I	3
Milvus milvus	Milhafre-real	P	Res/Vis	CR/VU	II A	II	II	A-I	4
Circaetus gallicus	Águia-cobreira	P	MigRep	NT	II A	II	II	A-I	3
Circus pygargus	Tartaranhão-caçador	P	MigRep	EN	II A	II	II	A-I	4
Buteo buteo	Águia-de-asa-redonda	C	Res	LC	II A	II	II		-
Hieraaetus pennatus	Águia-calçada	P	MigRep	NT	II A	II	II	A-I	3
Hieraaetus fasciatus	Águia de Bonelli	P	Res	EN	II A	II	II	A-I*	3

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	FENOLOGIA	PORTUGAL1	CITES2	BERNA 3	BONA4	DECRETO LEI 140/995	SPEC6
Ordem Falconiformes									
Família Falconidae									
Falco tinnunculus	Peneireiro-vulgar	P	Res	LC	II A	II	II		3
Ordem Galiformes									
Família Phasianidae									
Alectoris rufa	Perdiz-comum	P	Res	LC		III		D	2
Coturnix coturnix	Codorniz	P	MigRep/Vis/ Res	LC		III	II	D	3
Ordem Gruiformes									
Família Rallidae									
Gallinula chloropus	Galinha-d'água	C	Res	LC		III		D	-
Ordem Charadriformes									
Família Burhinidae									
Burhinus oedicnemus	Alcaravão	P	Res/Vis	VU		II	II	A-I	3
Família Recurvirostridae									
Himantopus himantopus	Pernilongo	P	Rep	LC		II	II	A-I	3

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	FENOLOGIA	PORTUGAL1	CITES2	BERNA 3	BONA4	DECRETO LEI 140/995	SPEC6
Família Charadriidae									
Charadrius dubius	Borrelho-pequeno-de-coleira	P	Rep	LC		II	II		-
Família Scolopacidae									
Actitis hypoleucos	Maçarico-das-rochas	P	Rep/Vis	VU/VU		II	II		-
Família Laridae									
Larus ridibundus	Guincho	P	Vis	LC		III			-
Ordem Columbiformes									
Família Columbidae									
Columba livia	Pombo-da-rocha	C	Res	DD	A	III		D	-
Columba palumbus	Pombo-torcaz	P	Res/Vis	LC				D	4
Streptopelia decaoto	Rôla-turca	C	Res	LC		III			-
Streptopelia turtur	Rôla-comum	C	MigRep	LC		III		D	3
Ordem Cuculiformes									
Família Cuculidae									
Cuculus canorus	Cuco-canoro	C	MigRep	LC		III			-

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	FENOLOGIA	PORTUGAL1	CITES2	BERNA 3	BONA4	DECRETO LEI 140/995	SPEC6
Ordem Strigiformes									
Família Tytonidae									
Tyto alba	Coruja-das-torres	P	Res	LC	II A	II			3
Família Strigidae									
Bubo bubo	Bufo-real	P	Res	NT	II A	II		A-I	3
Athene noctua	Mocho-galego	P	Res	LC	II A	II			3
Strix aluco	Coruja-do-mato	C	Res	LC	II A	II			4
Ordem Apodiformes									
Família Apodidae									
Apus apus	Andorinhão-preto	P	MigRep	LC		III			-
Apus pallidus	Andorinhão-pálido	P	MigRep	LC		II			-
Ordem Coraciiformes									
Família Alcedinidae									
Alcedo atthis	Guarda-rios	P	Res	LC		II		A-I	3
Família Meropidae									
Merops apiaster	Abelharuco	P	MigRep	LC		II	II		3

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	FENOLOGIA	PORTUGAL1	CITES2	BERNA 3	BONA4	DECRETO LEI 140/995	SPEC6
Família Upupidae									
Upupa epops	Poupa	P	MigRep/Res	LC		II			-
Ordem Piciformes									
Família Picidae									
Jynx torquilla	Torcicolo	P	MigRep/Vis	DD		II			3
Picus viridis	Peto-verde	P	Res	LC		II			2
Dendrocopus major	Picapau-malhado-grande	P	Res	LC		II			-
Dendrocopus minor	Picapau-galego	P	Res	LC		II			-
Ordem Passeriformes									
Família Alaudidae									
Galerida cristata	Cotovia-de-poupa	C	Res	LC		III			3
Galerida thecklae	Cotovia-do-monte	P	Res	LC		II		A-I	3
Lullula arborea	Cotovia-dos-bosques	C	Res/Vis	NT		III		A-I	2
Família Hirundinidae									
Riparia riparia	Andorinha-das-barreiras	P	MigRep	LC		II			3
Hirundo rustica	Andorinha-das-chaminés	C	MigRep	LC		II			3

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	FENOLOGIA	PORTUGAL1	CITES2	BERNA 3	BONA4	DECRETO LEI 140/995	SPEC6
Hirundo daurica	Andorinha-dáurica	P	MigRep	LC		II			-
Delichon urbicum	Andorinha-dos-beirais	C	MigRep	LC		II			-
Família Motacillidae									
Anthus campestris	Petinha-dos-campos	P	MigRep	LC		II		A-I	3
Motacilla alba	Alvéola-branca	C	Res/Vis	LC		II			-
Motacilla cinerea	Alvéola-cinzenta	P	Res/Vis	LC		II			-
Família Troglodytidae									
Troglodytes troglodytes	Carriça	P	Res	LC		II			-
Família Turdidae									
Erithacus rubecula	Pisco-de-peito-ruivo	P	Res/Vis	LC		II	II		4
Luscinia megarhynchos	Rouxinol	P	MigRep	LC		II	II		4
Saxicola torquatus	Cartaxo-comum	C	Res	LC		II	II		3
Oenanthe hispanica	Chasco-ruivo	C	MigRep	VU		II	II		2
Turdus merula	Melro-preto	C	Res	LC		III	II	D	4
Turdus viscivorus	Tordoveia	C	Res	LC		III	II	D	4
Família Sylvidae									
Cettia cetti	Rouxinol-bravo	P	Res	LC		II	II		-

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	FENOLOGIA	PORTUGAL1	CITES2	BERNA 3	BONA4	DECRETO LEI 140/995	SPEC6
Cisticola juncidis	Fuinha-dos-juncos	P	Res	LC		II	II		-
Acrocephalus arundinaceus	Rouxinol-grande-dos-caniços	P	MigRep	LC		II	II		-
Hippolais polyglota	Felosa-poliglota	P	MigRep	LC		II	II		4
*Sylvia undata**	Felosa-do-mato	P	Res	LC		II	II	A-I	2
Sylvia cantillans	Toutinegra-carrasqueira	P	MigRep	LC		II	II		4
Sylvia melanocephala	Toutinegra-de-cabeça-preta	P	Res	LC		II	II		4
Sylvia atricapilla	Toutinegra-de-barrete	P	Res	LC		II	II		4
Phylloscopus ibericus	Felosinha-ibérica	P	MigRes	LC		II	II		-
Família Regulidae									
Regulus ignicapilla	Estrelinha-real	C	Res/Vis	LC		II	II		4
Família Muscicapidae									
Muscicapa striata	Papa-moscas-cinzento	P	MigRep	NT		II	II		3
Família Aegithalidae									
Aegithalos caudatus	Chapim-rabilongo	P	Res	LC		III			-

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	FENOLOGIA	PORTUGAL1	CITES2	BERNA 3	BONA4	DECRETO LEI 140/995	SPEC6
Família Paridae									
Parus cristatus	Chapim-de-poupa	P	Res	LC		II			4
Parus caeruleus	Chapim-azul	C	Res	LC		II			4
Parus major	Chapim-real	P	Res	LC		II			-
Família Sittidae									
Sitta europaea	Trepadeira-azul	C	Res	LC		II			-
Família Certhiidae									
Certhia brachydactyla	Trepadeira	P	Res	LC		II			4
Família Oriolidae									
Oriolus oriolus	Papa-figos	P	MigRep	LC		II			-
Família Laniidae									
Lanius meridionalis	Picanço-real	P	Res	LC		II			3
Lanius senator	Picanço-barreteiro	P	MigRep	NT		III			2
Família Corvidae									
Garrulus glandarius	Gaio	P	Res	LC				D	-
Cyanopica cyanus	Pega-azul	P	Res	LC		II			-
Pica pica	Pega	P	Res	LC				D	-

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	FENOLOGIA	PORTUGAL1	CITES2	BERNA 3	BONA4	DECRETO LEI 140/995	SPEC6
Corvus corone	Gralha-preta	C	Res	LC				D	-
Corvus corax	Corvo	P	Res	NT		III			-
Família Sturnidae									
Sturnus unicolor	Estorninho-preto		Res	NT		II			4
Família Passeridae									
Passer domesticus	Pardal-comum	C	Res	LC					-
Passer hispaniolensis	Pardal-espanhol	P	Res/MigRep	LC		III			-
Passer montanus	Pardal-montês	P	Res	LC		III			-
Petronia petronia	Pardal-francês	P	Res	LC				C	-
Família Estrildidae									
Estrilda astrild	Bico-de-lacre	P	NInd	NA		III			
Família Fringillidae									
Fringilla coelebs	Tentilhão	C	Res	LC		III			4
Serinus serinus	Chamariz	C	Res	LC		II			4
Carduelis chloris	Verdilhão	P	Res	LC		II			4
Carduelis carduelis	Pintassilgo	C	Res	LC		II			-

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	FENOLOGIA	PORTUGAL1	CITES2	BERNA 3	BONA4	DECRETO LEI 140/995	SPEC6
Carduelis cannabina	Pintarrôxo	P	Res	LC		II			4
Coccothraustes coccothraustes	Bico-grossudo	P	Res	LC		II			-
Família Emberizidae		**P**							
Emberiza cirlus	Escrevedeira	P	Res	LC		II			3
Emberiza calandra	Trigueirão	P	Res	LC		III			4

MAMÍFEROS

Quadro VIII. 5- Lista das espécies de Mamíferos inventariadas para a área

(* indica as espécies endémicas da Península Ibérica), com indicação da Ocorrência Potencial (P) ou Confirmada (C) na AE - Área de estudo. Estatuto de Conservação em Portugal segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (critérios definidos em Cabral et al., 2005). Estatuto nas Convenções Internacionais Comunitárias de proteção da fauna: Convenções de CITES, de Berna, de Bona e Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de abril (Retificado pelo DL nº 49/2005, de 24 de fevereiro). Fonte: Mathias coord,1999, www.icnb.pt.

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	PORTUGAL1	CITES2	BERNA 3	BONA4	DECRETO LEI 140/995
Ordem Insectivora							
Família Erinaceidae							
Erinaceus europaeus	Ouriço-cacheiro	P	LC		III		
Família Soricidae							
Crossidula russula	Musaranho-de-dentes-brancos	P	LC		III		
Suncus etruscus	Musaranho-anão-de-dentes-brancos	P	LC		III		
Família Talpidae							
Talpa occidentalis	Toupeira	P	LC				

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	PORTUGAL1	CITES2	BERNA 3	BONA4	DECRETO LEI 140/995
Ordem Chiroptera							
Família Rhinolophidae							
Rhinolophus ferrumequinum	Morcego-de-ferradura-grande	P	VU		II	II	B-II, B-IV
Rhinolophus hipposideros	Morcego-de-ferradura-pequeno	P	VU		II	II	B-II, B-IV
Rhinolophus euryale	Morcego-de-ferradura-mediterrânico	P	CR		II	II	B-II, B-IV
Rhinolophus mehelyi	Morcego-de-ferradura-mourisco	P	CR		II	II	B-II, B-IV
Família Vespertilionidae							
Myotis myotis	Morcego-rato-grande	C	LC		III	II	B-IV
Myotis blythii	Morcego-rato-pequeno	C	CR		II	II	B-II, B-IV
Pipistrellus pipistrellus	Morcego-anão	C	LC		III	II	B-IV
Pipistrellus kuhli	Morcego de Kuhl	C	LC		II	II	B-IV
Pipistrellus pygmaeus	Morcego-pigmeu	C	LC		III	II	B-IV
Nyctalus leisleri	Morcego-arborícola-pequeno	C	DD		II	II	B-IV
Nyctalus noctula	Morcego-arborícola-grande	C	DD		II	II	B-IV
Nyctalus lasiopterus	Morcego-arborícola-gigante	C	DD		II	II	B-IV
Epseticus serotinus	Morcego-hortelão	C	LC		II	II	B-IV
Plecotus austriacus	Morcego-orelhudo-cinzento	P	LC		II	II	B-IV

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	PORTUGAL1	CITES2	BERNA 3	BONA4	DECRETO LEI 140/995
Família Miniopteridae							
Miniopterus schreibersii	Morcego-de-peluche	C	VU		II	II	B-II, B-IV
Ordem Lagomorpha							
Família Leporidae							
Oryctolagus cuniculus	Coelho-bravo	P	NT				
Lepus granatensis	Lebre	C	LC		III		
Ordem Rodentia							
Família Arvicolidae							
Arvicola sapidus	Rata-de-água	P	LC				
Microtus duodecimcostatus	Rato-cego-mediterrânico	P	LC				
Microtus cabrerae	Rato de Cabrera	P	VU		II		B-II, B-IV
Família Muridae							
Apodemus sylvaticus	Ratinho-do-campo	P	LC				
Rattus norvegicus	Ratazana-castanha	P	NA				
Mus domesticus	Ratinho-caseiro	P	LC				
Mus spretus	Rato-das-hortas	P	LC				

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	AE	PORTUGAL1	CITES2	BERNA 3	BONA4	DECRETO LEI 140/995
Ordem Carnivora							
Família Canidae							
Vulpes vulpes	Raposa	C	LC				D
Família Mustelidae							
Mustela nivalis	Doninha	P	LC		III		
Mustela putorius	Toirão	P	DD		III		B-V
Martes foina	Fuinha	P	LC		III		
Meles meles	Texugo	P	LC		III		
Lutra lutra	Lontra	P	LC	I A	II		B-II, B-IV
Família Viverridae							
Genetta genetta	Geneta	C	LC		III		B-V
Herpestes ichneumon	Sacarrabos	P	LC		III		B-V, D
Ordem Artiodactyla							
Família Suidae							
Sus scrofa	Javali	C	LC				

[1] As categorias utilizadas na definição do **Estatuto de Conservação em Portugal** das espécies são as propostas no *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal* (Cabral *et al.* 2005):

Criticamente em Perigo (**CR**) – Um *taxon* considera-se *Criticamente em Perigo* quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A a E para *Criticamente em Perigo*, pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza extremamente elevado.

Em Perigo (**EN**) - Um *taxon* considera-se *Em Perigo* quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A a E para *Em Perigo*, pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza muito elevado.

Vulnerável (**VU**) - Um *taxon* considera-se *Vulnerável* quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A a E para *Vulnerável*, pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza elevado.

Quase Ameaçado (**NT**) – Um *taxon* considera-se *Quase Ameaçado* quando, tendo sido avaliado pelos critérios, não se qualifica atualmente como *Criticamente em Perigo, Em Perigo* ou *Vulnerável*, sendo no entanto provável que lhe venha a ser atribuída uma categoria de ameaça num futuro próximo.

Pouco Preocupante (**LC**) - Um *taxon* considera-se *Pouco Preocupante* quando foi avaliado pelos critérios e não se qualifica como nenhuma das categorias *Criticamente em Perigo, Em Perigo, Vulnerável* ou *Quase Ameaçado*. *Taxa* de distribuição ampla e abundante é incluída nesta categoria.

Informação Insuficiente (**DD**) – Um *taxon* considera-se com *Informação Insuficiente* quando não há informação adequada para fazer uma avaliação direta ou indireta do seu risco de extinção, com base na sua distribuição e/ou estatuto da população. Um *taxon* nesta categoria pode até estar muito estudado e a sua biologia ser bem conhecida, mas faltarem dados adequados sob a sua distribuição e/ou abundância. Não constitui por isso uma categoria de ameaça. Classificar um *taxon* nesta categoria indica que é necessária mais informação e que se reconhece que investigação futura poderá mostrar que uma classificação de ameaça seja apropriada. É importante que seja feito uso de toda a informação disponível. Em muitos casos deve-se ser muito cauteloso na escolha entre DD e uma categoria de ameaça. Quando se suspeita que a área de distribuição de um *taxon* é relativamente circunscrita e se decorreu um período de tempo considerável desde a última observação de um indivíduo desse *taxon*, pode-se justificar a atribuição de uma categoria de ameaça.

Não Aplicável (**NA**) – Categoria de um *taxon* que não reúne as condições julgadas necessárias para ser avaliado a nível regional.

Não Avaliado (**NE**) – Um *taxon* considera-se *Não Avaliado* quando ainda não foi avaliado pelos presentes critérios.

[2] Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Ameaçadas de Extinção (**CITES**); Anexo II - espécies que, apesar de não se encontrarem em perigo de extinção, o seu comércio deve ser controlado de modo a evitar uma comercialização não compatível com a sua sobrevivência

[3] Convenção sobre a Vida Selvagem e os Habitats Naturais na Europa (**BERNA**); Anexo II – espécies da fauna estritamente protegidas; Anexo III – espécies da fauna protegidas.

[4] Convenção Sobre a Conservação de Espécies Migradoras da Fauna Selvagem (**BONA**); Anexo II - espécies migradoras com um estatuto de conservação desfavorável.

[5] **Decreto-Lei n.º 140/99**, de 24 de Abril (revê a transposição para Portugal da Diretiva Aves e da Diretiva *Habitats*); Anexo A-I – espécies de aves de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zonas de proteção especial, um asterisco (*) indica que se trata de uma espécie prioritária; Anexo B-II - espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação; Anexo B-IV – espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma proteção rigorosa; Anexo B-V- espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objeto de medidas de gestão. Anexo D - espécies cinegéticas.

[6] Classificação de espécies com interesse conservacionista na Europa **(SPEC** - *Species of European Conservation Concern*). Categorias: SPEC 1 - Espécies que ocorrem na Europa e que à escala mundial são consideradas como ameaçadas, dependentes de acções de conservação ou sem dados suficientes; SPEC 2 - Espécies que ocorrem principalmente na Europa e que aí possuem um estatuto de conservação desfavorável; SPEC 3 - Espécies cujas populações não estão concentradas na Europa, mas que aí possuem um estatuto de conservação desfavorável; SPEC 4 - Espécies cujas populações estão concentradas na Europa, mas que aí possuem um estatuto de conservação favorável.