

Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Alteração da Suinicultura da Herdade da Rosenta

Euroeste, S.A.

Elaborado por

Relatório Síntese do Estudo de Impacte
Ambiental do Projeto de Alteração da
Suinicultura da Herdade da Rosenta



Abril de 2019

Ficha Técnica

Proponente

Euroeste S.A.

Quinta do Capitão
2040-511 Ribeira de São João
Telefone: (351) 243 940 020

geral@euroeste.com

Estudo elaborado por



T Terra – Engenharia e Ambiente, Lda.

Rua Gil Vicente 193, 1ºC, 2775-198 Parede
Telefone: (351) 214 537 349

<http://www.tterra.pt> | mail@tterra.pt

Índice

1.	INTRODUÇÃO.....	12
2.	ENQUADRAMENTO LEGAL	13
3.	EQUIPA TÉCNICA E PERÍODO DE EXECUÇÃO DO EIA	14
4.	DESCRIÇÃO DE ANTECEDENTES	15
5.	METODOLOGIA E ESTRUTURA DO EIA.....	17
6.	OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	20
6.1	Descrição dos Objetivos e da Necessidade do Projeto	20
6.2	Conformidade da Funcionamento com os Instrumentos de Gestão Territorial em Vigor	20
7.	LOCALIZAÇÃO	22
7.1	Localização Geográfica e Administrativa.....	22
7.2	Áreas Sensíveis	23
8.	DESCRIÇÃO DO PROJETO	24
8.1	Caracterização do Processo de Produção Animal	25
8.1.1	Núcleo de produção de suínos	25
8.1.2	Núcleo de produção de bovinos	26
8.2	Caracterização das instalações.....	28
8.3	Condições de alojamento e dimensionamento.....	29
8.4	Caracterização dos Sistemas de Apoio.....	30
8.4.1	Abastecimento de Água.....	30
8.4.2	Rede de drenagem	31
8.4.3	Abastecimento de Elétrica.....	31
8.4.4	Sistema de Alimentação	31
8.5	Gestão de Efluentes	32
8.5.1	Caracterização Qualitativa e Quantitativa dos Efluentes Pecuários	32
8.5.2	Caracterização do Sistema de Retenção de Efluentes	33
8.5.3	Valorização Agrícola dos Efluentes Pecuários	40
8.6	Equipamentos	41
8.7	Recursos Humanos	41
8.8	Programação Temporal.....	42
8.9	Projetos Associados ou Complementares.....	42
8.9.1	Atividade Pecuária	42
8.9.2	Atividade Agrícola	43
8.10	Principais percursos afetos à exploração	43
8.11	Alternativas Consideradas	44
9.	CARATERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA	45
9.1	Clima	45

9.1.1	Metodologia	45
9.1.2	Caracterização da Situação de Referência	45
9.1.2.1	Precipitação	45
9.1.2.2	Temperatura.....	46
9.1.2.3	Vento	47
9.1.2.4	Evapotranspiração	48
9.1.2.5	Balanço Hídrico	48
9.1.2.6	Caraterização climática	50
9.1.2.7	Alterações Climáticas	51
9.2	Geologia e Geomorfologia	54
9.2.1	Metodologia	54
9.2.2	Caracterização da Situação de Referência	55
9.2.2.1	Geologia Regional.....	55
9.2.2.2	Geologia Local.....	58
9.2.2.3	Sismologia	59
9.3	Recursos Hídricos e Qualidade da Água.....	61
9.3.1	Metodologia	61
9.3.2	Recursos Hídricos Subterrâneos.....	62
9.3.3	Recursos Hídricos Superficiais	79
9.3.4	Impacte das Alterações Climáticas sobre os recursos hídricos	84
9.4	Solos	85
9.4.1	Metodologia	85
9.4.2	Caracterização da Situação de Referência	86
9.5	Flora e Vegetação	86
9.5.1	Metodologia	86
9.5.2	Caracterização da Situação de Referência	87
9.5.2.1	Sensibilidade da área em estudo.....	87
9.5.2.2	Grau de proximidade ou semelhança ao coberto vegetal primitivo	87
9.5.2.3	Elenco florístico	88
9.5.2.4	Presença de biótopos e habitats classificados nos termos da Diretiva 92/43/CEE	89
9.5.2.5	Presença de formações vegetais raras no contexto nacional.....	91
9.6	Fauna	92
9.6.1	Metodologia	92
9.6.2	Caracterização da Situação de Referência	92
9.6.2.1	Sensibilidade da área em estudo.....	92
9.6.2.1.1	Avifauna	92
9.6.2.1.2	Mamofauna	96
9.6.2.1.3	Herpetofauna	97
9.7	Ordenamento do Território	99
9.7.1	Metodologia	99

9.7.2	Caracterização da Situação de Referência	99
9.7.2.1	Planos de âmbito nacional	99
9.7.2.2	Planos de âmbito regional.....	102
9.7.2.3	Planos de âmbito municipal.....	104
9.7.2.4	Condicionantes legais aplicáveis	106
9.8	Uso do Solo.....	110
9.8.1	Metodologia	110
9.8.2	Caracterização da situação de referência.....	110
9.8.2.1	Risco de incêndio.....	112
9.9	Paisagem	112
9.9.1	Metodologia	112
9.9.2	Caracterização da Situação de Referência	113
9.9.2.1	Estrutura e funcionalidade da paisagem	113
9.9.2.2	Unidades homogêneas de paisagem	113
9.10	Socioeconomia	114
9.10.1	Metodologia	114
9.10.2	Caracterização da Situação de Referência	114
9.10.2.1	Enquadramento regional, concelhio e local	114
9.10.2.2	Região Alentejo e Sub-região Alentejo Central	115
9.10.2.3	Concelho de Montemor-o-Novo.....	119
9.10.2.4	Agropecuária e produção animal	124
9.10.2.5	Acessos viários	128
9.11	Gestão de Resíduos	129
9.11.1	Metodologia	129
9.11.2	Caracterização da Situação de Referência	129
9.12	Património Histórico e Arqueológico	130
9.12.1	Metodologia	130
9.12.2	Caracterização da Situação de Referência	131
9.12.2.1	Pesquisa documental	131
9.12.2.2	Trabalho de campo	135
9.12.2.3	Inventário das ocorrências de interessa cultural.....	136
9.13	Qualidade do Ar.....	136
9.13.1	Metodologia	136
9.13.2	Enquadramento Legal.....	136
9.13.3	Caracterização da Situação de Referência	137
9.13.3.1	Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas	137
9.13.3.2	Definição do cenário da Qualidade do Ar.....	139
9.13.3.3	Estações de medição da Qualidade do Ar.....	140
9.13.3.4	Identificação das principais fontes de poluição atmosférica	143
9.13.3.5	Recetores mais próximos.....	143

9.13.3.6	Fontes de emissão de poluentes produzidos durante o funcionamento da instalação	145
9.14	Ambiente Sonoro.....	146
9.14.1	Metodologia	146
9.14.2	Enquadramento Legal.....	146
9.14.3	Caracterização da Situação de Referência	148
9.14.3.1	Identificação das principais fontes emissoras de ruído	148
9.14.3.2	Recetores mais próximos.....	148
9.14.3.3	Caracterização dos equipamentos ruidosos.....	148
9.14.3.4	Caracterização do ambiente sonoro	148
9.15	Saúde Humana.....	149
9.15.1	Metodologia	149
9.15.2	Caracterização da Situação de Referência	149
9.15.2.1	Prestação de cuidados de saúde.....	149
9.15.2.2	Estatísticas	150
9.15.2.3	Consumo de água	157
9.15.2.4	Segurança alimentar.....	157
9.15.2.5	Resistência aos antimicrobianos	158
9.15.2.6	Saúde e higiene no trabalho	158
10.	EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO ESTADO DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJETO	160
10.1	Clima.....	160
10.2	Geologia e Geomorfologia.....	161
10.3	Recursos Hídricos e Qualidade da Água	161
10.4	Solos	162
10.5	Flora e Vegetação.....	162
10.6	Fauna	163
10.7	Ordenamento do Território.....	163
10.8	Uso do Solo.....	163
10.9	Paisagem.....	163
10.10	Socioeconomia	164
10.11	Gestão de Resíduos	164
10.12	Património Histórico e Arqueológico	164
10.13	Qualidade do Ar.....	164
10.14	Ambiente Sonoro.....	164
10.15	Saúde Humana.....	164
11.	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	165
11.1	Metodologia	165
11.2	Clima.....	166
11.2.1	Avaliação de Impactes	166
11.2.1.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	166
11.2.1.2	Fase de Desativação	166

11.2.2	Medidas de Minimização.....	167
11.2.2.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	167
11.2.2.2	Fase de Desativação.....	167
11.3	Geologia e Geomorfologia.....	168
11.3.1	Avaliação de Impactes.....	168
11.3.1.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	168
11.3.1.2	Fase de Desativação.....	168
11.3.2	Medidas de Minimização.....	168
11.3.2.1	Fase de Funcionamento.....	168
11.3.2.2	Fase de Desativação.....	168
11.4	Recursos Hídricos e Qualidade da Água.....	169
11.4.1	Avaliação de Impactes.....	169
11.4.1.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	169
11.4.1.2	Fase de Desativação.....	172
11.4.2	Medidas de Minimização.....	173
11.4.2.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	173
11.4.2.2	Fase de Desativação.....	174
11.5	Solos.....	175
11.5.1	Avaliação de Impactes.....	175
11.5.1.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	175
11.5.1.2	Fase de Desativação.....	176
11.5.2	Medidas de Minimização.....	176
11.5.2.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	176
11.5.2.2	Fase de Desativação.....	177
11.6	Flora e Vegetação.....	177
11.6.1	Avaliação de Impactes.....	177
11.6.1.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	177
11.6.1.2	Fase de Desativação.....	178
11.6.2	Medidas de Minimização.....	178
11.6.2.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	178
11.6.2.2	Fase de Desativação.....	179
11.7	Fauna.....	179
11.7.1	Avaliação de Impactes.....	179
11.7.1.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	179
11.7.1.2	Fase de Desativação.....	180
11.7.2	Medidas de Minimização.....	180
11.7.2.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	180
11.7.2.2	Fase de Desativação.....	180
11.8	Ordenamento do Território.....	181
11.8.1	Avaliação de Impactes.....	181

11.8.1.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	181
11.8.1.2	Fase de Desativação	183
11.8.2	Medidas de Minimização.....	183
11.8.2.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	183
11.8.2.2	Fase de Desativação	184
11.9	Uso do Solo.....	184
11.9.1	Avaliação de Impactes	184
11.9.1.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	184
11.9.1.2	Fase de Desativação	185
11.9.2	Medidas de Minimização.....	185
11.9.2.1	Fase de Instalação/Fase de Funcionamento	185
11.9.2.2	Fase de Desativação	185
11.10	Paisagem.....	186
11.10.1	Avaliação de Impactes.....	186
11.10.1.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	186
11.10.1.2	Fase de Desativação	186
11.10.2	Medidas de Minimização	186
11.10.2.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	186
11.10.2.2	Fase de Desativação	187
11.11	Socioeconomia	187
11.11.1	Avaliação de Impactes.....	187
11.11.1.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	187
11.11.1.2	Fase de Desativação	188
11.11.2	Medidas de Minimização	188
11.11.2.1	Fase de Funcionamento	188
11.11.2.2	Fase de Desativação	188
11.12	Gestão de Resíduos	188
11.12.1	Avaliação de Impactes.....	188
11.12.1.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	188
11.12.1.2	Fase de Desativação	189
11.12.2	Medidas de Minimização	189
11.12.2.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	189
11.12.2.2	Fase de Desativação	191
11.13	Património Histórico e Arqueológico	191
11.13.1	Avaliação de Impactes.....	191
11.13.1.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	191
11.13.1.2	Fase de Desativação	191
11.13.2	Medidas de Minimização	192
11.13.2.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	192
11.13.2.2	Fase de Desativação	192

11.14	Qualidade do Ar.....	192
11.14.1	Avaliação de Impactes.....	192
11.14.1.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	192
11.14.1.2	Fase de Desativação.....	193
11.14.2	Medidas de Minimização	193
11.14.2.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	193
11.14.2.2	Fase de Desativação.....	194
11.15	Ambiente Sonoro.....	194
11.15.1	Avaliação de Impactes.....	194
11.15.1.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	194
11.15.1.2	Fase de Desativação.....	195
11.15.2	Medidas de Mitigação de Compensação	195
11.15.2.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	195
11.15.2.2	Fase de Desativação.....	196
11.16	Saúde Humana.....	196
11.16.1	Avaliação de Impactes.....	196
11.16.1.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	196
11.16.1.2	Fase de Desativação.....	198
11.16.2	Medidas de Mitigação	198
11.16.2.1	Fase de Instalação/Funcionamento.....	198
11.16.2.2	Fase de Desativação.....	199
11.17	Matriz de Impactes	199
11.18	Impactes Cumulativos	207
12.	MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL.....	209
12.1	Recursos Hídricos.....	209
12.2	Solos.....	210
12.3	Saúde Humana.....	210
13.	LACUNAS TÉCNICAS E DE CONHECIMENTO.....	211
14.	CONCLUSÕES	211
	BIBLIOGRAFIA	212
	LEGISLAÇÃO	213
	SITES	216

Siglas e Acrónimos

AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
CBPA	Código de Boas Práticas Agrícolas
CCDRA	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo
CMP	Carta Militar de Portugal
CMMN	Câmara Municipal de Montemor-o-Novo
CO	Monóxido de carbono
CO ₂	Dióxido de carbono
CN	Cabeça Normal
COS	Carta de Ocupação do Solo
CRIF	Cartografia de Risco de Incêndio Florestal
DGT	Direção Geral do Território
DQA	Diretiva Quadro da Água
DRAPAL	Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
EN	Estrada Nacional
GEE	Gases com Efeito de Estufa
IBA	<i>Important Bird Area</i>
INE	Instituto Nacional de Estatística
MI	Maciço Ibérico
MIRR	Mapa Integrado de Registo de Resíduos
NO ₂	Dióxido de azoto
NREAP	Novo Regime do Exercício da Atividade Pecuária
O ₃	Ozono
PBH	Plano de Bacia Hidrográfica do Tejo
PDM	Plano Diretor Municipal de Montemor-o-Novo
PGEP	Plano de Gestão de Efluentes Pecuários
PM10	Partículas inaláveis ou finas, cujo diâmetro médio é inferior a 10 microns
PROF-AC	Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central
PROT-A	Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo
RAN	Reserva Agrícola Nacional
RCD	Resíduos de Construção e Demolição
REAP	Regime do Exercício da Atividade Pecuária
RERAE	Regime Excecional de Regularização das Atividades Económicas
REN	Reserva Ecológica Nacional

TTERRA – ENGENHARIA E AMBIENTE, LDA.

www.tterra.pt

Rua Gil Vicente 193, 1ºC
2775-198 PAREDE

Tel.: 214 537 349
mail@tterra.pt

Rua Chafariz D' El Rei n.º 4
7005-323 ÉVORA

RJAIA	Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental
RNT	Resumo Não Técnico
RS	Relatório Síntese
RSAEPP	Regulamento de Segurança e Ações em Estruturas de Edifícios e Pontes
SIRCA	Sistema de Recolha de Cadáveres de Suínos
SNIT	Sistema Nacional de Informação Territorial
SNIRH	Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos
SO ₂	Dióxido de enxofre
UHP	Unidades Homogéneas de Planeamento
UT	Unidades Territoriais
ZE	Zona de Enquadramento do Projeto
ZOM	Zona de Ossa Morena

1. Introdução

O presente documento constitui o Relatório Síntese (RS) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de alteração da suinicultura da Herdade da Rosenta, propriedade da Euroeste, S.A (o proponente).

A suinicultura encontra-se instalada na Herdade da Rosenta, na freguesia de Nossa Senhora do Bairro, concelho de Montemor-o-Novo.

A suinicultura está em funcionamento desde 1989. Dispõe, de título de exploração nº 272/AL, emitido a 18 de setembro de 1990, válido para um regime intensivo de 44 varrascos (13,2 CN) e 800 porcas reprodutoras (280 CN) (Anexo I). Existe ainda na Herdade um núcleo de produção de bovinos, licenciado para 122,6 CN, correspondente a 122 vacas aleitantes, 5 touros, e 50 bezerros com idade inferior a 6 meses.

A Herdade da Rosenta tem cerca de 104 ha dos quais cerca de 9,33 ha estão afetos às instalações do núcleo de suínos e ao sistema de tratamento de efluentes.

Com o Projeto, o proponente alterar a produção para recria, de 6.808 animais até 20 Kg, e acabamento, de 13.760 porcos de engorda (20 Kg a 110Kg). Para este efetivo, o número de Cabeças Normais é de 2.404,4 CN.

O EIA foi desenvolvido com o objetivo de responder aos requisitos do Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, que através do nº 3 do artigo 1º e da alínea c) do ponto 23 do Anexo I, sujeita a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), as instalações para criação intensiva de suínos com espaço para mais de 3.000 porcos de produção (+ 30 Kg).

A avaliação do EIA é da responsabilidade da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDRA) que intervirá no processo como Autoridade de AIA, em conformidade com o disposto na alínea b) do nº 1 do artigo 8º Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

O licenciamento das alterações, por sua vez, é da responsabilidade da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAPAL) que intervirá como entidade licenciadora, em conformidade com o referido no nº 1 do artigo 8º do Decreto-Lei nº 81/2013, de 14 de junho, com as alterações introduzidas pela Declaração de Rectificação nº 31/2013, 24 de julho, que estabelece o Novo Regime de Exercício da Atividade Pecuária (NREAP).

2. Enquadramento Legal

As alterações pretendidas pelo proponente resultarão na ultrapassagem dos limiares estabelecidos no regime jurídico de AIA (RJAIA), levando a que a atividade pecuária tenha enquadramento na alínea c) do n.º 23 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro: instalações para criação intensiva de suínos, com espaço para mais de 3.000 porcos de produção (+30 Kg).

Por aplicação deste regime, o EIA apresentado configura-se como um requisito formal e um elemento instrutório a apresentar à entidade licenciadora no âmbito do Decreto-Lei nº 81/2013, de 14 de junho, aplicando-se o regime de autorização prévia (classe 1).

Deste novo licenciamento inclui-se ainda a aplicação do regime de emissões industriais aplicável à prevenção e ao controlo integrado da poluição, estabelecido pelo Decreto-Lei nº 127/2013, de 30 de agosto, dado que será ultrapassado o limiar definido de 2.000 lugares para porcos de produção (de mais de 30 kg).

3. Equipa Técnica e Período de Execução do EIA

O EIA do Projeto de Alteração da Suinicultura da Herdade da Rosenta foi elaborado pela empresa TTerra – Engenharia e Ambiente, Lda., com recurso à equipa técnica constante no Quadro 1.

A elaboração do EIA decorreu durante o período compreendido entre março e abril de 2019.

Quadro 1: Identificação da equipa técnica.

Elementos	Formação/Qualificação	Participação
Maria João Figueiredo	Pós-graduações em Higiene e Segurança no Trabalho, Eng. Sanitária e Gestão Lic. em Eng. dos Recursos Hídricos	Coordenação geral do EIA Descritores: Gestão de Resíduos, Qualidade do Ar e Ambiente Sonoro, Ordenamento do Território, Uso Atual do Solo e Paisagem
Maria Antónia Figueiredo	Doutoranda em Alterações Climáticas e Políticas de Desenvolvimento Sustentável Mestre em Engenharia do Ambiente Pós-graduada em Hidráulica e Recursos Hídricos Pós-graduada em Eng. Sanitária Lic. Eng. dos Recursos Hídricos	Revisão do EIA Descritores: Clima, Geologia e Geomorfologia, Recursos Hídricos e Qualidade da Água, Solos, Produção cartográfica
Maria Isidro	Lic. em Biologia	Descritores: Flora e Fauna
Gonçalo Figueiredo	Lic. em Economia	Descritores: Sócioeconomia
Artur Fontinha	Arqueólogo	Património Histórico e Arqueológico

4. Descrição de Antecedentes

A 18 de setembro de 1990 foi emitido o título de exploração de suínos nº272/AL para a unidade de multiplicação produtora de híbridos em regime intensivo para 44 varrascos e 800 porcas reprodutoras, com marca de exploração vW69C.

A 21 de dezembro de 2006 a Pecuária da Rosenta, S.A., instruiu o pedido de Licença Ambiental, pedido que foi indeferido a 23 de agosto de 2008, por não estar garantida a qualidade dos recursos hídricos na descarga de efluentes tratados desta exploração em linha de água, tendo por isso submetido a 14 de março de 2011 um novo pedido de Licença Ambiental.

A 16 de abril de 2012 foi efetuada uma inspeção pela Inspeção-geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território (IGAMAOT) que verificou que esta Exploração estava em laboração com uma capacidade instalada superior ao limiar definido na licença e, que a exploração não disponha de licença para a captação de água superficial. O Auto de Notícia nº 193/2012 refere que o limiar para o número de porcos em engorda é ultrapassado em relação ao valor referido no processo REAP e nas declarações de existências. Atendendo ao efetivo existente a exploração é abrangida pelo Licenciamento Ambiental. No âmbito desta vistoria foram aplicadas: i. uma contra-ordenação ambiental muito grave devido à exploração desenvolver atividades constantes no anexo I do Decreto-Lei nº 173/2008, de 26 de agosto, sem licença ambiental, e ii. outra contra-ordenação muito grave devido à utilização dos recursos hídricos sem respetivo título pela alínea a) do nº3 do artigo 81º do Decreto-Lei nº226-A/2007, de 31 de maio (Anexo II).

Face ao aumento do efetivo que a Pecuária da Rosenta pretendia instalar, para 1.600 porcas reprodutoras em ciclo fechado, no dia 14 de dezembro de 2015 foi submetido o pedido de Licença Ambiental ao abrigo do Decreto-Lei nº 127/2013, de 30 de agosto.

No Plano Diretor Municipal de Montemor-o-Novo e de acordo com as suas cartas de ordenamento e condicionantes, a Herdade da Rosenta encontra-se totalmente abrangida por solos que integram as áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN). Perante esta desconformidade, a Pecuária da Rosenta solicitou o reconhecimento de interesse público municipal. A 2 de dezembro de 2015 a Câmara Municipal de Montemor-o-Novo deliberou o Interesse Público Municipal da Pecuária da Rosenta. No dia 10 de dezembro de 2015 foi instruído junto da DRAP Alentejo o pedido de licenciamento da Pecuária da Rosenta, para o novo efetivo animal.

A 26/4/2017 a Herdade da Rosenta foi comprada pela Euroeste (Anexo III).

A 5/05/2016 foi submetido o EIA do projeto de ampliação da suinicultura da Herdade da Rosenta. O EIA foi desenvolvido para 1.600 porcas reprodutoras em ciclo fechado. O parecer da Comissão de Avaliação conclui

pela desconformidade do EIA por não se encontrarem reunidas as condições necessárias para que o procedimento de AIA possa prosseguir para a fase de avaliação (Anexo IV).

A 27 de novembro de 2018 a Câmara Municipal de Montemor-o-Novo deu conhecimento à Euroeste da ata da conferência decisória relativa ao pedido de regularização da atividade económica, ao abrigo do Decreto-lei n.º 165/2014, de 5 de novembro (Anexo V).

5. Metodologia e Estrutura do EIA

De forma a que o EIA possa identificar, caracterizar e avaliar o conjunto de ocorrências suscetíveis de provocarem desequilíbrios benéficos ou adversos no ambiente decorrentes do Projeto, bem como apresentar as respetivas medidas capazes de os minorar ou majorar, aplicou-se a seguinte metodologia:

- Descrição geral das principais características do Projeto, com particular incidência nos aspetos mais suscetíveis de provocar consequências ambientais durante a atividade, a sua localização e características funcionais, justificação e objetivos, antecedentes e enquadramento nos instrumentos de gestão territorial vigentes;
- Identificação e caracterização do atual estado do ambiente na área afeta ao Projeto e sua envolvente, sendo que os descritores ambientais englobados nesta caracterização têm diferentes aprofundamentos de análise tendo em atenção a especificidade da instalação – foi dispensada maior atenção e detalhe aos aspetos onde se prevê que venham a detetar-se maiores repercussões. A metodologia geral aplicada nesta etapa consistiu, fundamentalmente, na recolha de informação, pesquisa bibliográfica e consulta a entidades e organismos com competências nestas matérias, consolidada e comprovada pela análise dos dados e informações recolhidas nos trabalhos de campo e visitas ao local realizados para todos os descritores definidos;
- Previsão da evolução ambiental do local com a presença do Projeto, identificando, antecipando e avaliando os impactes ambientais expectáveis durante a atividade. Os impactes identificados foram divididos considerando a fase temporal em que é estimada a sua ocorrência e o descritor afetado, onde este se manifesta. Foram igualmente considerados os impactes cumulativos;
- Definição de medidas minimizadoras e/ou compensatórias dos impactes avaliados, adequadas aos efeitos previstos de forma a garantir a manutenção de níveis aceitáveis de qualidade ambiental. Os impactes que se prevejam positivos são igualmente objeto de análise de forma a promover e expandir a sua magnitude;
- Proposta de ações de acompanhamento e de monitorização da qualidade ambiental do local, bem como da efetivação das respetivas medidas minimizadoras;
- Identificação de lacunas técnicas ou de conhecimento verificadas na elaboração do presente estudo;
- Compilação e elaboração, objetiva e sintética, da informação anteriormente explicitada sob a forma de um Relatório Síntese, acompanhado do Resumo Não Técnico (RNT), peça obrigatória do EIA.

O RS integra os seguintes capítulos:

Capítulo 1 – Introdução: identificação do Projeto;

Capítulo 2 – Enquadramento legal: identificação dos diplomas legais, das entidades intervenientes e da estrutura do EIA;

Capítulo 3 – Equipa técnica e período de execução do EIA: identificação dos responsáveis e colaboradores do EIA;

Capítulo 4 – Antecedentes: referência aos antecedentes do EIA;

Capítulo 5 – Metodologia e estrutura do EIA: plano geral do EIA;

Capítulo 6 – Objetivos e justificação do Projeto: descrição dos objetivos e da sua necessidade, e respetiva conformidade com os instrumentos de gestão territorial existentes e em vigor;

Capítulo 7 – Localização do Projeto: contexto nacional, regional e local;

Capítulo 8 – Descrição do Projeto: descrição da sua localização, das características físicas, das principais características da fase de exploração do projeto, a descrição das alternativas, designadamente as suas características específicas; e a estimativa dos tipos e quantidades de resíduos e emissões previstos durante as fases de construção e de exploração;

Capítulo 9 – Caracterização da Situação de Referência: descrição do estado atual do ambiente na zona de implantação do Projeto;

Capítulo 10 – Evolução previsível do estado do ambiente na ausência do Projeto;

Capítulo 11 – Identificação, Avaliação dos Impactes Ambientais e Medidas de Minimização e de Potenciação: i. Descrição dos fatores suscetíveis de serem significativamente afetados pelo projeto, nomeadamente a população e da saúde humana, a biodiversidade, o território, o solo, a água, o ar, a paisagem, o clima, incluindo as alterações climáticas, os bens materiais, o património cultural, incluindo os aspetos arquitetónicos e arqueológicos e a paisagem, bem como a interação entre os fatores mencionados; ii. Descrição dos prováveis efeitos significativos do projeto no ambiente; iii. Descrição e hierarquização dos impactes ambientais e; iv. Descrição das medidas previstas para evitar, prevenir, reduzir ou, se possível, compensar os impactes negativos no ambiente.

Capítulo 12 – Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental: Descrição dos programas de monitorização previstos nas fases de construção, exploração e desativação e descrição das ações previstas de acompanhamento, verificação e manutenção da qualidade ambiental, de aplicabilidade e eficácia das medidas de minimização;

Capítulo 13 – Lacunas técnicas e de Conhecimento: Resumo das eventuais dificuldades, incluindo lacunas técnicas ou de conhecimento encontradas na compilação das informações requeridas e as principais incertezas envolvidas;

Capítulo 14 – Conclusões: principais conclusões do EIA, evidenciando as questões controversas ou particulares da instalação, se relevantes;

Bibliografia;

Anexos.

O RNT sumariza e traduz em linguagem não técnica o conteúdo do RS, tornando-o acessível a um grupo mais alargado de interessados. O RNT constitui o volume II.

6. Objetivos e Justificação do Projeto

6.1 Descrição dos Objetivos e da Necessidade do Projeto

A Euroeste, S.A., desenvolve a sua atividade no setor da produção animal para venda, sendo o seu destino final o abate.

A atual produção na Herdade da Rosenta é a exploração de 1.200 porcas em ciclo fechado. No âmbito da estratégia de produção, o proponente pretende produzir suínos de engorda, na Herdade da Rosenta.

Desta forma, o Projeto em análise tem por objetivo a viabilização das alterações pretendidas para a Herdade da Rosenta.

É de referir que estão excluídas quaisquer alterações às infraestruturas existentes ou à construção de novas infraestruturas na exploração.

6.2 Conformidade da Funcionamento com os Instrumentos de Gestão Territorial em Vigor

A área de incidência do Projeto é abrangida pelos seguintes instrumentos de gestão territorial:

- Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas (PGBH) do Tejo (RH6) – Resolução do Conselho de Ministros n.º 16-F/2013, de 22 de Março;
- Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Alentejo Central – Decreto Regulamentar n.º 36/2007, de 2 de abril;
- Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA) – Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2010, de 2 de agosto de 2010 (com Declaração de Retificação n.º 30-A/2010, a 1 de outubro de 2010);
- Plano Diretor Municipal (PDM) de Montemor-o-Novo - Resolução do Conselho de Ministros n.º 8/94, de 2 de fevereiro de 1994 (sujeito a alteração pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 2/2007, de 5 de janeiro de 2007 e pela alteração por adaptação do Plano Diretor Municipal ao Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo publicado no Diário da República 2ªSérie, n.º9, de 13 de janeiro e com Declaração de Correção Material n.º 206/2012, de 11 de outubro de 2012) (em revisão). A nova delimitação da Reserva Ecológica Nacional (REN) no âmbito do PDM (revisão) foi aprovada pelo Despacho n.º 3635/2019 de 1 de abril.

Sem prejuízo da análise detalhada a cada plano realizada em capítulo próprio para o ordenamento territorial, salienta-se que o Projeto não colide com as disposições dos vários instrumentos de gestão territorial.

Conforme referido atrás a Herdade da Rosenta encontrava-se totalmente abrangida por solos que integravam as áreas da REN. Contudo, a Câmara Municipal de Montemor-o-Novo no âmbito da revisão do PDM, em curso, desenvolveu uma proposta de delimitação da REN para o concelho aprovada pelo Despacho n.º 3635/2019, de 1 de abril.

7. Localização

7.1 Localização Geográfica e Administrativa

A Herdade da Rosenta tem uma área de cerca de 104 hectares e, localiza-se na freguesia de Nossa Senhora do Bispo, concelho de Montemor-o-Novo, distrito de Évora. Integra-se na região do Alentejo (NUT II) e sub-região do Alentejo Central (NUT III).

O acesso viário à Herdade da Rosenta é feito pela Estrada Nacional (EN) N4. Dentro da propriedade o acesso às instalações é realizado por caminho de terra batida (Desenho 01 – Anexo X).



Fotografia 1: Vista para a N4 a partir do cruzamento com o acesso à propriedade.



Fotografia 2: Acesso à propriedade.

7.2 Áreas Sensíveis

Nos termos da alínea a) do Artº 2 do Decreto-Lei nº 152B/2017, de 11 de dezembro, são consideradas áreas sensíveis:

- i. Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho (Retificado pela Declaração de Retificação nº 53-A/2008, de 22 de setembro);
- ii. Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, no âmbito das Diretivas n.ºs 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril de 1979, revogada pela Diretiva 2009/147/CE, relativa à conservação das aves selvagens, e 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens;
- iii. Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

A partir da análise e cartográfica das áreas acima referidas, verifica-se que o Projeto não está inserido em áreas sensíveis. A cerca de 5 km da área de estudo está localizado um sítio da Rede Natura 2000, o sítio “Monfurado” (PTCON0031), classificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/00, de 5 de julho.

8. Descrição do Projeto

Nos pontos seguintes efetua-se a descrição do Projeto de alteração da suinicultura da Herdade do Rosenta, incluindo a caracterização da atividade desenvolvida e a desenvolver, bem como a caracterização das instalações afetas à produção pecuária.

O Projeto em análise será desenvolvido na Herdade da Rosenta: Atualmente existem na exploração dois núcleos de produção:

- Núcleo de suínos: 1.200 porcas em ciclo fechado (1.824 CN),
- Núcleo bovinos: 122 vacas, 50 vitelos até aos 6 meses e 5 touro (122,6 CN).

Com o Projeto de alteração é pretendido alterar o plano de produção dos suínos, passando a produzir suínos de engorda.

O núcleo de bovinos não sofrerá alterações.

No Desenho 2 do Anexo X assinala-se sobre extrato da Carta Militar a implantação do projeto, nomeadamente as instalações afetas aos suínos, bem como os órgãos de retenção dos efluentes pecuários.

Na Figura 1 apresenta-se sobre fotografia aérea o limite da propriedade e a localização das principais áreas, dos edifícios, das instalações, dos órgãos de retenção dos efluentes pecuários e dos equipamentos existentes, afetos à atividade pecuária.

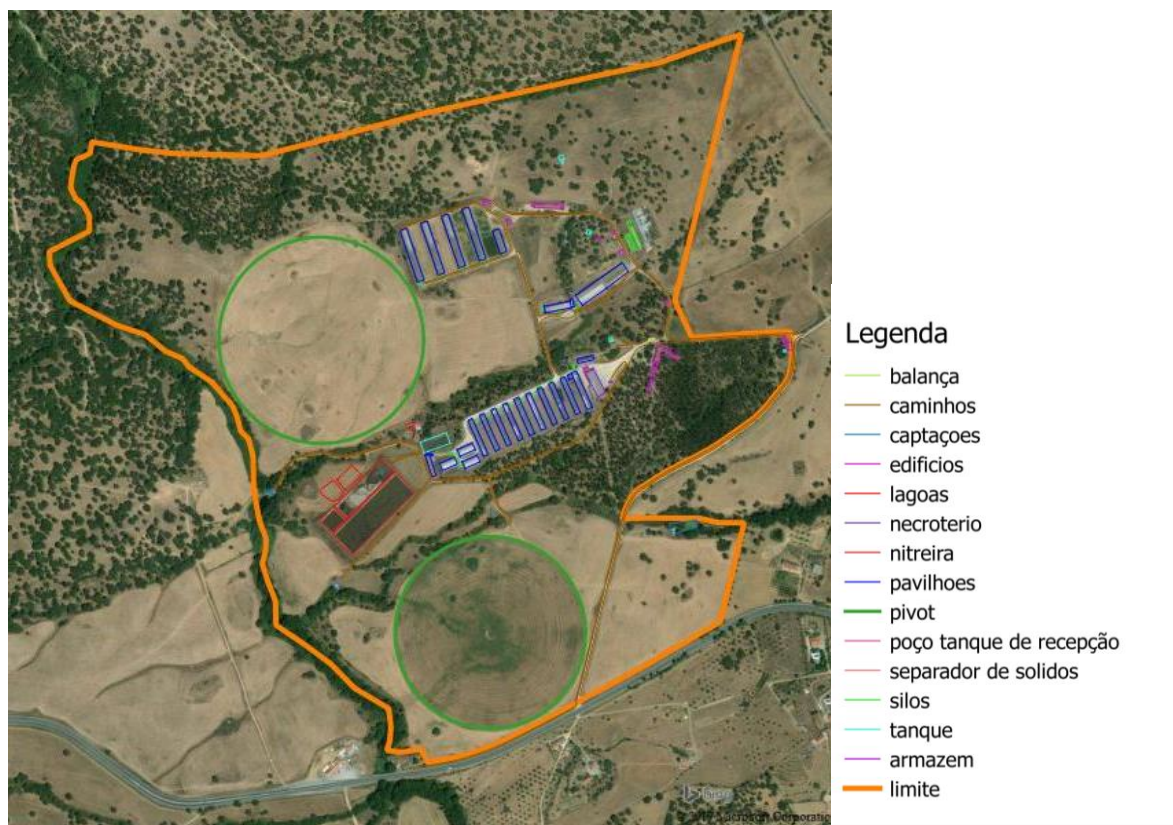


Figura 1: Herdade da Rosenta.

8.1 Caracterização do Processo de Produção Animal

8.1.1 Núcleo de produção de suínos

O núcleo de produção de suínos é destinado à recria de 6.808 animais até 20 Kg e de acabamento para 13760 porcos, a que corresponde 2.404 CN (Anexo VIII).

Em termos de alojamento animal a produção decorrerá em três pavilhões de recria, com um total de 13 salas, e em dezoito pavilhões de engorda, com um total de 22 salas (Anexo VIII).

As salas de recria, funcionam independentes em termos de drenagem dos efluentes pecuários. Nestas salas a alimentação é comum a todas. Cada unidade é cheia com lotes de animais no sistema *All in All Out*, ou seja, o lote de animais entra todo em simultâneo e permanecem 7 semanas neste setor até atingirem os 20 Kg. Posteriormente saem todos e são encaminhados para o setor de engorda.

A ventilação nos pavilhões é dinâmica.

A alimentação fornecida aos animais em recia compreende dois tipos de rações que provem de uma fábrica de ração em Arraiolos.

Entre cada lote é feita lavagem, desinfeção e vazio sanitário dos pavilhões.

As salas de engorda trabalham independentes em termos de drenagem dos efluentes pecuários.

Nestas salas de engorda é também independente.

Cada unidade é preenchida com os lotes de animais provenientes do setor de recia. O sistema de produção funciona também em *All in All Out*.

A ventilação nos pavilhões de engorda é estática regulada por janelas de abertura e fecho variável.

Entre cada lote é feita lavagem, desinfeção e vazio sanitário.

Os lotes de porcos permanecem neste sector durante 16 semanas. No fim deste período devem ter em média 100 Kg e são enviados para abate no matadouro de Reguengos de Monsaraz.

A alimentação fornecida aos animais de engorda compreende três tipos de rações que provem de uma fábrica de ração em Arraiolos.

Com o projeto de alteração serão afetos 4 veículos pesados/semana (1 veículo com animais para a recia e 3 veículos com animais para abate).

8.1.2 Núcleo de produção de bovinos

O efetivo animal consiste numa manada de 122 vacas aleitantes, 5 machos de cobrição, e 50 bezerros (mamões) com idade inferior a 6 meses.

Classifica-se o sistema de produção como extensivo. A área de pastoreio compreende 63,97 hectares, estando dividida em vários parques individualizados por cercas. Os parcelários associados à produção de bovinos são apresentados no Anexo IX, as áreas destes parcelários correspondem às culturas temporárias, às pastagens permanentes e aos espaços florestais arborizados.

Na planta de implantação são indicadas as áreas de construção associadas a este núcleo de produção.

O objetivo desta exploração é a produção de vitelos, pelo que os mesmos são sobretudo vendidos imediatamente após o desmame, que ocorre aos 5 – 6 meses de idade.

Este núcleo dispõe ainda de um telheiro em alvenaria com telha luzalite, aberto na lateral desde a altura de 1.60m. Tem cerca de 380 m², com 6,4 m de largura e 60 m de comprimento.



Fotografia 3: Vista para o telheiro afeto ao núcleo de produção dos bovinos.

O telheiro é uma infraestrutura de apoio à manada que consiste em cais de carga e descarga, direto à manga, manga de contenção e 3 / 4 parques contíguos. Os parques são usados como parques de espera, enfermaria, maternidade, quarentena e também para a reunião da manada aquando das ações de inspeção e profilaxia sanitária. Estes parques são utilizados unicamente como apoio para os fins descritos em virtude de todo o efetivo permanecer nas diferentes folhas de pastagem disponíveis.

As infraestruturas de apoio à manada consistem em cais de carga e descarga, direto à manga, manga de contenção e 3 / 4 parques contíguos.

Os parques são usados como parques de espera, enfermaria, maternidade e quarentena e também para a reunião da manada quando das ações de inspeção e profilaxia sanitária.

Estes parques são utilizados unicamente como apoio para os fins acima descritos, em virtude de todo o efetivo permanecer nas diferentes folhas de pastagem disponíveis.

Ao mesmo tempo pretende-se, com a abertura deste agrupamento de parques, proporcionar aos bovinos uma zona de sombra, bem como abeberamento suplementar, com recurso a bebedouros automáticos de bóia, ou mesmo suplementação alimentar.

A armazenagem de palha ou feno, bem como de qualquer outra suplementação alimentar que venha a ser considerada necessária, é feita em telheiro próprio.

Os efluentes produzidos pelos bovinos ficam retidos no pastoreio.



Fotografia 4: Vista de um dos parques de bovinos.

8.2 Caracterização das instalações

A Herdade da Rosenta dispõe de várias edificações e infraestruturas de apoio, cuja, localização é apresentada na planta de implantação (Anexo VI). Ocupa uma área de 104,0625 ha, dos quais cerca de 2,04 ha correspondem a área coberta, 1,45 ha correspondem a área impermeabilizada não coberta, 100,5725 ha correspondem a área não impermeabilizada nem coberta.

A exploração suinícola dispõe de 21 pavilhões, e ainda edifícios que dão apoio à atividade e aos trabalhadores. O número da licença de utilização dos pavilhões é a n.º 13 de 1991 e é apresentado no Anexo XII.

Na planta de implantação apresentada no Anexo XII são identificadas as referências das licenças de utilização das construções existentes na Herdade da Rosenta.

Todas as infraestruturas afetas ao novo efetivo pecuário já se encontram construídas. Os pavilhões afetos ao alojamento das porcas reprodutoras serão reconvertidos no seu interior para o alojamento dos porcos de engorda.

Em relação aos suínos, toda a propriedade está limitada por uma vedação de rede de malha apertada com altura de 1,50 m. Desta forma, é impedida a passagem de pessoas ou animais. A vedação exterior tem pontos de acesso para veículos, onde se encontram construídos tanques de desinfeção para os rodados das viaturas (rodilúvio).

O acesso à zona limpa é feito pelos edifícios de apoio, onde funcionam os vestiários e o local de lavagens e desinfecção do pessoal. Em todos os pontos de acesso estão colocadas sinalética de proibição de entrada de pessoas estranhas aos serviços.

A entrada de pessoas na zona limpa encontra-se limitada aos funcionários e a visitas de carácter excecional, após a execução dos procedimentos e medidas de biossegurança (lavagem, desinfecção e vestuário) que visam minimizar a introdução de agentes patogénicos na exploração.

Os silos localizam-se fora da zona limpa. Nesta zona o acesso é apenas permitido a veículos de transporte de ração, e de transporte de animais. Nesta zona também está localizado o necrotério utilizado para depósito de cadáveres de animais. A recolha dos cadáveres de animais é efetuada por uma empresa credenciada no âmbito do Sistema de Recolha de Cadáveres de Suínos (SIRCA/Suínos).

8.3 Condições de alojamento e dimensionamento

Os pavilhões foram construídos com painéis de betão com grelhas de cimento e ferro. Apresentam paredes afagadas e pavimentos impermeabilizados e antiderrapantes para evitar a ocorrência de lesões ou desconforto nos animais.

Os edifícios e pavilhões estão implantados de modo a minimizar os percursos de trânsito dos animais, que é efetuado utilizando atrelados cobertos. Em anexo às instalações referidas, a exploração dispõe de silos para a alimentação automática dos pavilhões.

Os pavilhões estão construídos de forma a assegurarem os requisitos exigidos ao nível de isolamento térmico e higrométrico, permitindo a fácil limpeza, desinfecção e desratização. Os pavimentos são impermeabilizados. Todas as aberturas dos edifícios, tais como as janelas e lanternins estão protegidas contra a entrada de insetos com rede mosquiteira.

O arejamento dos pavilhões é assegurado através de tubagem e ventilação adequada ao número e peso dos animais alojados. A iluminação é assegurada por meio de janelas cuja superfície corresponde ao mínimo exigido.

A recolha e drenagem dos efluentes pecuários nos pavilhões é efetuada através de um sistema constituído por valas impermeabilizadas sob o pavimento. Estas valas estão ligadas a coletores de PVC estanques que fazem o encaminhamento dos efluentes até ao poço de receção, localizado fora da barreira sanitária. Este poço é parte integrante do sistema de retenção de efluentes pecuários, cuja abordagem é efetuada em capítulo próprio.

O abastecimento de água é efetuado por um sistema autónomo sustentado em captações subterrâneas existentes na exploração. É com base neste sistema que é feito o fornecimento de água aos animais e assegurada a lavagem dos pavilhões.

8.4 Caracterização dos Sistemas de Apoio

8.4.1 Abastecimento de Água

A água utilizada na Exploração é proveniente de quatro captações subterrâneas: 2 furo e 2 poços, sendo que cada captação tem instalado um medidor de caudal/contador com totalizador.

Quadro 2: Referencia das licenças das captações subterrâneas

Designação	Ref. ^a do TURH	Volume máximo anual (m3)
Furo AC1	A000557.2016.RH5-T1	19200,00
Poço AC2	A000382.2016.RH5-T1	24000,00
Poço AC3	A000383.2016.RH5-T1	24000,00
Furo 3480.2018	A003480.2018.RH5A	3600,00
Captação Ribeira da Laje AC4	L004188.2016.RH5-T1	Sem dados

A água proveniente das captações de água subterrânea é utilizada na atividade pecuária, lavagens e instalações sanitárias. A água é previamente desinfetada com cloro.

A água captada na Ribeira da Laje é utilizada para rega, através dos pivots existentes na Herdade da Rosenta.



Figura 2: Localização das quatro captações de águas subterrâneas.

Estima-se que o consumo anual de água para abeberamento animal seja cerca de 43.800 m³.

A rede de distribuição de água na exploração é separativa, nos seguintes termos:

- Existe uma rede que distribui água para os pavilhões. Esta rede tem como finalidade o abeberamento animal e o abastecimento das instalações sanitárias; e
- Existe uma rede de abastecimento de água para rega.

8.4.2 Rede de drenagem

Existe uma fossa séptica com poço absorvente que coleta as águas residuais domésticas. Esta fossa encontra-se licenciada (Anexo VII).

Os pavilhões dispõem de uma caleira em cimento para onde são drenadas as águas pluviais.

Os efluentes pecuários produzidos nos pavilhões e as águas de lavagem são encaminhados para o sistema de retenção (ver ponto 8.5).

8.4.3 Abastecimento de Elétrica

A Herdade da Rosenta tem um posto de transformação que garante o fornecimento de energia elétrica à Exploração.

O consumo médio anual de energia na exploração é atualmente de 220.000 kWh.

8.4.4 Sistema de Alimentação

O alimento utilizado na suinicultura é adquirido no exterior e armazenado em silos. No total existem 25 silos de armazenagem: 9 com capacidade para 15 ton cada e, 16 com capacidade para 12 ton cada. A distribuição do alimento é efetuada por linhas automáticas do tipo sem-fim até aos comedouros.



Fotografia 5: Silos da Herdade da Rosenta.

Todos os animais serão alimentados com alimentos compostos adaptados à sua fase produtiva.

O consumo de ração previsto para o novo efetivo pecuário é de 9600 toneladas/ano.

Com o projeto de alteração serão afetados por semana 6 camiões de ração, de 30 toneladas/cada.

8.5 Gestão de Efluentes

Os efluentes gerados na suinicultura da Herdade do Rosenta têm origem industrial e doméstica.

Os efluentes industriais correspondem aos dejetos produzidos pelos animais e às águas de lavagem dos pavilhões, que são encaminhados para o sistema de retenção (Anexo VI).

Os efluentes domésticos correspondem às águas residuais provenientes das instalações sanitárias da habitação e do escritório, e são encaminhados para uma fossa do tipo poço absorvente (Anexo VI).

Com a implementação do Projeto a carga de efluentes pecuários irá aumentar mas o mesmo não sucede com a carga de efluentes domésticos uma vez que o número de funcionários não sofrerá alterações significativas.

A gestão dos efluentes é efetuada de acordo com o Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) (Anexo XIII). O PGEP foi desenvolvido com base na Portaria nº631/2009, de 9 de junho.

8.5.1 Caracterização Qualitativa e Quantitativa dos Efluentes Pecuários

Os efluentes pecuários associados ao efetivo animal de 1.200 porcas em ciclo fechado apresentam a composição e a produção anual indicada no Quadro 3.

Quadro 3: Características do efluente pecuário atual.

Efluente pecuário	Produção anual
Chorume	33.995,000m ³
Estrume	1.146,00 ton

Apresenta-se no Quadro 4 a estimativa de produção de efluente pecuário considerando um efetivo de 6.808 animais de recria e 13.760 porcos de engorda.

Quadro 4: Características do efluente pecuário com o aumento do efetivo animal.

Efluente pecuário	Produção anual	Kg de N _{disp}	Kg de P ₂ O ₅	Kg de K ₂ O
Chorume	42.196,00m ³	82.387	104.357	120.835
Estrume	1.373,10 ton			

Fonte: PGEP.

A produção média mensal a reter será de 114,4 ton de estrume e 3.516,30 m³ de chorume. Considerando que o sistema de retenção deverá garantir um período mínimo de retenção de 3 meses, verifica-se que a capacidade mínima de retenção deverá ser de 343 m³ para o estrume e de 35.163 m³ para o chorume.

O atual sistema de retenção tem capacidade para 360 m³ de estrume e 35.554 m³ de chorume. Verifica-se, assim, que a capacidade de retenção de pelo menos três meses de produção encontra-se garantida.

8.5.2 Caracterização do Sistema de Retenção de Efluentes

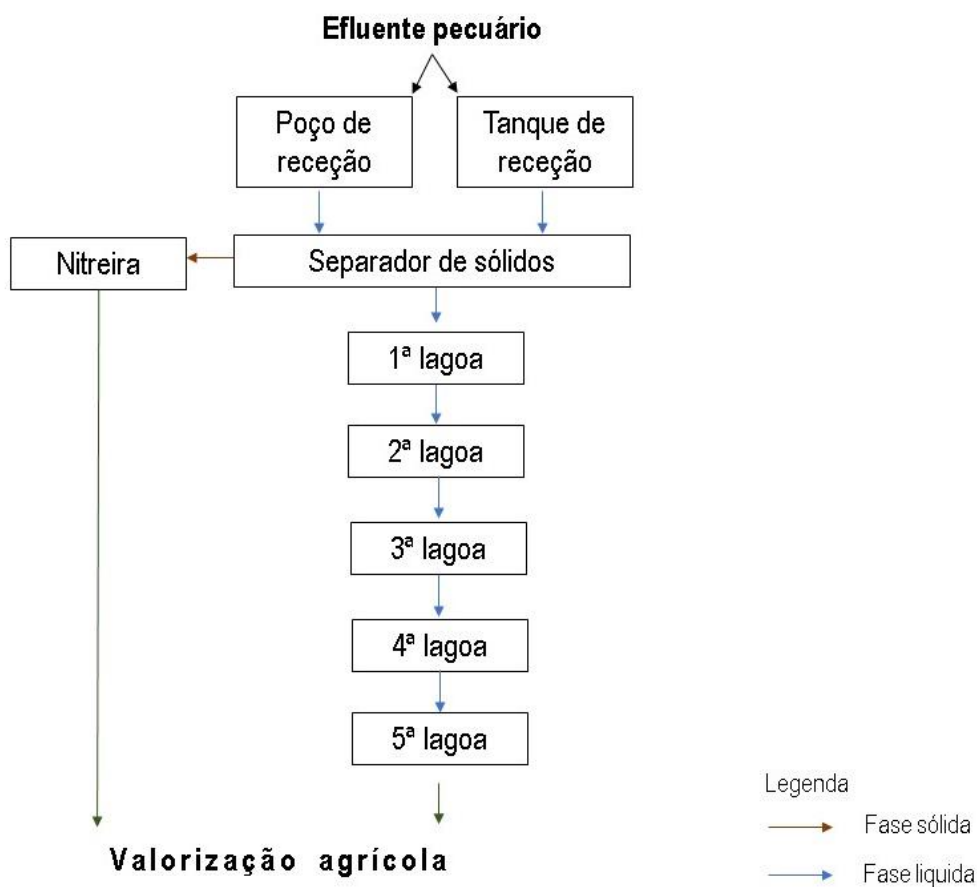
Na Herdade do Rosenta os efluentes pecuários são conduzidos para o sistema de retenção constituído por poço de receção, tanque de receção, separador de sólidos e cinco lagoas de retenção.

As lagoas encontram-se vedadas com rede metálica para evitar a ocorrência de eventuais quedas de pessoas e/ou animais.

Conforme indicado acima o atual sistema de retenção tem capacidade para 1.080 ton de estrume e 35.554 m³ de chorume.

Na figura seguinte apresenta-se o layout do sistema de retenção do chorume.

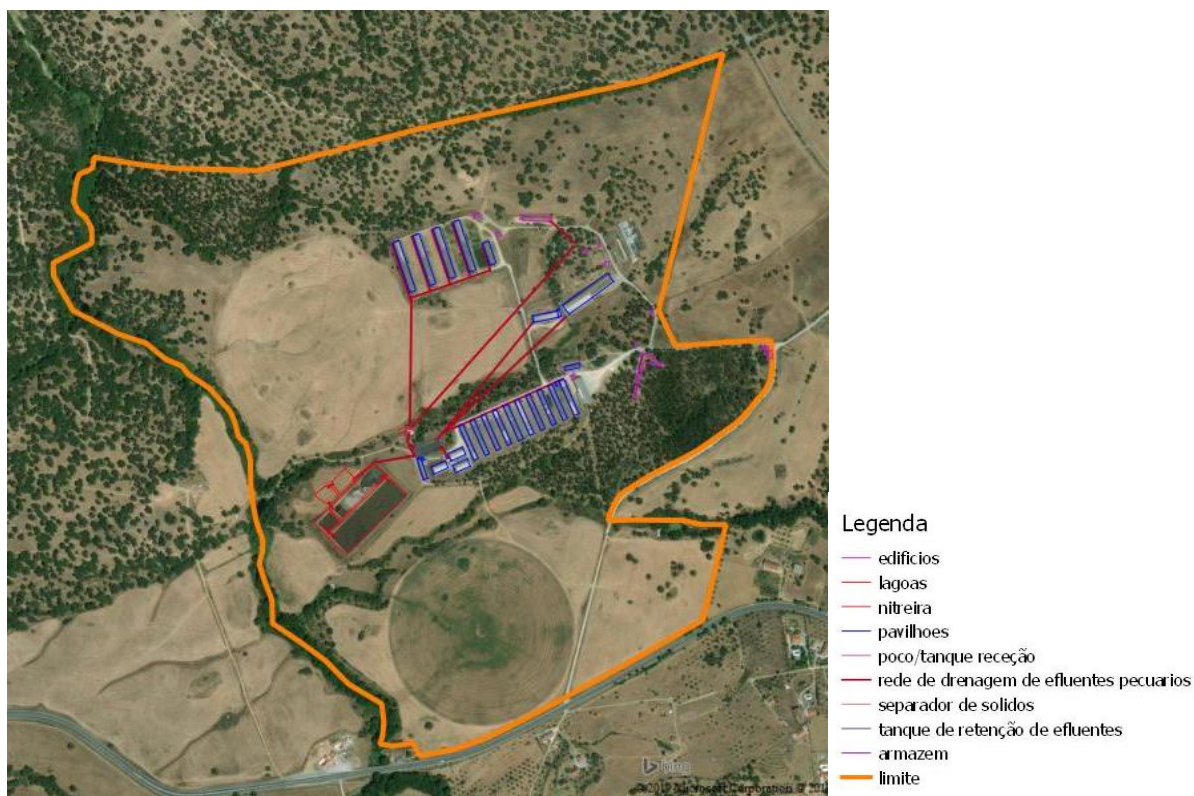
Figura 3: Diagrama linear do sistema de retenção.



O poço de receção recebe o efluente dos cinco pavilhões que se encontram a norte do poço e o tanque de receção recebe o efluente dos restantes pavilhões.

O estrume produzido no separador de sólidos fica retido na estrutura coberta e impermeabilizada onde se localiza este equipamento (nitreira).

Figura 4: Implantação da rede de drenagem dos efluentes pecuários e dos órgãos de retenção.



No quadro seguinte apresentam-se as principais características destas lagoas e dos restantes órgãos de retenção.

Quadro 5: Caracterização dos órgãos de retenção dos efluentes pecuários.

Órgão de retenção	Área (m ²)	Profundidade (m)	Volume útil (m ³)	Impermeabilização	Ano construção	Legalizadas
Poço de receção	-	5,5	141	Cimento	1992	Licença de Utilização 13/1991
Tanque de receção	950	3,5	2.850	Cimento	1992	Licença de Utilização 13/1991
Nitreira	120	-	-	Betão	1992	Licença de Utilização 13/1991
Nitreira	116	-	-	Betão	1992	Licença de Utilização 13/1991
1ª lagoa	1065	3,0	2.887,00	Natural	2016	Pedido de licença ao abrigo do DL 165/20174
2ª lagoa	955	3,0	2.584,00	Natural	2016	Pedido de licença ao abrigo do DL 165/20174
3ª lagoa	8211	3,0	16.940,00	Cimento	1992	Licença de Utilização 13/1991
4ª lagoa	3872	3,5	8.136,00	Cimento	1992	Licença de Utilização 13/1991
5ª lagoa	1152	3,5	2.016,00	Cimento	1992	Licença de Utilização 13/1991

O separador de sólidos, é uma estrutura em alvenaria e betão coberta (referencia n.º 8 na planta da rede de drenagem do Anexo VI).



Fotografia 6: Separador de sólidos e nitreira.

O chorume proveniente do separador de sólidos é encaminhado para o tanque de receção.

O tanque de receção foi construído em alvenaria, a impermeabilização é garantida por cimento (referência n.º 12 na planta da rede de drenagem do Anexo VI). Este órgão não se encontra coberto.



Fotografia 7: Tanque de receção.

A drenagem das águas de escorrência é garantida pela inclinação da zona que se encontra aberta. Existe um murete no perímetro da nitreira que impede as águas de escorrência transvasem.

O efluente pecuário é bombado a partir deste órgão para a lagoa primeira lagoa, construída em 2016 (referência n.º 9.1 na planta da rede de drenagem do Anexo VI). Esta lagoa não é impermeabilizada.



Fotografia 8: 4ª lagoa de retenção.

A ligação entre a 1ª lagoa e a 2ª lagoa é efetuada a partir de um tubo em pvc. A 2ª lagoa foi construída também recentemente. Esta lagoa não é impermeabilizada. Esta lagoa descarrega o efluente para a 3ª lagoa através de tubagem. A 2ª lagoa tem a referência n.º 9.2 na planta da rede de drenagem do Anexo VI.



Fotografia 9: 5ª lagoa de retenção.

A 3ª lagoa tem a referência n.º 9.3 na planta da rede de drenagem do Anexo VI. Esta lagoa foi construída em betão.



Fotografia 10: 3ª lagoa de retenção.

A 4ª lagoa foi também construída em betão. Esta lagoa têm a referência n.º 9.4 na planta da rede de drenagem do Anexo VI.



Fotografia 11: 4ª lagoa.

A ligação entre a 4ª lagoa e a 5ª lagoa é através de tubagem. A 5ª lagoa foi também construída em betão. Esta lagoa está identificada na planta da rede de drenagem como 9.5.



Fotografia 12: 5ª lagoa de retenção.



Fotografia 13: Pormenor do talude da 5ª lagoa de retenção.

Conforme referido atrás, o sistema de retenção encontra-se vedado.



Fotografia 14: Pormenor da vedação junto à 4ª lagoa.

Referir que à data de elaboração deste estudo o PGEP ainda não obteve aprovação por parte da DRAPAL.

8.5.3 Valorização Agrícola dos Efluentes Pecuários

O efluente é enviado para valorização agrícola para terrenos da Herdade da Rosenta e para terrenos de terceiros, em conformidade com o PGEP e de acordo com o Código de Boas Práticas Agrícolas (CBPA). Com o aumento do efetivo, o destino final dos efluentes pecuários continuará a ser a valorização agrícola do solo, nos moldes definidos na Portaria nº 631/2009, de 9 de junho, que estabelece as normas regulamentares a que obedecem a gestão dos efluentes das atividades pecuárias e o armazenamento, transporte e valorização de outros fertilizantes orgânicos.

No Desenho 03 do Anexo X identificam-se as parcelas afetas à valorização agrícola dos efluentes pecuários.

A área afeta à valorização agrícola do novo efetivo é cerca de 504,93 ha. Correspondem a parcelários da Herdade da Rosenda e de terceiros. Toda a área afeta ao PGEP do novo efetivo localiza-se no concelho de Montemor-O-Novo. No quadro seguinte identificam-se os respetivos parcelários.

Quadro 6: Caracterização dos parcelários afetos ao PGEP do novo efetivo.

N.º do parcelário	Área (há)	Freguesia	Concelho	Cultura instalada	Efluente pecuário a valorizar	
					chorume (m³)	Estrume (ton)
Parcelários da Herdade da Rosenta						
1871874386003	2,94	N.S. DA VILA, N.S. DO BISPO E SILVEIRAS	Montemor- o-Novo	Floresta	-	89
1871878522001	5,48			Azevém e sorgo	933	-
881883001003	57,99			Azevém e sorgo	9872	-
Parcelários de Terceiros						
1861885329010	15,07	N.S. DA VILA, N.S. DO BISPO E SILVEIRAS	Montemor- o-Novo	Azevém	1161	-
1861880780001	9,15			Azevém e sorgo	723	48
1861884676001	10,97			Azevém	845	-
1871870412001	14,51			Azevém e sorgo	1337	66
1871872555002	2,18			Azevém e sorgo	39	19
1871876549001	5,32			Azevém e sorgo	420	28
1861889192001	15,88			Azevémo	1224	-
1871875501001	0,34			Azevém e sorgo	27	2
1861874192001	22,16			Azevém	1708	-
1861872558001	10,82			Azevém	25	47
1932005347002	180,17			Azevém e sorgo	20630	-
1951995863200	151,95			Azevém e sorgo	3163	1163
TOTAL	504,93	-	-	-	42107	1373

Fonte: PGEP.

8.6 Equipamentos

Para apoio à atividade produtiva existem na exploração as seguintes máquinas e equipamentos:

Quadro 7: Máquinas e equipamentos existentes na exploração.

Máquinas e equipamentos	Nº
Máquinas de lavagem a alta pressão	6
Máquinas de desinfecção	2
Tratores	2
Jopper	1

8.7 Recursos Humanos

Na Herdade da Rosenta trabalham 16 funcionários responsáveis pelo manejo animal com um regime de laboração contínuo.

Prevê-se uma diminuição do número de funcionários com a alteração da produção.

8.8 Programação Temporal

A Herdade da Rosenta foi projetada para um tempo útil de vida de 20 anos, após o qual será desativada.

As edificações e o sistema de retenção serão desmantelados e os equipamentos existentes serão encaminhados para destino adequado.

8.9 Projetos Associados ou Complementares

A Suinicultura encontra-se dotada de todas as infraestruturas necessárias para o seu normal funcionamento, pelo que não está prevista a execução de qualquer outro projeto associado ou complementar.

8.9.1 Atividade Pecuária

Como já referido, a atividade pecuária desenvolvida pelo proponente comporta ainda um núcleo de produção bovina.

Este núcleo dispõe ainda de um telheiro em alvenaria com telha luzalite, aberto na lateral desde a altura de 1.60m. Tem cerca de 525 m², com 15 m de largura e 35 m de comprimento.

Para o efetivo existente (122,6 CN), face ao tipo de exploração, a produção anual de estrume é de 1.400 ton.



Fotografia 15: Infraestruturas para a bovinicultura (esquerda) e exemplo de área de pasto (direita).

8.9.2 Atividade Agrícola

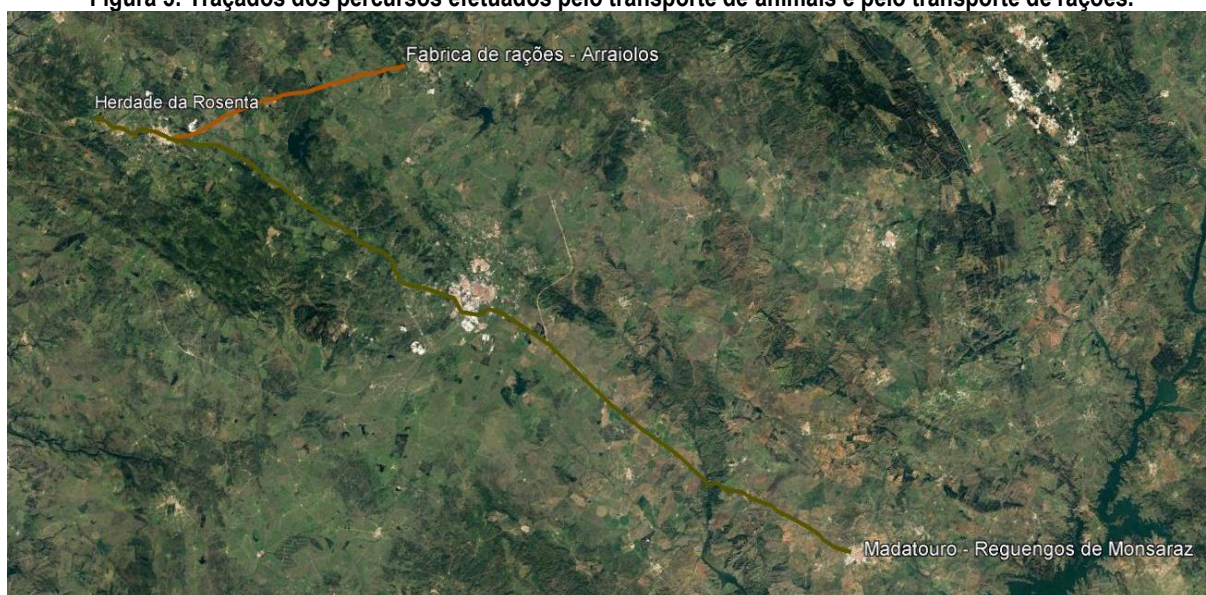
A atividade agrícola desenvolvida comporta a produção de pastagens naturais e melhoradas de azevém e sorgo, utilizadas na alimentação do efetivo bovino.

8.10 Principais percursos afetos à exploração

Conforme referido, prevê-se com o projeto de alteração afetar semanalmente à exploração 10 veículos pesados: 6 provenientes da fábrica de rações em Arraiolos e, 4 com destino o matadouro de Reguengos de Monsaraz.

Na figura seguinte ilustram-se os percursos que são efetuados pelo transporte de veículos pesados.

Figura 5: Traçados dos percursos efetuados pelo transporte de animais e pelo transporte de rações.



Fonte: GoogleEarth.

O percurso da fábrica de rações à suinicultura da Rosenta é efetuado pela estrada N4.

O percurso da suinicultura da Rosenta ao matadouro de Reguengos de Monsaraz é efetuado pela estrada N114 até Évora, seguindo depois pela N18 até ao Nó com o IP2 e posteriormente é efetuado pela estrada N256.

8.11 Alternativas Consideradas

O Projeto de Ampliação da Suinicultura da Herdade da Rosenta não contou com alternativas viáveis à sua execução uma vez que o proponente ponderou somente otimizar as infraestruturas já existentes, cujo dimensionamento e condições sanitárias entende serem viáveis para o alojamento e produção animal.

9. Caraterização da Situação de Referência

No presente capítulo apresenta-se a análise e caracterização do estado atual do ambiente na área de influência do Projeto, cuja abordagem irá consubstanciar a previsão e a avaliação dos impactes gerados pela sua implementação.

A análise efetuada foi ajustada à especificidade de cada descritor, motivo pelo qual foram consideradas diferentes escalas de trabalho. Esta informação, bem como as metodologias utilizadas e as caracterizações obtidas, são apresentadas para cada descritor nos pontos seguintes.

9.1 Clima

9.1.1 Metodologia

A metodologia adotada na caraterização do clima consistiu na análise e tratamento das séries de precipitação e de temperatura da estação udométrica de Montemor-o-Novo e da estação meteorológica de Barragem do Divor, as mais próximas da área do estudo. Com base na precipitação e temperatura registadas naquelas estações determinou-se a evapotranspiração, estimou-se o balanço hídrico para a região e estabeleceu-se o climograma de Köppen.

Efetuuou-se ainda uma análise da direção e velocidade do vento com base nos dados registados na estação de Montemor-o-Novo.

Por fim foi abordada a temática das Alterações Climáticas no sentido de conhecer as alterações expectáveis sobre as variáveis climáticas na região e perceber as pressões “naturais” sobre a evolução do território, da biodiversidade e da água, entre outros aspetos.

9.1.2 Caracterização da Situação de Referência

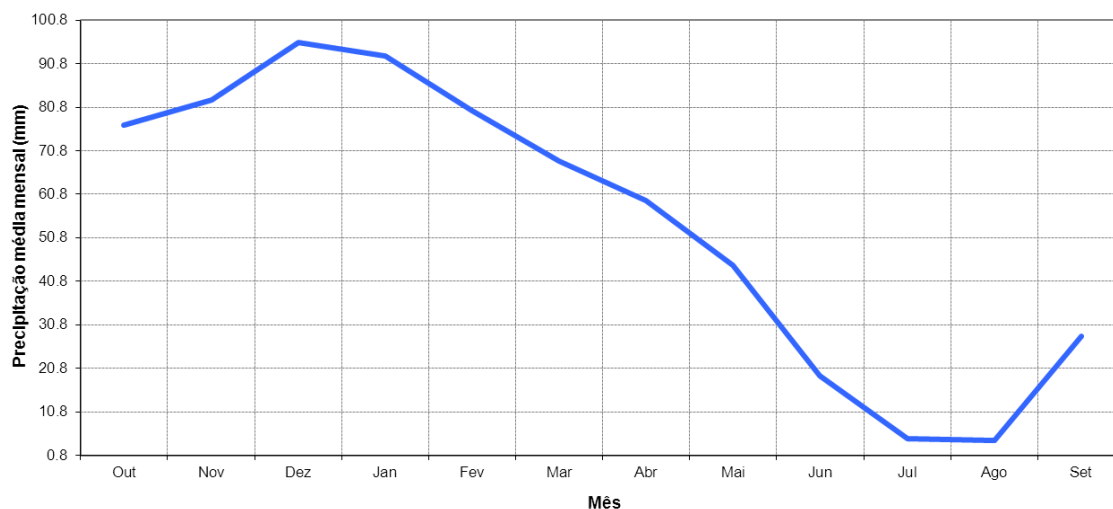
9.1.2.1 Precipitação

Para a apreciação da precipitação na área de estudo utilizaram-se os registos desta variável referentes à estação udométrica de Montemor-o-Novo, com o código 22H/01UG.

Na Figura 6 tem-se a variação da precipitação média mensal estimada para o período de registos, correspondente a 1931/32-2016/17. Atendendo aos dados é expectável que na região a precipitação média anual seja da ordem dos 656 mm, com os menores valores a observarem-se no trimestre de verão, valores estes

em média inferiores a 20 mm. O trimestre de inverno é o que em regra regista os maiores valores de precipitação, sendo o mês com maior precipitação dezembro.

Figura 6: Variação da precipitação média mensal na estação udométrica de Montemor-o-Novo.



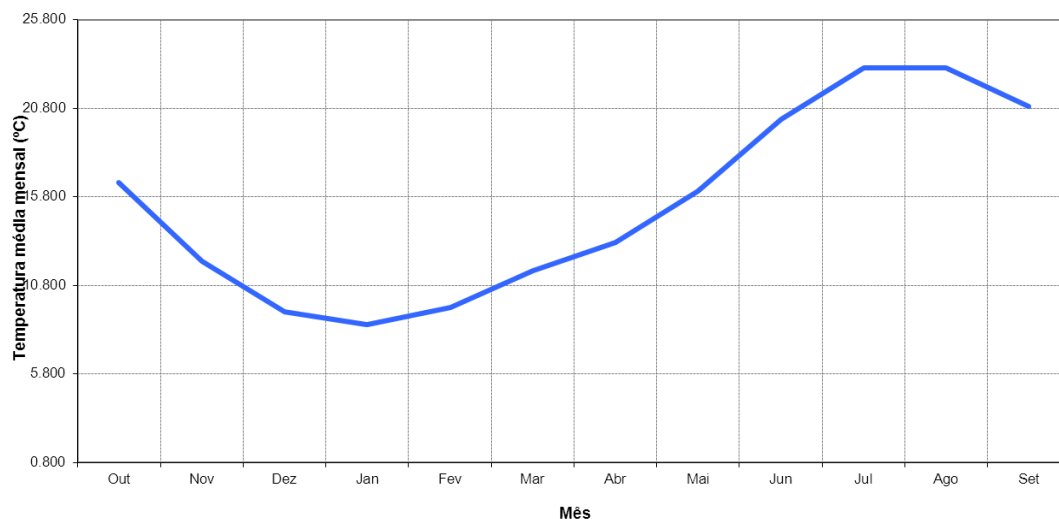
9.1.2.2 Temperatura

A estação meteorológica utilizada foi Barragem do Divor, com o código 21J03C.

A temperatura média anual registada nesta estação, no período de 1963/64-2016/17, é de 15,4°C, com o mínimo médio mensal de 8,6°C em dezembro e máximo médio em julho de 23,1°C.

A variação da temperatura média mensal nesta estação é apresentada na Figura 7.

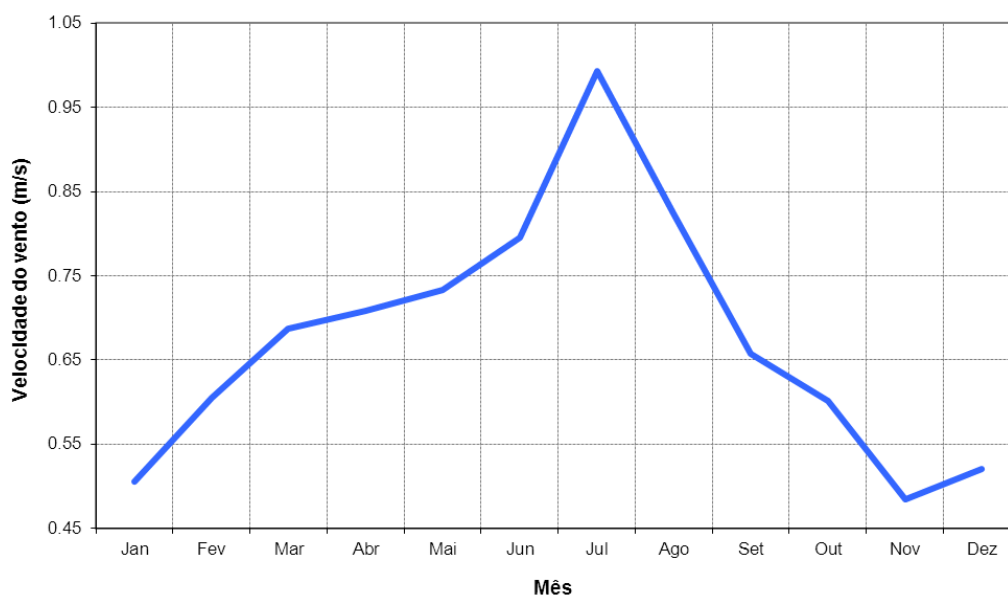
Figura 7: Variação da temperatura média mensal na estação meteorológica de Barragem do Divor.



9.1.2.3 Vento

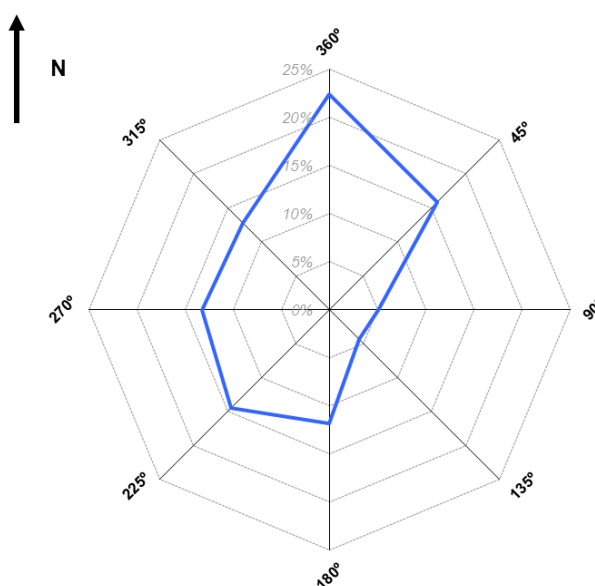
De acordo com os registos do período 2001 a 2010 da estação Montemor-o-Novo, a mais próxima da área de estudo, a velocidade média diária do vento oscila entre 0,50 m/s e 1,04 m/s. A variação média mensal deste parâmetro é a que se apresenta na Figura 8. Os valores mais elevados são normalmente registados no verão, enquanto no inverno se observam as menores velocidades médias.

Figura 8: Variação da velocidade média mensal na estação de Montemor-o-Novo.



Quanto à direção do vento, verifica-se que existe uma preponderância dos ventos do quadrante N e NE.

Figura 9: Frequência média do vento, em percentagem, para rumo, na estação de Montemor-o-Novo.



9.1.2.4 Evapotranspiração

No estudo da evapotranspiração local optou-se por estimar a evapotranspiração potencial (ETP) para a estação climatológica de Barragem do Divor, utilizando o método de Thornthwaite.

De acordo com os dados estimados por este método verifica-se que, os valores máximos de ETP ocorrem na época de estiagem em que a radiação e as temperaturas são mais elevadas, e a precipitação reduzida. Os valores de ETP variam entre 20,3 e 158,8 mm sendo que, os valores mínimos ocorrem em janeiro e os máximos em julho.

A variação anual deste parâmetro é apresentada na Figura 10.

Figura 10: Variação da evapotranspiração potencial estimada pelo método de Thornthwaite para a estação de Foros de Vale de Figueira.



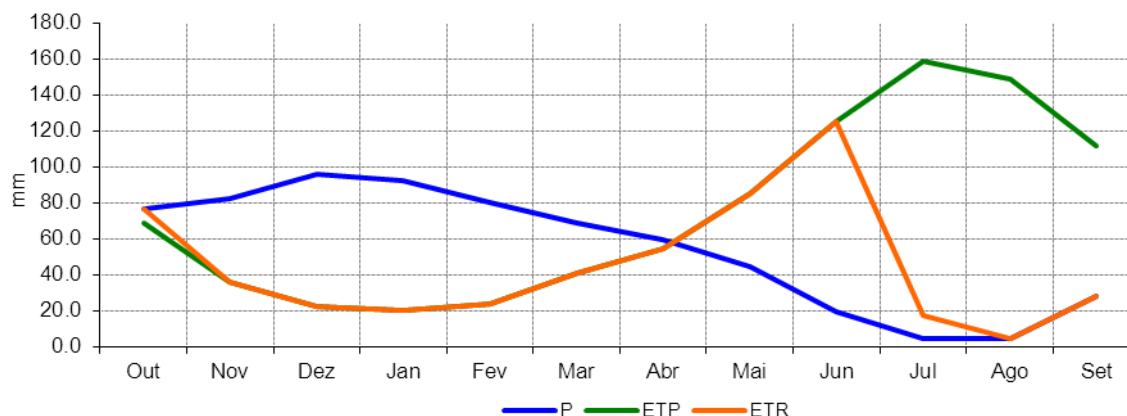
9.1.2.5 Balanço Hídrico

As variáveis acima apresentadas constituem os dados de entrada do balanço hídrico estabelecido para a região.

Os outputs deste balanço foram a evapotranspiração real (ETR) e o excesso de água, disponível para infiltração (I) e escoamento (E). A metodologia aplicada é a proposta por Thornthwaite.

Na Figura 11 apresenta-se o balanço hídrico estimado para a região em estudo.

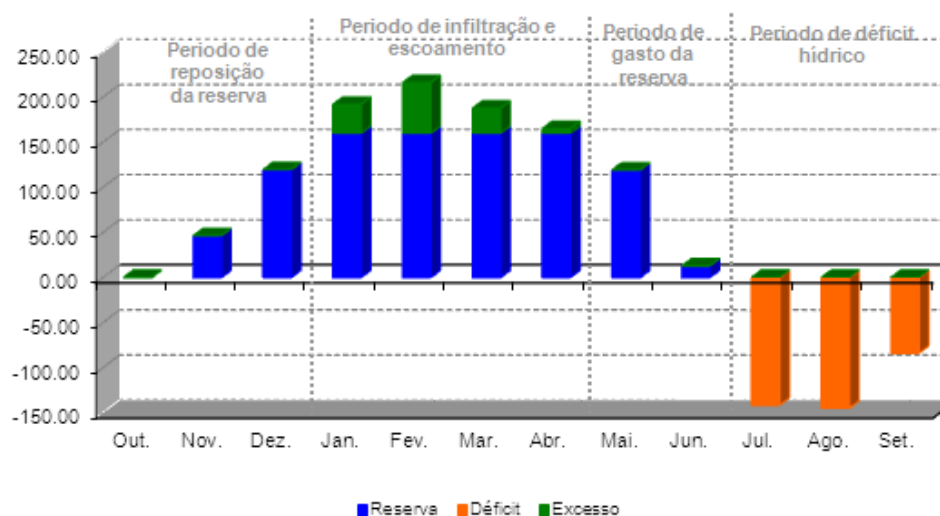
Figura 11: Balanço hídrico para a região.



Da análise do balanço hídrico é possível identificar quatro períodos distintos:

- Período de deficit hídrico, entre julho e setembro, quando a reserva útil se esgotou, a evapotranspiração potencial e a evaporação (ETP estim) são maiores que a real (ETR);
- Período de reposição da reserva, entre os meses de outubro a dezembro, quando a precipitação é superior à ETP estimada e o excedente se infiltra no solo até que seja saturada a sua reserva máxima, no final do mês de dezembro;
- Período de infiltração e escoamento, entre janeiro e abril. Neste período a precipitação útil produz infiltração em profundidade e escoamento superficial;
- Período de seca ou gasto da reserva útil, durante os meses de maio e junho, quando a precipitação é inferior a ETP estimada, e a diferença é compensada com uma porção da reserva existente no solo, até esgotar-se e passar ao início do ciclo descrito.

Figura 12: Variação da reserva, do deficit e do excesso de água na região em estudo.



9.1.2.6 Caracterização climática

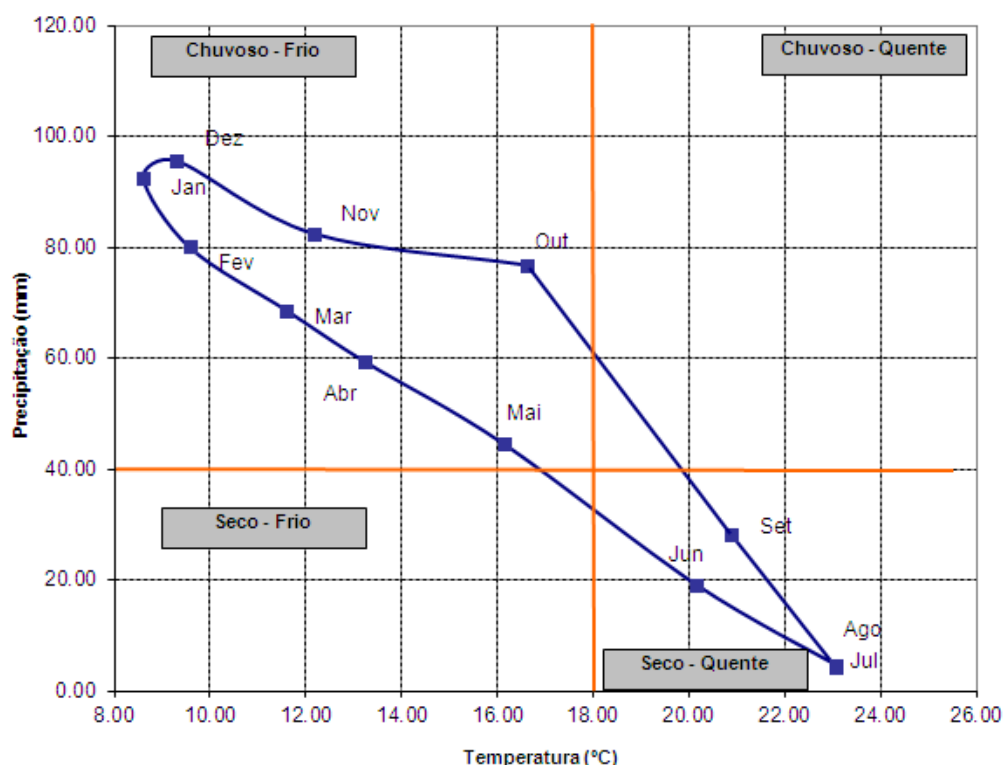
A partir do balanço hídrico mensal efetuado estimaram-se os seguintes índices climáticos:

- Índice de humidade = 38,92%
- Índice de aridez = 21,75%
- Índice hídrico = 25,87%
- Concentração estival térmica = 48,27%

Segundo a classificação climática de Thornthwaite que relaciona os índices climáticos acima identificados, tem-se na região em estudo um clima do tipo B2 B'3 S2 b'4 [ligeiramente húmido (B2), mesotérmico temperada quente (B'3) com grande excesso de água no Inverno (S2) e mesotérmico (b'4)].

Da aplicação da classificação climática de Köppen com base nas séries médias mensais de temperatura e precipitação, tem-se durante o ano dois períodos: um período chuvoso e frio de outubro a maio; e, um período seco e quente entre junho e setembro (Figura 13).

Figura 13: Climograma obtido pelo método de Köppen para a região.



Em síntese, a distribuição anual das temperaturas e da precipitação revelam um clima temperado mediterrânico. No trimestre de Inverno, acompanhado pelas temperaturas mais baixas, ocorre 41% da precipitação anual e, no trimestre de Verão a precipitação é de cerca de 4% da precipitação anual, sendo neste período que se registam as temperaturas mais elevadas.

9.1.2.7 Alterações Climáticas

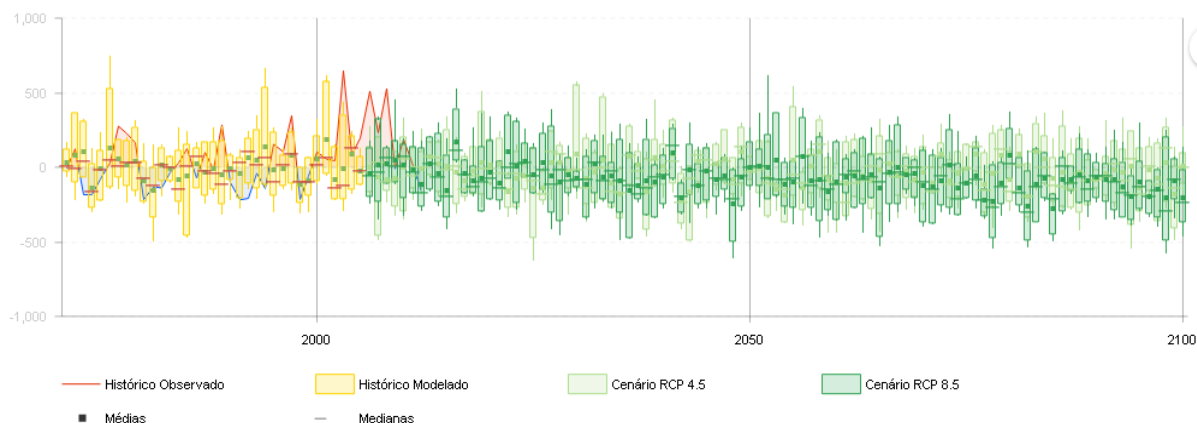
O estudo das observações meteorológicas em Portugal realizado por Miranda *et al* (2006) concluiu que “desde a década de 1970, a temperatura média subiu em todas as regiões de Portugal, a uma taxa de cerca de 0.5°C/década, mais do dobro da taxa de aquecimento observada para a temperatura média mundial” e na generalidade das regiões observou-se “uma subida mais intensa das temperaturas mínimas traduzida numa redução da amplitude térmica diária”. Relativamente à precipitação pese embora não tenham sido identificadas tendências significativas no valor médio anual, entre as décadas de 1960 e 1990 observou-se uma redução muito significativa da precipitação no fim do inverno e início da primavera, em Portugal Continental.

Os estudos dos cenários climáticos plausíveis na representação do clima global e regional são unânimes quanto à evolução da temperatura média em Portugal no século XXI: é expectável um aumento significativo nesta variável. No interior de Portugal Continental, especificamente, são estimados aumentos da temperatura máxima no verão de 7°C, acompanhados por um incremento da frequência e intensidade de ondas de calor (Miranda *et al*, 2006). Quanto à precipitação, a maioria dos cenários aponta para uma redução da precipitação em Portugal Continental na primavera, verão e outono, sendo as reduções mais significativas – -20 a -40% da precipitação anual - esperadas para a região sul (Miranda *et al*, 2006). Pese embora esta redução na precipitação anual, a precipitação no inverno pode aumentar 30% (Cunha *et al*, 2002). Este aumento da precipitação no inverno pode traduzir-se num maior número de eventos de precipitação intensa aos quais se associam os eventos de cheia e ainda a uma maior erosividade da precipitação. Por outro lado, é expectável que as secas sejam mais frequentes e prolongadas.

Na Figura 14 apresenta-se a estimativa da evolução da anomalia da precipitação média anual na estação meteorológica de Évora para dois cenários de evolução das concentrações de GEE, RCP 4.5 e RCP 8.5. Na Figura 15 apresenta-se a estimativa da evolução da precipitação média anual na estação de Évora, para o RCP4.5 e o RCP 8.5, pelo modelo global ICHEC-EC-EARTH e modelo regional SMHI-RCA4. A análise de ambas as figuras permite verificar que a variação da precipitação média anual não é muito significativa, embora seja descendente em ambos os cenários. Em termos médios anuais não é uma certeza que se venha a observar uma redução significativa da precipitação.

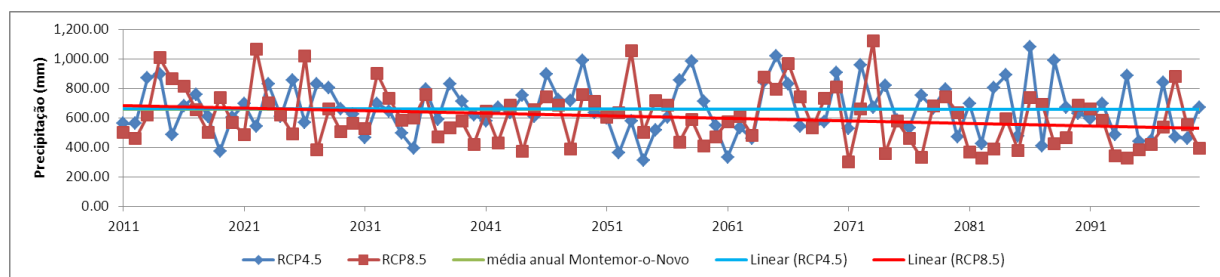
A Figura 16 apresenta o possível padrão da precipitação média mensal no final do séc. XXI para os cenários RCP4.5 e RCP 8.5 e na estação Montemor-o-Novo. Verifica-se que os dois cenários prevêm uma redução da precipitação nos meses de maio, junho e outubro.

Figura 14: Anomalia da precipitação média anual na estação de Évora.



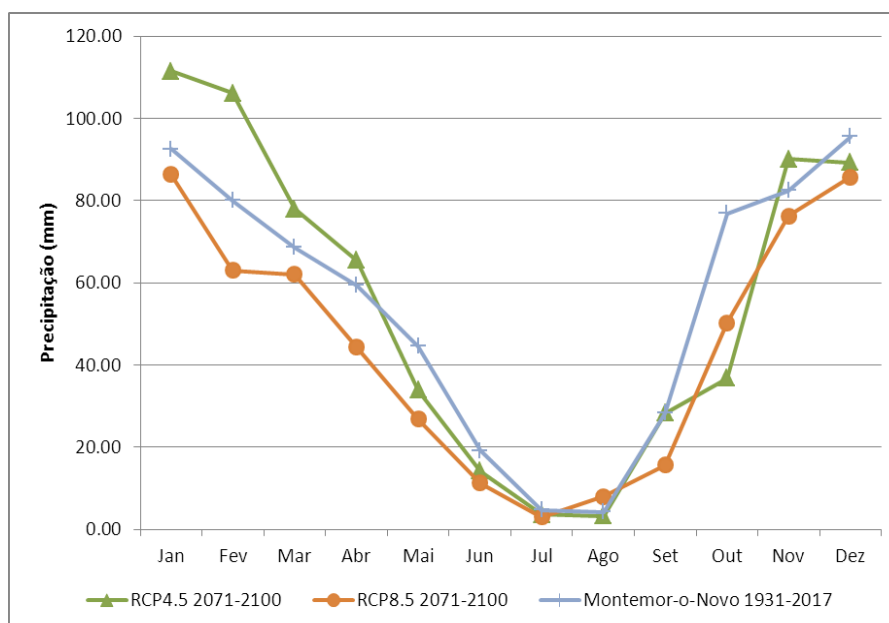
Fonte: Portal do Clima, 2018.

Figura 15: Evolução da precipitação média anual na estação de Évora para o RCP 4.5 e para o RCP 8.5 e precipitação média anual registada na estação Montemor-o-Novo no período 1931-2017.



Fontes: Portal do Clima, 2018 e SNIRH, 2019.

Figura 16: Precipitação média mensal na estação de Évora para o RCP 4.5 e para o RCP 8.5 no final do séc. XXI e precipitação média mensal registada na estação Montemor-o-Novo no período 1931-2017.

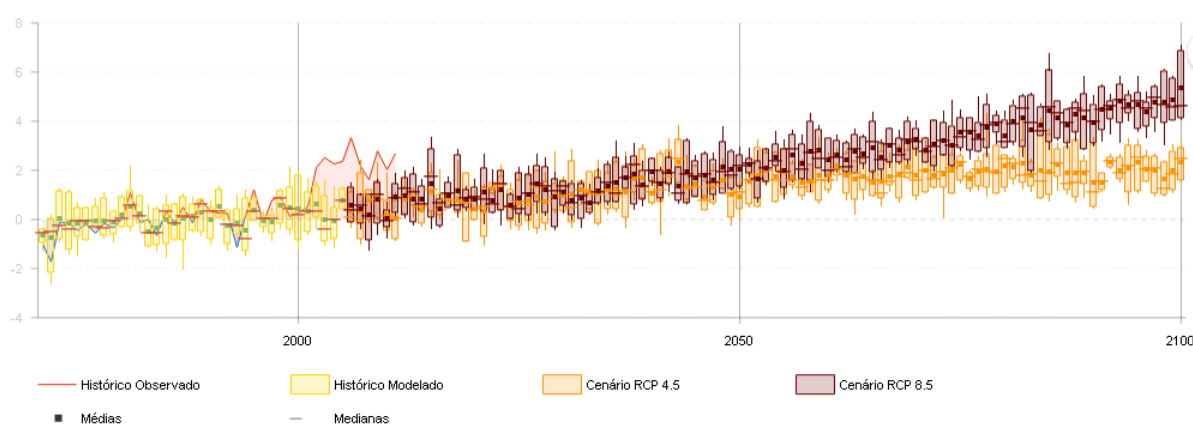


Fontes: Portal do Clima, 2018 e SNIRH, 2019.

Na Figura 17 apresenta-se a estimativa da evolução da temperatura média anual na estação de Évora, para o RCP4.5 e o RCP 8.5, pelo modelo global ICHEC-EC-EARTH e modelo regional SMHI-RCA4. Constata-se pela análise de ambas as figuras que para ambos os cenários estudados, a variação da temperatura média anual é muito significativa, e é seguro considerar que a temperatura média anual na região do estudo irá sofrer um incremento face aos valores observados atualmente.

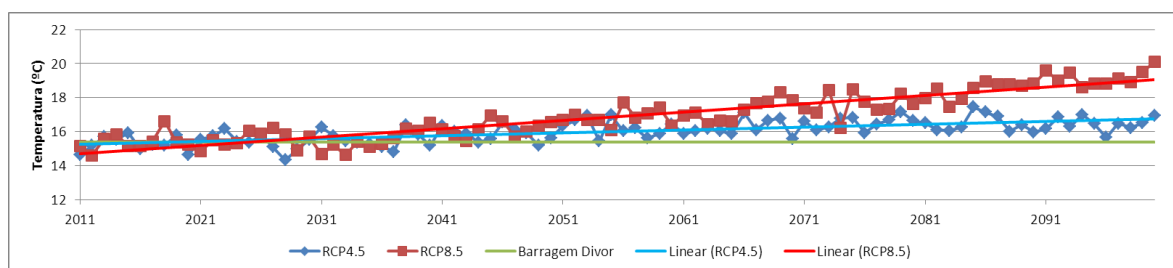
Este aumento na temperatura média é, naturalmente, observado na comparação da variação da temperatura média mensal no final do séc. XXI com a temperatura média mensal registada na estação de Montemor-o-Novo – Figura 19.

Figura 17: Anomalia da temperatura média anual na estação de Évora.



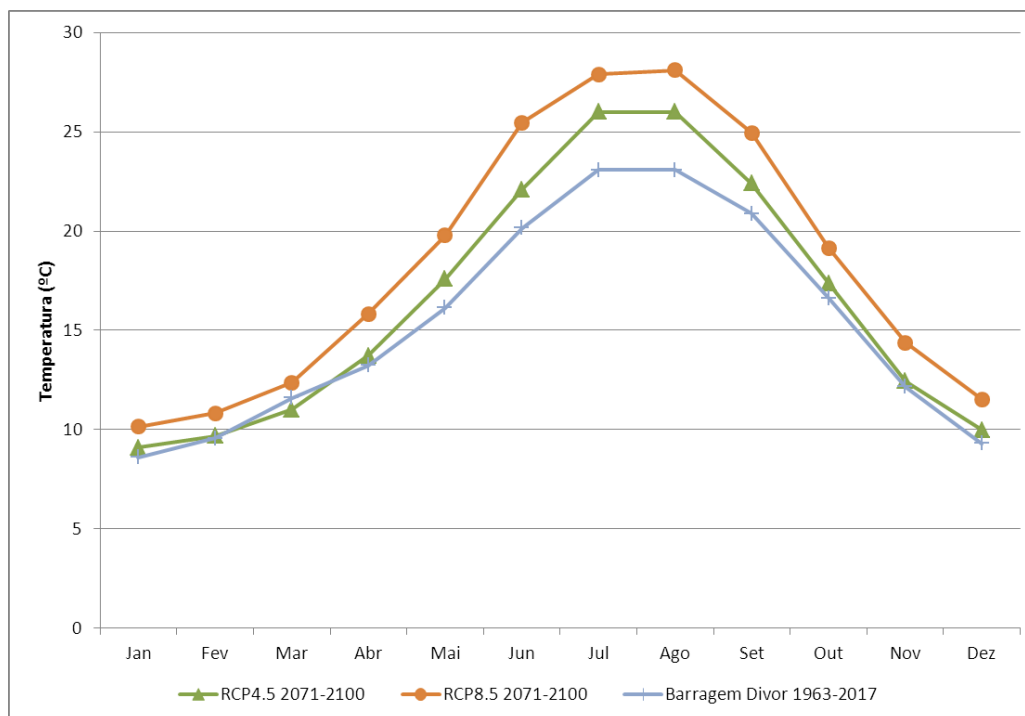
Fonte: Portal do Clima, 2018.

Figura 18: Evolução da temperatura média anual na estação de Évora para o RCP 4.5 e para o RCP 8.5 e temperatura média anual registada na estação Barragem Divor no período 1963-2017.



Fontes: Portal do Clima, 2018 e SNIRH, 2019.

Figura 19: Temperatura média mensal na estação de Évora para o RCP 4.5 e para o RCP 8.5 no final do séc. XXI e temperatura média mensal registada na estação Barragem Divor no período 1963-2017



Fontes: Portal do Clima, 2018 e SNIRH, 2019.

A redução da precipitação e o aumento da temperatura traduzem-se num aumento da evapotranspiração, numa redução do escoamento superficial e, de uma forma geral, num clima mais seco. Resultam consequentemente, entre outros, impactos sobre a disponibilidade e qualidade da água, sobre a produtividade das culturas agrícolas e vulnerabilidades a pestes e doenças, sobre a composição florestal e risco de incêndios florestais, sobre a saúde humana e sobre as atividades económicas.

9.2 Geologia e Geomorfologia

9.2.1 Metodologia

A metodologia adotada na caracterização da geologia e geomorfologia da zona do Projeto foi elaborada tendo por base a consulta da Carta Geológica de Montemor-o-Novo, folha 35-D, na escala 1/50.000 dos Serviços Geológicos de Portugal, e respetiva notícia explicativa. O reconhecimento de campo permitiu complementar esta informação.

A componente da tectónica e sismicidade foi desenvolvida com base no Regulamento de Segurança e Ações em Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP) e nas cartas de sismicidade e de intensidade sísmica.

9.2.2 Caracterização da Situação de Referência

9.2.2.1 Geologia Regional

O Maciço Hespérico ou Maciço Ibérico (MI) ocupa cerca da metade ocidental da Península Ibérica. Nele afloram diversos materiais de idade Paleozóica e, em menor extensão, do Proterozóico superior. O MI constitui-se como o fragmento mais contínuo do soco hercínico na Europa.

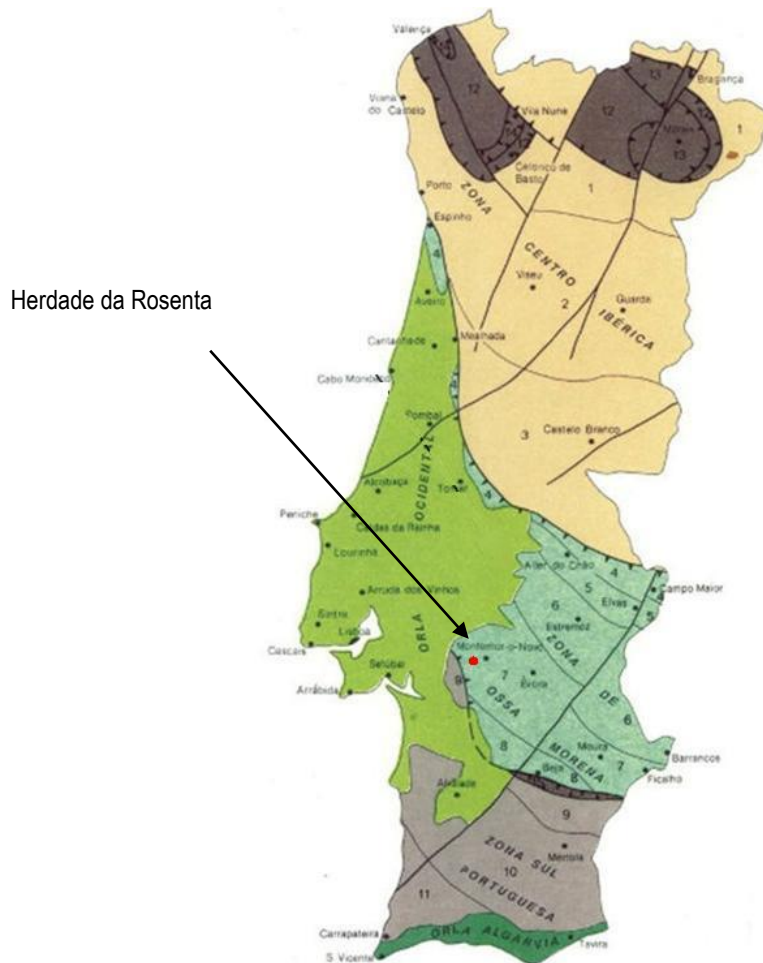
A Norte, Oeste e Sudoeste, este Maciço é limitado por áreas oceânicas (póspaleozóicas, relacionadas com a abertura do Atlântico). Entre o MI propriamente dito e o domínio oceânico, interpõe-se uma orla de terrenos mesozóicos e cenozóicos que ocupam a plataforma continental e, por vezes, também algumas pequenas áreas emersas ao largo da costa. A Este do MI estende-se um amplo domínio triangular, constituído por materiais mesozóicos e cenozóicos, sob os quais existem os terrenos paleozóicos e precâmbrios que formam o Maciço. Os seus limites SE e NE constituem respectivamente a Cordilheira Bética e Pirenáica. Em ambas as cadeias, afloram materiais Pré-Mesozóicos nas chamadas zonas internas, zona Bética, e na zona axial dos Pirinéus.

A existência de referências bibliográficas à zonação transversal à direção das estruturas no Maciço, baseou-se especialmente em critérios estratigráficos, estruturais, magmáticos, metamórficos, paleogeográficos e metalogenéticos, os quais revelaram inequivocamente diferenças de fácies, indicadoras de diferentes ambientes de deposição para cada uma destas zonas. As estruturas orientam-se fundamentalmente na direção NE-SW (no interior do continente, principalmente nas proximidades da fronteira luso/espanhola), com encurvamento progressivo para N e NE próximo da costa Atlântica, correspondendo assim a um alargamento dos terrenos metamórficos e a uma maior expressão do magmatismo granítico.

Estão definidas cinco zonas, agrupadas em dois ramos. A existência desta zonação tem sido referenciada em diferentes fontes bibliográficas e tem persistido até à atualidade. Assim, no ramo norte ocorrem de NE para SW, as zonas Cantábrica, Oeste-Astúrico-Leonesa e Centro Ibérica (ZCI) e no ramo sul as zonas de Ossa-Morena (ZOM) e Sul Portuguesa (ZSP).

Deste modo, relativamente ao enquadramento morfoestrutural, a área do Projeto encontra-se integrada na unidade morfoestrutural do MI, mais precisamente na unidade geotectónica distinta da ZOM (Figura 20).

Figura 20: Unidades geotectónicas do Maciço Ibérico no território de Portugal Continental.

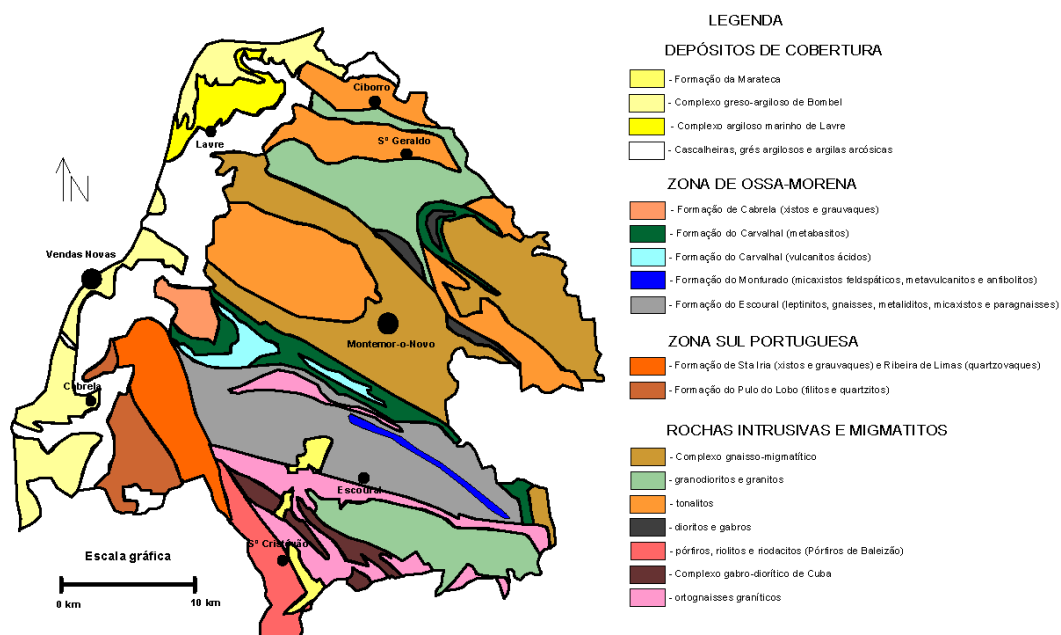


Fonte: ex-Instituto Geológico Mineiro, INETI.

Esta é limitada a Norte pelo cavalgamento das suas formações sobre as Orla Ocidental.

Na zona de estudo as litologias aflorantes estão essencialmente representadas por rochas ígneas e metamórficas (Figura 21). Os terrenos têm idades que variam desde o Proterozóico Superior até ao Quaternário, destacando-se o substrato Hercínico, cujas litologias se agrupam da seguinte forma: complexo gnaissomigmatítico, rochas intrusivas (granodioritos, granitos, tonalitos e gabros) e rochas pelíticas.

Figura 21: Carta geológica parcial do Concelho de Montemor-o-Novo, adaptada das cartas geológicas 1/500.000 e 1:50.000.



Fonte: Guerreiro *et al.* 1988.

Na região do estudo, a Zona da Ossa Morena está representada por 5 formações (Carvalhosa e Zbysewski, 1994):

- Formação de Escoural: pertence ao Proterozóico Superior e está presente desde Cabrela a S. Brissos, passando por Santiago do Escoural. É constituída por um nível inferior, vulcano-sedimentar, e outro pelito-pesamítico com quartzitos negros.
- Formação de Monfurado (provável Câmbrio Inferior): na área de Montemor-o-Novo os afloramentos são apenas da parte da unidade superior, vulcano-sedimentar.
- Formação de Carvalhal (provável Ordovícico-Silúrico): está largamente representada na região, prolongando-se para sudeste a partir de Cabrela sendo interrompida pelo maciço granítico de Évora. É constituída por metabasitos e metapelitos associados, estes últimos com abundante quartzo de exsudação, acompanhados esporadicamente de calcários e vulcanitos félsicos pouco desenvolvidos.
- Formação de Pedreira de Engenharia (Devónico Médio): faz parte do sinclinal de Cabrela sendo formada por um nível conglomerático poligénico lenticular e calcários com intercalações de pelitos cinzentos e negros.
- Formação de Cabrela (provável Devónico Superior a Carbónico Inferior): segundo Carvalhosa *et al.* (1994) na base desta formação encontra-se um nível conglomerático poligénico, com calhaus diversos. Sucedem-se xistos com intercalações calcárias seguidos de xistos e grauvaques alternados.

Segundo Carvalho *et al.* (1994), na região de Montemor-o-Novo os terrenos da ZOM foram atingidos por duas fases principais de dobramento, seguidas de deformações frágeis que deram origem a cavalgamentos e desligamentos, movimentos estes pertencentes ao ciclo hercínico.

É uma região caracterizada por dobramento dominante com orientação geral NW-SE, planos axiais subverticais e vergência para sudoeste. Evidenciam-se também algumas megaestruturas, tais como:

- Sinclinal de Cabrela e de Carvalhal,
- Anticlinório de Montemor-Évora,
- Anticlinal de Safira, e
- Sinforma de Monfurado.

As falhas existem em número significativo, assumindo uma grande importância no modelado do relevo e, também, no estabelecimento da rede hidrográfica.

As formações ocorrentes fazem parte de um complexo cristalofílico de idade indeterminada, intensamente dobrado, epimetamorfizado e influenciado pela intrusão do maciço eruptivo granítico de Évora.

A orogenia hercínica, responsável pela tectónica deformante, deu origem a estruturas dobradas e a foliação gnaissóide, enquanto que a tectónica alpina, mais recente, deu lugar a falhas subverticais de direto NE e N, que deslocaram e afectaram as estruturas pré-existentes.

A região foi posteriormente submetida a uma fase erosiva com transporte e depósito dos produtos de meteorização, conservando-se ainda retalhos destes depósitos ceno-antropozóicos. Assim, aflorando ou por debaixo de uma cobertura de solos esqueléticos, gerados principalmente por meteorização das rochas aflorantes, localizam-se tanto rochas de origem sedimentária, com um maior ou menor grau de metamorfismo, como outras de transição entre estas e as rochas ígneas, consequência do metamorfismo de contacto. Todo este conjunto de materiais podem estar cruzados por intrusões filonianas.

9.2.2.2 Geologia Local

A Herdade da Rosenta abrange as formações de Montemor-o-Novo e Almansor que integra as seguintes litologias:

- Migmatitos, gnaisses e gnaisses migmatíticos, granitos pegmatíticos e pegmatitos, granitos biotíticos, granodioritos, dioritos, anfibolitos, trondhjemitos - Proterozóico inferior.
- Rochas ígneas de natureza tonalítica, de grão médio, textura hipidiomórfica granular, orientada - Devónico superior a início do Carbónico.

9.2.2.3 Sismologia

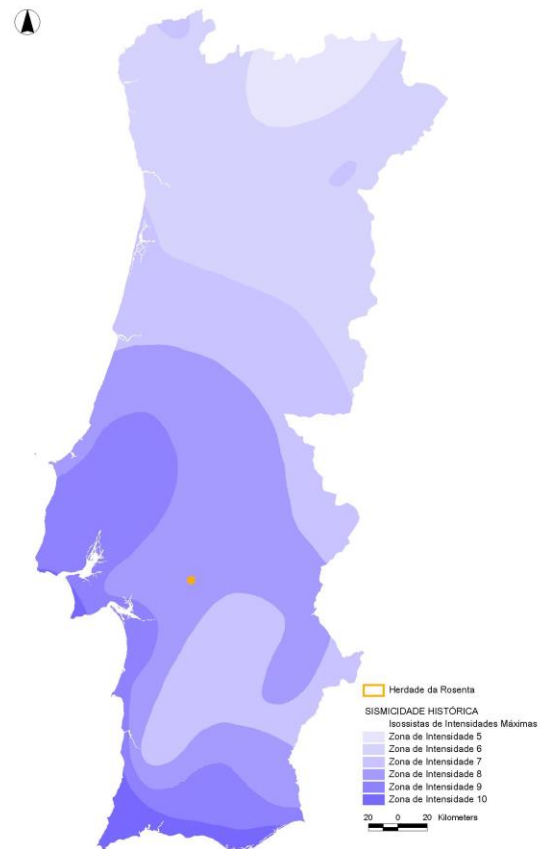
Em termos de sismicidade, pela análise das cartas da intensidade sísmica (Figura 22) e da sismicidade histórica (Figura 23) observadas em Portugal Continental (Atlas do Ambiente), observou-se que:

- Na carta da intensidade sísmica, na qual são apresentadas as zonas de intensidade máxima, relativo ao período de 1901-1972, a área do Projeto localiza-se na zona de intensidade sísmica 6 na escala de Wood-Neuman (escala internacional) a qual é constituída por 12 graus de intensidade sísmica;
- Na carta da sismicidade histórica na qual se apresentam as isossistas de intensidades máximas na escala de Mercalli modificada (versão de 1956), constituída por 12 graus, relativa ao período 1755-1996, a área de influência do Projeto situa-se na zona de intensidade VIII.



Fonte: Atlas do Ambiente, APA.

Figura 22: Carta de intensidade sísmica.



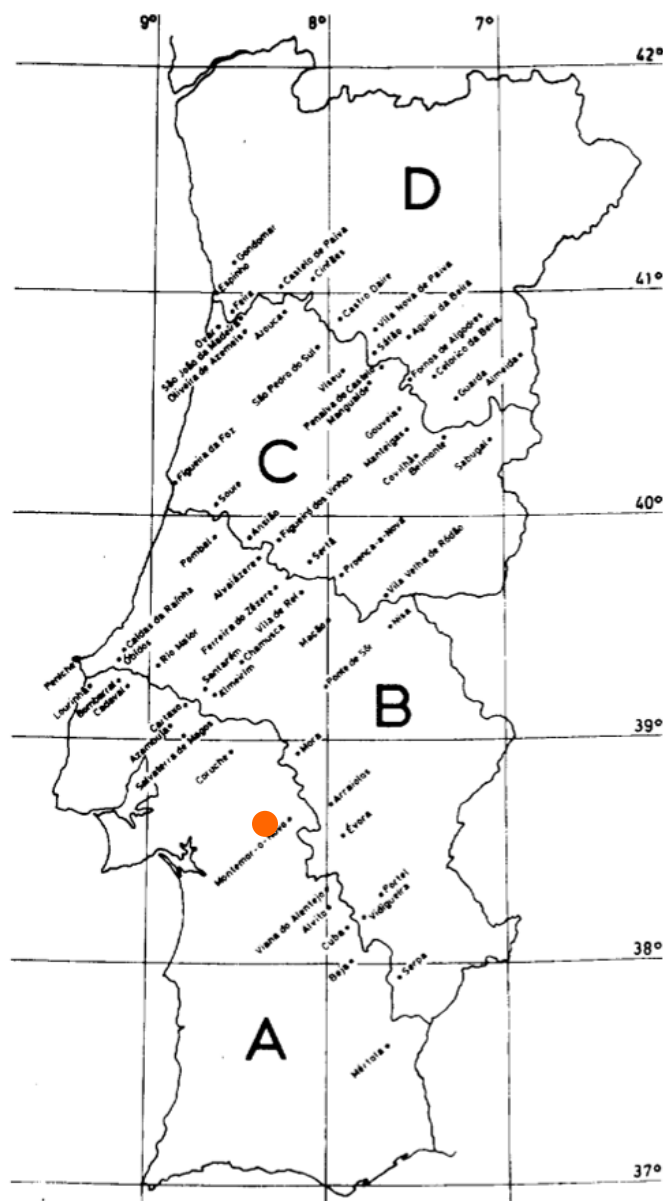
Fonte: Atlas do Ambiente, APA.

Figura 23: Carta de sismicidade histórica.

Atendendo ao exposto resulta que na região onde se insere o Projeto o risco sísmico é médio.

Em termos de ações sísmicas, a área do Projeto localiza-se na zona A (Figura 24) à qual corresponde um coeficiente de sismicidade (alfa) de 1,0 (Regulamento de Segurança e Ações em Estruturas de Edifícios e Pontes – RSAEEP, aprovado em anexo ao Decreto-Lei nº 235/83 de 31 de maio).

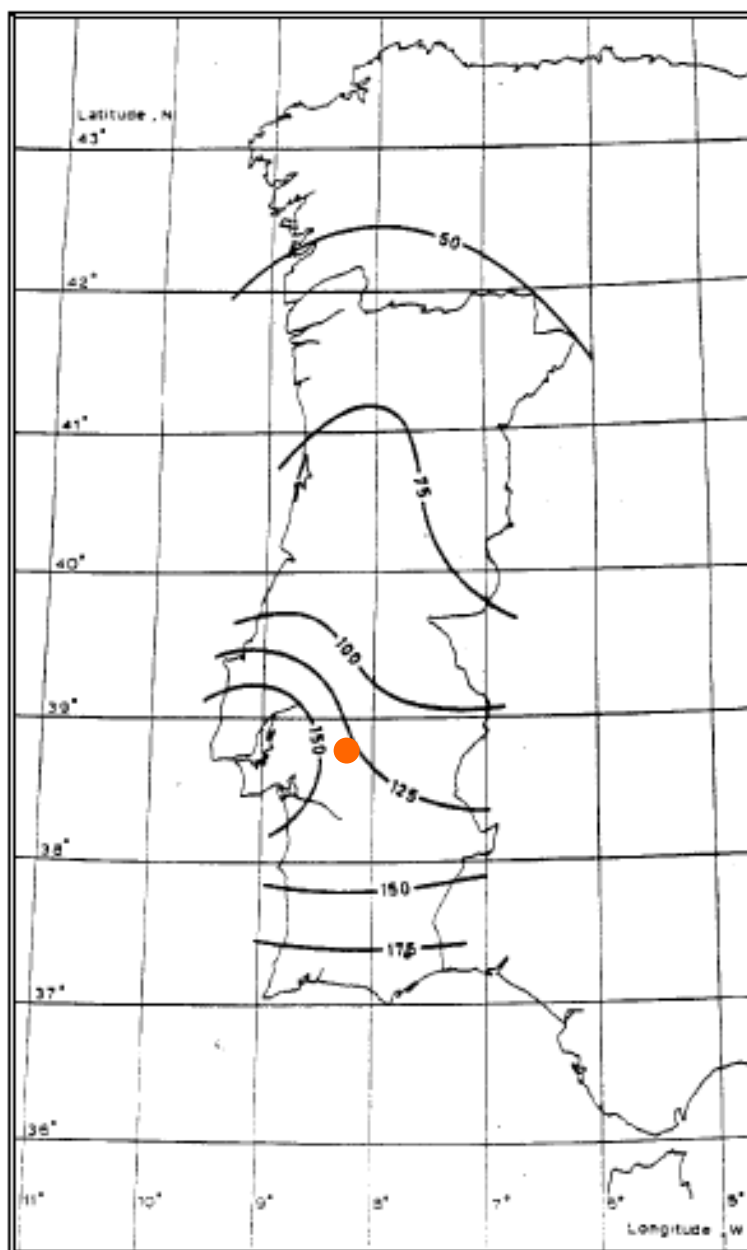
Figura 24: Localização da área de implantação do Projeto na Carta de Zonas Sísmicas de Portugal Continental.



Fonte: RSAEEP.

Ainda pela análise das cartas de sismicidade (Figura 25), na área de influência do Projeto, a aceleração máxima, para um período de retorno de 1000 anos, situa-se entre 125 e 150 cm/s².

Figura 25: Localização da área do projeto na Carta de Acelerações Máximas para um período de retorno de 1000 anos [cm/s²].



Fonte: RSAEEP.

9.3 Recursos Hídricos e Qualidade da Água

9.3.1 Metodologia

A metodologia adotada na caracterização dos recursos hídricos da área de estudo consistiu no enquadramento dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos ao nível da região de bacia hidrográfica e massas de água

superficial e subterrânea. A partir deste enquadramento foi elaborada a caracterização dos recursos hídricos existentes, nas suas componentes de quantidade, qualidade e usos com base na análise das cartas militares e fotografia aérea, e na consulta de informação acerca das massas de água interessadas pelo estudo e disponíveis no PGRH Tejo e Ribeiras dos Oeste, no SNIRH, no SNIAmb, entre outros.

Foi ainda abordado o impacto das Alterações Climáticas sobre os recursos hídricos na região do estudo. Em consonância com o disposto no Decreto-Lei n.º 152B/2017, de 11 dezembro, introduz-se um subcapítulo de Impacte das Alterações Climáticas¹. As Alterações Climáticas são uma realidade, perceptíveis na atualidade. As Alterações Climáticas constituem uma pressão sobre o território em estudo, sendo os recursos hídricos um dos fatores ambientais sobre o qual os impactos das Alterações Climáticas terão provavelmente os efeitos mais significativos.

9.3.2 Recursos Hídricos Subterrâneos

A Herdade da Rosenta localiza-se na unidade hidrogeológica Maciço Antigo, no sistema aquífero A0 – Maciço Antigo Indiferenciado também designado de Setor Pouco Produtivo das Rochas Ígneas e Metamórficas da Zona de Ossa Morena (ZOM).

O Sector Pouco Produtivo das Rochas Ígneas e Metamórficas da ZOM tem uma área de 9625 km². A recarga média anual do sistema hidrogeológico foi estimada em 31 mm, correspondente a 5% da precipitação média anual e o recurso renovável foi avaliado em 298,4 hm³/ano (ERHSA, 2001).

Este sector integra mármore, rochas quartzo-feldspáticas e gnaisses. Destas formações apenas nos mármore, do domínio Alter do Chão-Elvas, se registam boas produtividades.

Nele estão presentes aquíferos livres, descontínuos, do tipo fraturado, exceto nos mármore onde estamos perante um aquífero cársico fissurado.

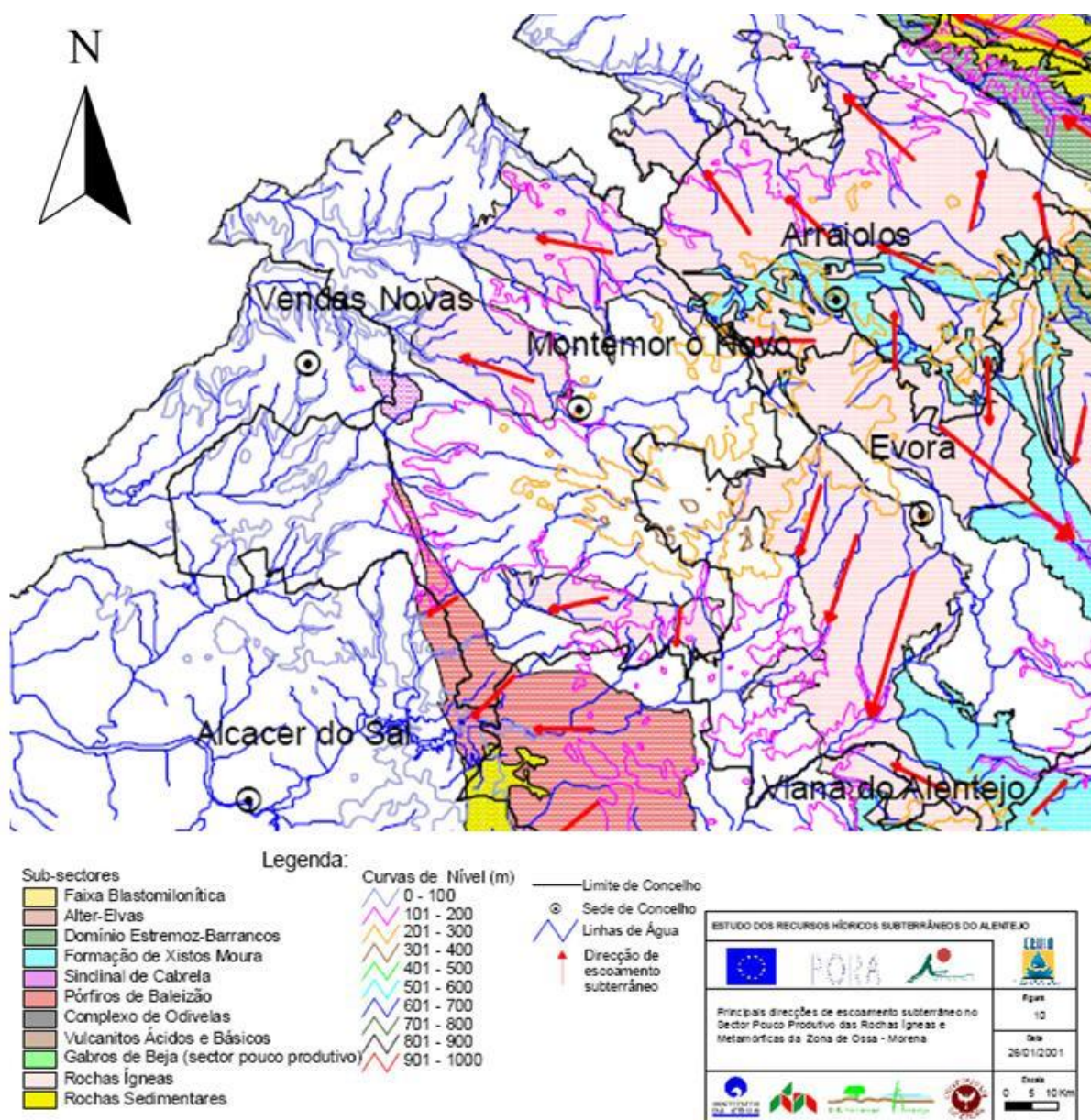
De acordo com Almeida *et al* (2000), a transmissividade das rochas ígneas ácidas da ZOM varia entre 9 m²/dia e 80 m²/dia e o caudal médio é de 2,9 l/s. Os níveis de água são pouco profundos, entre 3 e 5 metros de profundidade e acompanham a topografia.

Neste domínio o caudal médio instantâneo é de 1,68 l/s e a profundidade média das captações profundas é de 62,15 m (ERSA, 2001).

1

Importa referir que a utilização do termo “impactos” quando nos referimos aos efeitos das Alterações Climáticas sobre os descritores, é o termo utilizado pela comunidade científica [(veja-se a título de exemplo os relatórios do IPCC (Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas)], e não deverá ser confundido com o impacto do projeto sobre as Alterações Climáticas que é analisado no capítulo 11.

Conforme cartografia produzida pelo ERHSA (2001), cujo extrato se apresenta na Figura 26, o padrão do escoamento subterrâneo faz-se no sentido das linhas de água.



Fonte: ERHSA, 2001.

Figura 26: Direção do escoamento subterrâneo no subsector das Rochas Ígneas.

Dadas as formações litológicas ocorrentes na área de estudo, com reduzida espessura das camadas de alteração e, relativa impermeabilidade do substrato (cujo grau de fracturação é, na grande maioria da área, extremamente reduzido), a produtividade hidráulica é muito baixa assim como a capacidade de armazenamento. Estes baixos valores poderão, no entanto, sofrer variações locais devido não só ao tipo dos produtos de decomposição das rochas, como ao facto destas se encontrarem mais ou menos fissuradas.

Nas rochas granitóides são viáveis caudais de exploração próximos de 1 l/s, podendo ocorrer áreas mais favoráveis onde os caudais de exploração podem ser significativamente superiores.

Em todo caso, as zonas de falhas são normalmente vias preferenciais de drenagem com percolação do tipo "em grande", podendo estabelecer uma interligação entre as diferentes unidades litológicas existentes.

A microfraturação em regra diminui, à medida que a profundidade aumenta, tendendo mesmo a fechar por efeito do peso dos materiais suprajacentes (isostasia). Aquela apresenta um comportamento aquífero heterogéneo e limitado, esgotando rapidamente após bombagem mais prolongada. Por este motivo é frequente obterem-se maiores produtividades nas captações superficiais que em furos, de que são exemplo as captações existentes na Herdade (Quadro 8).

Neste contexto, é possível estabelecer duas unidades hidrogeológicas: aquífero cutâneo e aquífero profundo.

Aquífero cutâneo

Abrange essencialmente a zona de alteração e microfraturação do material rochoso, assim como o material dos depósitos aluviais das principais linhas de água; é de comportamento livre.

Este tipo de aquífero encontra-se limitado na base por rocha sã ou muito pouco diaclasada e que constitui o substrato impermeável.

A produtividade costuma decrescer rapidamente com o tempo de exploração, captando geralmente volumes de água armazenada nas proximidades dos poços durante o período das chuvas.

O sentido do fluxo é fundamentalmente subhorizontal e relacionado com a infiltração direta das águas das chuvas, com subsequente descarga nas linhas de água da ribeira da Laje e seus afluentes.

É neste tipo de aquífero que captam os poços existentes na Herdade (Figura 27).

Aquífero profundo

Corresponde ao sistema de alinhamentos estruturais e falhas subverticais, com permeabilidade muito heterogénea e anisotrópica, devido não só à variabilidade do material de enchimento e espessura das zonas fracturadas, bem como a deslocamentos e fracturação lateral associada àquele sistema, por efeito de rejuvenescimento.

Apresenta um comportamento semiconfinado com drenagem diferida, que poderá ser descendente a partir das zonas periféricas e com água procedente em parte do aquífero cutâneo.

A percolação aquífera processa-se atualmente subhorizontalmente ao longo das faixas fracturadas, sendo reduzido o fluxo subvertical em virtude do baixo índice de captações em exploração aí implantadas.

De acordo com o exposto, o comportamento aquífero subterrâneo corresponde ao de um sistema hidrogeológico heterogéneo, no qual, dentro de um contexto de baixa permeabilidade, as águas subterrâneas se localizam a favor de:

- Materiais alterados e meteorizados, *in situ*, que originam uma permeabilidade por porosidade intergranular, mais acentuada, normalmente, onde a alteração se tenha produzido a favor da tectonização;
- Fissuras e falhas, que constituem descontinuidades abertas.

Poder-se-á dizer que, de acordo com as características litológicas e estruturais, e de acordo com o contexto geológico, o conjunto de materiais ígneos terá um comportamento predominante de aquífugo. Todavia há um efeito estrutural, marcado pela presença de falhas e fraturas subverticais, que aportam ao sistema uma permeabilidade; através destas descontinuidades, que atuam como vias privilegiadas para a circulação da água subterrânea.

Em todo o caso, nem todas as falhas subverticais agem como vias preferenciais de circulação de água, também podem alojar enchimentos muito alterados por hidrólise, que atuam como barreiras impermeáveis.

Por outro lado, a própria tectónica, a que se tenham sido submetidos estes materiais, deu lugar a uma importante microfissuração, nomeadamente nos materiais mais “competentes”, que permite um armazenamento de água relativamente importante, ainda que as condições de fluxo o situem num contexto de rochas “capacitivas” e pouco “condutivas”.

Sobrepostos aos materiais ígneos, localizam-se os eluviões formados por meteorização *in situ*, assim como aluviões nos fundos de vales. A permeabilidade destes eluviões e aluviões é maior onde a rocha mãe é de natureza competente (especialmente siliciosa). Em todo o caso, a sua acumulação em fundo de vale é favorável para a drenagem natural.

A recarga ocorre por infiltração indiretamente através dos terrenos de cobertura ou diretamente através das fissuras das rochas, sendo esta última a forma preponderante. As captações subterrâneas mais produtivas da Herdade situam-se junto à linha de água que a atravessa (Figura 27) e por conseguinte deverá haver uma forte ligação entre as águas captadas e a água da linha de água.

Presume-se que os níveis de água acompanhem a topografia, e o escoamento subterrâneo se processe segundo as direções estruturais dominantes e ocorra em direção às linhas de água. Assim, e considerando ainda a topografia local, o sentido principal do escoamento subterrâneo será E-W.

Neste tipo de rochas a variabilidade dos níveis de água subterrânea está fortemente dependente da variabilidade das condições meteorológicas.

Quadro 8: Principais caraterísticas das captações existentes na Herdade da Rosenta.

Captação	Tipo	Coordenadas (PT-TM06/ETRS89)		Cota terreno	Prof. (m)	Volume máximo anual (m3)	Finalidade	TURH
		longitude	latitude					
AC3	Poço	-8.27699	38.65308	≈ 157	10	24.000	Atividade pecuária	A000383.2016.RH5
AC1	Furo	-8.27091	38.65394	≈ 170	70	19.200	Atividade pecuária	A000557.2016.RH5
AC2	Poço	-8.27366	38.65397	≈ 165	10	24.000	Atividade pecuária	A000382.2016.RH5
Furo	Furo	-8°16'23,345"	38°39'33,288"	≈ 200	64	3.600	Atividade pecuária	A003480.2018.RH5

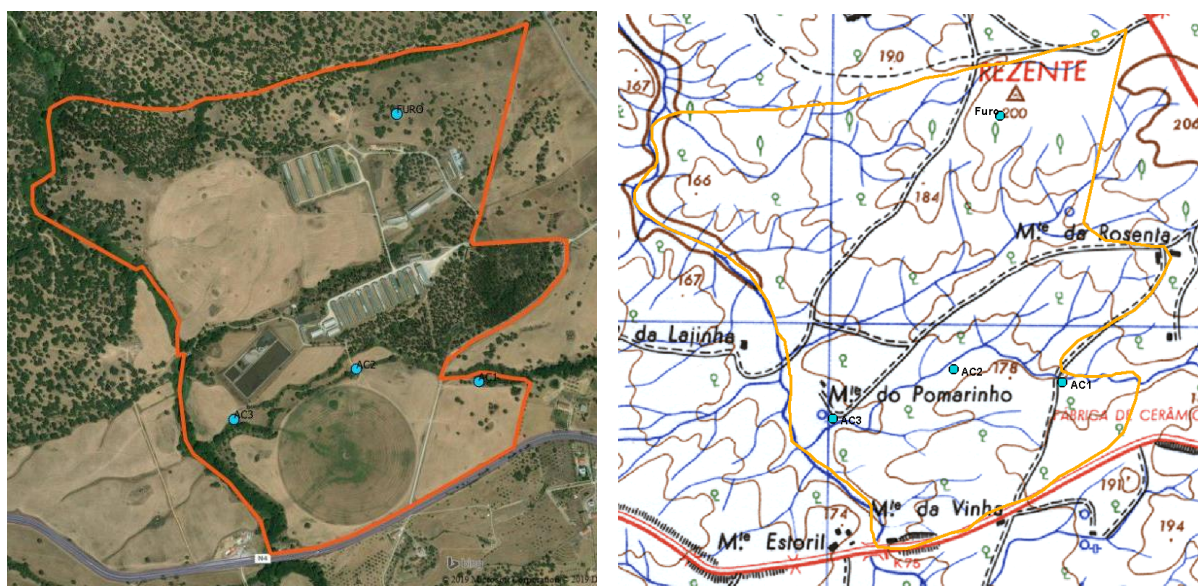


Figura 27: Localização das captações existentes na Herdade da Rosenta.

Relativamente à hidrogeoquímica e qualidade da água, no Quadro 9 apresentam-se os valores médios estimados no âmbito do ERSa (2001) para as Rochas Ígneas.

Quadro 9: Valores médios estimados pelo ERHSA (2001) para diversos parâmetros físico-químicos para as Rochas Ígneas.

Parâmetros	Resultados	Unidades
pH	7.3	-
Dureza	259	mg/l CaCO ₃
Cálcio	54.3	mg/l Ca
Magnésio	29.7	mg/l Mg
Sódio	52.8	mg/l Na
Cloretos	82	mg/l Cl
Condutividade	665	µS/cm
Sulfatos	33.8	mg/l SO ₄
Nitratos	54.1	mg/l NO ₃

De acordo com Almeida *et al* (2000), a qualidade das águas do sector da ZOM é fraca, com concentrações excessivas em nitratos e magnésio.

Nas proximidades da Herdade identificaram-se as seguintes estações da Rede de Qualidade da Água Subterrânea da APA:

- 447/23 – Trata-se de um furo com profundidade desconhecida, situado a 2240 m a W da captação AC3;
- 447/215 – Trata-se de um furo com 52 m de profundidade, situado a 2500 m a NE da captação AC1;
- 447/6 - Trata-se de um furo com profundidade desconhecida, situado a 5580 m a S da captação AC1;

Nos próximos gráficos – Gráfico 1 a Gráfico 6 - apresenta-se a evolução dos parâmetros condutividade, pH, nitratos, fosfatos, sulfatos e magnésio nestas estações. Destes resultados destacam-se as concentrações em nitratos que, pese embora se situem abaixo do VMA na generalidade das captações e registos, registam valores médios superiores a 20 mg/l indiciador da ocorrência de alguma pressão antropogénica.

Gráfico 1: Evolução do parâmetro condutividade nas estações 447/215, 447/23 e 447/6.

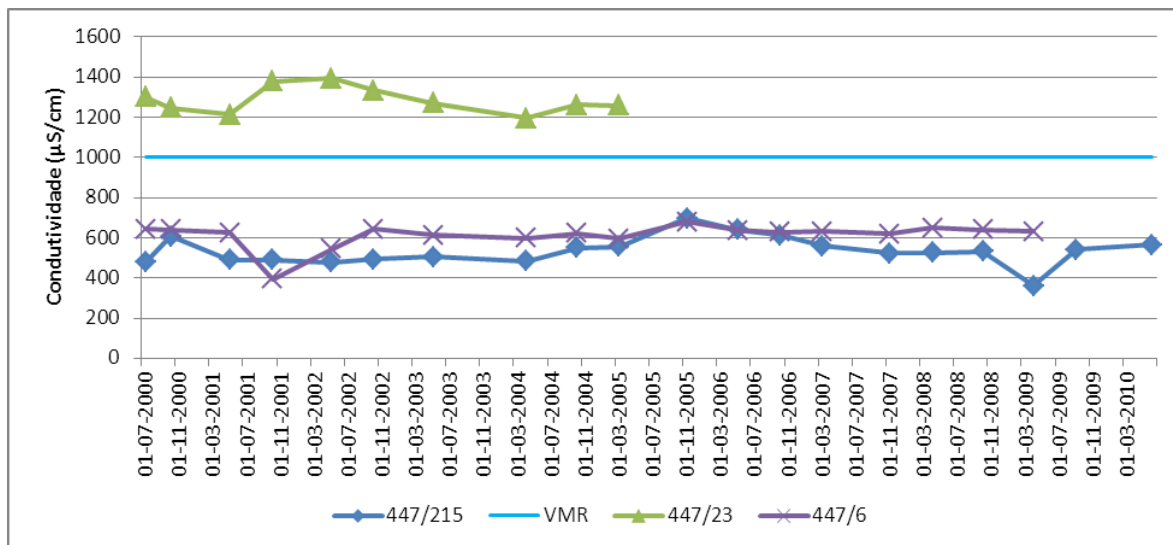


Gráfico 2: Evolução do parâmetro pH nas estações 447/215, 447/23 e 447/6.

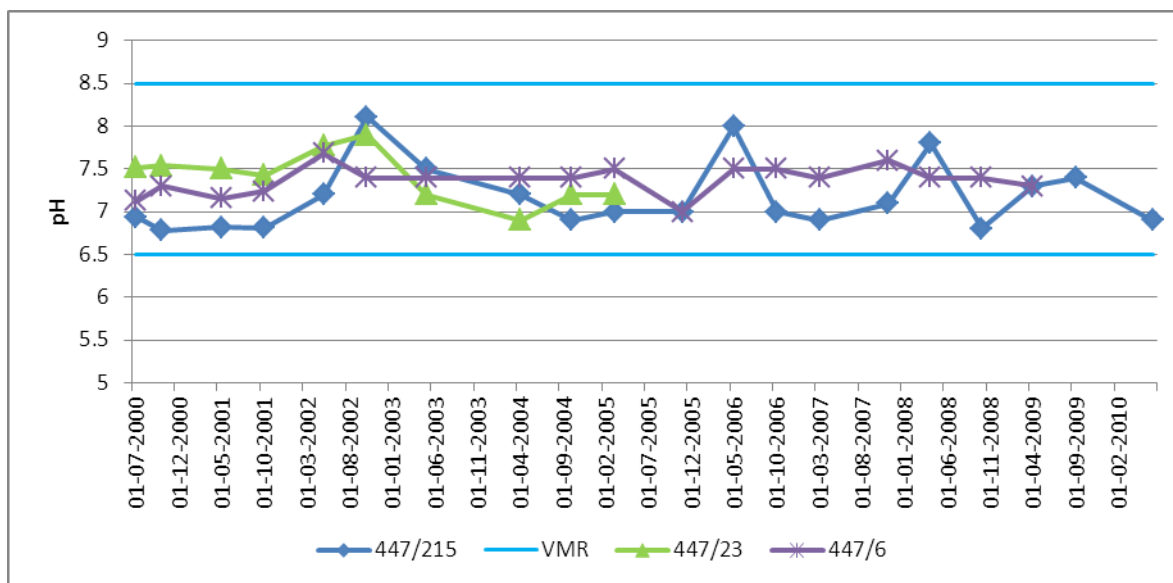


Gráfico 3: Evolução do parâmetro nitratos nas estações 447/215, 447/23 e 447/6.

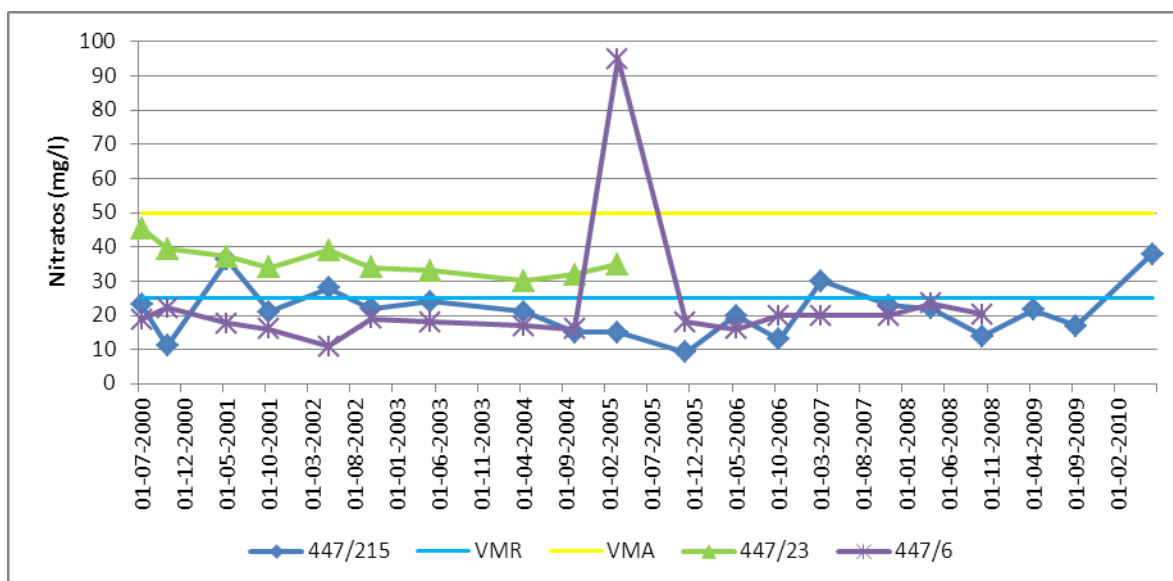


Gráfico 4: Evolução do parâmetro fosfatos nas estações 447/215, 447/23 e 447/6.

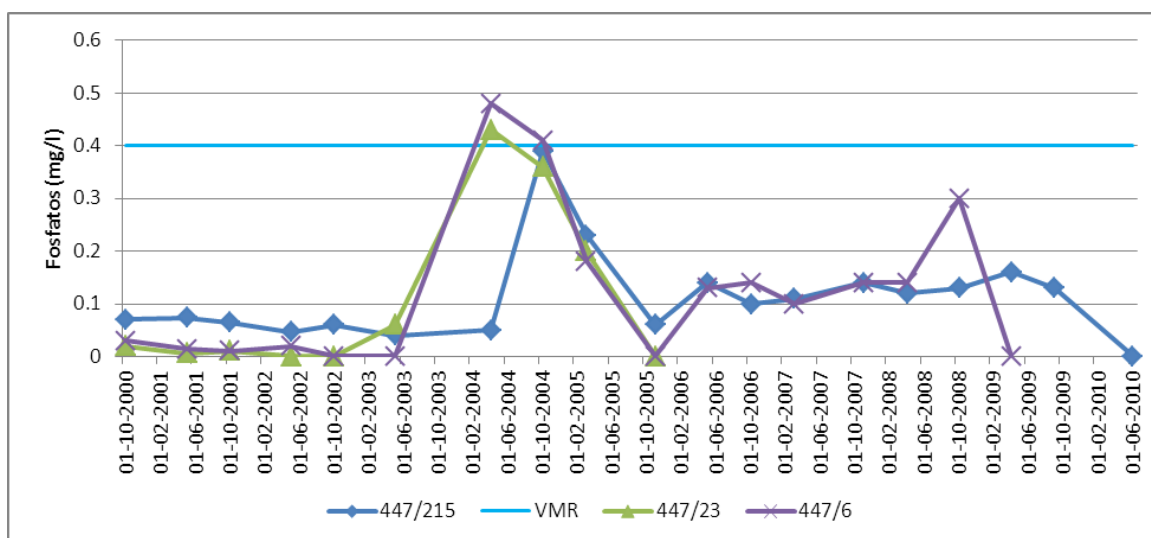


Gráfico 5: Evolução do parâmetro sulfatos nas estações 447/215, 447/23 e 447/6.

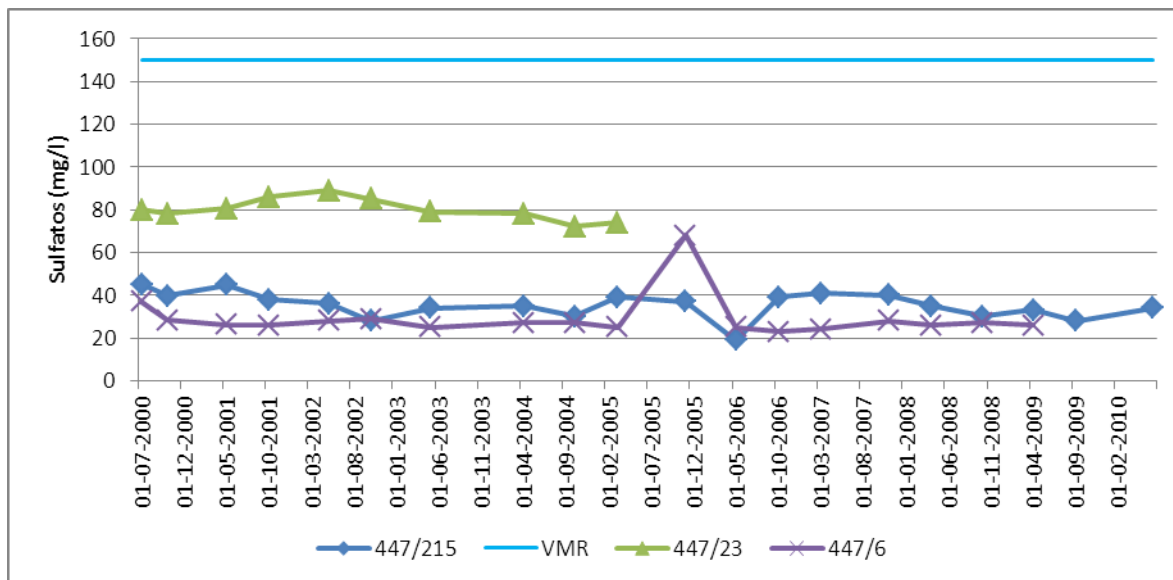
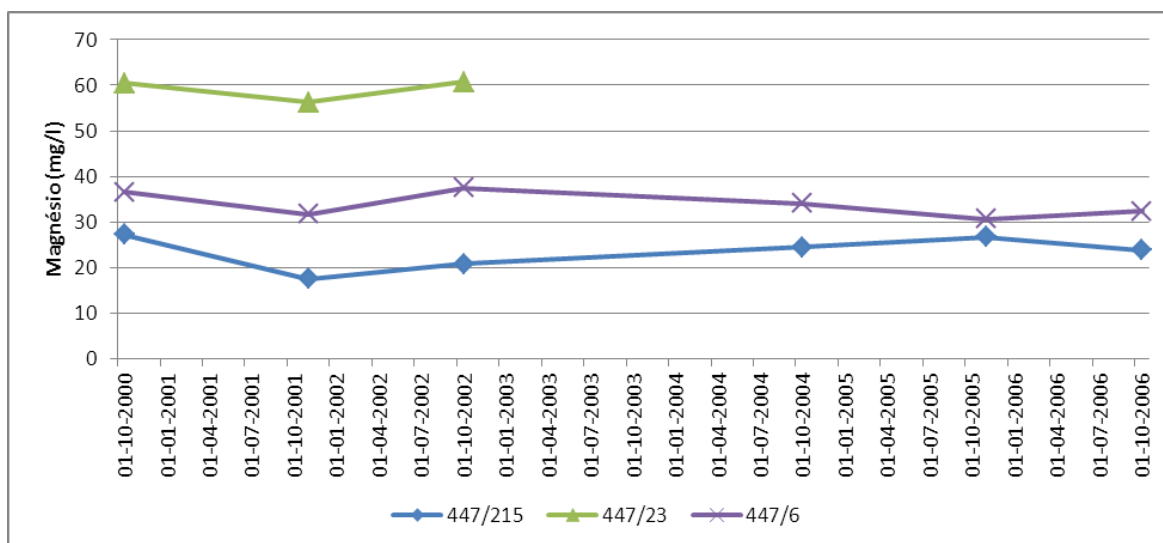


Gráfico 6: Evolução do parâmetro magnésio nas estações 447/215, 447/23 e 447/6.



Localmente dispõem-se de análises físico-químicas e microbiológicas a amostras de água do furo AC1 e do poço AC3 em duas datas distintas, junho de 2016 e dezembro de 2018. Os boletins analíticos da qualidade da água do furo e do poço AC3 de junho de 2016 e de dezembro de 2018 constam do Anexo XI. Apresentam-se no quadro seguinte os resultados dos parâmetros analisados - Quadro 10.

Destes resultados verifica-se que todos os parâmetros se encontram abaixo do VMR, à exceção da concentração de 35 mg/l de nitratos na água do furo AC1 em 2016 e a concentração em CBO5 de 12 mg/l na água do poço AC3, em 2018.

Quadro 10: Resultados das análises realizadas a amostras de água do furo AC1 e do poço AC3.

Parâmetros	Furo AC1 (jun/2016)	Furo AC1 (dez/2018)	Poço AC3 (jun/2016)	Poço AC3 (dez/2018)	Classe A1 VMR ¹	Classe A1 VMA ¹
pH (Esc. Sor)	7,1	7,0	-	-	6,5 – 8,5	-
Condutividade (µS/cm)	441	860	521	850	1	-
Nitratos (mg/l)	35	-	-	-	25	50
Nitritos (mg/l)	-	< 0,010	-	-	-	-
Azoto total (mg/l)	-	-	-	29	-	-
Azoto amoniacal (mg/l)	<0,02	< 0,05	-	-	0,05	-
Manganês (µg/l)	<15	< 5	-	-	5x10 ⁻⁵	-
CQO (mg/l)	-	-	8	< 15	-	-
Oxidabilidade (mg/l)	-	< 0,5	-	-	-	-
CBO5 (mg/l)	-	-	<5	12	3	-
Cloretos (mg/l)	-	18	-	-	200	-
Sulfatos (mg/l)	-	7,2	-	-	150	250
Ferro (µg/l)	-	< 10	-	-	1x10 ⁻⁴	3x10 ⁻⁴
Coliformes Totais (UFC/100ml)	0	15	3	5	50	-
Coliformes Fecais (UFC/100ml)	0	0	1	0	20	-
Enterococos intestinais (UFC/100ml)	-	0	-	0	-	-
Colónias a 22°C (UFC/ml)	-	2	-	5	-	-
Colónias a 37°C (UFC/ml)	-	0	-	3	-	-
Esporos Clostrídeos Sulfito Redutores (UFC/20ml)	-	-	-	0	-	-

O sector do Maciço Antigo Indiferenciado que integra a área do estudo está classificado ao abrigo da Diretiva Quadro da Água (DQA) como massa de água subterrânea, com a designação de Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo, com o código PTA0X1RH5. Na sequência do Bom estado quantitativo e do Bom estado químico, o estado global desta massa de água é Bom e superior.

As principais pressões no estado químico da massa de água Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo são os sectores urbano, agrícola, florestal, e da pecuária. No Quadro 11 apresenta-se a estimativa de cargas geradas na região desta massa de água.

Quadro 11: Cargas geradas na região da massa de água Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo (Fonte: SNIAmb, 2019).

Setor	N total (kg/ano)	P total (kg/ano)	P-P2O5 (kg/ano)
Urbano	1,16	0,10	-
Agricultura e florestas	10178,07	-	442,51
Pecuária	2154195,50	-	29297,40

Na Herdade da Rosenta constituem potenciais fontes de contaminação das águas subterrâneas a existente produção suínica e bovina, designadamente a produção e gestão de efluentes pecuários (lagoas, valorização agrícola de efluentes pecuários, pastoreio) e com menor significado a produção de águas residuais domésticas, coletadas numa fossa tipo poço absorvente.

De seguida é avaliada a vulnerabilidade das águas subterrâneas da área do estudo à poluição. Na estimativa da vulnerabilidade das águas subterrâneas à poluição foi aplicado o método EPPNA e o índice DRASTIC.

O método EPPNA é um método muito simples, qualitativo, que pressupõe a atribuição de uma classe de vulnerabilidade em função das características litológicas e hidrogeológicas das formações aquíferas. As classes de vulnerabilidade deste método apresentam-se no Quadro 12.

Quadro 12: Classes de vulnerabilidade do método EPPNA.

Classes	Vulnerabilidade
V1 - Aquíferos em rochas carbonatadas de elevada carsificação	Alta
V2 - Aquíferos em rochas carbonatadas de carsificação média a alta	Média a alta
V3 - Aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial	Alta
V4 - Aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial	Média
V5 - Aquíferos em rochas carbonatadas	Média a baixa
V6 - Aquíferos em rochas fissuradas	Baixa a variável
V7 - Aquíferos em sedimentos consolidados	Baixa
V8 - Inexistência de aquíferos	Muito baixa

Na área do Projeto tem-se um aquífero em rochas fissuradas, classe V6, ao qual corresponde uma vulnerabilidade baixa a variável.

O índice de vulnerabilidade DRASTIC corresponde ao somatório ponderado de sete valores indexados aos sete parâmetros seguintes:

D	{	=	Profundidade da zona não saturada do aquífero (D epth to water);
R		=	Recarga sobre o aquífero (net R ecarga);
A		=	Material de constituição do aquífero (A quifer media);
S		=	Tipo de solo (S oil media);
T		=	Topografia – declive (T opography – slope);
I		=	Impacto da zona não saturada (I mpact of the vadose zone media);
C		=	Condutividade hidráulica do aquífero (hydraulic C onductivity of the aquifer).

Cada um destes sete indicadores DRASTIC foi dividido em intervalos de classe ou em classes (tipos de meio) indutores de determinados potenciais de poluição expressos por um índice (número) de acordo com os valores dos Quadro 13 a Quadro 19, correspondentes aos intervalos de classe adoptados em LNEC (1997).

Quadro 13: Classes do parâmetro D, profundidade da zona não saturada do aquífero.

Descrição da classe	Índice
> 30.5 m	1
22.9 - 30.5 m	2
15.2 - 22.9 m	3
9.1 - 15.2 m	5
4.6 - 9.1 m	7
1.5 -4.6 m	9
< 1.5 m	10

Quadro 14: Classes do parâmetro R, recarga sobre o aquífero.

Descrição da classe	Índice
< 51 mm	1
51 - 102 mm	3
102 - 178 mm	6
178 - 254 mm	8
> 254 mm	9

Quadro 15: Classes do parâmetro A, material de constituição do aquífero.

Descrição da classe	Índice
xistos	2
rocha metafórfica/ígneia	3
rocha metafórfica/ígneia alterada	4
aluviões	6
conglomerados	8
depósitos de detritos grosseiros	8
arenitos	6
calcário e calcário margoso	6
calcário fraturado	8
calcário carsificado	10

Quadro 16: Classes do parâmetro S, tipo de solo.

Descrição da classe	Índice
afloramentos rochosos	9
aluvissolos antigos	7
aluvissolos modernos	7
barros castanho-avermelhados	3

Descrição da classe	Índice
barros pretos	3
coluviosolos	7
litossolos	10
podzois não hidromorficos	3
regossolos	6
solos calcários pardos	5
solos calcários vermelhos	4
solos hidromorficos com horizonte eluvial	6
solos hidromórficos sem horizonte eluvial	5
solos litólicos não húmicos	10
solos mediterrâneos pardos	6
solos mediterrâneos vermelhos ou amarelos	4
solos salinos	3
solos turfosos com materiais sápricos	2
area social	2

Quadro 17: Classes do parâmetro T, topografia.

Descrição da classe	Índice
> 18%	1
12 - 18%	3
6 - 12%	5
2 - 6%	9
< 2%	10

Quadro 18: Classes do parâmetro I, impacto da zona não saturada.

Descrição da classe	Índice
argila, silte e marga	3
xisto argiloso, argilito	3
rocha metafórfica/ígneia	4
arenito	6
areia e balastro com percentagem significativa de silte e argila	6
calcário	6
areia e balastro	8
calcário carsificado	10

Quadro 19: Classes do parâmetro C, condutividade hidráulica do aquífero.

Descrição da classe	Índice
< 4.1 m/d	1
4.1 - 12.2 m/d	2
12.2 - 28.5 m/d	4
28.5 - 40.7 m/d	6
40.7 - 81.5 m/d	8
> 81.5 m/d	10

Considerando os parâmetros constituintes do índice de vulnerabilidade DRASTIC e considerando intervalos de classe de 1 a 10 para cada parâmetro, tem-se:

- D: Profundidade da zona não saturada do aquífero – atribui-se a este parâmetro o índice 5 nos vales das linhas de água principais e 1 na restante área de estudo, que inclui a Herdade e as parcelas de valorização agrícola de efluentes pecuários;
- R: Recarga sobre o aquífero – atribui-se a este parâmetro o índice 3. De acordo com balanço hídrico estabelecido para a região a disponibilidade de água para infiltração, da qual uma parcela será para recarga dos aquíferos, em ano médio estará entre 51 e 102 mm;
- A: Material de constituição do aquífero – atribui-se a este parâmetro o índice 6 nos vales das principais linhas de água e 4 na restante área;
- S: Tipo de solo – atribui-se a este parâmetro o índice 7 nos vales das linhas de água principais nos quais ocorrem aluvissolos e o índice 6 na restante área onde ocorrem solos que apresentam na sua generalidade um fraco desenvolvimento de perfil e um teor orgânico baixo;
- T: Topografia – atribui-se a este parâmetro o índice 9 nos vales das linhas de água principais, com inclinações médias da ordem dos 3%. Para a restante área atribuiu-se o índice 5, correspondente a inclinações médias do terreno entre 6 e 12%;
- I: Impacto da zona não saturada – atribui-se a este parâmetro o índice 3 nos vales das linhas de água principais em que existe uma maior componente argilosa e siltosa dos solos e da zona não saturada, e o índice 4 na restante área, representada por granitos, pouco alterados, aos quais se sobrepõe uma camada de solo pouco desenvolvida;
- C: Condutividade hidráulica do aquífero – atribui-se a este parâmetro o índice 4 nos vales das linhas de água e 1 na restante área.

O potencial de poluição DRASTIC obtém-se através da expressão:

$$\text{DRASTIC} = \Sigma (\text{índice atribuído ao parâmetro} \times \text{peso})$$

O peso de cada parâmetro varia de 1 a 5, da seguinte forma:

Parâmetro:	D	R	A	S	T	I	C
Peso:	5	4	3	2	1	5	3

Desta forma, o valor mínimo do índice DRASTIC é 23 e o valor máximo 226. Transformando estes valores em potencial de vulnerabilidade ou percentagem de vulnerabilidade, ao índice 23 corresponde 0% de vulnerabilidade e ao índice 226, 100% desta propriedade.

Da aplicação do método DRASTIC resulta assim um índice DRASTIC 105 nos vales das linhas de água principais e 69 a restante área. A estes índices correspondem vulnerabilidades de 51% e 17%, respetivamente, ou seja, vulnerabilidades moderadas nos vales das linhas de água principais e vulnerabilidades reduzidas na restante área - Figura 28 e Figura 29.

Figura 28: Vulnerabilidade à poluição das águas subterrâneas na Herdade da Rosenta e nas parcelas próximas da Herdade onde ocorre a valorização agrícola dos efluentes.

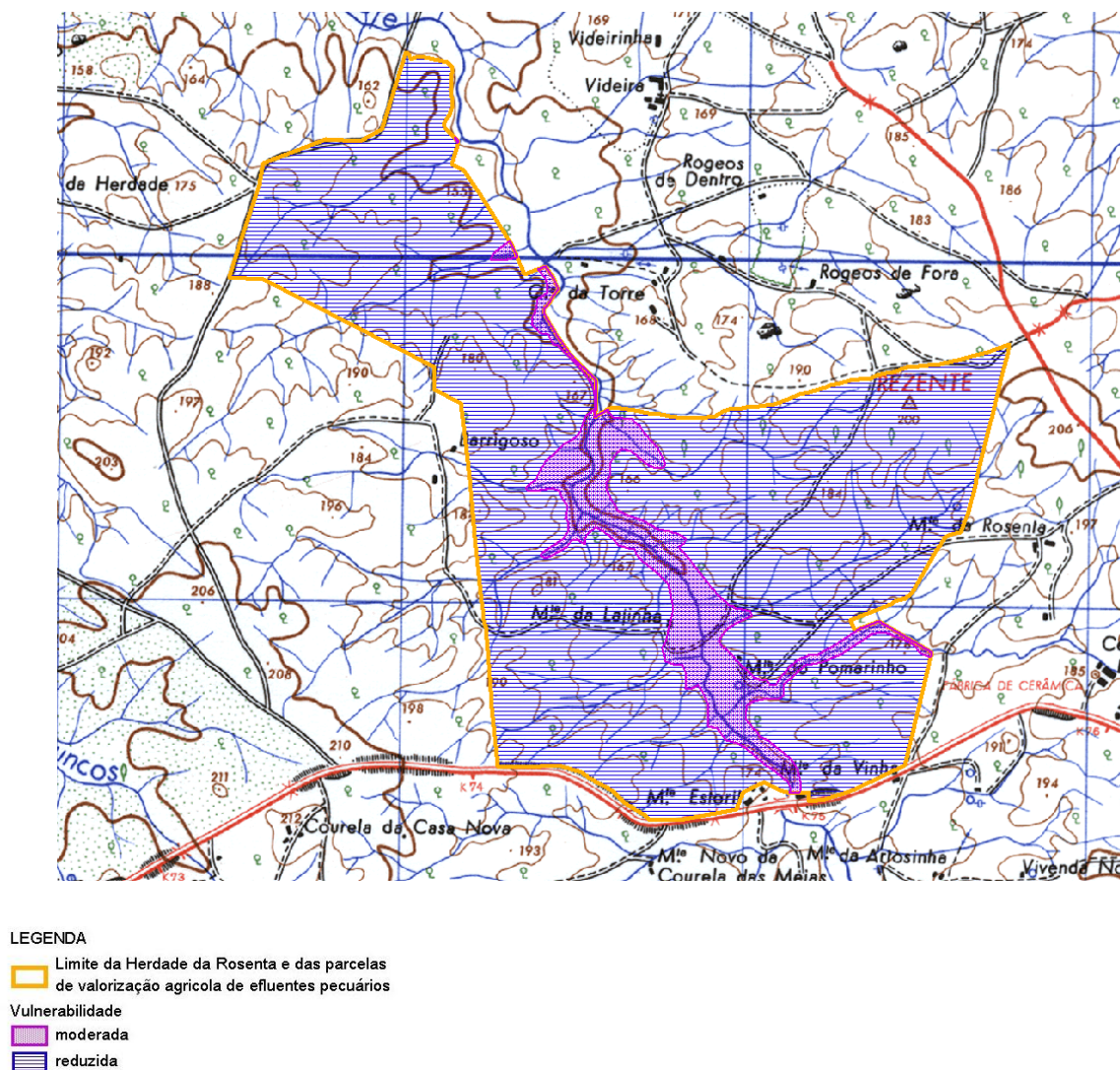
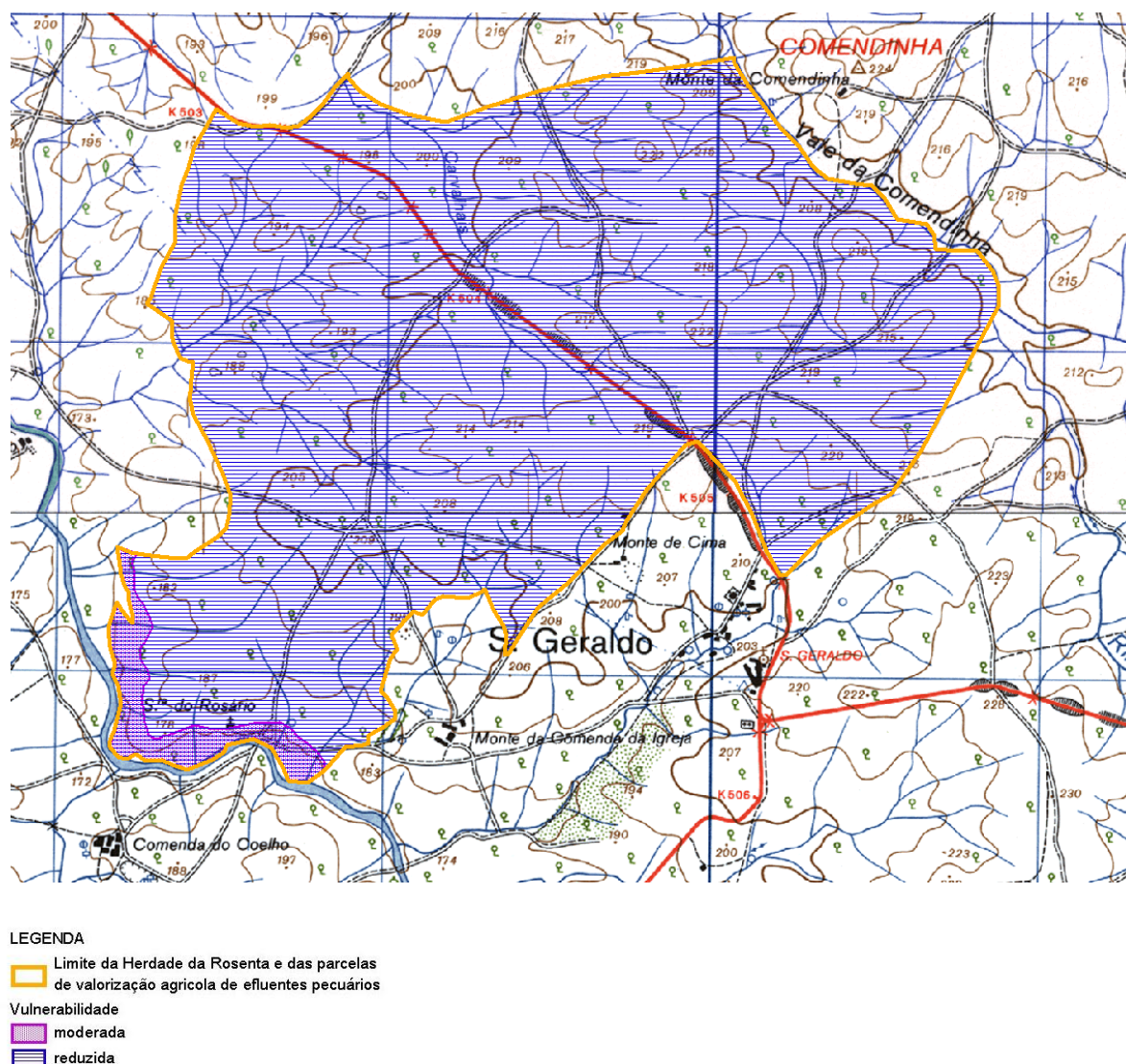


Figura 29: Vulnerabilidade à poluição das águas subterrâneas nas parcelas situadas a Norte da Herdade, onde ocorre a valorização agrícola dos efluentes.



De acordo com o PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste (2015), a agricultura é o sector de atividade que capta o maior volume de água a partir do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo, um total de 31,3 hm³/ano, seguindo-se o abastecimento urbano com 9,3 hm³/ano. O abastecimento à atividade pecuária é da ordem de 2.0 hm³/ano.

Localmente, a atividade pecuária consome um volume máximo anual da ordem de 71 dam³.

Num raio de 10 km do limite da área de intervenção do projeto, que inclui a exploração pecuária e as parcelas de valorização agrícola de efluentes pecuários, não se identificaram zonas de proteção de perímetros de proteção de captações públicas de água subterrânea.

9.3.3 Recursos Hídricos Superficiais

A Herdade da Rosenta localiza-se na Região Hidrográfica do Rio Tejo, na sub-bacia da ribeira da Laje. As parcelas de valorização agrícola dos efluentes pecuários produzidos na Herdade distribuem-se pelas sub-bacias da ribeira da Laje (bacia hidrográfica do rio Almansor), da ribeira de Lavre e da ribeira das Barrosas (bacia hidrográfica da ribeira do Divor).

A ribeira da Laje atravessa a Herdade da Rosenta aproximadamente junto do limite W, sendo toda a área da Herdade e parte da área destinada à valorização agrícola dos efluentes pecuários drenada por esta linha de água e por diversos afluentes.

A ribeira da Laje, junto do limite de jusante da propriedade, tem uma área de 17.3 km² e uma extensão de 8.4 km. Tem a nascente à cota 300, a SW de Montemor, e a cota junto à Herdade da Rosenta situa-se a aproximadamente 150. Tem um percurso com ligeira sinuosidade e direção SE-NW. A bacia integra essencialmente áreas agrícolas [94% da área da bacia (COS'2007)], sendo que 6% da área da bacia, considerando a secção de referência o limite de propriedade, é ocupada pela Herdade da Rosenta. A confluência no rio Almansor ocorre a cerca de 3.8 km a jusante.

Conforme caracterização climática apresentada no capítulo 9.1, a precipitação média na bacia é de 656 mm e o escoamento será inferior a 100 mm. Nestas condições, estima-se que o escoamento anual seja inferior a 1.8 hm³ para o qual a área da Herdade da Rosenta contribui com aproximadamente 6%.

A ribeira das Barrosas, afluente da ribeira da Fanica, drena parte da área das parcelas 1932005347002 e 1951995863200. A restante área destas parcelas drena para a ribeira de Lavre,

Não existe sistema de drenagem superficial na zona das construções pelo que as águas pluviais intersectadas pelos edifícios e caminhos são drenadas de forma natural para o terreno.

A ribeira da Laje é uma massa de água classificada ao abrigo da Diretiva Quadro da Água, com o código PT05TEJ1135. O estado global desta massa é Bom e superior (2) reflexo do seu Bom estado ecológico. O estado químico é desconhecido.

À ribeira das Barrosas, massa de água classificada ao abrigo da Diretiva Quadro da Água, com o código PT05TEJ1096, foi atribuído o estado global Inferior a bom (5) na sequência do Mau estado ecológico, para o qual contribuiu a presença da barragem da ribeira dos Pombos, a jusante da área de estudo. O estado químico é desconhecido.

A ribeira de Lavre, massa de água classificada ao abrigo da Diretiva Quadro da Água, com o código PT05TEJ1105, apresenta um estado global Inferior a bom (4) e um estado ecológico Medíocre. O estado químico é desconhecido.

As principais pressões qualitativas sobre as massas de água ribeira da Laje, ribeira das Barrosas e ribeira de Lavre são de origem difusa e decorrem das atividades agrícola, florestal e pecuária. No Quadro 20 é apresentada a estimativa das cargas de azoto, fósforo, fosfatos, CBO5 e CQO geradas nestas bacias.

Quadro 20: Cargas de origem pontual e difusa geradas nas bacias hidrográficas das massas de água ribeira da Laje, ribeira das Barrosas e ribeira de Lavre (Fonte: SNIAmb, 2019).

Cargas poluentes	Massa de água e sector de atividade						
	ribeira da Laje		ribeira das Barrosas		ribeira de Lavre		
	Agricultura e florestas	Pecuária	Agricultura e florestas	Pecuária	Urbano	Agricultura e florestas	Pecuária
N total (kg/ano)	6512,69	10178,07	13825.43	16595.14	106.47	36908.89	44089.79
P total (kg/ano)	758,80	-	2109.18	-	101.67	5967.32	-
P-P2O5 (kg/ano)	-	442,51	-	721.8	-	-	1917.18
CBO5 (kg/ano)	-	-	-	-	381.26	-	-
CQO (kg/ano)	-	-	-	-	453.13	-	-

Não se dispõe de informação relativa à qualidade da água na ribeira da Laje. Para a ribeira das Barrosas e para a ribeira de Lavre dispõe-se de dados de qualidade referentes às estações de Courela, na ribeira das Barrosas, e de Ribeira Carido, na ribeira de Lavre, ambas as estações situadas a jusante da área de estudo. Estas estações integram o Programa Operacional de monitorização de massas de água superficial e os dados de monitorização estão disponíveis no SNIRH. No Quadro 21 e no Quadro 22 apresentam-se os resultados e efetua-se a sua avaliação à luz da classificação dos cursos de água superficiais de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos.

Quadro 21: Qualidade da água na estação Courela, na ribeira das Barrosas.

Data (mês-ano)	COURELA (21H/50)							
	Azoto amoniacal (mg/l NH ₄)	CBO 5 (mg/l)	Nitrato Total (mg/l NO ₃)	Ortofosfato Total (mg/l P ₂ O ₅)	Oxidabilidade ao Permanganato (mg/l)	OD - campo (%)	OD - lab (%)	SST (mg/l)
Set-09	68	66	-	16	38	-	-	98
Nov-09	63	212	-	15	85	-	(<) 2.300	87
Jan-10	0.72	4.9	5.3	0.8	7.3	-	79	9.3
Jul-10	45.5	74	(<) 2.000	13	24.2	41.4	-	20.6
Out-10	14.4	31.4	(<) 2.000	3.94	13.1	-	-	14.9
Jan-11	0.167	1.5	4.91	0.824	8.61	112.1	-	19.8
Abr-11	9.25	9.6	(<) 2.000	4	9.12	26.6	-	23

Classes

A	Excelente
B	Boa
C	Razoável
D	Má
E	Muito má

Quadro 22: Qualidade da água na estação Ribeira Carido, na ribeira de Lavre.

Data (mês-ano)	RIBEIRA CARIDO (21H/51)									
	Azoto amoniacal (mg/l NH ₄)	CBO 5 (mg/l)	CQO (mg/l)	Fósforo total (mg/l)	Nitrato Total (mg/l NO ₃)	Ortofosfato Total (mg/l P ₂ O ₅)	Oxidabilidade ao Permanganato (mg/l)	OD - campo (%)	OD - lab (%) ((%))	SST (mg/l)
Jan-10	(<) 0.025	(<) 3.000	-	0.19	12	0.5	6.4	-	109	11
Out-10	0.352	9	-	0.502	4.22	0.849	20.2	41.2	-	30.9
Jan-11	0.296	1.1	-	0.21	6.33	0.482	8.48	108.3	-	10.3
Mar-11	(<) 0.050	(<) 1.000	-	0.056	(<) 2.000	0.117	3.97	110.1	-	(<) 5.000
Mai-13	-	-	-	0.11	-	0.19	6.1	-	84	3.8
Jun-13	-	-	-	0.38	-	0.22	7.4	-	85	3.4
Dez-13	(<) 0.130	(<) 3.000	-	0.068	(<) 0.890	0.15	5.9	-	73	(<) 2.000
Mar-14	(<) 0.130	(<) 3.000	21	0.088	0.91	0.12	6.2	-	95	7.4

Classes.

A	Excelente
B	Boa
C	Razoável
D	Má
E	Muito má

A nível local tem-se na Herdade da Rosenta: i) um núcleo de produção de suínos em regime intensivo (1.200 porcas em ciclo fechado); ii) um núcleo de produção de bovinos em regime extensivo (122 vacas, 5 machos de cobrição, e 50 bezerros); e, iii) agricultura intensiva (área de 2 x 15 ha abrangida pelos pivots). No que se refere à produção de efluentes pecuários, o atual efetivo em regime intensivo gera uma produção média anual de chorume da ordem de 33.995,00 m³, dos quais 12220,8 m³ são águas de lavagem. Estes efluentes são

encaminhados para 5 lagoas de retenção, com uma capacidade total de 35.554 m³. Posteriormente são valorizados em terrenos agrícolas da Herdade e em terrenos de terceiros. Quanto ao estrume, a produção atual é da ordem de 2.546 ton, dos quais 1.400 toneladas são produzidas pelos bovinos que permanecem em pastoreio. Ou seja, apenas 1.146 toneladas, que corresponde à produção dos suínos, é que são encaminhados para valorização agrícola. As produções anuais de efluentes pecuários constam do Quadro 23.

Quadro 23: Produção anual de efluentes pecuários na Herdade da Rosenta.

Efluente	Quantidade	
	Núcleo de suínos	Núcleo de bovinos
Chorume	33.995,00 m ³	-
Estrume	1.146 ton	1.400 ton

As águas residuais equiparadas a domésticas produzidas na Herdade são encaminhadas para uma fossa do tipo poço absorvente.

Nas parcelas destinadas à valorização agrícola dos efluentes pecuários produzidos na Herdade da Rosenta, a valorização agrícola dos efluentes pecuários representa a única atividade identificada com potencial de contaminação das águas superficiais.

Com o objetivo de se avaliar o risco de poluição accidental na ribeira da Laje, na ribeira das Barrosas e na ribeira de Lavre foi aplicado o índice WRASTIC. Os parâmetros constituintes deste índice são:

- W: presença de águas residuais;
- R: presença de atividades recreativas;
- A: presença de atividades agrícolas;
- D: dimensão da bacia hidrográfica;
- T: categoria das vias de transporte;
- I: presença de atividades industriais;
- C: cobertura vegetal do solo.

O índice WRASTIC da bacia hidrográfica obtém-se através da expressão:

$$\text{WRASTIC} = \sum (\text{índice atribuído ao parâmetro} \times \text{peso})$$

O peso de cada parâmetro varia de 1 a 4, da seguinte forma:

Parâmetro:	W	R	A	S	T	I	C
Peso:	3	2	2	1	1	4	1

Consideraram-se os seguintes critérios estabelecidos no PGRH do Tejo (2012) para a classificação da vulnerabilidade:

WRASTIC ≥ 50 – vulnerabilidade elevada

$26 \leq \text{WRASTIC} < 50$ – vulnerabilidade moderada

$\text{WRASTIC} < 26$ – vulnerabilidade baixa

Considerando os parâmetros constituintes do índice WRASTIC e considerando os intervalos de classe constantes do PGRH do Tejo (2012) e do Drinking Water Bureau (2000), chegou-se aos resultados apresentados no Quadro 24. Ou seja, a vulnerabilidade à poluição das águas superficiais das bacias interessadas pelo estudo é moderada.

Quadro 24: Estimativa do índice WRASTIC para avaliação da vulnerabilidade à poluição accidental da ribeira da Laje, da ribeira das Barrosas e da ribeira de Lavre.

Parâmetro	Justificação	Índice	Ribeira da Laje	Ribeira das Barrosas	Ribeira de Lavre
W presença de águas residuais (wastewater discharges)	Efluentes com substâncias prioritárias	5			
	Efluentes provenientes da pecuária e indústria	4	4	4	4
	Efluentes provenientes de colectores	3			
	Efluentes provenientes de ETAR	2			
	Ausência de descargas de águas residuais	1			
R presença de atividades recreativas (recreational land use impacts)	Presença de actividades motorizadas permitidas na água (albufeiras e troços navegáveis)	5			
	Presença de actividades não motorizadas permitidas na água (Praias Fluviais)	4			
	Existência de acessos permitidos a veículos	3			
	Sem acessos a veículos	2			
	Sem actividades recreativas	1	1	1	1
A presença de atividades agrícolas (agricultural land use impacts)	> 536 ha de área cultivada	5	5	5	5
	263 – 536 ha de área cultivada	4			
	142 – 263 ha de área cultivada	3			
	82 – 142 ha de área cultivada	2			
	< 82 ha de área cultivada	1			
S dimensão da bacia hidrográfica (size of watershed)	> 1942 km ²	5			
	388 - 1942 km ²	4			
	155 - 388 km ²	3			
	39 - 155 km ²	2			2
	< 39 km ²	1	1	1	
T categoria das vias de transporte (transportation avenues)	Auto-estradas	5	5		
	Itinerários Principais (IP), Itinerários Complementares (IC) e vias rápidas	4			
	Estradas Nacionais (EN) e Estradas Municipais (EM) (pavimentadas)	3		3	3
	Estradas não pavimentadas	2			
	Inexistência de vias de transporte na bacia hidrográfica	1			
I presença de atividades industriais (industrial land use impacts)	Indústrias Seveso – Nível superior de perigosidade	8			
	Indústrias Seveso – Nível inferior de perigosidade	6			
	Outras (restante indústria transformadora)	4	4		
	Inexistência de indústrias na bacia hidrográfica	1		1	1
C cobertura vegetal do solo (amount of vegetative ground cover).	0 - 5% de solo coberto por vegetação	5			
	6 - 19% de solo coberto por vegetação	4			
	20 - 34% de solo coberto por vegetação	3			
	35 - 50% de solo coberto por vegetação	2			
	>50% de solo coberto por vegetação	1	1	1	1
Índice WRASTIC			47	33	34

Quanto a consumos de água de origem superficial, na Herdade da Rosenta existe uma captação na ribeira da Laje, destinada à rega da área abrangida pelos pivots (5,70 ha). O volume máximo anual é de 216000,00 m³.

9.3.4 Impacte das Alterações Climáticas sobre os recursos hídricos

Tal como referido acima, as alterações climáticas poderão acarretar alterações nas condições hidrológicas da região com efeitos nas linhas de água. Existe a probabilidade de um aumento na ocorrência de eventos de cheias, e na intensidade destas ocorrências. As consequências dependem das áreas afetadas, da existência ou não de bens e infraestruturas e da extensão dos danos.

As alterações no regime hidrológico, designadamente o aumento da ocorrência de eventos de precipitação intensa, tem ainda consequências no aumento da erosão e consequente redução do volume útil das albufeiras na região.

No que diz respeito às águas subterrâneas, Cunha *et al* (2002) referem a elevada incerteza no comportamento da recarga dos aquíferos nas futuras condições climáticas. Em linhas gerais, se as condições para que ocorra recarga forem adequadas (permeabilidade do solo e da zona vadosa e topografia) e o aquífero tiver capacidade suficiente para armazenar o provável aumento da disponibilidade de água para infiltração no inverno, pode existir uma compensação da redução da infiltração na primavera, verão e outono. Em aquíferos mais pequenos o aumento da disponibilidade de água no inverno para gerar infiltração não é utilizado devido à limitante capacidade de armazenamento pelo que é expectável uma redução dos níveis de água no restante período do ano.

Transpondo para a região do estudo, para os aquíferos da ZOM, que se caracterizam pelas reduzidas extensão e capacidade de armazenamento, é expectável uma redução significativa dos níveis de água ou mesmo esgotamento. Esta situação poderá ser agravada com as extrações.

Na área do estudo verifica-se que existe a substituição ou complemento das extrações de água subterrânea por água superficial, essencialmente com origem na albufeira dos Minutos. Contudo importa referir que se se vier a observar um incremento das extrações de água subterrânea, em condições climáticas severas de redução da precipitação, as consequências far-se-ão sentir sobre todo o sistema hídrico, uma vez que além da redução das reservas de água subterrânea existirão condições para que ocorra uma redução do escoamento superficial associado a descargas dos aquíferos, deterioração dos ecossistemas associados e agravamento da qualidade da água.

No que diz respeito à qualidade da água superficial, esta pode ser afetada de diversas formas:

- Decréscimo do escoamento superficial, sobretudo na primavera, verão e outono, e consequentemente do efeito de diluição;
- Aumento da temperatura do ar e da água, que se reflete numa diminuição da concentração de OD, num aumento das taxas de reação químicas, e num aumento da produtividade primária com eventuais consequências no estado trófico das massas de água;
- Aumento da erosividade da precipitação no inverno, com eventual aumento do transporte anual médio de sedimentos e poluentes para as linhas de água e albufeiras.
- Quanto à qualidade da água subterrânea, o aumento da temperatura e do tempo de residência das águas (em resultado da redução na precipitação e recarga) pode conduzir a um aumento da solubilização de compostos constituintes do aquífero, com provável aumento da condutividade e aumento da concentração de determinados iões para níveis incompatíveis com o consumo humano ou a rega.

Relativamente aos usos e utilizações da água, na região, o principal utilizador da água é a agricultura. O aumento da temperatura anual (que conduz a um aumento da evaporação e transpiração das plantas) e a redução da precipitação na primavera, verão e outono terá como consequência o aumento das necessidades de água e consequentemente poderá assistir-se a um significativo incremento das extrações de água superficial e subterrânea.

9.4 Solos

9.4.1 Metodologia

A caracterização dos tipos e aptidões do solo foi efetuada com recurso às fontes de informação cartográfica disponibilizadas pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA) através da funcionalidade “Atlas do Ambiente”. Para o efeito foram caracterizadas as unidades pedológicas existentes, bem como a capacidade de uso associada.

Para a identificação das unidades pedológicas recorreu-se à Carta de Solos à escala 1/1 000 000, e, sempre que necessário, a consultas bibliográficas destinadas a completar a informação trabalhada. Para a caracterização da capacidade de uso do solo recorreu-se à carta homónima, também à escala 1/1 000 000, através da qual se procedeu à identificação das classes dominantes e suas principais limitações.

9.4.2 Caracterização da Situação de Referência

A partir da análise da Carta de Solos verifica-se que os solos da Herdade da Rosenta e das parcelas de valorização agrícola de efluentes pecuários junto à Herdade correspondem integralmente a Luvisolos órticos segundo a classificação da FAO-UNESCO para a Carta dos Solos da Europa (Desenho 04-A – Anexo X). Os solos das parcelas de valorização agrícola de efluentes pecuários situadas a Norte da Herdade da Rosenta (parcelas 1932005347002 e 1951995863200) correspondem a Cambissolos éutricos (Desenho 04-A – Anexo X). Os Luvisolos são solos evoluídos caracterizados pela presença de um horizonte B de acumulação de argila a determinada profundidade, devido à migração e acumulação de matéria orgânica dominam nas terras planas e mediterrânicas do Alentejo, quase sempre sobre rochas graníticas (A. Ferreira, LNEG). Correspondem aos Solos argiluviosos Pouco insaturados (Pmg) na classificação do Serviço de Reconhecimento e de Ordenamento Agrário (SROA), que, segundo Cardoso (1965), possuem perfis em geral com pouca espessura, onde os seus horizontes de diferenciação são normalmente de cor pardo ou castanho, sendo que o horizonte B apresenta pontuações esbranquiçadas de feldspatos, uma textura franco-arenosa a arenosa no horizonte A e franco-argilo-arenosa a argilosa no horizonte B. O pH varia entre 5,5 e 6,5.

Os Cambissolos são solos pouco evoluídos e pouco profundos que se caracterizam pela presença de um horizonte B incipiente. Correspondem aos solos litólicos na classificação do SROA.

No que respeita à capacidade de uso dos solos, na área da Herdade da Rosenta e das parcelas destinadas à valorização agrícola dos efluentes pecuários mais próximas da Herdade, verifica-se a presença de dois tipos, a classe E e a classe C+D (ou E) (Desenho 04-B – Anexo X), que apresentam genericamente um baixo nível de fertilidade e limitações severas a muito severas para atividades agrícolas devido a elevados riscos de erosão. A sua ocupação orienta-se, por isso, para a atividade florestal.

Nas parcelas destinadas à valorização agrícola dos efluentes pecuários situadas a Norte da Herdade verifica-se a presença de quatro classes: classe E – limitações severas, a classe C+D (ou E), classe D – limitações moderadas e classe C – condicionada por limitações acentuadas (Desenho 04-B – Anexo X). As classes C+D (ou E), classe D – limitações moderadas são as predominantes na área destas parcelas, prevalecendo a capacidade de uso do solo florestal.

9.5 Flora e Vegetação

9.5.1 Metodologia

A caracterização da flora e vegetação foi efetuada para a totalidade da Herdade da Rosenta e compreendeu a análise das suas características ecológicas através do estudo dos seguintes aspetos: i) Grau de proximidade ou

semelhança (ou afastamento) ao coberto vegetal primitivo; ii) Presença de biótopos e habitats classificados nos termos da Diretiva 92/43/CEE; iii) Presença ou ausência de espécies raras, protegidas ou ameaçadas; e iv) Presença de formações vegetais raras no contexto nacional.

A metodologia utilizada compreendeu a realização de consultas bibliográficas, a interpretação de fotografias aéreas e elementos cartográficos, assim como a execução de um levantamento de campo.

9.5.2 Caracterização da Situação de Referência

9.5.2.1 Sensibilidade da área em estudo

A área em estudo não abrange qualquer área protegida ou sítio da Rede Natura 2000. Trata-se, portanto, de uma área com baixa sensibilidade ecológica.

9.5.2.2 Grau de proximidade ou semelhança ao coberto vegetal primitivo

A avaliação do grau de proximidade, semelhança ou afastamento do coberto atual face ao coberto primitivo parte do pressuposto de que as fitocenoses apresentam uma marcada regularidade na sua composição, evidenciando combinações de espécies características (unidades de comunidades vegetais), de acordo com a natureza edáfica e climática do meio. Deste modo torna-se possível determinar, para cada local, as fitocenoses que se sucedem ao longo do tempo a partir da etapa climática, devido à ocorrência de ações de destruição natural ou antropogénica. O valor ecológico é máximo quando as comunidades existentes correspondem à vegetação climática (etapa clímax) e progressivamente menor quanto maior é a sua aproximação à desertificação (etapas regressivas).

Segundo a tipologia Biogeográfica de Portugal Continental, apresentada por Costa *et al.* (1998), a área de incidência está localizada no Reino Holártico, Região Mediterrânica, Sub-região Mediterrânica Ocidental, Superprovinça Mediterrânica Ibero-Atlântica, Província Luso-Extremadurence, Setor Mariânico-Monchiquense e Subsector Araceno-Pacense e Superdistrito Aracenense.

O Subsector Araceno-Pacense, constituído por três Superdistritos, é o mais setentrional e situa-se a norte da linha, que passa pelas serras de Monfurado e Mendro (Portel). As rochas predominantes são os xistos e granitos, mas nesta área surgem os calcários metamórficos (mármore). As comunidades de *Ulex eriocladi* *Cistetum ladaniferi* e *Ulici eriocladi* *Ericetum umbellatae* são endémicas deste local.

Superdistrito Aracenense que em Portugal se encontra representado pelas serras da Adiça, Ficalho e pelo vale do Guadiana a sul do Pulo do Lobo. É essencialmente termomediterrânico seco, mas pode atingir o mesomediterrânico sub-húmido nas zonas mais altas. As espécies que ocorrem nesta área são *Armeria linkiana*,

Campanula transtagana, *Daucus setifolius*, *Dianthus crassipes*, *Erica andevalensis*, e *Scabiosa stellata*, que ajudam a caracterizar a região face aos vizinhos. A série dos azinhais silicícolas termomediterrânicos *Myrto communis-Querceto rotundifoliae* S. predomina neste território, contudo a paisagem encontra-se dominada por etapas subseriais: o esteval termófilo *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi cistetosum monspeliensis*, e o espargueiral / zambujal / carrascal *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*. Os sobreirais do *Sanguisorbo-Quercetum suberis* são menos frequentes e encontram-se nas zonas mais húmidas à semelhança do seu urzal / tojal subserial. (Costa *et al.*, 1998).

9.5.2.3 Elenco florístico

O elenco florístico da Herdade da Rosenta está representado no Quadro 25, identificadas a partir de trabalho de campo e consultas bibliográficas.

Quadro 25: Elenco florístico inventariado na Herdade da Rosenta.

Família	Nome Científico	Nome comum	Origem	Diretiva Habitats	Conv. Berna	Legislação Nacional
Asteraceae	<i>Conyza canadensis</i>	Avoadinha	1	-	-	-
Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i>	Amieiro-vulgar	1	-	-	-
Cactaceae	<i>Opuntia elongata</i>	Figueira-da-índia	2	-	-	-
Cycadaceae	<i>Cycas</i> sp.	Cica	2	-	-	-
Cyperaceae	<i>Cyperus eragrostis</i>	-	2	-	-	-
	<i>Cyperus longus</i>	Albafor	2	-	-	-
Equisetaceae	<i>Equisetum ramosissimum</i>	Cavalinha	2	-	-	-
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i>	Trevo-branco	2	-	-	-
Fagaceae	<i>Quercus coccifera</i>	Carrasco	1	-	-	-
	<i>Quercus suber</i>	Sobreiro	2	-	-	Decreto-Lei nº 169/2001
Juncaceae	<i>Juncus inflexus</i>	Junco-curvado	2	-	-	-
	<i>Juncus acutiflorus</i>	Junco-de-flor-aguda	2	-	-	-
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	1	-	-	-
Olaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Freixo-comum	2	-	-	-
Pinaceae	<i>Pinus pinaster</i>	Pinheiro bravo	1	-	-	-
	<i>Pinus pinea</i>	Pinheiro-manso	1	-	-	-

Família	Nome Científico	Nome comum	Origem	Diretiva Habitats	Conv. Berna	Legislação Nacional
Poaceae	<i>Lolium rigidum</i>	Azevém	1	-	-	-
	<i>Sorghum halepense</i>	Sorgo	1	-	-	-
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i>	Silva-comum	2	-	-	-
Salicaceae	<i>Populus alba L.</i>	Choupo-branco	2	B-I	-	-
	<i>Salix atrocinerea</i>	Salgueiro-preto	2	-	-	-
	<i>Salix alba L.</i>	Salgueiro-branco	2	B-I	-	-

Legenda:

1 - Consulta bibliográfica; 2 – Trabalho de campo 2015;

Estatutos de Proteção Legal:

- Diretiva Habitats (Decreto-Lei nº 49/2005): Revê e transpõe a Diretiva Habitats (relativa à conservação dos habitats naturais e da flora e da fauna selvagem) para o direito interno (Anexos B-II, B-IV, B-V e D);
- Convenção de Berna (Decreto-Lei nº 316/89): Anexo I – espécies de flora estritamente protegidas;
- Legislação Nacional (Decreto-Lei nº 565/99).

Atendendo ao levantamento de campo e bibliográfico realizado observa-se que o coberto vegetal da área de incidência se encontra bastante alterado pela atividade agrícola e pecuária, distanciando-se significativamente da vegetação potencial. Nos locais onde há a presença de sobreiros houve a transformação do sobreiral (etapa clímax) em montado ou a sua substituição por comunidades de etapas regressivas (matos) e há um domínio do estrato herbáceo devido à introdução de pastagens.

A dominância do estrato herbáceo nas áreas não intervencionadas pela atividade agrícola e pecuária, o qual é maioritariamente composto por espécies ruderais e nitrófilas devido à aplicação de efluentes pecuários

Tendo em conta a flora observada, o valor ecológico não é elevado por não haver nenhuma espécie prioritária, contudo a espécie *Quercus suber* está sujeita a proteção legal por aplicação do Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, e posteriores alterações.

9.5.2.4 Presença de biótopos e habitats classificados nos termos da Diretiva 92/43/CEE

Com base no levantamento de campo efetuado procedeu-se à identificação dos biótopos e/ou habitats presentes na área em estudo e à sua classificação de acordo com o Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro, tendo por base as comunidades vegetais que albergam.

A área de estudo é caracterizada pela presença de cinco biótopos dominantes: humanizado, montado de sobreiro, eucaliptal, pinhal e ripícola.



Fotografia 16: Montado.



Fotografia 17: Galeria ripícola da Ribeira da Lage

O biótopo humanizado inclui os núcleos de produção pecuária existentes, os edifícios de apoio e os caminhos. Apresenta, no geral, uma vegetação de elevado interesse ecológico, pois apesar de ser constituída maioritariamente por espécies rureis e exóticas ornamentais, têm a presença de vários sobreiros na sua envolvente.

O biótopo montado caracteriza-se pela sua baixa densidade e é composto essencialmente por exemplares adultos. Apresenta-se disperso nas zonas à volta dos locais humanizados, tendo zonas que estão ligeiramente mais aglomerados. O subcoberto é constituído por vegetação herbácea utilizada para o pastoreio do gado bovino criado em regime extensivo.

O biótopo eucaliptal ocorre numa mancha mista, com pinheiro manso e sobreiro. É dominado por exemplares adultos, existindo uma estreita faixa de indivíduos jovens.

O biótopo pinhal está representado a SW é composto essencialmente por exemplares adultos. Nos locais onde foi identificada a presença de áreas de montado (*Quercus suber*), esta espécie é dominante e composta essencialmente por exemplares adultos e o subcoberto é constituído por vegetação herbácea utilizada para o pastoreio.

O biótopo ripícola está associado à flora helófila dos leitos das linhas de água que apresentam um elevado valor ecológico devido à presença dos estratos arbóreo e arbustivo.

No que diz respeito aos habitats incluídos 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, foram identificados na área de estudo áreas com as seguintes correspondências:

- Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba* (habitat 92A0), correspondente ao troço da galeria ripícola da ribeira da Laje, que atravessa a Herdade da Rosenta aproximadamente junto do limite W, e que se estende para Norte limitando a Este as parcelas de valorização agrícola mais próximas da Herdade.
- Florestas de *Quercus suber* (habitat 9330), correspondente a generalidade da área de montado que caracteriza a propriedade e generalidade das parcelas de valorização agrícola dos efluentes pecuários produzidos na Herdade da Rosenta.

9.5.2.5 Presença de formações vegetais raras no contexto nacional

Durante os trabalhos de inventariação da flora e vegetação não foi detetada a presença de qualquer formação vegetal rara no contexto nacional.

9.6 Fauna

9.6.1 Metodologia

A caracterização e a análise da fauna presente na área de estudo foram efetuadas com base em pesquisas bibliográficas e levantamento de campo. O estudo compreendeu os seguintes aspetos: i) Composição específica da fauna e valor para a conservação das espécies a nível regional, nacional e comunitário; e iv) Sensibilidade à perturbação.

Para cada espécie foi analisado o seu estatuto de conservação, situação legal ou integração jurídica, origem e fenologia, utilizando os critérios referidos em:

- Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal – Revisão;
- Diretiva Aves e Habitats (Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de abril, com as alterações Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro);
- Convenção de Bona (Diretiva nº 82/461/CEE);
- Convenção de Berna (Diretiva nº 82/72/CEE);
- Convenção de CITES (Decreto-Lei nº 114/90, de 5 de abril).

Se a confirmação de espécies for diminuta, o elenco apresentado centra-se maioritariamente naquelas que são consideradas ocorrentes nos habitats identificados.

9.6.2 Caracterização da Situação de Referência

Nos pontos seguintes efetua-se a caracterização das espécies faunísticas cuja ocorrência é provável na área em estudo, mas previamente é analisada a sensibilidade ecológica deste local.

9.6.2.1 Sensibilidade da área em estudo

A área em estudo não abrange qualquer zona de proteção especial pertencente ou sítio da Rede Natura 2000.

9.6.2.1.1 Avifauna

A área de estudo não é classificada como uma *Bird Important Areas* (BIA). No Quadro 26 lista a avifauna de ocorrência potencial na área em estudo.

Quadro 26: Espécies de Avifauna suscetíveis de ocorrer na área em estudo.

Posição Sistémica			Estatuto e conservação				
Família	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
	<i>Elanus caeruleus</i>	Peneireiro-cinzento	NT	II A	II	II	A-I
	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águia-calçada	NT	II A	II	II	A-I
	<i>Milvus milvus</i>	Milhafre-real	CR	II A	II	II	A-I
	<i>Pernis apivorus</i>	Falcão-abelheiro	VU	II A	II	II	I
Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato-real	LC	-	II	II	-
	<i>Anas strepera</i>	Frisada	VU	-	II	-	-
Apodidae	<i>Apus pallidus</i>	Andorinhão-pálido	LC	-	-	II	-
Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Garça-branca	LC	-	-	II	A-I
Columbidae	<i>Columba oenas</i>	Pombo-bravo	DD	-	-	-	A-II
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Noitibó-cinzento	VU	-	-	II	A-I
	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Noitibó-de-nuca-vermelha	VU	-	-	II	-
Corvidae	<i>Corvus corax</i>	Corvo	NT	-	-	-	-
Falconidae	<i>Falco naumanni</i>	Peneireiro-das-torres	VU	II A	-	-	A-I
Laniidae.	<i>Lanius senator</i>	Picanço-barreteiro	NT	-	-	II	-
Muscicapidae.	<i>Muscicapa striata</i>	Taralhão-cinzento	NT*	-	II	-	-
Otididae	<i>Tetrax tetrax</i>	Sisão	VU	II A	II	II	A-I
	<i>Otis tarda</i>	Abetarda	EN	II A	II	II	A-I
Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	LC	-	-	-	A-II

Posição Sistémica			Estatuto e conservação				
Família	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
<i>Strigidae</i>	<i>Asio otus</i>	Bufo-pequeno	DD	II A	-	-	-
	<i>Bubo bubo</i>	Bufo-real	NT*	II A	-	-	A-I
	<i>Otus scops</i>	Mocho-d.orelhas	DD	II A	-	-	-
<i>Sylvidae</i>	<i>Sylvia conspicillata</i>	Toutinegra-tomilheira	NT*	-	-	-	-
<i>Upupidae</i>	<i>Upupa epops</i>	Poupa	LC	-	-	-	-

Legenda:

Estatutos de conservação:

- Estatutos de Conservação em Portugal (IUCN, 2001) - (Est. Cons.): EX - Extinto; EW - Extinto na natureza; CR – Criticamente em perigo; EN – Em perigo; VU - Vulnerável; NT – Quase ameaçado; LC – Pouco preocupante; DD – Informação insuficiente; NE – Não avaliado

Estatutos de Protecção Legal:

- Directiva Aves e Habitats (Decreto-Lei nº 49/2005): Revê e transpõe a Directiva Aves (relativa à conservação das aves selvagens) e a Directiva Habitats (relativa à conservação dos habitats naturais e da flora e da fauna selvagem) para o direito interno (Anexos A-I, A-II, A-III, B-II, B-IV, B-V e D).
- Convenção de Berna (Decreto-Lei nº 316/89): Anexo II- Animais com estatuto de estritamente protegidos; Anexo III- Animais com estatuto de protegidos;
- Convenção de Bona (Decreto-Lei nº 103/80): Anexo I - Espécies migradoras ameaçadas; Anexo II- Espécies migradoras cujo estado de conservação é desfavorável;
- Convenção de CITES (Decreto-Lei nº 114/90): Anexo I- Espécies ameaçadas de extinção que são ou poderiam ser ameaçadas pelo comércio; Anexo II- Espécies que apesar de não estarem ameaçadas de extinção, o poderão vir a estar pelo seu comércio; Anexo III- Espécies autóctones cuja exploração é regulada pelo Estado em que ocorrem; Anexos C1 e C2- Espécies sujeitas a medidas mais restritas para a sua importação.

Das espécies identificadas como potenciais na Herdade da Rosenta, uma está classificada como “Criticamente em Perigo” (CR), uma está classificada “Em Perigo” (EN), 6 estão classificadas como “Vulnerável” (VU), 7 estão classificadas como “Quase ameaçada” (NT), e as restantes apresentam um estatuto de conservação “Pouco preocupante” (LC) ou então de “Informação Insuficiente” (DD).

A espécie *Milvus milvus* apresenta um estatuto de conservação “Criticamente em perigo” (CR) devido à reduzida população em território nacional.

A espécie *Otis tarda* apresenta um estatuto de conservação “Em Perigo” (EN) por ter uma população em declínio continuado, concentrada numa única subpopulação.

A espécie *Pernis apivorus*, *Anas strepera*, *Caprimulgus europaeus*, *Falco naumanni* e *Tetrax tetrax* apresentam um estatuto de conservação “Vulnerável” (VU) por terem populações reduzidas e em declínio relacionado com o declínio do próprio habitat. A espécie *Falco naumanni* têm a particularidade de ter uma distribuição muito localizada (Alentejo Interior) que tem visto a extensão e a qualidade do seu habitat a diminuir resultado das profundas alterações agrícolas desta região. (AA.VV./ICN, 2008). A espécie *Tetrax tetrax* têm este estatuto pode ter sofrido nos últimos 10 anos uma acentuada redução populacional, com base nas evidências de declínio na

área e extensão de ocupação, bem como na redução da área de cerealicultura extensivo e de pousios. Tem uma ocorrência habitual em planícies abertas ou com árvores dispersas, ocupando ocasionalmente e de forma marginal montados pouco densos. Tende também a ocupar áreas extensas de mosaico agrícola onde ocorre vegetação rasteira (AA.VV./ICN, 2008).

A espécie *Elanus caeruleus*, *Hieraaetus pennatus*, *Corvux corax*, *Lanius senator*, *Muscicapa striata*, *Bubo bubo* e *Sylvia conspicillata* apresentam um estatuto de conservação “Quase ameaçado” (NT) por terem populações reduzidas (inferior a 1.000 indivíduos maduros) que na adaptação à escala regional desceu uma categoria, por se admitir que a população em Portugal poderá ser alvo de imigração significativa e não ser de esperar que a migração das regiões vizinhas possa vir a diminuir (AA.VV./ICN, 2008). As restantes espécies não apresentam, no geral, problemas relevantes de conservação já que são menos sensíveis a perturbações antrópicas. Apresentam, por isso, um estatuto de conservação “Pouco preocupante” (LC). Existem ainda algumas espécies classificadas como “Informação Insuficiente” (DD), que impossibilita a sua avaliação.

No levantamento de campo identificou-se junto às lagoas de retenção duas espécies, a garça-branca e o pato-real.



Fotografia 18: Ninhada de patos numa das lagoas.



Fotografia 19: Garças brancas.

9.6.2.1.2 Mamofauna

Durante o levantamento de campo não foi possível confirmar a presença de nenhuma das espécies, mas o local é caracterizado pela ocorrência potencial das espécies indicadas no Quadro 27.

Quadro 27: Espécies de mamofauna susceptíveis de ocorrer na área em estudo.

Posição Sistémica			Estatuto e conservação				
Família	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Habitats
<i>Felidae</i>	<i>Felis silvestris</i>	Gato bravo	VU	II	-	II	IV
<i>Leporidae</i>	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho-bravo	NT	-	-	-	-
<i>Muridae</i>	<i>Microtus cabreræ</i>	Rato de Cabrera	VU	-	-	II	B-II B-IV
<i>Mustelidae</i>	<i>Mustela putorius</i>	Toirão	DD	-	-	III	V
<i>Rhinolophidae</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Morcego-de-ferradura-pequeno	VU	-	II	II	B-II B-IV
<i>Vespertilionidae</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	Morcego-hortelão	LC	-	II	II	IV

Posição Sistémica			Estatuto e conservação				
Família	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Habitats
	<i>Myotis daubentonii</i>	Morcego-de-água	LC	-	II	II	IV
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Morcego-arborícola-gigante	DD	-	II	II	IV
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Morcego-pigmeu	LC	-	II	II	IV
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Morcego-de-kuhl	LC	-	II	II	IV
	<i>Plecotus austriacus</i>	Morcego-orelhudo-cinzento	CR	-	II	II	IV

Legenda:

Estatutos de conservação:

- Estatutos de Conservação em Portugal (IUCN, 2001) - (Est. Cons.): EX - Extinto; EW - Extinto na natureza; CR – Criticamente em perigo; EN – Em perigo; VU - Vulnerável; NT – Quase ameaçado; LC – Pouco preocupante; DD – Informação insuficiente; NE – Não avaliado

Estatutos de Protecção Legal:

- Directiva Aves e Habitats (Decreto-Lei n.º 49/2005): Revê e transpõe a Directiva Aves (relativa à conservação das aves selvagens) e a Directiva Habitats (relativa à conservação dos habitats naturais e da flora e da fauna selvagem) para o direito interno (Anexos A-I, A-II, A-III, B-II, B-IV, B-V e D).
- Convenção de Berna (Decreto-Lei n.º 316/89): Anexo II- Animais com estatuto de estritamente protegidos; Anexo III- Animais com estatuto de protegidos;
- Convenção de Bona (Decreto-Lei n.º 103/80): Anexo I - Espécies migradoras ameaçadas; Anexo II- Espécies migradoras cujo estado de conservação é desfavorável;
- Convenção de CITES (Decreto-Lei n.º 114/90): Anexo I- Espécies ameaçadas de extinção que são ou poderiam ser ameaçadas pelo comércio; Anexo II- Espécies que apesar de não estarem ameaçadas de extinção, o poderão vir a estar pelo seu comércio; Anexo III- Espécies autóctones cuja exploração é regulada pelo Estado em que ocorrem; Anexos C1 e C2- Espécies sujeitas a medidas mais restritas para a sua importação.

Das espécies referidas verifica-se que *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Myotis daubentonii* e *Eptesicus serotinus* possuem um estatuto de conservação “Pouco preocupante” (LC), não comportando um valor faunístico excepcional; o *Rhinolophus hipposideros* e o *Felis silvestris* possuem um estatuto de conservação “Vulnerável” (VU); e o *Plecotus austriacus* está classificado como “Criticamente em perigo” (CR), requerendo procedimentos de monitorização específicos, caso venha a ser encontrada no local.

9.6.2.1.3 Herpetofauna

A herpetofauna da área em estudo é caracterizada pela ocorrência potencial das espécies indicadas no Quadro 28. Durante o levantamento de campo não foi possível confirmar a presença de nenhuma das espécies potências.

Quadro 28: Espécies de Herpetofauna susceptíveis de ocorrer na área em estudo.

Posição Sistémica			Estatuto e conservação				
Família	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
<i>Alytidae</i>	<i>Alytes cisternasii</i>	Sapo-parteiro-ibérico	NT	-	-	II	B-IV
<i>Bufonidae</i>	<i>Bufo bufo</i>	Sapo-comum	NT	-	-	III	-
	<i>Bufo calamita</i>	Sapo-corredor	LC	-	-	II	B-IV
<i>Colubridae</i>	<i>Coluber hippocrepis</i>	Cobra-de-ferradura	LC	-	-	II	-
<i>Discoglossidae</i>	<i>Discoglossus galganoi</i>	Rã-de-focinho-pontiagudo	NT	-	-	-	-
<i>Gekkonidae</i>	<i>Tarentola mauritanica</i>	Osga-comum	NT	-	-	III	
<i>Hylidae</i>	<i>Hyla arborea</i>	Rela-comum	LC	-	-	-	B-IV
	<i>Hyla meridionalis</i>	Rela-meridional	NT	-	-	II	B-IV
<i>Lacertidae</i>	<i>Lacerta lepida</i>	Sardão	NT	-	-	II	-
	<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartixa-do-mato	NT	-	-	III	-
<i>Pelobatidae</i>	<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo-de-unha-negra	NT	-	-	II	-
<i>Ranidae</i>	<i>Rana perezi</i>	Rã-verde	NT	-	-	III	-
<i>Salamandridae</i>	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra-de-pintas-amarelas	NT	-	-	III	-

Legenda:

Estatutos de conservação:

- Estatutos de Conservação em Portugal (IUCN, 2001) - (Est. Cons.): EX - Extinto; EW - Extinto na natureza; CR - Criticamente em perigo; EN - Em perigo; VU - Vulnerável; NT - Quase ameaçado; LC - Pouco preocupante; DD - Informação insuficiente; NE - Não avaliado

Estatutos de Protecção Legal:

- Directiva Aves e Habitats (Decreto-Lei nº 49/2005): Revê e transpõe a Directiva Aves (relativa à conservação das aves selvagens) e a Directiva Habitats (relativa à conservação dos habitats naturais e da flora e da fauna selvagem) para o direito interno (Anexos A-I, A-II, A-III, B-II, B-IV, B-V e D).
- Convenção de Berna (Decreto-Lei nº 316/89): Anexo II- Animais com estatuto de estritamente protegidos; Anexo III- Animais com estatuto de protegidos;
- Convenção de Bona (Decreto-Lei nº 103/80): Anexo I - Espécies migradoras ameaçadas; Anexo II- Espécies migradoras cujo estado de conservação é desfavorável;
- Convenção de CITES (Decreto-Lei nº 114/90): Anexo I- Espécies ameaçadas de extinção que são ou poderiam ser ameaçadas pelo comércio; Anexo II- Espécies que apesar de não estarem ameaçadas de extinção, o poderão vir a estar pelo seu comércio; Anexo III- Espécies

autóctones cuja exploração é regulada pelo Estado em que ocorrem; Anexos C1 e C2- Espécies sujeitas a medidas mais restritas para a sua importação.

Das espécies potenciais verifica-se que o *Bufo calamita*, a *Coluber hippocrepis* e a *Hyla arborea* possuem um estatuto de conservação “Pouco preocupante (LC)”, não comportando um valor faunístico excepcional enquanto que as restantes espécies possuem um estatuto de conservação “Quase ameaçado”, requerendo procedimentos de monitorização específicos, caso venha a ser encontrada no local.

9.7 Ordenamento do Território

9.7.1 Metodologia

A análise dos instrumentos de gestão territorial foi efetuada com base na informação disponibilizada pela Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU), através do Sistema Nacional de Informação Territorial (SNIT) e pela Câmara Municipal de Montemor-o-Novo, relativamente ao Plano Diretor Municipal (PDM). Importa referir que à data de edição deste documento a nova carta da REN do concelho ainda não se encontrava disponível.

O Decreto-Lei nº 80/2015, de 14 de maio, estabelece o regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial. Atendendo aos três âmbitos nacional, regional e municipal identificaram-se os seguintes planos de ordenamento com incidência na área em estudo:

- Âmbito nacional:
 - Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) do Tejo;
 - Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central (PROFAC);
- Âmbito regional:
 - Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA)
- Âmbito municipal:
 - Plano Diretor Municipal (PDM) de Montemor-o-Novo.

9.7.2 Caracterização da Situação de Referência

9.7.2.1 Planos de âmbito nacional

O PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste é um instrumento de natureza sectorial orientado para o planeamento, gestão e proteção das águas, em consonância com os desígnios da Lei da Água. Visa assegurar a compatibilização das utilizações dos recursos hídricos com as disponibilidades, de forma a garantir a sua utilização sustentável e uma qualidade ambiental adequada. Pretende dar resposta aos seguintes objetivos

prioritários: i) Gestão sustentável dos recursos naturais; ii) Proteção e valorização ambiental do território; iii) Conservação da natureza e proteção da biodiversidade e da paisagem; iv) Integração do ambiente nas políticas sectoriais. Em articulação com outros instrumentos de gestão territorial e de conservação da natureza, o PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste estabelece a estratégia racional de gestão e utilização desta bacia hidrográfica. Para o efeito organiza a bacia hidrográfica do Tejo em sub-regiões consideradas homogéneas do ponto de vista do planeamento de recursos hídricos, designadas por Unidades Homogéneas de Planeamento (UHP). A área de estudo insere-se na UHP “Baixo Sorraia” (10).

O PROFAC, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 36/2007, de 2 de abril, é um instrumento setorial de gestão territorial com vista a estabelecer uma estratégia consensual de gestão e utilização dos espaços florestais. Este plano garante uma gestão correta dos espaços florestais definindo políticas de planeamento tendo em vista a valorização, a proteção e a gestão sustentável dos recursos florestais.

O PROFAC tem como objetivos gerais *a avaliação das potencialidades dos espaços florestais do ponto de vista dos seus usos dominantes; a definição do elenco de espécies a privilegiar nas ações de expansão e reconversão do património florestal; a identificação dos modelos gerais de silvicultura e de gestão dos recursos mais adequados; a definição das áreas críticas do ponto de vista do risco de incêndio, da sensibilidade à erosão e da importância ecológica, social e cultural, bem como das normas específicas de silvicultura e de utilização sustentada dos recursos a aplicar nestes espaços.*

O PROFAC propõe o ordenamento dos espaços florestais *norteado por uma visão de futuro: espaços florestais sustentáveis e multifuncionais, onde se complementam as atividades tradicionais dos montados e as novas oportunidades provenientes de projetos estruturantes e onde a floresta desempenha um papel determinante na caracterização da paisagem.* Tem como objetivos, entre outros, os seguintes:

- a) Prevenção de potenciais constrangimentos e problemas, designadamente, promover a compatibilização do uso agrícola, pastoril e florestal;
- b) Gerir os espaços florestais de forma a promover a conservação dos habitats, da fauna e flora classificados.

No artigo 9º são referidas as espécies protegidas que, pelo seu elevado valor económico, patrimonial e cultural, pela sua relação com a história e cultura da região, pela raridade que representam, bem como pela sua função de suporte de habitat, carecem de especial proteção, designadamente:

- a) Espécies protegidas por legislação específica: sobreiro (*Quercus suber*) e azinheira (*Quercus rotundifolia*), bem como as árvores, mациços e alamedas de interesse público.
- b) Exemplares espontâneos de espécies florestais que devem ser objeto de medidas de proteção específica: lódão-bastardo (*Celtis australis*), freixo-nacional (*Fraxinus angustifolia*), zambujeiro

(*Olea europaea sylvestris*), aderno-de-folhas-largas (*Phillyrea latifolia*), terebinto/cornoalha (*Pistacia terebinthus*) e catapereiro (*Pyrus bourgaena*).

Na Herdade da Rosenta existem alguns exemplares de sobreiros.



Fotografia 20: Vista geral para o Montado presente na Herdade da Rosenta.

Em relação à Defesa da Floresta Contra Incêndios o artigo 46.º “Zonas críticas” refere que o PROFAC visa identificar, demarcar e proceder ao planeamento das zonas críticas. De acordo com a Cartografia de Risco de Incêndio Florestal (CRIF) da Direção-Geral do Território (DGT), a Herdade da Rosenta integra-se maioritariamente numa zona de risco de incêndio Baixo-Moderado, sendo que alguns locais apresentam um risco considerado moderado, outros elevado e, identificou-se uma zona a E onde o risco é muito elevado, em resultado da ocupação florestal existente à data da cartografia (Desenho 05, Anexo X).

De acordo com o n.º 3 do Artigo 16.º da Lei n.º 76/2017 de 17 de agosto, que altera o Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, a construção de novos edifícios ou a ampliação de edifícios existentes apenas são permitidas nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida em Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios como de média, baixa e muito baixa perigosidade, desde que se cumpram, cumulativamente, os seguintes condicionalismos:

- a) Garantir, na sua implantação no terreno, a distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 m, quando confinantes com terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens

naturais, ou a dimensão definida no PMDFCI respetivo, quando inseridas, ou confinantes com outras ocupações;

- b) Adotar medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e nos respetivos acessos;
- c) Existência de parecer vinculativo do ICNF, I. P., solicitado pela câmara municipal.

9.7.2.2 Planos de âmbito regional

O PROTA foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2010 de 2 de agosto e sujeito a alteração com a Declaração de Retificação nº30-A/2010 de 1 de outubro. Entre outras, este Plano tem como opção estratégica *o papel estratégico da agricultura e do desenvolvimento rural e a qualificação dos processos de transformação que lhes andam associados (...).*

Com este plano são assumidas quatro grandes opções estratégicas de base territorial para o desenvolvimento regional do Alentejo, sendo que uma delas é a *diversificação e a qualificação da base económica regional, reforçando e desenvolvendo os sectores tradicionais e emergentes estratégicos, com destaque para os sistemas agro -silvo -pastoris (...).* Onde é valorizado o solo rural, *assumindo-o como o suporte das atividades diretamente relacionadas com o aproveitamento agrícola, pecuário e florestal ou de recursos geológicos, regendo -se por princípios gerais de contenção da edificação isolada e do parcelamento da propriedade, pela racionalização das infraestruturas e pelo fomento à reabilitação do existente.*

Dos nove desafios que se colocam no processo de ordenamento e desenvolvimento territorial da região Alentejo, sublinham-se os seguintes:

- Promover o crescimento económico e o emprego;
- Valorizar e preservar o património natural, paisagístico e cultural;
- Combater os processos de desertificação.

Nesta análise, interessa referir os seguintes eixos estratégicos que o PROTA define:

Eixo Estratégico I — Integração Territorial e Abertura ao Exterior

Tem como orientação estratégica:

- *Promover o desenvolvimento sustentável dos espaços urbanos e dos recursos naturais. Como é referido: A agricultura desempenha um papel importante na conservação dos solos e da biodiversidade. Muitos dos valores naturais mais característicos dos ecossistemas mediterrânicos mantiveram -se num estado de conservação favorável, beneficiando das práticas culturais associadas ao tradicional uso agro -silvo – pastoril (...).*

- *Assegurar a gestão integrada dos recursos hídricos, incluindo a proteção da rede hidrográfica e dos aquíferos e uma política de uso eficiente da água. Sendo a água um factor essencial para o desenvolvimento socioeconómico do Alentejo, considera -se um recurso estratégico e estruturante, tendo necessariamente que se garantir uma elevada eficiência do seu uso (...) e será fundamental a concretização de um modelo de desenvolvimento que potencie as suas diversas valências (componente agrícola, energias renováveis, agro-indústrias e turismo) numa óptica de desenvolvimento sustentável, enquadrada na política de desenvolvimento assumida para a Região e sem comprometer os traços essenciais da identidade regional.*

Eixo Estratégico III — Diversificação e Qualificação da Base Económica Regional

Tem-se como orientações estratégicas:

- *Reforçar e desenvolver de forma sustentada e mais competitiva os sectores tradicionais estratégicos ampliando e qualificando as respetivas cadeias de valor, e consolidar o desenvolvimento das atividades estratégicas emergentes diversificando e qualificando a base económica e afirmando novos sectores de especialização regional. Nesta área prevê-se que fruto das alterações verificadas ao nível das políticas agrícolas estas contribuam para modelos produtivos mais adequados às condições ecológicas da Região, pois a agricultura, a pecuária e floresta têm um papel relevante nas cadeias de valor da região.*
- *Desenvolver o modelo de produção agro-florestal e agro -industrial com base nas fileiras estratégicas regionais, como por exemplo os produtos de qualidade da pecuária, garantindo a utilização racional dos recursos disponíveis, promovendo a diversificação e valorização das produções e tornando operativa a multifuncionalidade dos sistemas agro--silvo -pastoris e do património agrícola e rural. Estes produtos, com denominações protegidas, assumem -se como uma componente de elevado valor estratégico no seio da base económica regional e podem ter um incremento considerável como resultado de uma reorientação da base produtiva mais adequada às condições ecológicas da região.*

O Modelo Territorial do PROTA define que o novo mapa económico do Alentejo é marcado pela combinação de uma economia emergente associada a novas atividades produtivas resultantes, quer do processo de urbanização entretanto ocorrido, quer das novas funções económicas que o território regional vem desempenhando no quadro das relações económicas entre Portugal e Espanha e o restante espaço europeu, com uma economia tradicional, com um padrão de organização territorial difuso, assente na exploração de recursos naturais, com particular relevância para as atividades agro -florestais.

O Modelo Territorial do PROTA estabelece dois sistemas relevantes na área agro-florestal:

- *Sistemas de base económica regional onde são enumeradas redes e áreas de especialização industrial regional, onde se destacam as fileiras da Indústria agroalimentar que identifica o Alentejo com sendo*

detentora de uma grande tradição na transformação de produtos agropecuários e na obtenção de produtos com elevada qualidade e com grandes potencialidades de afirmação em vários segmentos do mercado nacional e internacional nomeadamente entre outros as carnes; e

- *Sistemas das atividades agro-florestais em que é referido que o Alentejo devido a diversos fatores poderá manifestar uma trajetória no aumento das áreas destinadas à pecuária em regime extensivo.*

Relativamente às *Áreas de conectividade ecológica/corredores ecológicos* o PROTA refere que a Administração Central e a Administração Local devem *promover os usos e atividades tradicionais que, historicamente, contribuem para o desenho da paisagem e a preservação do património natural, como sejam, a agricultura, a silvicultura, a pecuária extensiva, a pesca e a cinegética.*

9.7.2.3 Planos de âmbito municipal

O PDM de Montemor-o-Novo foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 8/94, de 2 de fevereiro de 1994 e sujeito a alteração pela Resolução de Conselho de Ministros nº 2/2007, de 5 de janeiro, pela alteração por adaptação ao Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo publicado no Aviso n.º 1391/2011 do Diário da República 2ª Série, nº 9, de 13 de Janeiro e, pela Declaração de Correção Material nº 206/2012, de 11 de outubro. O PDM de Montemor-o-Novo encontra-se em revisão.

Inclui-se nos objetivos gerais do PDM de Montemor-o-Novo *Concretizar uma política de ordenamento do território que garanta as condições para um desenvolvimento socioeconómico equilibrado e definir princípios, regras de uso, ocupação e transformação do solo que consagrem uma utilização racional dos espaços.*

De acordo com a Carta de Ordenamento do PDM a área em estudo insere-se em espaço agro-florestal (Desenhos 06 e 07- Anexo X). Sendo-lhe aplicadas as normas gerais previstas no artigo 33º do regulamento do PDM. Importa identificar os seguintes requisitos deste artigo:

1. *Será permitida a edificação, sem prejuízo do definido nos artigos 35.º a 44.º, relativa aos espaços naturais e ainda que respeite as seguintes prescrições:*
 - c) *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;*
 - d) *Índice de construção máxima para edificações agrícolas — 0,04*
 - e) *Índice de construção máxima para unidades pecuárias e unidades industriais, desde que a área do prédio seja superior a 10 ha — 0,02;*

No que se refere a condicionamentos, restrições e servidões, segundo a nova carta da REN (Despacho n.º 3635/2019) as parcelas com 1861872558001, 1861874192001, 1861880780001, 1861884676001, 1861885329010, 1861889192001, 1871870412001, 1871872555002, 1871875501001, 1871876549001, e uma

parte da área das parcelas 1932005347002 e 1951995863200, abrangem áreas de REN associadas às linhas de água. De acordo com o PDM de Montemor-o-Novo estas áreas são regulamentadas pelos artigos 36º e 43º.

Segundo o artigo 36º do Regulamento do PDM de Montemor-o-Novo as áreas abrangidas pela REN identificadas na área de estudo, compreendem:

- a) Cursos de água e respetivos leitos e margens,
- b) Áreas de elevada erosão hídrica do solo, e
- c) Zonas ameaçadas pelas cheias.

No artigo 37º do Regulamento do PDM de Montemor-o-Novo é referido as ações proibidas nas áreas da REN:

1. *Todas as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em operações de loteamento, obras de urbanização, construção de edifícios, obras hidráulicas, vias de comunicação, aterros, escavações e destruição do coberto vegetal.*
2. *Sem prejuízo da legislação aplicável, são ainda interditas as seguintes ações:*
 - a) *A florestação ou reflorestação com espécies de rápido crescimento, à exceção das do género Populus e seus híbridos, nas margens dos cursos de água e zonas ameaçadas pelas cheias;*
 - b) *A instalação de parques de sucata, lixeiras, depósitos de inertes e armazéns de produtos tóxicos e perigosos.*

A Herdade da Rosenta é drenada pela Ribeira da Laje e por diversos afluentes da margem direita. As parcelas mais próximas da Herdade confinam com a Ribeira da Laje ou drenam para esta linha de água. As parcelas a Norte da Herdade confinam com a Ribeira de Lavre e com a Ribeira dos Pombos e são drenadas por inúmeros afluentes, nomeadamente o Ribeiro dos Carvalhais. Assim, importa fazer referência ao artigo 40º referente aos *Leitos e margens de cursos de água e zonas ameaçadas pelas cheias/albufeiras e faixas de proteção*, que estabelece que, para além do disposto no artigo 37º, é ainda proibida em *Leitos e margens dos cursos de água e zonas ameaçadas pelas cheias — a destituição da vegetação ribeirinha, a alteração do leito de linhas de água, excepto quando integrada em planos ou projetos aprovados pelas entidades competentes, a construção de edifícios e outras ações que prejudiquem o escoamento das águas no leito normal e no de cheia, exceptuando as operações regulares de limpeza.*

Segundo o PDM de Montemor-o-Novo a Herdade da Rosenta abrange, junto ao limite Oeste, uma pequena mancha da Reserva Agrícola Nacional (RAN) (Desenho 06B - Anexo X), que corresponde a uma área de pastagem. De acordo com o n.º 2 do Artigo 32.º o regime de utilização das áreas de RAN rege-se pelo disposto no Regime Jurídico da RAN.

O Regime Jurídico da RAN é regido pelo Decreto-Lei nº 73/2009, de 31 de março, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 199/2015, de 16 de setembro. A RAN define-se como o conjunto de terras que,

em virtude das suas características, em termos agroclimáticos, geomorfológicos e pedológicos, apresentam maior aptidão para a atividade agrícola.

Em relação aos condicionamentos decorrentes da proteção dos furos de captação de água num raio de 10 km do limite da área de intervenção do projeto, que inclui a exploração pecuária e as parcelas de valorização agrícola de efluentes pecuários, não se identificaram zonas de proteção de perímetros de proteção de captações públicas de água subterrânea.

9.7.2.4 Condicionantes legais aplicáveis

De acordo com a DGOTDU, 2011, servidão administrativa deve ser entendida como *o encargo imposto sobre um imóvel em benefício de uma coisa, por virtude da utilidade pública desta*. Por restrição de utilidade pública deve entender-se *toda e qualquer limitação sobre o uso, ocupação e transformação do solo que impede o proprietário de beneficiar do seu direito de propriedade pleno*.

Quadro 29: Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública presentes na área de intervenção do projeto.

Categoria	Servidão
Recursos Naturais	Domínio Público Hídrico
	Reserva Ecológica Nacional
	Reserva Agrícola Nacional
	Árvores protegidas por legislação nacional

Quadro 30: Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública existentes nos parcelários afetos à valorização agrícola dos efluentes pecuários.

Categoria	Servidão
Recursos Naturais	Domínio Público Hídrico
	Reserva Ecológica Nacional
	Reserva Agrícola Nacional
	Árvores protegidas por legislação nacional

— Reserva Ecológica Nacional

O Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado pelo Decreto-lei n.º 239/2012, de 2 de novembro estabelece o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN).

Na área de estudo verifica-se a incidência das seguintes tipologias da REN.

- a) Cursos de água e respetivos leitos e margens,
- b) Zonas ameaçadas pelas cheias, e

- c) Áreas de elevada erosão hídrica do solo.

O Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro estabelece o Regime Jurídico da REN. No artigo 20º identificam-se os usos e ações interditas, a saber:

- a) *Operações de loteamento;*
- b) *Obras de urbanização, construção e ampliação;*
- c) *Vias de comunicação;*
- d) *Escavações e aterros;*
- 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.*

São consideradas compatíveis com os objetivos da REN os usos e ações que:

- i. Não coloquem em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do Anexo I; e;
- ii. Constem do Anexo II do referido decreto-lei.

De acordo com o n.º 4, da alínea a) da Secção II do Anexo I do Decreto-Lei n.º 239/2012, nos **Cursos de água e respetivos leitos e margens** podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- i. Assegurar a continuidade do ciclo da água;
- ii. Assegurar a funcionalidade hidráulica e hidrológica dos cursos de água;
- iii. Drenagem dos terrenos confinantes;
- iv. Controlo dos processos de erosão fluvial, através da manutenção da vegetação ripícola;
- v. Prevenção das situações de risco de cheias, impedindo a redução da secção de vazão e evitando a impermeabilização dos solos;
- vi. Conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna;
- vii. Interações hidrológico-biológicas entre águas superficiais e subterrâneas, nomeadamente a drenância e os processos físico-químicos na zona hiporreica.

Conforme indicado no n.º 3 da alínea b da secção III nas **Zonas ameaçadas pelas cheias** podem ser realizados os usos e ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- i. Prevenção e redução do risco, garantindo a segurança de pessoas e bens;
- ii. Garantia das condições naturais de infiltração e retenção hídricas;
- iii. Regulação do ciclo hidrológico pela ocorrência dos movimentos de transbordo e de retorno das águas;

- iv. Estabilidade topográfica e geomorfológica dos terrenos em causa;
- v. Manutenção da fertilidade e capacidade produtiva dos solos inundáveis.

As **Áreas com elevado risco de erosão hídrica do solo** são as áreas que, devido às suas características de solo e de declive, estão sujeitas à perda excessiva de solo por ação do escoamento superficial (n.º 1 da alínea d da secção III). Nestas áreas podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- i. Conservação do recurso solo;
- ii. Manutenção do equilíbrio dos processos morfogenéticos e pedogenéticos;
- iii. Regulação do ciclo hidrológico através da promoção da infiltração em detrimento do escoamento superficial;
- iv. Redução da perda de solo, diminuindo a colmatção dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água (n.º 3 da alínea d da secção III).

A Câmara Municipal de Montemor-o-Novo desenvolveu uma proposta de delimitação da REN para o concelho em paralelo com a revisão do PDM. Esta proposta obteve parecer favorável no âmbito da comissão de acompanhamento e tendo sido publicada por Despacho n.º 3635/2019, a 1 de abril de 2019. De acordo com a nova delimitação da REN as construções existentes na Herdade da Rosenta deixarão de estar inseridas nesta classe de espaço.

— **Reserva Agrícola Nacional**

A RAN é um instrumento de gestão territorial, que se consubstancia numa restrição de utilidade pública, pelo estabelecimento de um conjunto de condicionamentos à utilização não agrícola do solo.

Conforme referido atrás, o Regime Jurídico da RAN é regido pelo Decreto-Lei nº 73/2009, de 31 de março, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 199/2015, de 16 de setembro.

Constitui objetivo da RAN a proteção do recurso solo, *elemento fundamental das terras, como suporte do desenvolvimento da atividade agrícola* (alínea a do artigo 4.º).

No n.º 1 do Artigo 8.º é indicado que integram a RAN as terras que apresentam elevada ou moderada aptidão para a atividade agrícola.

De acordo com o n.º 1 do Artigo 20.º as áreas da RAN devem ser afetadas à atividade agrícola e são áreas *non aedificandi*, numa ótica de uso sustentado e de gestão eficaz do espaço rural.

Nestas áreas são interditas todas as ações que diminuam ou destruam as potencialidades para o exercício da atividade agrícola das terras e solos da RAN, tais como:

- a) *Operações de loteamento e obras de urbanização, construção ou ampliação, com exceção das utilizações previstas no artigo seguinte;*
- b) *Lançamento ou depósito de resíduos radioativos, resíduos sólidos urbanos, resíduos industriais ou outros produtos que contenham substâncias ou microrganismos que possam alterar e deteriorar as características do solo;*
- c) *Aplicação de volumes excessivos de lamas nos termos da legislação aplicável, designadamente resultantes da utilização indiscriminada de processos de tratamento de efluentes;*
- d) *Intervenções ou utilizações que provoquem a degradação do solo, nomeadamente erosão, compactação, desprendimento de terras, encharcamento, inundações, excesso de salinidade, poluição e outros efeitos perniciosos;*
- e) *Utilização indevida de técnicas ou produtos fertilizantes e fitofarmacêuticos;*
- f) *Deposição, abandono ou depósito de entulhos, sucatas ou quaisquer outros resíduos (Artigo 21.º).*

— **Domínio público hídrico**

A constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas ao Domínio Público Hídrico segue o regime previsto na Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, e no Decreto-lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.

A margem das águas não navegáveis nem fluviáveis, nomeadamente torrentes, barrancos e córregos, de caudal descontínuo, tem a largura de 10 metros. Os leitos e margens de águas públicas não navegáveis nem fluviáveis que atravessem terrenos particulares estão sujeitos a servidões administrativas. A sua ocupação está sujeita à requisição obrigatória de Título de Utilização de Recursos Hídricos (TURH).

A área de estudo é atravessada por várias linhas de água. Pertencas do domínio público hídrico, estas linhas de água estão condicionadas ao abrigo da legislação em vigor. Desta forma, é constituída uma servidão de 10m além do limite do leito.

— **Sobreiros**

O regime jurídico de proteção ao sobreiro e à azinheira é estabelecido pelo Decreto-lei n.º 169/2001 de 25 de maio, alterado pelo Decreto-lei n.º 155/2004 de 30 de junho.

De acordo com a alínea q) do Artigo 1.º do Decreto-lei n.º 169/2001, o povoamento de sobreiro, de azinheira ou misto é *uma formação vegetal onde se verifica presença de sobreiros ou azinheiras, associados ou não entre si ou com outras espécies, cuja densidade satisfaz os seguintes valores mínimos:*

- i. 50 árvores por hectare, no caso de árvores com altura superior a 1 m, que não atingem 30 cm de perímetro à altura do peito;
- ii. 30 árvores por hectare, quando o valor médio do perímetro à altura do peito das árvores das espécies em causa se situa entre 30 cm e 79 cm;
- iii. 20 árvores por hectare, quando o valor médio do perímetro à altura do peito das árvores das espécies em causa se situa entre 80 cm e 129 cm;
- iv. 10 árvores por hectare, quando o valor médio do perímetro à altura do peito das árvores das espécies em causa é superior a 130 cm.

Este regime estabelece que o corte ou o arranque de sobreiros e azinheiras, em povoamento ou isolados, carece de autorização (n.º 1 do Artigo 3.º).

9.8 Uso do Solo

9.8.1 Metodologia

A caracterização do uso atual do solo foi efetuada para a totalidade da Herdade do Rosenta (104 ha) e para as áreas destinadas à valorização agrícola dos efluentes pecuários produzidos na Herdade, com recurso a Carta de Ocupação do Solo para 2007 (COS'2007), disponibilizada *online* pelo ex-Instituto Geográfico Português, atual Direção-Geral do Território. Para o efeito foram caracterizadas as classes de ocupação dominantes, posteriormente sujeitas a validação *in situ*.

9.8.2 Caracterização da situação de referência

Com base na COS'2007 observa-se a inclusão da área em estudo nos níveis de ocupação incluídos nos Quadros 31 e 32.

Quadro 31: Níveis de ocupação do solo na Herdade da Rosenta, de acordo com a COS'2007.

Classe de ocupação do solo					
Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Área (% da área Herdade da Rosenta)
1 Territórios artificializados	1.2 Indústria, comércio e transportes	1.2.1 Indústria, comércio e equipamentos gerais	1.2.1.03 Instalações agrícolas	1.2.1.03.1 Instalações agrícolas	10.3%
2 Áreas agrícolas e agro-florestais	2.1 Culturas temporárias	2.1.1 Culturas temporárias de sequeiro	2.1.1.01 Culturas temporárias de sequeiro	2.1.1.01.1 Culturas temporárias de sequeiro	45.7%
	2.3 Pastagens permanentes	2.3.1 Pastagens permanentes	2.3.1.01 Pastagens permanentes	2.3.1.01.1 Pastagens permanentes	6.7%

Classe de ocupação do solo					
Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Área (% da área Herdade da Rosenta)
	2.4 Áreas agrícolas heterogêneas	2.4.2 Sistemas culturais e parcelares complexos	2.4.1.01 Culturas temporárias de sequeiro associadas a culturas permanentes	2.4.2.01.1 Sistemas culturais e parcelares complexos	0.1%
		2.4.4 Sistemas agro-florestais (SAF)	2.4.4.01 SAF com culturas temporárias de sequeiro	2.4.4.01.2 SAF de azinheira com culturas temporárias de sequeiro	5.5%
			2.4.4.03 SAF com pastagens	2.4.4.03.1 SAF de sobreiro com pastagens	14.4%
				2.4.4.03.2 SAF de azinheira com pastagens	1.6%
				2.4.4.03.6 SAF de sobreiro com azinheira com pastagens	0.0%
3 Florestas e meios naturais e semi-naturais	3.1 Florestas	3.1.1 Florestas de folhosas	3.1.1.01 Florestas puras de folhosas	3.1.1.01.5 Florestas de eucalipto	10.7%
				3.1.1.01.7 Florestas de outras folhosas	4.9%

Fonte: IGP – COS'2007

Quadro 32: Níveis de ocupação do solo das parcelas de valorização agrícola dos efluentes pecuários produzidos na Herdade da Rosenta, de acordo com a COS'2007.

Classe de ocupação do solo					Área (% da área de espalhamento)
Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	
1 Territórios artificializados	1.2 Indústria, comércio e transportes	1.2.1 Indústria, comércio e equipamentos gerais	1.2.1.03 Instalações agrícolas	1.2.1.03.1 Instalações agrícolas	2.8%
2 Áreas agrícolas e agro-florestais	2.1 Culturas temporárias	2.1.1 Culturas temporárias de sequeiro	2.1.1.01 Culturas temporárias de sequeiro	2.1.1.01.1 Culturas temporárias de sequeiro	16.5%
	2.1 Culturas temporárias	2.1.2 Culturas temporárias de regadio	2.1.2.01 Culturas temporárias de regadio	2.1.1.01.1 Culturas temporárias de regadio	4.0%
	2.2 Culturas permanentes	2.2.1 Vinhas	2.2.1.01 Vinhas	2.2.1.01.1 Vinhas	0.0%
	2.3 Pastagens permanentes	2.3.1 Pastagens permanentes	2.3.1.01 Pastagens permanentes	2.3.1.01.1 Pastagens permanentes	5.5%
	2.4 Áreas agrícolas heterogêneas	2.4.2 Sistemas culturais e parcelares complexos	2.4.1.01 Culturas temporárias de sequeiro associadas a culturas permanentes	2.4.2.01.1 Sistemas culturais e parcelares complexos	0.0%
		2.4.4 Sistemas agro-florestais (SAF)	2.4.4.01 SAF com culturas temporárias de sequeiro	2.4.4.01.2 SAF de azinheira com culturas temporárias de sequeiro	1.5%
			2.4.4.03 SAF com pastagens	2.4.4.03.1 SAF de sobreiro com pastagens	5.3%
				2.4.4.03.2 SAF de azinheira com pastagens	36.0%
				2.4.4.03.6 SAF de sobreiro com azinheira com pastagens	20.2%

Classe de ocupação do solo					Área (% da área de espalhamento)
Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	
3 Florestas e meios naturais e semi-naturais	3.1 Florestas	3.1.1 Florestas de folhosas	3.1.1.01 Florestas puras de folhosas	3.1.1.01.1 Florestas de sobreiro	3.9%
				3.1.1.01.5 Florestas de eucalipto	0.9%
				3.1.1.01.7 Florestas de outras folhosas	2.1%
5 Corpos de água	5.1 Águas interiores	5.1.1 Cursos de água	5.1.1.01 Cursos de água naturais	5.1.1.01.1 Cursos de água naturais	0.0%
		5.1.2 Planos de água	5.1.2.03 Outros planos de água artificiais	5.1.2.03.1 Reservatórios de represas ou de açudes	1.3%

Fonte: IGP – COS'2007

9.8.2.1 Risco de incêndio

De acordo com a Cartografia de Risco de Incêndio Florestal (CRIF) da Direção-Geral do Território (DGT), a Herdade da Rosenta integra-se maioritariamente numa zona de risco de incêndio Baixo-Moderado, com alguns locais onde o risco é considerado moderado, elevado e ainda uma zona onde o risco é muito elevado, em resultado da ocupação florestal existente à data da cartografia (Desenho 05, Anexo X). Deste modo, a probabilidade de ocorrência de um fenómeno danoso neste local é baixo a moderado.

9.9 Paisagem

9.9.1 Metodologia

A caracterização da paisagem foi efetuada para uma área de incidência com origem num *buffer* de 1 km em redor do limite da Herdade do Rosenta.

A metodologia utilizada neste descritor assentou num primeiro momento na análise estrutural e funcional da paisagem, com enfoque nos aspetos fisiográficos, na ocupação do solo e coberto vegetal e na presença de elementos construídos. Para o efeito utilizou-se como base de trabalho os seguintes elementos: Carta Militar de Portugal nº 447 (escala 1/25 000), fotografia aérea e informação obtida a partir do reconhecimento *in situ*.

Num segundo momento, e com base na caracterização estrutural do território, procedeu-se à análise visual da paisagem através da determinação e cartografia das Unidades Homogéneas de Paisagem. Foi também analisada a qualidade cénica da paisagem através do estudo dos parâmetros: Qualidade Visual da Paisagem, Capacidade de Absorção Visual e Sensibilidade Paisagística.

9.9.2 Caracterização da Situação de Referência

9.9.2.1 Estrutura e funcionalidade da paisagem

Do ponto de vista fisiográfico, a Herdade da Rosenta insere-se numa zona de planície. A sua topografia, embora suave e pouco pendente, com uma cota média de 170m, apresenta algumas diferenças topográficas: no extremo Norte regista-se a cota mais elevada, 200m e; na propriedade existem de linhas de água, que representam pontos de menor cota.

O uso do solo é predominantemente agrícola, mas especificamente áreas agrícolas e agro-florestais, marcado pela presença de grandes áreas de pastagem e bastante alterado pela atividade.

9.9.2.2 Unidades homogéneas de paisagem

Segundo a publicação “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” (Abreu *et al.*, 2004), a área do Projeto insere-se no Grupo de Unidades de Paisagem “Alentejo Central”, Unidade de Paisagem “Montados e Campos Abertos do Alentejo Central” e o tipo de paisagem existente é a Campina (Sequeiro estreme). *É uma unidade de paisagem extensa que inclui diferentes combinações dos elementos determinantes do seu carácter, tanto ao nível do relevo como do uso do solo ou dos estabelecimentos humanos presentes* (Abreu *et al.*, 2004).

Nesta unidade é dominante a planície suavemente ondulada, com usos relativamente extensivos, baseados em sistemas arvenses de sequeiro e pastagens, com árvores quase sempre presentes, dispersas, em baixa densidade. Na aproximação à Serra de Ossa o relevo apresenta-se com um ondulado mais pronunciado e o montado é bastante mais denso (Abreu *et al.*, 2004).

Trata-se de uma unidade de paisagem com uma identidade relativamente forte por estar associada a um sistema urbano coerente em termos de localização, bem como por ser predominantemente ocupada por sistemas de produção diversificados. É caracterizada pela presença da Autoestrada (A6) que no geral está bem integrada na paisagem apesar de se desenvolver paralelamente e muito próxima das estradas nacionais pré-existentes criando um efeito barreira (Abreu *et al.*, 2004).

As galerias ripícolas apresentam-se em geral bem constituídas, pese embora o regime torrencial e a irregularidade hidrológica anual.

A “riqueza biológica” presente é média, não está bem distribuída, mas encontra-se concentrada em alguns ecossistemas terrestres (montados e alguns matos diversificados, ecossistemas ribeirinhos) e inclui algumas espécies importantes para a conservação, tanto em termos florísticos como faunísticos (Abreu *et al.*, 2004).

Tomando como referência estas características, a qualidade visual da paisagem é média, ainda que não tenham qualquer elemento cultural de referência, têm elementos naturais, que lhe conferem interesse paisagístico.

No que respeita a acessibilidades visuais, não existem pontos de observação próximos. Sendo a exploração visível a partir da EN4.



Fotografia 21: Vista para a exploração da Herdade da Rosenta a partir da EN4.

9.10 Socioeconomia

9.10.1 Metodologia

O estudo das características socioeconómicas da área onde se localiza a Herdade da Rosenta baseou-se na análise, a nível local, concelhio, regional e supra-regional, das informações estatísticas disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Estatística (INE).

A análise do território de intervenção teve como objetivo analisar a evolução demográfica do povoamento, do emprego e da economia, fazendo-se uma análise particular para o sector pecuário.

9.10.2 Caracterização da Situação de Referência

9.10.2.1 Enquadramento regional, concelhio e local

Em termos administrativos, a Herdade da Rosenta localiza-se na freguesia de Nossa Senhora do Bairro, concelho de Montemor-o-Novo, distrito de Évora. Tendo em conta a designação das Unidades Territoriais (UT), insere-se na região do Alentejo (NUT II) e na sub-região Alentejo Central (NUT III).

O acesso viário à Herdade da Rosenta é feito pela (EN) N4 em direção a Vendas Novas. Dentro da propriedade o acesso às instalações é realizado por caminho de terra batida.

9.10.2.2 Região Alentejo e Sub-região Alentejo Central

Estrutura e dinâmica demográfica

Segundo os dados dos Censos 2011, a população portuguesa apresentou um crescimento positivo de cerca de 2% no último período inter-censitário, embora as dinâmicas regionais não tenham refletido a evolução nacional. Ao contrário do que se verificou em termos nacionais a região do Alentejo verificou uma demarcada variação negativa da população, com uma perda de 2,5%.

As regiões da Área Metropolitana de Lisboa e do Algarve apresentaram acréscimos significativos que refletem a tendência contínua para a perda de população nos municípios do interior e a sua concentração em municípios do litoral. Agravou-se assim a desertificação de uma parte substancial do território e os desequilíbrios na distribuição da população residente.

Quadro 33: População residente e taxa de variação no continente e NUT II.

Zona geográfica		População residente		Variação (%)	Estimativa da população residente	Variação (%)
		2001	2011	2001-2011	2017	2011-2017
Continente		9 869 343	10 047 083	1,8	9 792 797	-2,6
NUT II	Norte	3 687 293	3 689 609	0,1	3 576 205	-3,2
	Centro	2 348 397	2 327 580	-0,9	2 231 346	-4,3
	Área Metropolitana de Lisboa	2 661 850	2 821 876	6,0	2 833 679	0,4
	Alentejo	776 585	757 190	-2,5	711 950	-6,4
	Algarve	395 218	451 005	14,1	439 617	-2,6

Fonte: INE.

Quadro 34: População residente e taxa de variação na região do Alentejo (NUT III).

Zona geográfica		População residente		Variação (%)	Estimativa da população residente	Variação (%)
		2001	2011	2001 - 2011	2017	2011-2017
NUT III Alentejo	Alentejo litoral	99 976	97 887	-2,0	93 774	-4,4%
	Alto Alentejo	127 026	117357	-12,14	107 057	-9,6%
	Alentejo Central	173 646	165688	-1,7	154 536	-7,2%
	Baixo Alentejo	135 105	125875	-10,7	117 868	-6,8%
	Lezíria do Alentejo	240 832	247 587	6,8	238 715	-3,7%

Fonte: INE.

Ao analisar as diferentes sub-regiões que integram o Alentejo (Quadro 34), somente a NUT III – Lezíria do Tejo é a região do Alentejo em que se registou entre 2001 e 2011 um aumento populacional. No entanto, considerando as estimativas da população esta tendência já não se verifica entre 2011 a 2017. Neste período de referência, o Alto Alentejo é a região que registou a maior perda da população residente.

Estes valores têm uma relação direta com a distribuição da população no território, isto é, com a densidade populacional. O Baixo Alentejo é a sub-região que apresenta os valores mais baixos (Quadro 35), resultado da conjugação da perda populacional e da maior área que ocupa em toda a Região. O Alentejo Central sofreu uma perda de cerca de 10,5 entre 2011 e 2017.

Quadro 35: Densidade populacional na região da Área Metropolitana de Lisboa e NUT III da Região do Alentejo.

Zona geográfica		Densidade populacional (Nº/km²)		Variação (%)	Estimativa da densidade populacional (Nº/km²)	Variação (%)
		2001	2011	2001-2011	2017	2011-2017
NUT III - Alentejo	Alentejo litoral	18,9	17,8	-5,8	17,7	-0,6%
	Alto Alentejo	20,3	18,2	-10,3	17,6	-3,4%
	Alentejo Central	24,0	23,1	-3,8	20,9	-10,5%
	Baixo Alentejo	15,8	14,5	-8,2	13,8	-5,1%
	Lezíria do Alentejo	56,4	58,5	3,7	55,8	-4,8%

Fonte: INE.

A taxa bruta de natalidade é a relação entre o número de nados-vivos durante o ano e a população média desse ano. Ao nível da NUT II a Centro seguida do Alentejo são as regiões com a menor taxa bruta de natalidade. Relativamente à NIUT III – Alentejo o Alto Alentejo é a região com a menor taxa bruta de natalidade.

Quadro 36: Estimativas da taxa bruta de natalidade (‰).

Zona geográfica		Período de referência dos dados						
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Continente		9,1	8,5	7,9	7,9	8,2	8,4	8,4
NUT II	Norte	8,5	7,8	7,3	7,2	7,5	7,8	7,7
	Centro	7,9	7,5	6,9	6,8	7,1	7,2	7,1
	Área Metropolitana de Lisboa	11	10,4	9,7	9,9	10,1	10,3	10,3
	Alentejo	8,1	7,9	7,1	7	7,6	7,6	7,3
	Algarve	10,2	9,3	8,4	8,5	9,2	9,5	9,6
NUT III - Alentejo	Alentejo Litoral	8,5	7,9	6,9	6,7	7,3	7,2	7,2
	Baixo Alentejo	8	8,4	7,4	7,6	7,8	8,5	7,9
	Lezíria do Tejo	8,3	8	7,1	7,2	7,8	7,5	7,1
	Alto Alentejo	7,4	7	6,9	6,3	7	6,7	6,8
	Alentejo Central	8,2	7,8	7,1	6,8	7,5	7,8	7,5

Fonte: INE.

A taxa bruta de mortalidade é a relação entre o número de óbitos durante o ano e a população média desse ano. Verifica-se que o Alentejo é a região em que esta taxa é maior e, tem vindo a aumentar. Ao nível da NUT III, o Baixo Alentejo regista a maior taxa bruta de mortalidade, seguido de Alentejo Central.

Quadro 37: Estimativas da taxa bruta de mortalidade (‰).

Zona geográfica		Período de referência dos dados						
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Continente		9,8	10,3	10,2	10,1	10,5	10,7	10,7
NUT II	Norte	8,6	9	9	8,9	9,3	9,5	9,6
	Centro	11,3	12,2	12	11,7	12,2	12,5	12,5
	Área Metropolitana de Lisboa	9	9,3	9,4	9,3	9,7	9,8	9,6
	Alentejo	13,4	13,9	13,6	13,5	14,4	14,8	14,2
	Algarve	10,3	10,9	10,8	10,6	10,9	11,8	12
NUT III - Alentejo	Alentejo Litoral	13,3	13,7	12,7	12,3	14,3	13,7	13,2
	Baixo Alentejo	15,9	16,1	15,3	14,7	16,6	16,1	15,9
	Lezíria do Tejo	11,7	11,9	12,2	12,1	12,4	13,5	12,4
	Alentejo Central	12,2	13,3	13,2	13,4	13,8	14,4	14,6

Fonte: INE.

Associada à diminuição da população na região do Alentejo e à diminuição da taxa bruta de natalidade, verifica-se o aumento do peso da população idosa sobre a jovem, refletida através do índice de envelhecimento (Quadro 38).

Quadro 38: Índice de envelhecimento, no Continente, NUT II e NUT III da Região do Alentejo.

Zona geográfica		Índice de envelhecimento (Nº)		Variação (%)	Estimativa do Índice de envelhecimento (Nº)	Variação (%)
		2001	2011	2001-2011	2017	2011-2017
Continente		104,5	122,9	17,6	158,3	22,4
NUT II	Norte	79,8	106,6	33,6	153,3	30,5
	Centro	129,6	152,9	18,0	194,0	21,2
	Área Metropolitana de Lisboa	103,5	111,0	7,2	135,8	18,3
	Alentejo	162,7	173,4	6,6	199,2	13,0
	Algarve	127,5	122,5	-3,9	142,3	13,9
NUT III - Alentejo	Alentejo litoral	165,0	191,2	15,9	212,5	10,0
	Alto Alentejo	195,8	207,8	6,1	235,0	11,6
	Alentejo Central	160,5	180,3	12,3	207,9	13,3
	Baixo Alentejo	175,9	172,5	-1,9	189,2	8,8
	Lezíria do Alentejo	139,8	150,0	7,3	180,1	16,7

Fonte: INE.

Em todo o território observou-se um incremento do peso da população idosa. Em relação à NUT III a sub-região do Alentejo Central foi uma das que sofreu um aumento, com 13,3%, sendo que a Lezíria do Alentejo foi a região que registou um maior aumento (16,7%).

Nível de instrução

No Quadro 39 apresenta-se a evolução da taxa de analfabetismo entre 1991-2011.

Quadro 39: Taxa de Analfabetismo (%) por local de residência (1991 e 2011).

Zona geográfica	Taxa de analfabetismo (%)		Variação (%)
	1991	2011	1991-2011
Portugal	11,1	5,22	-5,88
Continente	10,93	5,19	-5,74
Alentejo	20,25	9,55	-10,7
Alentejo Central	19,40	9,24	-10,16

Fonte: INE – Censos.

A taxa de analfabetismo sofreu um decréscimo desde 1991, mas o Alentejo continuava em 2011 com valores superiores à média nacional.

No quadro seguinte apresenta-se a taxa bruta de escolarização do ensino básico e secundário nos anos letivos 2010/2011 e 2016/2017. Verifica-se que o Alentejo Central apresentava os valores mais elevados que as outras zonas geográficas analisadas (Quadro 40).

Quadro 40: Indicadores de educação.

Zona geográfica	Taxa Bruta de escolarização (%)			
	Ensino básico	Ensino Secundário	Ensino básico	Ensino Secundário
	ano letivo 2010/2011		ano letivo 2016/2017	
Portugal	122,2	134,9	108,9	118,4
Continente	122,4	136,3	108,8	119,0
Alentejo	127,5	144,7	113,3	118,3
Alentejo Central	123,6	151,4	113,9	127,9

Fonte: INE.

Setores de atividade

A dinâmica da estrutura económica regional será caracterizada pela taxa de atividade e taxa de desemprego (Quadro 41 e Quadro 42), bem como pela distribuição da população por sectores de atividade e percentagem de empresa/sociedades. Para análise destes indicadores atender-se-á aos dados referentes ao Continente, NUT II – Alentejo e NUT III – Alentejo Central.

Do primeiro indicador (taxa de atividade), nas três zonas geográficas verificou-se uma diminuição entre 2001 – 2011. Em consonância com a taxa de atividade, a taxa de desemprego aumentou.

Quadro 41: Taxa de atividade (%) da população residente por local de residência entre 2001-2011

Local de Residência	Taxa de atividade (%)	
	2001	2011
Continente	48,4	47,58
Alentejo	45,4	45,25
Alentejo Central	46,5	45,90

Fonte: INE - Censos.

Quadro 42: Taxa de desemprego (%) da população residente por local de residência entre 2001-2011

Local de Residência	Taxa de desemprego (%)	
	2001	2011
Continente	6,8	13,19
Alentejo	8,4	12,83
Alentejo Central	6,2	11,19

Fonte: INE – Censos.

Ao nível do Portugal Continental, apenas o sector terciário registou um aumento da população empregada; ao nível da NUT II – Alentejo o aumento só se verificou ao nível do sector terciário económico (Quadro 43).

Quadro 43: População empregada (Nº) por Local de residência e Setor de atividade económica.

Local de residência	Período de referência dos dados							
	2001				2011			
	Setor de atividade económica				Setor de atividade económica			
	Setor primário	Setor secundário	Setor terciário (social)	Setor terciário (económico)	Setor primário	Setor secundário	Setor terciário (social)	Setor terciário (económico)
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Continente	211 603	1 581 676	1 123 121	1 534 311	121 055	1 115 357	1 179 316	1 734 524
Alentejo	38 700	90 294	97 715	96 458	28 062	65 576	96 445	108 608

Fonte: INE – Censos.

9.10.2.3 Concelho de Montemor-o-Novo

Estrutura e dinâmica demográfica

O concelho de Montemor-o-Novo ocupa uma área de 1 232 km² e a densidade populacional do concelho é 12,9 hab/Km² (estimativa em 2017).

Em 2011, Cabrela era a freguesia que apresentava a menor densidade populacional, registando 3,4 hab/Km², sendo que Nossa Senhora do Bispo, freguesia onde se localiza o projeto, e Nossa Senhora da Vila, as freguesias com maior densidade populacional, com 40,5 hab/Km² e 32,5 hab/Km², respetivamente.

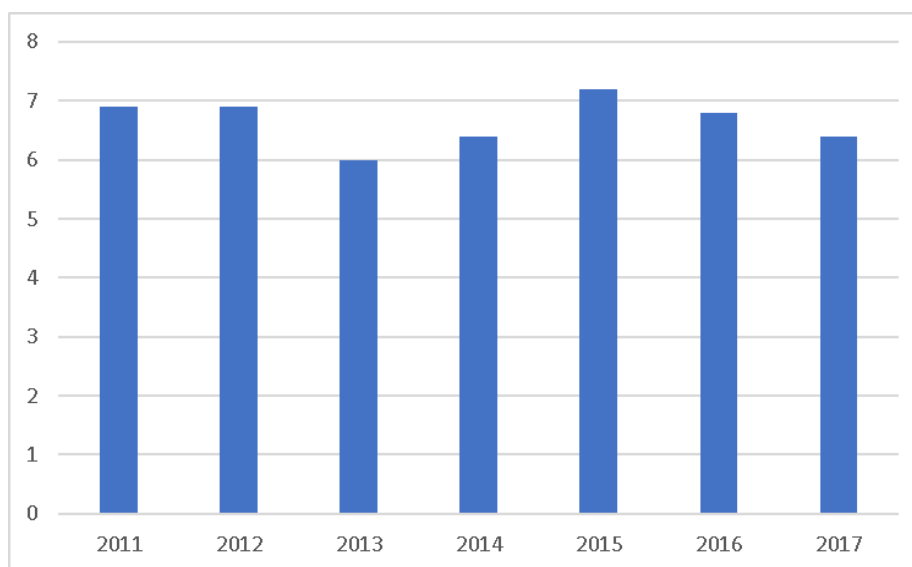
Quadro 44: Densidade populacional (hab/km²) por local de residência.

Local de Residência	Período de referência dos dados	
	2001 hab/km ²	2011 hab/km ²
Montemor-o-Novo	15,07	14,1
Cabrela	3,66	3,4
Lavre	7,75	6,5
Nossa Senhora do Bispo	44	40,5
Nossa Senhora da Vila	30,15	32,5
Santiago do Escoural	11,966	9,6
São Cristovão	5,13	3,7
Ciborro	15,29	12,9
Cortiçadas	10,01	8,3
Silveiras	5,86	5,1
Foros de Vale de Figueira	15,68	15,9

Fonte: INE – Censos.

No concelho Montemor-o-Novo a taxa bruta de natalidade tem vindo a diminuir, sendo significativamente inferior à média do Continente, da NUT II -Alentejo e da NUT III – Alentejo Central.

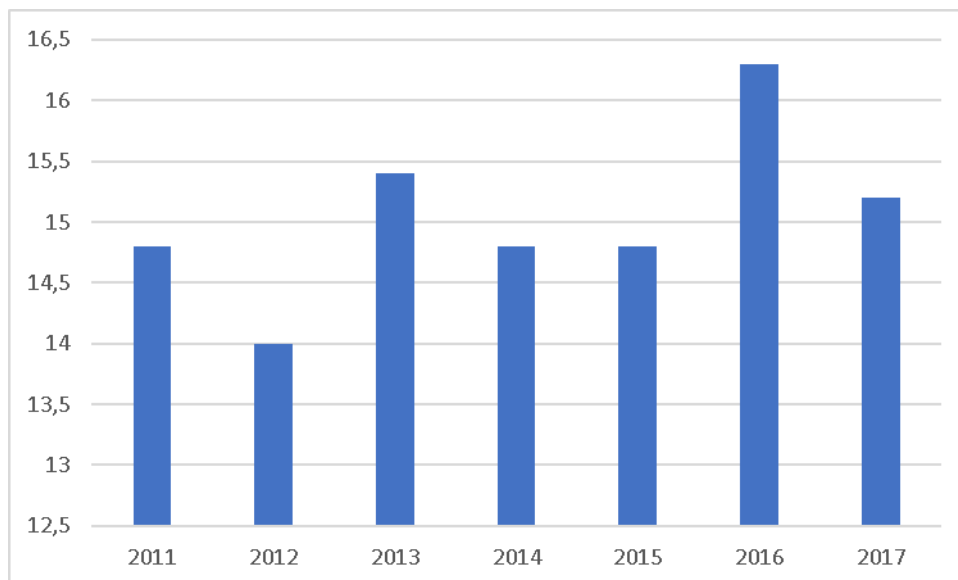
Figura 30: Estimativa da taxa bruta de natalidade no concelho de Montemor-o-Novo (2011 a 2017).



Fonte: INE

No concelho Montemor-o-Novo a taxa bruta de mortalidade tem vindo a aumentar, sendo significativamente superior à média do Continente, da NUT II -Alentejo e da NUT III – Alentejo Central.

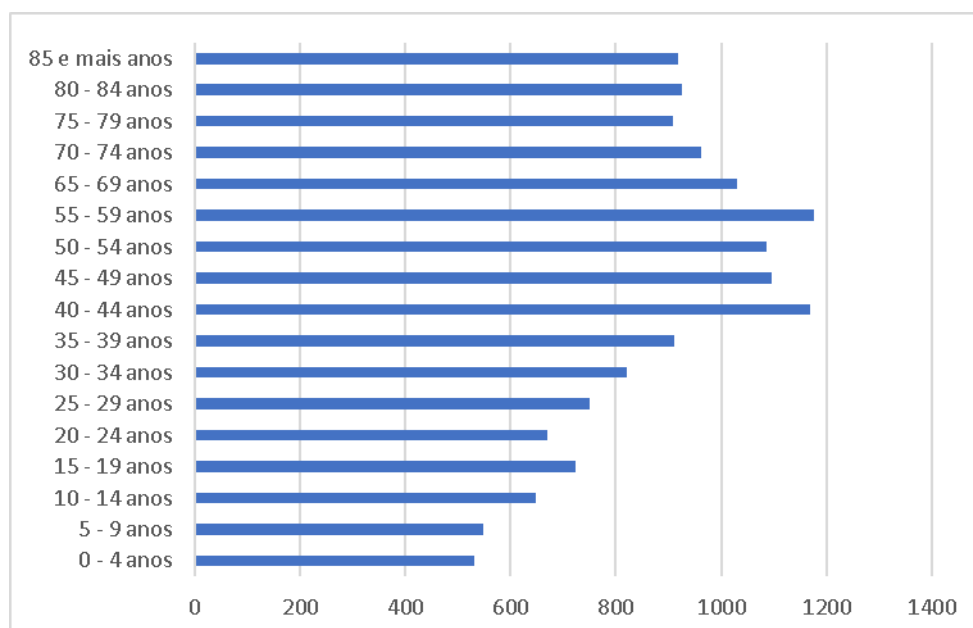
Figura 31: Estimativa da taxa bruta de mortalidade no concelho de Montemor-o-Novo (2011 a 2017).



Fonte: INE

Relativamente à estrutura etária ao nível do concelho os grupos com maior representatividade são a população com 40 a 44 anos e com 55 a 59 anos. É também relevante registar que mais de 60 % da população tem mais de 40 anos. As camadas mais jovens são as menos representadas na estrutura etária do concelho.

Figura 32: Estimativa da estrutura etária no concelho de Montemor-o-Novo em 2017.



Fonte: INE

Ao nível da freguesia da Nossa Senhora do Bispo, analisando os dados censitários, verifica-se que a população entre 25 e 64 anos é a que se encontrava mais representada, seguida da população com 65 ou mais anos.

Quadro 45: População residente (N.º) por Grupo etário.

Local de residência	Grupo etário (N.º)					
	0 - 14 anos	15 - 24 anos	25 - 64 anos	65 e mais anos	65 - 74 anos	75 e mais anos
Cabrela	42	42	296	269	115	154
Lavre	56	61	366	257	101	156
Nossa Senhora do Bispo	605	490	2493	1343	607	736
Nossa Senhora da Vila	917	582	3236	1335	619	716
Santiago do Escoural	116	109	620	490	226	264
São Cristóvão	44	43	234	219	79	140
Ciborro	61	54	332	267	114	153
Cortiçadas	78	59	385	299	149	150
Silveiras	47	50	297	173	82	91
Foros de Vale de Figueira	129	81	509	351	162	189

Fonte: Censos.

Desemprego

No quadro seguinte apresentam-se as estatísticas mensais do desemprego no concelho de Montemor-o-Novo entre 2016 e 2018.

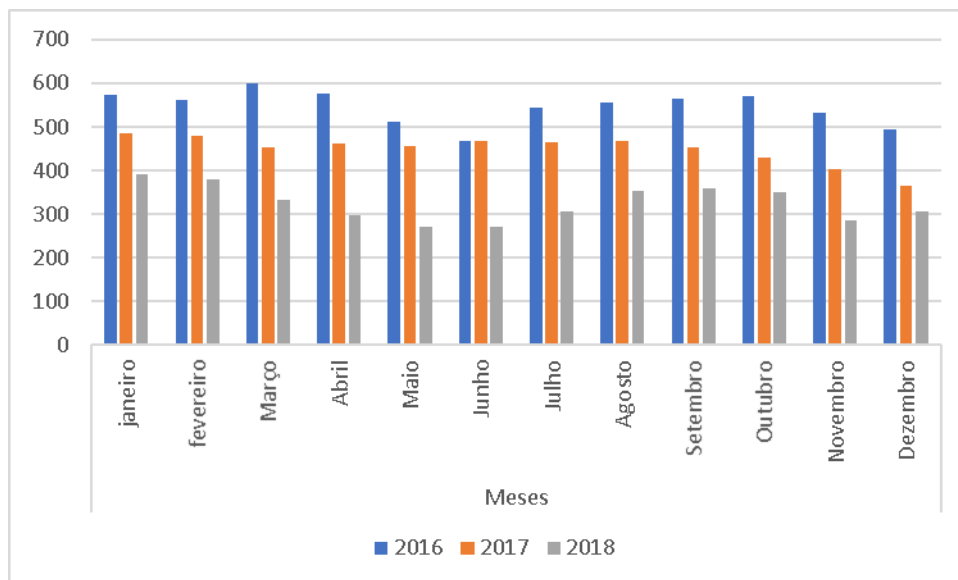
Quadro 46: Estatísticas de desemprego no concelho de Montemor-o-Novo.

Ano	Meses											
	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
2016	574	561	599	576	513	469	544	556	565	569	532	493
2017	485	479	452	461	457	469	465	467	453	429	402	366
2018	391	378	332	297	271	271	307	352	358	351	286	307

Fonte: IEFP.

Verifica-se que, para o período em análise, o desemprego no concelho tem vindo a diminuir. Nestes três anos, maio e junho foram os meses que o desemprego era menor.

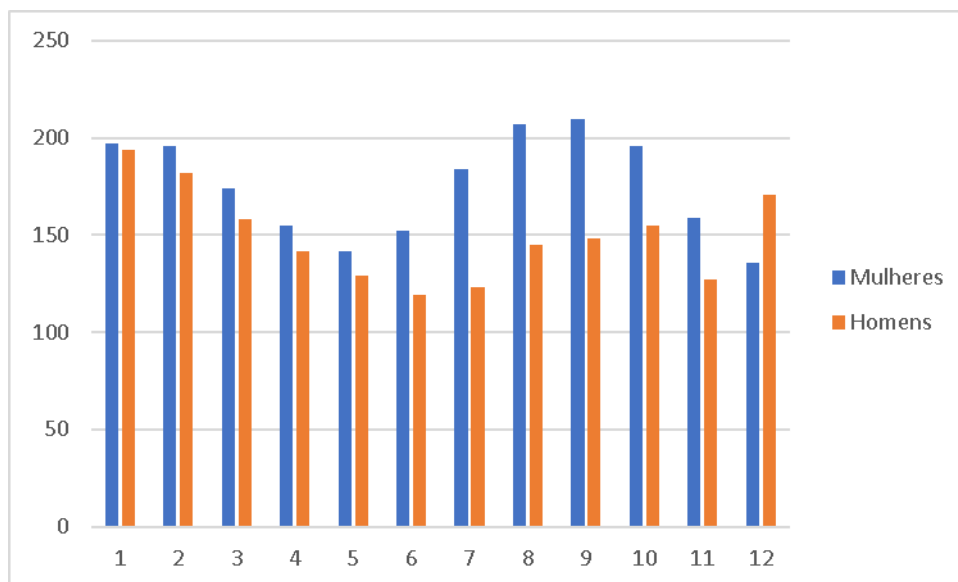
Figura 33: Evolução do desemprego mensal em Montemor-o-Novo entre 2016 e 2018.



Fonte: IEFP.

Analisando as estatísticas do desemprego por género, em 2018, constata-se que o número de desempregados é maior nas Mulheres. Sendo que a diferença se torna mais significativa entre junho e outubro.

Figura 34: Estatística do desemprego mensal em Montemor-o-Novo por género em 2018.



Fonte: IEFP.

9.10.2.4 Agropecuária e produção animal

No Quadro 47 apresenta-se a evolução da produção de suínos por localização geográfica, quantificado em cabeças normais (CN). Como se pode verificar, registou-se uma diminuição da produção no período de referência em Portugal, no Continente e no Concelho de Montemor-o-Novo.

Quadro 47: Cabeças normais (suínos - N.º) por Localização geográfica.

Localização geográfica	Anos		
	1999	2009	2016
Portugal	600 582	458 806	434 426
Continente	579 978	444 066	425 140
Alentejo	113 608	118 489	97 818
Alentejo Central	49 041	60 296	-
Montemor-o-Novo	20 411	20 306	-

Fonte: INE

No Quadro 48 apresenta-se a distribuição de suínos por tipo de instalações pecuárias em 2009. Verifica-se que a maioria destas instalações são com pavimento com grelha. Referir que no concelho de Montemor-o-Novo todas as instalações são pavilhões de suínos com pavimento com grelha, o mesmo é verificado na Herdade da Rosenta.

Quadro 48: Distribuição de suínos em instalações (%) por Localização geográfica e Tipo de instalações pecuárias para suíno em 2009.

Localização geográfica	Tipo de instalações pecuárias para suínos		
	Total %	Instalações com pavimento sem grelha %	Instalações com pavimento com grelha %
Portugal	100	4,91	95,09
Continente	100	4,64	95,36
Alentejo	100	4,39	95,61
Alentejo Central	100	6,10	93,90
Montemor-o-Novo	100	-	100

Fonte: INE

No Quadro 49 apresenta-se a distribuição de explorações agropecuárias por destino do estrume e/ou chorume produzido. Conforme se pode verificar a maioria das explorações optou em 2009 por encaminhar o estrume e/ou chorume para valorização agrícola.

É de referir que com a entrada em vigor da Portaria nº 631/2009 de 9 de junho a opção da descarga em linha de água deixou de ser técnica e economicamente viável para a maioria das explorações agropecuárias, face à necessidade de reestruturar as linhas de tratamento de forma a poder cumprir as normas de descarga.

Quadro 49: Distribuição de explorações agrícolas por Localização geográfica e Destino do estrume e/ou chorume produzido (%) em 2009.

Localização geográfica	Destino do estrume e/ou chorume produzido					
	Total %	Descargas nas linhas de água %	Utilização na exploração como corretivo ou fertilizante orgânico %	Utilização na exploração para aproveitamento energético %	Outra utilização na exploração %	Para fora da exploração %
Portugal	100	0,72	94,76	0,01	2,28	3,63
Continente	100	0,52	95,40	0,01	1,79	3,68
Alentejo	100	0,91	83,32	0,08	5,45	14,83
Alentejo Central	100	0,99	80,46	-	3,81	19,87
Montemor-o-Novo	100	1,96	72,55	-	9,80	21,57

Fonte: INE

Conforme se pode observar no Quadro 50 o Alentejo é a região com o maior efetivo suíno, seguido depois do Centro.

Quadro 50: Efetivo suíno (N.º milhares) por Localização geográfica e Categoria (efetivo suíno) em 2017.

Localização geográfica	Total	Suínos com menos de 20 kg de PV	Suínos de 20 a 50 kg de PV	Porcos engorda (> 50 kg PV)	Reprodutores de 50 kg de PV e mais
Portugal	2165	743	475	705	241
Norte	61	17	8	22	12
Centro	886	326	191	264	105
Área Metropolitana de Lisboa	221	79	53	67	22
Alentejo	947	303	212	337	95
Algarve	17	8	2	4	3
Região Autónoma dos Açores	30	11	8	8	3
Região Autónoma da Madeira	4	1		2	1

Fonte: INE

No Quadro 51 apresenta-se a produção de carne em 2017. Em consonância com o quadro anterior, o Alentejo é a região com maior produção de carne de porco, o mesmo se verifica para os bovinos, ovinos e caprinos.

Quadro 51: Produção de carne (t) por Tipo de carnes em 2017.

Localização geográfica	Tipo de carnes									
	Carne de bovinos	Carne de ovinos	Carne de caprinos	Carne de suínos	Carne de equídeos	Frango	Galinha	Peru	Pato	Outras carnes
Portugal	91187	15803	1148	377866	223	317919	16834	43447	10573	14402
Norte	21689	1380	244	10565	95	33984	2000	707	590	5512
Centro	10615	3043	337	154735	45	234847	14137	40250	2525	4757
Área Metropolitana de Lisboa	4307	239	29	38532	9	10269	31	30	98	750
Alentejo	37455	10784	465	165314	59	30516	267	2443	7280	2743
Algarve	543	342	56	2963	15	401	70	16	79	288
Região Autónoma dos Açores	15726	13	15	5691	0	4555	182	1	1	239
Região Autónoma da Madeira	852	2	2	66	0	3347	147			113

Fonte: INE

Quadro 52: Nº de Explorações agrícolas com efetivo animal por Localização geográfica e espécie animal.

Localização geográfica	Período de referência dos dados					
	1999		2009		2013	
	Bovinos N.º	Suínos N.º	Bovinos N.º	Suínos N.º	Bovinos N.º	Suínos N.º
Portugal	102.457	132 630	50.035	50.084	40.733	40.591
Continente	90.617	121 681	41.279	44.732	32.820	35.829
Alentejo	4.806	7 355	4.013	2.590	3.906	1.939

Fonte: INE

Conforme se pode observar pelo Quadro 52 o número de explorações com suínos tem vindo a diminuir a nível nacional e na região do Alentejo.

Em termos de número de explorações com culturas temporárias, apresenta-se para análise o Quadro 53. Estes dados tornam-se importantes quando se pretende analisar as áreas disponíveis na região do Alentejo Central para valorização agrícola dos efluentes pecuários. No caso da Herdade da Rosenta a exploração recorre a áreas próprias e a terrenos de terceiros para a valorização agrícola dos efluentes pecuários, conforme se demonstra o Plano de Gestão de Efluentes Pecuários.

Quadro 53: N.º de explorações agrícolas com culturas temporárias por localização geográfica e tipo de culturas temporárias em 2009.

Localização geográfica	Cereais para grão	Leguminosas	Prados temporários	Culturas forrageiras	Batata	Beterraba sacarina	Culturas industriais	Culturas hortícolas	Flores e plantas ornamentais	Outras culturas temporárias
NUT II Alentejo	2576	121	105	1121	369		157	2778	58	137
NUT III Alentejo Central	192	7	9	367	17		13	214	3	1
Alandroal	11	1	1	22			1	7		
Arraiolos	17	1	4	19			2	13		
Borba	2			9				14		
Estremoz	21	4	1	21	4		1	19		
Évora	40	1		50	2		4	62	2	1
Montemor-o-Novo	38		2	84	2			14		
Moura	5			7				2		
Portel	7			17				3		
Redondo	14			17	1		1	13	1	
Reguengos de Monsaraz	6			17	4		1	13		
Sousel	9			12			3	12		
Vendas Novas	8			20	1			31		
Viana do Alentejo	13		1	59	1			8		
Vila Viçosa	1	-	-	13	2			3		

Fonte: INE

Conforme se constata no Quadro 54 a superfície agrícola utilizada entre 1999 e 2009 aumentou no concelho Montemor-o-Novo. Em contrapartida á escala nacional verifica-se uma diminuição da superfície agrícola utilizada

Quadro 54: Superfície agrícola utilizada (ha) por Localização geográfica.

Ano	Localização geográfica	Classes de superfície agrícola utilizada (ha)						
		Total	< 1 ha	1 ha - < 5 ha	5 ha - < 20 ha	20 ha - < 50 ha	< 50 ha < 100 ha	>=100 ha
1999	Portugal	3863094	58412	474456	611181	396254	287519	2035271
	Continente	3736140	51242	462549	571613	356645	270904	2023187
	Alentejo	2144249	4293	49281	109714	127063	155090	1698807
	Alentejo Central	566257	766	8364	19334	21227	26187	490379

Ano	Localização geográfica	Classes de superfície agrícola utilizada (ha)						
		Total	< 1 ha	1 ha - < 5 ha	5 ha - < 20 ha	20 ha - < 50 ha	< 50 ha < 100 ha	>=100 ha
	Montemor-o-Novo	90380	52	667	1439	2399	3306	82517
2009	Portugal	3668145	35047	361980	492467	357894	303085	2117672
	Continente	3542305	29334	353007	461345	316160	280550	2101909
	Alentejo	2152389	2768	40 667	90704	116939	165877	1735434
	Alentejo Central	575576	592	7658	19085	21 109	29229	487903
	Montemor-o-Novo	106350	36	607	1574	2614	4576	96942

Fonte: INE

9.10.2.5 Acessos viários

A nível regional, a suinicultura da Herdade da Rosenta é servida por diferentes estradas da Rede Fundamental e da Rede Complementar das estradas portuguesas. As principais vias de comunicação nas imediações e que servem a exploração são:

- N4 em direção a Vendas Novas;
- A6, autoestrada do Alentejo Central que liga a A2 (Autoestrada do Sul) a Espanha (Badajoz).

O acesso à suinicultura da Herdade da Rosenta é efetuado internamente por estrada secundaria em terra batida, de utilização exclusiva para funcionários, utentes e outras entidades devidamente autorizadas pelo proponente.

As principais movimentações de veículos à exploração são, sobretudo, as associadas ao transporte pesado de efetivos animais e ração, bem como a deslocação dos trabalhadores. A sua frequência é a que se indica de seguida:

- 2 camiões duas vezes por semana para o transporte de animais;
- 5 camiões por semana de transporte de ração para abastecimento dos silos;
- Deslocações associadas aos 16 funcionários da empresa, sendo que 4 fazem o trajeto em viatura própria, 3 em viatura da empresa e os restantes 11 residem na herdade, 7 vezes por semana.

9.11 Gestão de Resíduos

9.11.1 Metodologia

Pretendeu-se neste ponto caracterizar a gestão de resíduos na Herdade da Rosenta. Para o efeito efetuou-se o levantamento de campo das infraestruturas de apoio, bem como a recolha de informação relativa às operações de gestão de resíduos.

9.11.2 Caracterização da Situação de Referência

Todos os animais que, por qualquer motivo, não conseguiram sobreviver ao processo de criação, morrendo antes de chegarem a um matadouro para abate e futura comercialização são armazenados no necrotério. No âmbito do SIRCA/suínos, a recolha dos cadáveres é assegurada pela empresa ITS – Indústria Transformadora de Subprodutos, S.A., semanalmente.

Na Herdade da Rosenta são produzidos os seguintes tipos de resíduos:

- Resíduos sólidos urbanos e equiparados: trata-se de resíduos que são produzidos nas instalações sociais, nas atividades administrativas e ainda nas atividades específicas da exploração, que pela sua natureza e quantidade se enquadram nesta tipologia;
- Resíduos hospitalares dos grupos III e IV: compreendem objetos cortantes e perfurantes (por exemplo seringas) e resíduos cujas recolhas e eliminação estão sujeitas a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infeções (por exemplo cateteres de inseminação artificial).

Os resíduos sólidos urbanos e equiparados são encaminhados para os contentores municipais de recolha indiferenciada. Os resíduos hospitalares são encaminhados para a Ambimed. No Quadro 55 apresentam-se os resíduos produzidos na Herdade da Rosenta.

Quadro 55: Caracterização dos resíduos produzidos na Herdade da Rosenta.

Resíduo (designação corrente)	Designação de Acordo com o LER	Código LER	Acondicionamento/ Armazenamento	Destino Final
Resíduos Urbanos e Equiparados	Mistura de resíduos urbanos e equiparados	20 03 01	Contentor de 120 l	GESAMB, EEIM
Resíduos de embalagens	Mistura de embalagens	15 01 06	Contentores de deposição selectiva	GESAMB, EEIM
Cadáveres animais	Resíduos de tecidos animais	02 02 02	Necrotério	ITS
Resíduos hospitalares	Resíduos cujas recolha e eliminação estão sujeitas a requisitos específicos com vista à prevenção de infeções	18 02 02*	Contentor de 5 litros	Ambimed



Fotografia 22: Contentor de resíduos sólidos urbanos.

9.12 Património Histórico e Arqueológico

9.12.1 Metodologia

A metodologia utilizada teve como diretiva a Circular do extinto Instituto Português de Arqueologia (IPA), de 10 de setembro de 2004 sobre os “Termos de Referência para o Descritor do Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental.

A área onde será implementado o projeto em causa foi alvo de uma análise por forma a obter um conhecimento mais aprofundado do espaço no que respeita à sua antropização ao longo dos tempos, englobando as valências arqueológica, patrimonial, arquitetónica e etnográfica.

Foram considerados como Elementos Patrimoniais relevantes, materiais, estruturas e sítios, agrupando-os da seguinte forma:

- Elementos abrangidos por figuras de proteção, Imóveis Classificados ou outros Monumentos e sítios incluídos nas cartas de condicionantes do PDM. No caso de Monumentos Nacionais existe segundo a Lei nº. 107/2001 de 8 de setembro uma zona de proteção de 50m e uma zona especial de proteção de 50m (ZEP), onde estão impedidas construções e alterações de topografia, os alinhamentos e as cêrceas e em geral a distribuição de volumes e coberturas ou revestimento exterior dos edifícios;

- Elementos de reconhecido interesse patrimonial ou científico que, não estando abrangidos no item anterior, constem de trabalhos científicos ou de inventários patrimoniais;
- Elementos caracterizadores e tipificantes de uma efetiva humanização do território, da sua estruturação, organização e exploração em moldes tradicionais.

Foi também estabelecido um critério de definição das ocorrências: vestígios arqueológicos *per si* (quer achados isolados, quer áreas de concentração de materiais e/ou estruturas); vestígios de vias de comunicação; vestígios de mineração, pedreiras e extração de outras matérias-primas; estruturas hidráulicas e industriais; estruturas defensivas e de limitação de propriedade; estruturas de apoio a atividades agro-pastoris. No presente Estudo, estes dados foram denominados, de forma genérica, como Ocorrências Patrimoniais.

9.12.2 Caracterização da Situação de Referência

9.12.2.1 Pesquisa documental

São inúmeros os sítios arqueológicos existentes nesta freguesia, far-se-á de seguida uma descrição sumária por ordem cronológica.

Embora se desconheça o exato momento cronológico dos habitats de Fonte das Taipas (CNS 11882) e de Monte da Mó 2 (CNS 11795) atribui-se um período dentro da Pré-História.

Ao Neolítico pertence a rocha com covinhas da Amoreirinha 1 (CNS 2096); a Anta da Herdade de Tourais (CNS 618), classificada como Monumento Nacional; o povoado de Benafessim (CNS 19473); o habitat de Cabeço Mouro (CNS 30628); um achado isolado, uma lamela em sílex, descoberta em Carrascal 1 (CNS 28877); o povoado de Patalim 5 (CNS 19215), onde foram identificados muitos vestígios materiais, nomeadamente líticos. Do Neolítico Final são os Menires da Pedra Longa (CNS 2357), um conjunto de 3 menires que estão classificados como Imóvel de Interesse Público.

Do Neolítico Antigo e do Calcolítico é o povoado da Casa Nova (CNS 28879), local onde apareceu cerâmica manual, com decoração impressa, incisa e plástica, com bordos simples e espessados. Com cronologia idêntica é o povoado do Cerro de Godelo 2 (CNS 7359); o do Monte do Casão (CNS 7349) e o do Patalim (CNS 28897).

Um achado isolado, caracterizado por um elemento de mó manual de vaivém, foi identificado em Abaneja 4 (CNS 25408), um percutor em Carrascal 2 (CNS 28878) e 4 mós manuais em Patalim 6 (CNS 30630), todos pertencentes ao Neocalcolítico.

Também do Neocalcolítico é a Anta de Alfeirões (CNS 28870); a anta da Amendoeira da Torre (CNS 28873); a Anta 1 do Monte das Fazendas (CNS 19896); a Anta 1 do Paço (CNS 744), classificada como Monumento

Nacional; a Anta 1 dos Varelas (CNS 18412); a Anta 2 da Murteira (CNS 18881); a Anta 2 de São Geraldo – Poço da Freguesia (CNS 19042); a Anta 2 dos Tourais (CNS 28760); a Anta 2 dos Varelas (CNS 1574); a Anta 3 de São Geraldo – 2 do Poço de São Geraldo (CNS 19043); a Anta 3 do Poço de São Geraldo (CNS 26652); a Anta 3 do Zambujal (CNS 28762); a Anta 4 de São Geraldo/Barrada (CNS 19044); a Anta Grande da Comenda da Igreja (CNS 616), classificada como Monumento Nacional e alvo de vários trabalhos arqueológicos de valorização; a Anta Pequena da Comenda da Igreja / Anta da Comenda da Igreja 2 (CNS 1799); a Anta Pequena do Moinho da Tapada (CNS 26779); a Anta da Amoreira da Torre (CNS 12274); a Anta da Azinheira (CNS 14041); a Anta da Azinheira Galega (CNS 28763); a Anta da Bandarra (CNS 34859); a Anta da Comenda Grande 2 (CNS 19047); a Anta da Comenda da Igreja 2 (CNS 26777); a Anta da Comendinha (CNS 26653); a Anta da Fonte Santa (CNS 18413); a Anta da Herdade da Serranheira (CNS 735), classificada como Monumento Nacional; a Anta da Herdade das Comendas / da Comenda Grande (CNS 3717), classificada como Monumento Nacional; a Anta da Herdade do Zambujal (CNS 759), classificada como Monumento Nacional; a Anta da Malhada / Outeiro do Patalim (CNS 7115); a Anta da Moita do Gato (CNS 5904); a Anta da Velada / Comenda do Coelho (CNS 252), classificada como Monumento Nacional; a Anta das Fazendas (CNS 28764); a Anta do Almo (CNS 12701); a Anta do Bate Pé Velho 1 (CNS 19048); a Anta do Bate Pé Velho 2 (CNS 5347); a Anta do Bate Pé Velho 3 (CNS 15778); a Anta do Cabeço do Mouro (CNS 30631); a Anta do Carapeteiro (CNS 12736); a Anta do Estanque (CNS 19041); a Anta dos Alfundões (CNS 30632); a Anta dos Barrocaes (Comenda da Igreja) (CNS 26625); a Anta / Mamoá 3 da Murteira (CNS 19049); a Anta / Sepultura da Comenda do Coelho (CNS 19045); as Antas da Herdade do Zambujal / Anta 2 do Zambujal (CNS 12735); o Monumento Megalítico da Azinheira (CNS 7369); a anta do Cabeço da Rainha (CNS 11975); a anta do Carmeiro / Colmeiro dos Bois (CNS 26590); a anta dos Carrascais 1 (CNS 7364); a anta dos Carrascais 2 (CNS 7368); a anta do Carvalho (CNS 2802); a anta da Casa Velha da Rapoula (CNS 1337); a anta do Cavaleiro (CNS 1774); a anta da Courela do Patalim 2 (CNS 7118); a anta da Cravelinha (CNS 1251); a anta do Espanadal (CNS 1339); a Fonte da Senhora 1 (CNS 7355); a anta da Herdade do Azinhal (CNS 253); a anta de Lebres (CNS 1273); a Mamoá da Comenda Grande (CNS 19046); a anta de Minutos 2 (CNS 7363); a anta do Monte da Mó (CNS 2083); a anta do Monte das Pedras (CNS 1338); a anta do Monte de Cima (CNS 19942); a anta do Monte do Carrascal 1 / Anta do Carrascal 1 (CNS 7114); a anta do Monte dos Nabos 1 (CNS 1348); a anta de Monte dos Nabos 2 (CNS 26650); a anta de Oliveira da Cruz (CNS 26554); a anta do Pardilheiro (CNS 26585); a anta da Pasmaceira (CNS 2027); a anta do Patalim 2 (CNS 7119); a anta da Represa (CNS 1349); a anta da Tapada (CNS 1798); a anta da Torre Franco (CNS 26584); a anta de Vale do Freixo 1 (CNS 26573); a anta de Vale do Freixo 2 (CNS 26796); a anta de Vidigal (CNS 1009); a anta de Vidigal 1 (CNS 19880); a anta de Vidigal 2 (CNS 19881); a anta de Vidigal 3 (CNS 19882); a anta de Vidigal 4 (19883); a anta de Vidigal 5 (CNS 26651) e a anta de Vidigal 6 (CNS 26626).

Ainda do Neocalcolítico é o povoado fortificado do Cerro de Godelo 1 (CNS 7358); os vestígios diversos do Cerro de Godelo 4 (CNS 14019); o povoado aberto do Cerro de Godelo (CNS 28884); os achados isolados da Comenda do Coelho (CNS 18235); o Cromleque dos Cuncos (CNS 17108); o povoado da Herdade da Pedra Longa 2 (CNS 10290); o menir da Herdade das Veladas (CNS 694); o sítio designado por Atalaia 2 (CNS

19885); o povoado da Horta do Zambujalinho 1 (CNS 288892) e Horta do Zambujalinho 2 (CNS 28893); o Menir da Courela da Casa Nova (CNS 617), que se encontra classificado como Monumento Nacional; o Menir de São Geraldo (CNS 20523); o Menir do Sideral (CNS 12738); o povoado de S. Aleixo (CNS 28899), o povoado de S. António (CNS 28900); o povoado de altura do Sideral (CNS 28902), da Videirinha (CNS 28903) e do Zambujal (CNS 28904).

No Carapeteiro 3 (CNS 12734) associado ao que aparenta ser um espaço funerário do Neocalcolítico surge uma sepultura medieval escavada na rocha. No Monte das Luzes 4 (CNS 10039), existe um habitat que apresenta indícios do Neocalcolítico e do período Romano.

Do período Calcolítico é o povoado fortificado do Cabido 1 / Cabido Encarnado (CNS 7123), onde aparecem pesos de tear em crescente, percutores de quartzito e cerâmica vária de natureza calcolítica. Igualmente daquele momento cronológico é o povoado do Cabido 2 (CNS 7124); o povoado aberto da Herdade (CNS 28891) e o Povoado do Monte do Foro (CNS 30626).

O local conhecido por Azinheira 1 (CNS 15145) teve ocupação inicial dentro da Pré-História mas em momento indeterminado, tendo ainda vestígios antrópicos pertencentes ao período Romano e à Alta Idade Média.

O povoado fortificado do Alto do Castelinho da Serra (CNS 6668) teve uma longa ocupação, desde da Idade do Bronze à Época Romana, e foi alvo de vários trabalhos arqueológicos.

A Anta da Tapada 2 / Casa dos Mouros (CNS 19951) está situada na Idade do Ferro e na Idade Média é. Os vestígios diversos do Monte dos Toirais (CNS 11397) são datáveis da Idade do Ferro com prolongamento para o período Romano.

Do tempo Romano localizou-se no Adro da Nossa Senhora do Bispo (CNS 5098) uma inscrição, bem como em Patalim 1 (CNS 4228); 20 habitats, um no local de Alcava de Baixo 1 (CNS 14039), outro em Alcava de Baixo 11 (CNS 19525), em Amoreirinha 12 (CNS 14030), também em Amoreirinha 5 (CNS 14023), em Amoreirinha 6 (CNS 14024), Bandarra 1 (CNS 14009), Bandarra 7 (CNS 19528), Bandarra 8 (CNS 19529), Bandarra 9 (CNS 19524), em Cerro de Godelo 3 (CNS 7361), Cerro do Godelo 11, Cerro do Godelo 12 (CNS 19523), Cerro do Godelo 9 (CNS 19527), na Fonte da Senhora 3 (CNS 14020), no Habitat de Santa Margarida (CNS 30627), no Habitat dos Alfundões (CNS 30629), no Machado (CNS 21439), em Minutos 6 (CNS 16640), no Monte do Carrascal 4 (CNS 19530), no Monte do Carrascal 5 (CNS 19632), o de Toureira (CNS 21437); vestígios diversos em Alcava de Baixo 5 (CNS 14040), em Amoreira da Torre 2 (CNS 14043), na Amoreira da Torre 3 (CNS 14044), em Bandarra 2 (CNS 14010), em Bandarra 3 (CNS 14011), na Fonte da Senhora 4 (CNS 14022), na Herdade da Comenda da Igreja (CNS 1514), nas Malhadas 2 (CNS 14013), no topónimo Matinas (CNS 21438), o sítio da Moita do Gato 3 (CNS 5673); o povoado de Amoreirinha 4 (CNS 4740), o do Carapeteiro 1 (CNS 18437), o da Courela do Patalim 1 (CNS 7122), o da Fonte do Álamo (CNS 10287); os achados isolados de uma

ara anepígrafa, 2 mós e alguns elementos de construção no sítio de Caravela do Campo (CNS 30483); o achado isolado de cerâmica romana no Curral da Légua 2 (CNS 17529); a localização de um fragmento de tégula na Fonte da Senhora 2 (CNS 14018); vestígios de superfície na Carrola (CNS 29325), no Monte da Mó 3 (CNS 30197) e em Repoula (CNS 33468); o casal rústico da Horta do Leal (CNS 16867); a Inscrição de Santa Margarida (CNS 4344), uma ara em mármore; a fortificação da Malhada (CNS 7116); a villa do Monte da Amoreira de Cima 2 (CNS 16866); a inscrição do Monte da Serranheira (CNS 7121); os vestígios diversos no Monte da Serranheira 4 (CNS 14008) e do Monte do Carrascal 2 (CNS 4959); a fortificação de Pegores (CNS 3651); o Povoado da Moita do Gato (CNS 30500); o peso de lagar e a base de coluna recolhidos em Represa 1 (CNS 10104); a villa de São Mateus (CNS 21440); o balneário da Villa da Fonte do Prior (CNS4305) e a Villa do Almo (CNS 30499).

Possivelmente romana é a estrutura de Minutos 11 (CNS 16466), assim como o habitat de Minutos 13 (CNS 19526). Do período Tardo-romano é a mancha de ocupação do Sobralinho 1 (CNS 34850).

Com uma ocupação que se prologou desde do período romano, atravessando o Baixo-império e ainda com presença na época Medieval Cristã, é o habitat da Amoreirinha 16 (CNS 19538). Entre a Época Romana e a Alta Idade Média fica o habitat de Bandarra 6 (CNS 19631); o habitat do Cerro do Godelo 10 (CNS 19539); o edifício do Cerro do Godelo 7 (CNS 19541); a necrópole da Fonte da Senhora 7 (CNS 15698). O sítio do Monte das Navalhas (CNS 17526) atravessa a época romana e medieval. Nesse local identificou-se uma estrutura. Possivelmente dentro desta cronologia é o espaço com tipologia indeterminada detetado no Monte de Benalfange (CNS16868).

Da Alta Idade Média é o sítio de Malhadas 3 (CNS 19540), um habitat, que parece integrar uma rede de povoamento rural daquele período e a necrópole de São Geraldo (CNS 5279). No topónimo Moita do Gato 2 são os vestígios diversos que remontam à Época Medieval Cristã.

O Castelo de Montemor-o-Novo (CNS 5525) data da era Medieval Cristã e contém uma vasta cintura amuralhada envolvendo uma série elementos patrimoniais, como o Paço dos Alcaides ou a Igreja de São João Baptista. Encontra-se classificado como Monumento Nacional.

O Castelo de Montalvão (CNS 29235) teve presença antrópica desde da Idade Média até ao período Moderno e caracteriza-se por ser uma fortificação de planta circular em xisto. Encontra-se em mau estado de conservação. Dentro do mesmo momento cronológico são os vestígios indeterminados do Cerro do Godelo 8; a Igreja de Nossa Senhora da Natividade de Safira (CNS 30502) e a via localizada na Travessa da Rua do Arco em Montemor-o-Novo (CNS 16813).

Construída num momento cronológico entre a Idade Média e o período Contemporâneo é a via identificada na Ribeira do Matoso (CNS 7120).

Do período Moderno é o Convento de Santa Cruz de Rio Mourinho (CNS 30633), um edifício com influências maneiristas e construído no século XV. Também da mesma época é a Igreja de Santo Aleixo (CNS 30501), assim como o casal rústico do Monte do Carrascal 6 (CNS 20425). Igualmente da época Moderna é o Antigo Convento de São João de Deus (CNS 16814), lugar onde atualmente se situa a Biblioteca Municipal de Montemor-o-Novo. Este edifício religioso data da 1.ª metade do século XVII, mais propriamente de 1627, sendo que naquele espaço anteriormente existiam casas de habitação.

Com origem cronológica desconhecida são os vestígios diversos do sítio de Alcava de Baixo 2 (CNS 14037); um habitat em Alcava de Baixo 6 (CNS 7354); um recinto no sítio de Alcava de Baixo 7 (CNS 14033); um forno em Alcava de Baixo 8 (CNS 14042); uma muralha que se estendia ao longo de 400m no topónimo de Alcava de Baixo 9 (CNS 2674); os vestígios diversos de Amoreirinha 10 (CNS 14028), Amoreirinha 11 (CNS 14029), Amoreirinha 7 (CNS 14025), Amoreirinha 8 (14026), Amoreirinha 9 (CNS 14027), Bandarra 4 (CNS 14012), Carrascais 3 (CNS 14017); um local de natureza indeterminada na Fonte da Senhora 5 (CNS 16642); um habitat no sítio da Caravela do Campo (CNS 30498); a estrutura de Minutos (CNS 13988); 3 habitat um em Minutos 1 (CNS 7362), outro em Minutos 3 (CNS 14015) e ainda em Minutos 4 (CNS 14016); os vestígios diversos do Monte da Relva Nova (CNS 3065) e do Monte do Pinheiro (CNS 14045); os vestígios de superfície do Monte das Veladas (CNS 29326); um habitat do Monte do Carrascal 3 (CNS 16801); a arte rupestre do Penedo de Almoinha (CNS 2009) e a estrutura da Ribeira do Matoso II (CNS 16224).

Através do contato com Grupo dos Amigos de Montemor-o-Novo (GAM), Câmara Municipal de Montemor-o-Novo e com a DGPC foi possível verificar que na área delimitada pelo ortofotomapa, não se conhecem vestígios de implantação de qualquer estrutura ou sítio arqueológico. Os locais mais próximos de interesse patrimonial são a estação arqueológica romana conhecida por Campo de Ferro da Agulha (CNS 3150), onde surgiram vestígios diversos como lajes, sectores de coluna, tegulae e um unguentário e que foi alvo de escavação em 1985; e ainda o povoado pré-histórico da Videirinha (CNS 28903). A nível patrimonial situa-se nas proximidades a Igreja de S. Gens datada do período quinhentista de nave única com capela-mor diferenciada, planta retangular, suportada por contrafortes de alvenaria. É uma construção característica da arquitetura rural tardo quinhentista no sul de Portugal, desprovida de ornamentos e algo arcaizante. Foi beneficiada nos séculos XVII e XVIII. Também na sua envolvente existe a referência à Casa das Mudanças Reais.

9.12.2.2 Trabalho de campo

As áreas afetadas pelas componentes do Projeto foram objeto de prospeção arqueológica sistemática. Para a pesquisa em campo selecionaram-se áreas de potencial interesse arqueológico, indiciado pela toponímia ou pela topografia.

No âmbito da prospeção de campo não foram listadas ocorrências. Não foram igualmente listadas ocorrências fruto da pesquisa documental. Também não foram identificados imóveis classificados ou em vias de classificação.

9.12.2.3 Inventário das ocorrências de interesse cultural

Não se identificaram ocorrências no decorrer dos trabalhos arqueológicos.

9.13 Qualidade do Ar

9.13.1 Metodologia

A caracterização da Qualidade do Ar foi desenvolvida com base nos dados da estação de monitorização mais próxima da área de intervenção e ainda na consulta de bibliografia.

9.13.2 Enquadramento Legal

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-lei n.º 43/2015 de 27 de março, estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, através do qual determina as medidas destinadas a:

- Definir e fixar objetivos relativos a 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 a 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 outros casos;
- Promover a cooperação com os outros Estados membros de forma a reduzir a poluição atmosférica.

No Anexo I deste diploma são listados os poluentes atmosféricos que devem ser tomados em consideração no âmbito da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente

O Decreto-lei n.º 39/2018 de 11 de junho estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para o ar. Este diploma, a par do regime das normas constantes no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, constitui o enquadramento legislativo da política de gestão do ar em Portugal, na dupla vertente,

respetivamente, da prevenção e controlo das emissões de poluentes atmosféricos e da avaliação e gestão da qualidade do ar.

Decreto-lei n.º 39/2018 aplica-se às atividades de carácter industrial. No artigo 9º identificam-se as medidas especiais para minimização das emissões difusas, a saber:

- Assegurar a captação e confinamento das emissões difusas de poluentes atmosféricos, para um sistema de exaustão sempre que técnica e economicamente viável;
- Confinar, por regra, a armazenagem de produtos de características pulverulentas ou voláteis;
- Equipar com dispositivos de captação e exaustão, os equipamentos de manipulação, trasfega, transporte e armazenagem, desde que técnica e economicamente viável;
- Garantir, sempre que técnica e economicamente viável, meios de pulverização com água ou aditivos, caso se verifique a necessidade imperiosa de armazenamento ou desenvolvimento de atividades ao ar livre;
- Armazenar em espaços fechados, sempre que possível, os produtos a granel que possam gerar a emissões de poluentes para a atmosfera;
- Assegurar que o pavimento da área envolvente da instalação, incluindo vias de circulação e locais de estacionamento, possui revestimento adequado para evitar a ressuspensão de poeiras.

9.13.3 Caracterização da Situação de Referência

9.13.3.1 Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas

A Agropecuária é o setor que mais contribui para as emissões nacionais de NH₃. De acordo com o relatório informativo do inventário nacional de emissões atmosféricas (APA, 2019) as emissões de NH₃ provenientes da agricultura diminuíram cerca de 20,2% entre 1990 e 2017.

Figura 35: Evolução das emissões de NH₃ (kt) provenientes da agricultura.

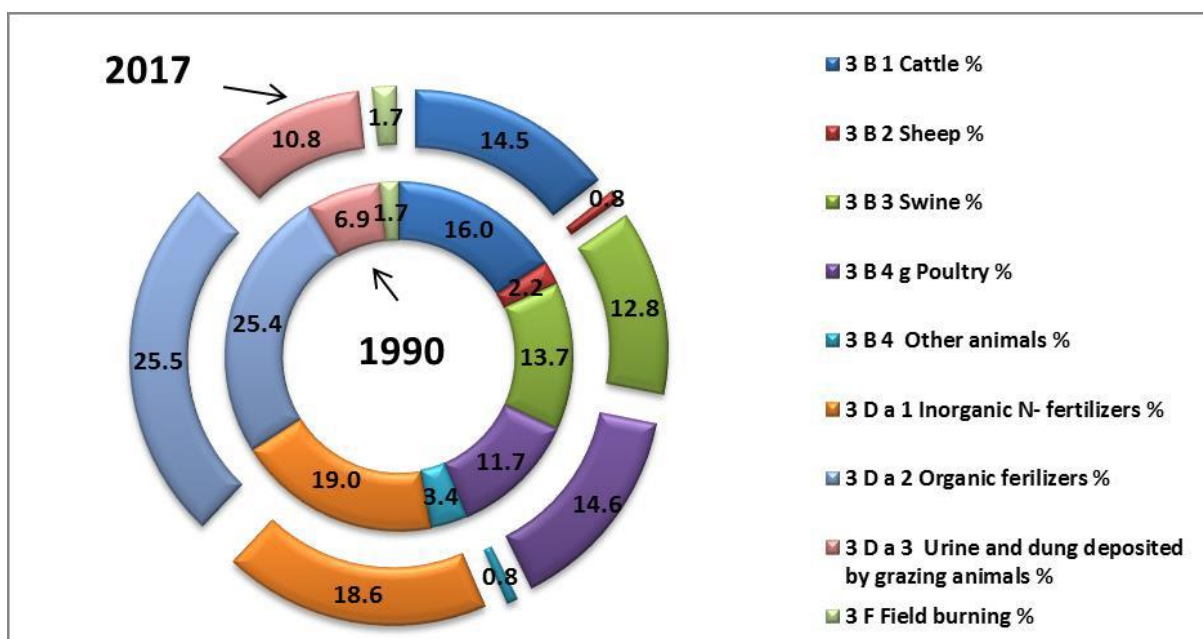


Fonte: APA, 2019.

De acordo com o relatório da APA, as maiores reduções de NH₃ estão associadas à diminuição do número de efetivo de animais.

Conforme se poderá verificar na figura seguinte a principal fonte de NH₃ na agricultura são os fertilizantes orgânicos. A produção pecuária de bovinos, suínos e aves tem também um peso significativo nas emissões deste poluente.

Figura 36: Contribuições das diferentes fontes de NH₃ em 1990 e 2017.



Fonte: APA, 2019.

Apresenta-se no Quadro 56 o inventário das emissões de poluentes atmosféricos relativo a 2009 no concelho de Montemor-o-Novo e no Quadro 57 apresenta-se os valores das emissões dos poluentes atmosféricos por sector.

Quadro 56: Emissões de poluentes atmosféricos no ano 2009 no concelho de Montemor-o-Novo (sem influencia natural).

SO _x ton/km ²	NO _x ton/km ²	NH ₃ ton/km ²	NMVOC ton/km ²	PM ₁₀ ton/km ²	Pb ton/km ²	Cd ton/km ²	Hg ton/km ²	CH ₄ ton/km ²	CO ₂ ton/km ²	N ₂ O ton/km ²
0,028	0,395	0,766	0,218	0,145	0,000	0,000	0,000	2,429	57	0,235

Fonte: <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=17&subref=150>

Quadro 57: Emissões de poluentes atmosféricos segundo o setor no ano 2009 no concelho de Montemor-o-Novo.

Fonte: <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=17&subref=150>

Sector	SO _x ton/km ²	NO _x ton/km ²	NH ₃ ton/km ²	NMVOC ton/km ²	PM ₁₀ ton/km ²	Pb ton/km ²	Cd ton/km ²	Hg ton/km ²	CH ₄ ton/km ²	CO ₂ ton/km ²	N ₂ O ton/km ²
A_PublicPower	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
B_IndustrialComb	0,017	0,042	0,000	0,006	0,008	0,000	0,000	0,000	0,001	10,354	0,000
C_SmallComb	0,006	0,022	0,000	0,029	0,030	0,000	0,000	0,000	0,021	5,982	0,000
D_IndProcess	0,000	0,000	0,000	0,026	0,048	0,000	0,000	0,000	0,000	0,054	0,000
E_Fugitive	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012	0,042	0,000
F_Solvents	0,000	0,000	0,000	0,068	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,213	0,000
G_RoadRail	0,001	0,250	0,003	0,023	0,012	0,000	0,000	0,000	0,002	37,517	0,001
H_NationalShips	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
I_OffRoadMob	0,000	0,061	0,000	0,009	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	3,257	0,001
J_CivilTOL	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
L_OtherWasteDisp	0,000	0,000	0,003	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,359	0,000	0,000
M_WasteWater	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,153	0,000	0,002
N_WasteInciner	0,000	0,001	0,000	0,007	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000
O_AgriLivestock	0,000	0,000	0,363	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,499	0,000	0,054
P_AgriOther	0,000	0,000	0,372	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,371	0,000	0,175
Q_AgriWastes	0,003	0,019	0,024	0,039	0,037	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,001
T_Natural	0,000	0,000	0,000	9,505	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

9.13.3.2 Definição do cenário da Qualidade do Ar

O índice de qualidade do ar traduz a avaliação de cinco poluentes: dióxido de azoto (NO₂), dióxido de enxofre (SO₂), monóxido de carbono (CO), ozono (O₃) e as partículas inaláveis ou finas, cujo diâmetro médio é inferior a 10 microns (PM₁₀). O projeto, em termos de qualidade do ar, insere-se na zona Alentejo Interior. Esta zona até à data não tem índice de qualidade do ar, e por isso impossibilita uma avaliação global dos poluentes.

9.13.3.3 Estações de medição da Qualidade do Ar

A estação de monitorização da qualidade do ar mais próxima da Herdade da Rosenta é a Estação Terena, a cerca de 76 km de distância, a Este. No Quadro 58 apresentam-se as características desta estação.

Quadro 58: Características das estações de monitorização da qualidade do ar de referência para o presente estudo.

Características		Estação
		Terena
Código		4006
Data de início		2005-02-15
Tipo de Ambiente		Rural
Tipo de Influência		Fundo
Concelho		Alandroal
Coordernadas Gauss Militar (m)	Latitude	183510
	Longitude	264061

Fonte: <http://qualar.apambiente.pt/>

Nos quadros seguintes apresenta-se a evolução de PM_{2,5}, PM₁₀, O₃, NO₂ e SO₂, entre 2005 e 2017.

Quadro 59: Valores anuais de PM_{2,5}, de base diária, monitorizada na Estação Terena.

Anos	Partículas < 2.5 µm	
	Média	Máximo
	µg/m ³	
2005	10,5	86,9
2006	10	34,9
2007	13,7	36,3
2008	9,8	28,7
2009	9,6	26,5
2010	9,1	34,1
2011	9,3	22,6
2012	8,2	39,1
2013	15,6	55,1
2014	10,3	94,3
2015	12,4	38,7
2016	13,0	32,6
2017	13,2	87,7

Fonte: <http://qualar.apambiente.pt/>

Quadro 60: Dados anuais da concentração média anual de PM10, de base diária, na Estação Terena.

Anos	Média	Máximo	VL	N.º Excedências	Excedências permitidas
	µg/m³			Dias	
2005	26,2	153,6	50	24	35
2006	25,9	155,6		15	
2007	24,8	98,8		4	
2008	21,2	69,5		4	
2009	23,4	70,7		4	
2010	21,4	131,6		7	
2011	22,0	69,1		22	
2012	20,2	98,5		10	
2013	19,1	71,8		1	
2014	17,5	78,5		2	
2015	19,6	64,5		4	
2016	20,6	178,5		9	
2017	23,8	117,7		16	

VL – Valor limite: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Fonte: <http://qualar.apambiente.pt/>

Como se pode observar no Quadro 60, os valores de concentração de PM10 ultrapassaram em alguns dias os valores limite, no entanto o número de excedências permitidas, em dias, nunca foi excedido em nenhum dos anos de referência.

Quadro 61: Dados da concentração média anual de O3, base horária, na Estação Terena.

Anos	Média	Máximo	Limiar de alerta à população	N.º Excedências
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$			Dias
2005	46,9	125	240	0
2006	45,2	149		0
2007	48,6	136		0
2008	46,3	136		0
2009	46,1	130		0
2010	48,4	147		0
2011	42,6	136		0
2012	46,4	102,5		0
2013	48,4	140		0
2014	42,4	130		0
2015	42,3	126		0
2016	38,4	121		0
2017	39,8	126		0

Fonte: <http://qualar.apambiente.pt/>

A partir da análise do Quadro 61 verifica-se que a concentração de O₃ nunca ultrapassou o limiar de alerta.

Quadro 62: Dados da concentração média anual de NO₂, de base horária, na Terena, tendo como referenciais os valores limites definidos no Decreto-Lei n.º 111/2002 (revogado).

Anos	Média	Máximo	VL+MT	N.º Excedências	Excedências permitidas
	µg/m ³			Hora	
2005	4,9	31	250	0	18
2006	4,3	23	240	0	
2007	6,8	32	230	0	
2008	6,3	43	220	0	
2009	6,6	72	210	0	
2010	4,8	58	200	0	
2011	4,4	23		0	
2012	4,4	48		0	
2013	4,2	36		0	
2014	4,6	24		0	
2015	3,5	38		0	
2016	-	-		-	
2017	-	-		-	

Fonte: <http://qualar.apambiente.pt/>

No período de referência da monitorização constante do Quadro 62, a concentração de NO₂ nunca ultrapassou os valores limite estipulados pela legislação portuguesa.

Quadro 63: Dados da concentração média anual de SO₂, base horária, na Estação Terena.

Anos	Média	Máximo	VL+MT	N.º Excedências
	µg/m ³			Hora
2005	4,1	36	350	0
2006	4,0	9		0
2007	2,8	15		0
2008	2,9	7		0
2009	3,4	9		0
2010	1,7	3		0
2011	-	-		-
2012	2,2	6		0
2013	2,0	5,2		0
2014	1,7	4		0
2015	3,1	10		0
2016	-	-		-
2017	-	-		-

Fonte: <http://qualar.apambiente.pt/>

Relativamente ao SO₂, como se pode observar a partir do Quadro 63, a sua concentração nunca ultrapassou os valores limite estipulados pela legislação portuguesa.

9.13.3.4 Identificação das principais fontes de poluição atmosférica

A área onde se localiza a exploração apresenta características marcadamente rurais, pelo que não foram identificadas fontes de poluição industrial no local.

O tráfego rodoviário proveniente da EN4 e da A6 é uma das fontes de poluição atmosférica a considerar.

É, ainda de considerar, a existência de várias explorações agropecuárias nas medições, que é o sector que mais contribui na emissão de NH₃, substância acidificante (Figura 37).

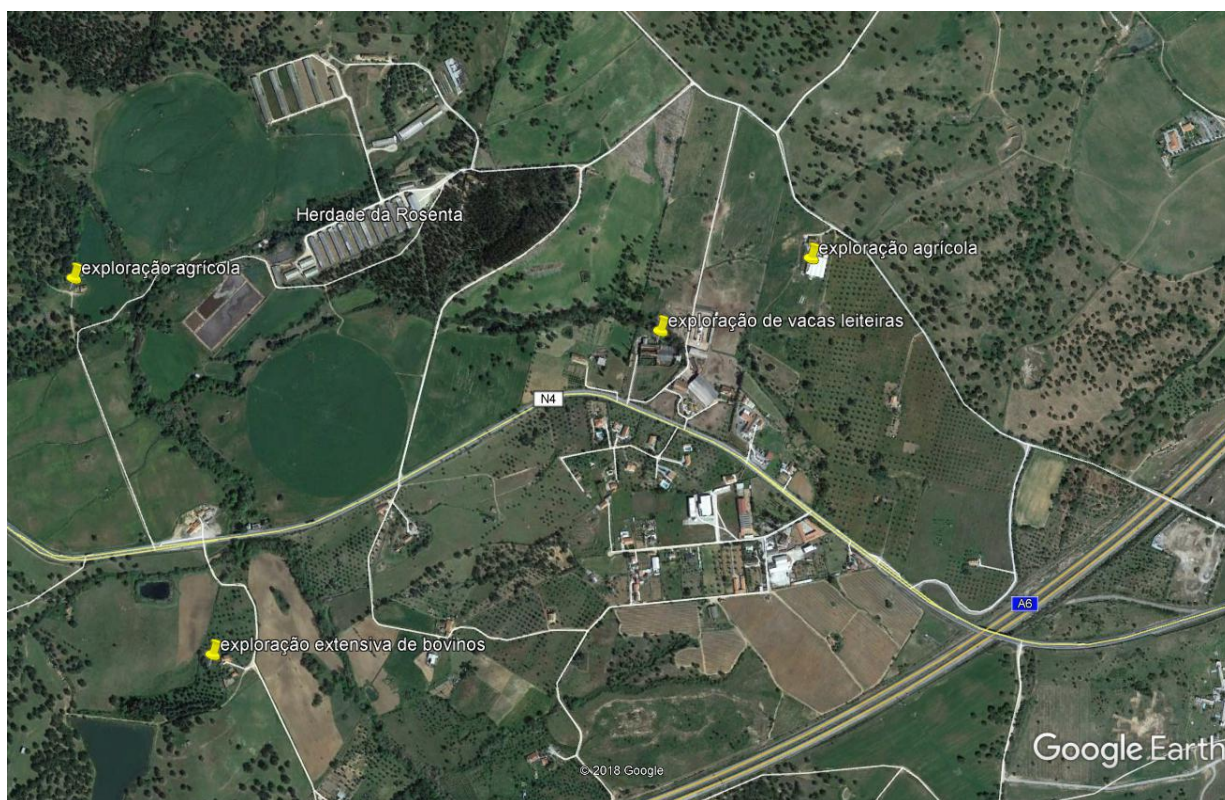


Figura 37: Localização das explorações agropecuárias existentes na envolvente.

9.13.3.5 Recetores mais próximos

O aglomerado urbano mais próximo da Herdade da Rosenta é Montemor-o-Novo a cerca de 4 Km. As duas habitações mais próximas da Herdade estão atualmente desabitadas.



Figura 38: Enquadramento das habitações mais próximas da exploração.



Fotografia 23: Habitação 1.



Fotografia 24: Habitação 2.

9.13.3.6 Fontes de emissão de poluentes produzidos durante o funcionamento da instalação

As principais fontes de emissão de poluentes atmosféricos ocorrem:

- Nos pavilhões, com a emissão de poluentes gasosos para a atmosfera interior destas edificações e que se vão dispersando para o exterior através das aberturas existentes e dos sistemas de ventilação;
- Nas lagoas, com a libertação para a atmosfera de gases provenientes da degradação anaeróbia da matéria orgânica.

Na composição destas emissões podem-se encontrar, maioritariamente:

- Óxidos nitroso (N_2O)
- Metano (CH_4);
- Amónio (NH_3);
- Partículas (PM_{10}).

O mau cheiro comum nas explorações suícolas deve-se à presença do NH_3 (a principal fonte é a ureia dos animais).

Referir que a atividade de espalhamento dos efluentes pecuários acarreta a produção de cheiros devido ao arejamento a que fica exposto o efluente.

Apresentam-se nos quadros seguintes as estimativas das emissões destes poluentes pela suinicultura da Herdade da Rosenta considerando o atual efetivo de 1200 porcas.

Quadro 64: Fatores de Emissão para o ar a aplicar ao sector suinícola.

Poluente	Fator de emissão		Unidades	Fórmula de cálculo das emissões
Amoníaco NH3	15%N total excretado	70% N total existente no chorume a montante	-	
Metano CH4	10		Kg/animal	kg/ano = efetivo x fator de emissão
Oxido de azoto N2O	20		kg/ano para 500 unidade animais	kg/ano = efetivo x (fator de emissão/500)x(peso médio/453)
Particulas	2000			
PM10				

Fonte: :FormulárioPRTR/APA.

Quadro 65: Estimativa das emissões difusas produzidas na suinicultura da Herdade da Rosenta.

Poluentes	Total das emissões
NH3 proveniente do sistema de estabulação	3.781,55,32 Kg NH3/ano
NH3 proveniente do sistema de retenção dos efluentes pecuários	15.000,16 Kg NH3/ano
CH4	12.000,00 Kg CH4/ano
N2O	16,95 Kg N2O/ano
PM10	1.695,36,20 Kg PM10/ano

9.14 Ambiente Sonoro

9.14.1 Metodologia

A caracterização do ambiente sonoro foi desenvolvida com base na análise do uso do solo, no reconhecimento de campo dos recetores sensíveis e das fontes emissoras de ruído.

9.14.2 Enquadramento Legal

O Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de janeiro, aprova o Regulamento Geral do Ruído. Este Regulamento estabelece o regime de prevenção e controlo da poluição sonora. No Quadro 66 apresentam-se os valores limite de exposição de ruído ambiente estabelecidos por este Regulamento.

Quadro 66: limite de exposição de ruído ambiente exterior de acordo com o Decreto-Lei nº 9/2007.

Zona	Indicador de ruído	
	L (índice den)	L (índice n)
Zona mista	65 dB(A)	55 dB(A)
Zona sensível	55 dB(A)	45 dB(A)
Zonas ainda não classificadas	63 dB(A)	53 dB(A)

A alínea 4 do artigo 3º do Decreto-Lei n.º 9/2007 define como “atividade ruidosa permanente” a atividade desenvolvida com carácter permanente, ainda que sazonal, que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído, designadamente laboração de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços.

O número 2 do artigo 11º do Decreto-Lei nº 9/2007 estabelece que os recetores sensíveis isolados não integrados em zonas classificadas, por estarem localizados fora dos perímetros urbanos, são equiparados, em função dos usos existentes na sua proximidade, a zonas sensíveis ou mistas, para efeitos de aplicação dos correspondentes valores limite fixados no presente artigo.

O número 4 do artigo 11º deste diploma estabelece para efeitos de verificação de conformidade dos valores fixados, a avaliação deve ser efetuada junto do ou no recetor sensível, por uma das seguintes formas:

- Realização de medições acústicas;
- Consulta dos mapas de ruído, desde que a situação em verificação seja passível de caracterização através dos valores neles representados.

A alínea 1 do artigo 13º do Decreto-Lei nº 9/2007 estabelece que o exercício de atividades ruidosas permanentes está sujeito ao cumprimento dos valores limite fixados e ao cumprimento do critério de incomodidade.

O critério de incomodidade não deve exceder 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período noturno.

De forma a cumprir o estabelecido, o Decreto-Lei nº 9/2007 refere no artigo 13º, alínea 2, que as medidas a adotar para esse efeito deverão ser:

- 1º Medidas de redução na fonte de ruído;
- 2º Medidas de redução no meio de propagação de ruído; e por último,
- 3º Medidas de redução no recetor sensível.

A considerar ainda neste ponto, a Declaração de Retificação nº 18/2007, de 16 de março, que retifica as inexactidões com que foi publicado o Decreto-Lei nº 9/2007, e o Decreto-Lei nº 278/2007, de 1 de agosto, que

altera o Decreto-Lei nº 9/2007, designadamente, no sentido de prorrogar o prazo dos municípios disporem de mapas de ruído até 31 de dezembro.

9.14.3 Caracterização da Situação de Referência

9.14.3.1 Identificação das principais fontes emissoras de ruído

As principais fontes de ruído identificadas na envolvente da Herdade da Rosenta são o tráfego que circula na N4 e, ainda, as atividades agrícolas e pecuárias que são desenvolvidas na envolvente (Figura 37).

9.14.3.2 Recetores mais próximos

A povoação mais próxima é Montemor-o-Novo que dista cerca de 4 Km. Tal como referido atrás as habitações mais próximas encontram-se desabitadas.

9.14.3.3 Caracterização dos equipamentos ruidosos

As principais fontes de ruído que existem na Herdade da Rosenta são:

- Equipamentos de limpeza;
- Sistema de Alimentação;
- Separador de sólidos da estação de tratamento de efluentes.

Existem também fontes sonoras móveis como os veículos que circulam na exploração designadamente a máquina de lavagem dos pavilhões.

Os equipamentos ruidosos têm uma utilização apenas no período diurno.

Complementarmente destaca-se ainda como uma atividade ruidosa o enchimento dos silos.

9.14.3.4 Caracterização do ambiente sonoro

A Herdade da Rosenta enquadra-se numa zona rural onde a atividade industrial não é perceptível.

9.15 Saúde Humana

9.15.1 Metodologia

Para o desenvolvimento deste descritor contou-se com os dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística e pela Direção Geral de Saúde.

Inicia-se esta análise com o enquadramento do Agrupamento de Centros de Saúde do Alentejo Central. Faz-se, também, uma análise à evolução do número de médicos no concelho. Posteriormente, considerando as estatísticas relativas à morbilidade e à mortalidade, é feita uma análise evolutiva dos principais indicadores.

É, ainda, enquadrado neste ponto, o abastecimento público de água no concelho, uma vez que se trata de uma variável relevante em termos de veículo de propagação algumas doenças.

9.15.2 Caracterização da Situação de Referência

9.15.2.1 Prestação de cuidados de saúde

A área de influência do Agrupamento de Centros de Saúde do Alentejo Central corresponde aos concelhos de Alandroal, Arraiolos, Borba, Estremoz, Évora, Montemor-o-Novo, Mora, Mourão, Portel, Redondo, Reguengos de Monsaraz, Vendas Novas, Viana do Alentejo e Vila Viçosa.

Os prestadores associados ao Centro de Saúde de Montemor-o-Novo compreendem:

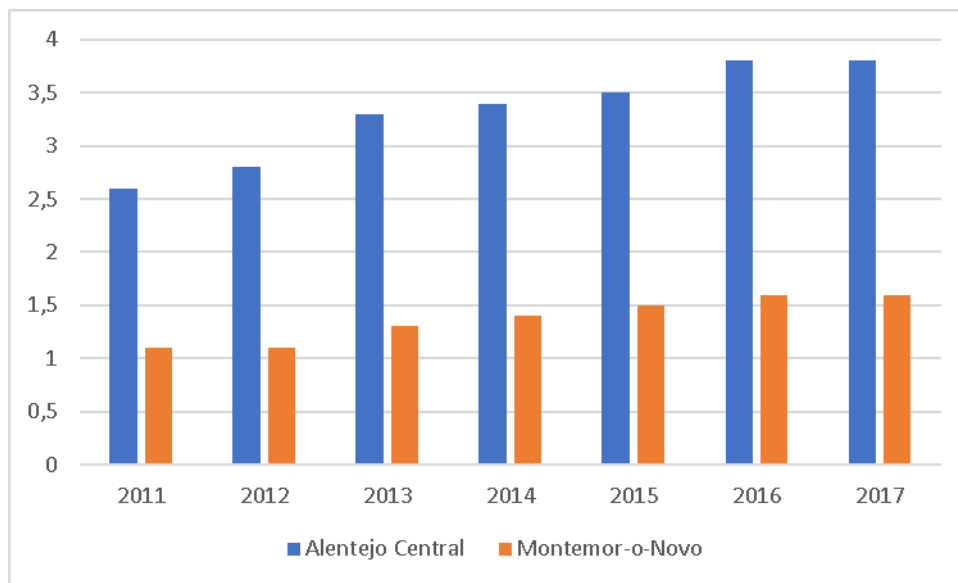
- Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados Montemor-o-Novo
- Unidade de Cuidados na Comunidade Monte Mor (CS Montemor-o-Novo)
- Unidade de saúde Familiar Alcades (CS Montemor-o-Novo)
- Unidade de Saúde Familiar Foral (CS Montemor-o-Novo)

O Hospital de Referência do Centro de Saúde de Montemor-o-Novo é o Hospital Espírito Santo, EPE – Évora, que dista 30,5 km da sede do concelho.

O serviço de urgência do Hospital Espírito Santo, EPE – Évora está aberto 24h/dia 7dias/semana.

Apresenta-se no gráfico seguinte a evolução do número de médicos por 1000 habitantes no concelho de Montemor-o-Novo. Verifica-se que o número de médicos tem vindo a aumentar entre 2011 e 2017 neste concelho, no entanto é ainda significativamente inferior à média regional. Em 2017 o número de médicos por 1000 habitantes no concelho era de 1,6 e na região Alentejo Central era de 3,8.

Figura 39: N.º de médicos por 1000 habitantes no concelho de Montemor o Novo entre 2011 e 2017.



9.15.2.2 Estatísticas

Relativamente à Morbilidade, apresenta-se no quadro seguinte o número de casos notificados de doenças de declaração obrigatória no Alentejo Central, entre 2015 e 2017.

Quadro 67: Número de casos notificados de doenças de declaração obrigatória no Alentejo Central.

Doenças de declaração obrigatória	2015	2016	2017
Brucelose	1	0	0
Campilobacteriose	0	0	1
Doença de Creutzfeldt Jakob (inclui a forma variante)	0	1	
Doença de Hansen - Lepra	0	1	0
Doença de Lyme (Borreliose)	0	0	1
Doença dos Legionários	0	2	0
Doença Invasiva Meningocócica	0	2	0
Doença Invasiva Pneumocócica	0	2	2
Doença Invasiva por Haemophilus influenzae	0	0	1
Febre Escaro-Nodular (Rickettsiose)	1	0	1
Febre Q	1	2	0
Gonorreia	4	2	3
Hepatite A	1	0	3
Hepatite B	0	1	0
Hepatite C	3	1	0
Infeção por Chlamydia trachomatis - (excluindo Linfogranuloma venéreo)	1	1	1
Leptospirose	0	1	1
Listeriose	1	0	0
Malária	1	4	0

Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Alteração da Suinicultura da Herdade da Rosenta
Relatório Síntese

Doenças de declaração obrigatória	2015	2016	2017
Parotidite Epidémica	1	0	2
Salmoneloses não Typhi e não Paratyphi	13	10	4
Shigelose	1	4	0
Sífilis - excluindo Sífilis Congénita	7	6	4
Tosse Convulsa	2	11	0
Tuberculose		12	4
Yersiniose	1	0	0

Lista de doenças de declaração obrigatória

Botulismo	Infeção por Chlamydia trachomatis - (excluindo Linfogranuloma venéreo)
Brucelose	Infeção por Chlamydia Trachomatis - Linfogranuloma venéreo
Campilobacteriose	Infeção por Escherichia coli produtora de toxina Shiga ou Vero (Stec/Vtec)
Cólera	Infeção por vírus do Nilo Ocidental
Criptosporidiose	Infeção por vírus ZICA
Dengue	Leishmaniose Visceral
Difteria Doença de Creutzfeldt Jakob (inclui a forma variante)	Leptospirose
Variante da doença de Creutzfeldt Jakob	Listeriose
Doença de Creutzfeldt Jakob	Malária
Doença de Hansen - Lepra	Paralisia Flácida Aguda
Doença de Lyme (Borreliose)	Parotidite Epidémica
Doença dos Legionários	Peste
Doença Invasiva Meningocócica	Poliomielite Aguda
Doença Invasiva Pneumocócica	Raiva
Doença Invasiva por Haemophilus influenzae	Rubéola - (excluindo Rubéola Congénita , P350)
Equinococose/Hidatidose	Rubéola Congénita
Febre Amarela	Salmoneloses não Typhi e não Paratyphi
Febre Escaro-Nodular (Rickettsiose)	Sarampo
Febre Q	Shigelose
Febre Tifóide e Paratífóide	Sífilis - excluindo Sífilis Congénita
Febres hemorrágicas virais e febres por Arbovirus	Sífilis Congénita
Giardíase	Síndrome Respiratória Aguda – SARS
Gonorreia	Tétano, Tétano Neonatal e Obstétrico
Gripe Não Sazonal	Tosse Convulsa
Hepatite A	Toxoplasmose Congénita
Hepatite B	Triquinose
Hepatite C	Tuberculose
Hepatite E	Tularémia
Infeção pelo novo Coronavírus (MERS-CoV)	Varíola
Infeção por Bacillus anthracis	VIH/SIDA
Yersiniose	

Fonte: INE.

Pela análise dos valores indicados no quadro acima verifica-se que o número de casos notificados das doenças “Outras salmoneloses”, Shigelose, Tosse convulsa, Sífilis e Tuberculose tiveram alguma expressão no período em análise.

A salmonelose é uma infeção gastrointestinal provocada por bactérias do género Salmonella e família Enterobacteriaceae. A ingestão de alimentos contaminados é a principal forma de transmissão de salmoneloses para o Homem. A ingestão de água ou alimentos contaminados com fezes de animais infectados pode também ser outra forma de transmissão. Ao serem ingeridas, as bactérias penetram no epitélio do intestino delgado, provocando inflamações.

A *Shigella* é uma bactéria do tracto intestinal humano cuja principal via de transmissão é a fecal-oral. Na maioria dos surtos de shigelose conhecidos, a principal fonte do microrganismo foi o manipulador. As águas contaminadas com fezes humanas e de animais infetados é uma das formas de transmissão.

A Tosse convulsa é causada pela bactéria *bordetella pertussis* e transmitida através das gotículas que uma pessoa infetada liberta quando tosse ou quando espirra.

A tuberculose é uma doença infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis complex*. Pode atingir qualquer órgão, sendo a forma pulmonar a mais frequente. É também a forma pulmonar que mais implicações têm em termos de saúde pública. Um indivíduo doente, com tuberculose da via aérea liberta bacilos através da tosse, fala, entre outros, que serão posteriormente inalados pelos seus contatos (DGS, 2018).

A Sífilis - excluindo Sífilis Congénita, é uma doença infectocontagiosa, sexualmente transmissível, causada pela bactéria *Treponema pallidum*. A sua evolução é lenta, com períodos de manifestação aguda e outros de latência (sem sintomas).

No próximo quadro apresenta-se o número de óbitos por causa de morte no concelho de Montemor o Novo em 2017.

Quadro 68: Número de óbitos por causa de morte na região Alentejo Central e em Montemor-o-Novo.

Causa de morte	Alentejo Central	Montemor-o-Novo
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	27	0
Tuberculose	3	0
Infecção meningocócica	0	0
Doenças pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	1	0
Hepatite viral	0	0
Tumores (neoplasmas)	541	58
Tumores (neoplasmas) malignos	528	58
Tumor (neoplasma) maligno do lábio, cavidade bucal e faringe	9	2
Tumor (neoplasma) maligno do esófago	9	2
Tumor (neoplasma) maligno do estômago	49	8
Tumor (neoplasma) maligno do cólon	63	11
Tumor (neoplasma) maligno (neoplasma) da junção rectossigmoideia, recto, ânus e canal anal	27	3
Tumor (neoplasma) maligno do fígado e das vias biliares intra-hepáticas	14	0
Tumor (neoplasma) maligno do pâncreas	23	3
Tumor (neoplasma) maligno da laringe, da traqueia, dos brônquios e dos pulmões	68	3
Melanoma maligno da pele	6	1
Tumor (neoplasma) maligno da mama	37	2
Tumor (neoplasma) maligno do colo do útero	2	0
Tumor (neoplasma) maligno de outras partes e de partes não especificadas do útero	6	0
Tumor (neoplasma) maligno do ovário	11	1

Causa de morte	Alentejo Central	Montemor-o-Novo
Tumor (neoplasma) maligno da próstata	36	2
Tumor (neoplasma) maligno do rim, excepto pelve renal	6	0
Tumor (neoplasma) maligno da bexiga	25	2
Tumor (neoplasma) maligno do tecido linfático e hematopoético e tecidos relacionados	51	4
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários	12	2
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	152	12
Diabetes mellitus	125	11
Transtornos mentais e comportamentais	93	15
Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de álcool	1	0
Dependência de drogas (toxicomania)	0	0
Doenças do sistema nervoso e dos órgãos dos sentidos	78	11
Meningites (excepto 03 - Infecção meningocócica)	1	0
Doenças do aparelho circulatório	688	74
Doenças isquémicas do coração	163	18
Outras doenças cardíacas (excepto transtornos valvulares não-reumáticos e doenças valvulares)	133	12
Doenças cérebro-vasculares	207	14
Doenças do aparelho respiratório	219	22
Gripe (Influenza)	2	0
Pneumonia	55	5
Doenças crónicas das vias aéreas inferiores	52	5
Asma e estado de mal asmático	2	0
Doenças do aparelho digestivo	113	8
Úlcera gástrica, duodenal, péptica de localização não especificada e gastrojejunal	7	0
Doenças crónicas do fígado	9	2
Doenças da pele e do tecido celular subcutâneo	0	0
Doenças do sistema osteomuscular/ tecido conjuntivo	4	1
Artrites reumatóides e artroses	2	1
Doenças do aparelho geniturinário	71	6
Doenças do rim e ureter	40	4
Complicações da gravidez, parto e puerpério	0	0
Algumas afecções originadas no período perinatal	1	0
Malformações congénitas, deformidades e anomalias cromossómicas	4	0
Malformações congénitas do sistema nervoso	0	0
Malformações congénitas do aparelho circulatório	2	0
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outra parte	138	24
Síndrome de morte súbita do lactente	0	0
Outras mortes súbitas de causa desconhecida, mortes sem assistência, outras causas mal definidas e as não especificadas	61	14
Causas externas de lesão e envenenamento	125	11
Acidentes	71	7
Acidentes de transporte	17	0
Quedas acidentais	15	3
Envenenamento (intoxicação) accidental por drogas, medicamentos e substâncias biológicas	2	0
Suicídios e lesões autoprovocadas voluntariamente	33	3

Causa de morte	Alentejo Central	Montemor-o-Novo
Homicídios e lesões provocadas intencionalmente por outras pessoas	3	0
Lesões em que se ignora se foram acidental ou intencionalmente infligidas	16	1

Fonte: INE.

Pela análise do quadro anterior verifica-se que o maior número de morte se deve a doenças do aparelho circulatório, a neoplasmas, e a doenças do aparelho respiratório.

De seguida é efetuada a análises das estatísticas de acidentes de trabalho do Gabinete de Estratégia e Planeamento.

Quadro 69: Acidentes de trabalho por atividade económica, segundo o sexo, no Continente, em 2016.

CAE/Rev.3		Total	Homens	Mulheres
	TOTAL	197 895	134 472	63 423
A	Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	7 603	6 238	1 365
B	Indústrias extrativas	861	861	
C	Indústrias transformadoras	49 803	39 016	10 787
D	Elettricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	126	120	6
E	Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	3 011	2 624	387
F	Construção	22 404	21 784	620
G	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	30 547	20 181	10 366
H	Transportes e armazenagem	10 145	8 826	1 318
I	Alojamento, restauração e similares	13 063	6 052	7 011
J	Atividades de informação e de comunicação	1 030	830	201
K	Atividades financeiras	714	365	349
L	Atividades imobiliárias	736	519	217
M	Ativ. de consultoria, científicas, técnicas e similares	2 670	1 697	973
N	Atividades administrativas e dos serviços de apoio	16 934	10 894	6 040
O	Administ. Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	10 255	6 730	3 526
P	Educação	2 392	690	1 702
Q	Atividades de saúde humana e apoio social	19 192	3 424	15 768
R	Ativ. artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	2 302	1 876	426
S	Outras atividades de serviços	2 700	1 072	1 627
T	Ativ. das famílias empreg. de pessoal domést. e ativ. de prod. das famílias para uso próprio	698	117	581

CAE/Rev.3		Total	Homens	Mulheres
U	Ativ. dos organ. internac. e outras instit. extraterritoriais	7		7

Fonte: GPE.

Verifica-se que do número total de acidentes de trabalho registados em 2016, 3,8% estão associados à Agricultura, produção animal, caça, floresta e pescas. Relativamente aos acidentes de trabalho mortais, verifica-se que 17% ocorreram neste setor de atividade. No distrito de Évora não foi registado nenhum acidente mortal associado a esta atividade.

Quadro 70: Acidentes de trabalho mortais por atividade económica, segundo o sexo, no Continente, em 2016.

CAE/Rev.3		Total	Homens	Mulheres
	TOTAL	123	119	4
A	Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	21	19	2
B	Indústrias extrativas	5	5	
C	Indústrias transformadoras	24	24	
D	Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio			
E	Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	2	2	
F	Construção	32	32	
G	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	16	16	
H	Transportes e armazenagem	9	9	
I	Alojamento, restauração e similares	2	2	
J	Atividades de informação e de comunicação	2	2	
K	Atividades financeiras			
L	Atividades imobiliárias			
M	Ativ. de consultoria, científicas, técnicas e similares	1	1	
N	Atividades administrativas e dos serviços de apoio	6	6	
O	Administ. Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	2	1	1
P	Educação			
Q	Atividades de saúde humana e apoio social			
R	Ativ. artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas			
S	Outras atividades de serviços			
T	Ativ. das famílias empreg. de pessoal domést. e ativ. de prod. das famílias para uso próprio	1		1
U	Ativ. dos organ. internac. e outras instit. extraterritoriais			

Fonte: GPE.

Quadro 71: Acidentes de trabalho mortais por atividade económica, segundo a localização geográfica, em 2016.

CAE/Rev.3		Aveiro	Beja	Braga	Bragança	Castelo Branco	Coimbra	Évora	Faro	Guarda	Leiria	Lisboa
	TOTAL	13	4	8	2	3	7	1	3	3	13	19
A	Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	4			1		4			2		1
B	Indústrias extrativas	1									1	
C	Indústrias transformadoras	3	1	4		2	1		1		3	3
D	Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio											
E	Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição											
F	Construção	2	2	3	1		1	1	1		7	6
G	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	3		1						1	1	1
H	Transportes e armazenagem						1		1			3
I	Alojamento, restauração e similares											
J	Atividades de informação e de comunicação					1						1
K	Atividades financeiras											
L	Atividades imobiliárias											
M	Ativ. de consultoria, científicas, técnicas e similares											
N	Atividades administrativas e dos serviços de apoio										1	4
O	Administ. Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória		1									
P	Educação											
Q	Atividades de saúde humana e apoio social											
R	Ativ. artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas											
S	Outras atividades de serviços											
T	Ativ. das famílias empreg. de pessoal domést. e ativ. de prod. das famílias para uso próprio											
U	Ativ. dos organ. internac. e outras instit. extraterritoriais											

Fonte: GPE.

9.15.2.3 Consumo de água

As águas subterrâneas constituem uma importante origem de água. O abastecimento público de água no concelho é efetuado a partir desta origem.

A qualidade das águas subterrâneas é suscetível de ser afetada pelas atividades socioeconómicas, designadamente pelos usos e ocupações do solo. A contaminação das águas subterrâneas é, na generalidade das situações, persistente, pelo que a recuperação da qualidade destas águas é, em regra, muito lenta e difícil. A proteção das águas subterrâneas constitui, assim, um objetivo estratégico de grande importância. Um instrumento preventivo para assegurar a proteção das águas subterrâneas é a instituição de perímetros de proteção das captações de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público.

O Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de setembro, estabelece as normas e os critérios para a delimitação de perímetros de proteção de captações de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público. O Artigo 6.º determina as servidões administrativas e restrições de utilidade pública a que as diferentes zonas de proteção da captação estão sujeitas. Entre outras, referem-se as seguintes servidões e restrições:

- Na zona de proteção imediata é interdita qualquer instalação ou atividade,
- Na zona de proteção intermédia podem ser interditas ou condicionadas a pastoreio e os usos agrícolas e pecuários quando se demonstrem suscetíveis de provocarem a poluição das águas subterrâneas, e
- Na zona de proteção alargada podem ser interditas ou condicionadas a utilização de pesticidas móveis e persistentes na água, a implantação de coletores de águas residuais e de fossas de esgotos, quando se demonstrem suscetíveis de provocarem a poluição das águas subterrâneas.

As captações de água destinadas ao abastecimento público no concelho de Montemor-o-Novo estão abrangidas pelas normas e critérios definidos pelo Decreto-Lei n.º 382/99 de 22 de setembro. Todas as captações, e respetivos perímetros de proteção, localizam-se fora do limite do Projeto.

9.15.2.4 Segurança alimentar

A segurança alimentar é um dos desafios da agricultura, pecuária e pesca.

A segurança alimentar integra o conjunto de normas e cuidados a seguir, nas diferentes fases do processo de produção, até à comercialização dos produtos agrícolas e pecuários, de forma a garantir a qualidade e segurança desses produtos.

A política de segurança dos alimentos da União Europeia (UE) que abarca os alimentos desde o «campo» até à «mesa», visa garantir:

- a segurança e o valor nutritivo dos alimentos destinados ao consumo humano e animal,
- um elevado nível de proteção da saúde e bem-estar dos animais e em matéria de fitossanidade, e
- a prestação de informações claras sobre a origem, o conteúdo, a rotulagem e a utilização dos alimentos.

A política de segurança alimentar nacional está orientada com os objetivos definidos pela UE. As principais entidades nacionais que intervêm na política de segurança alimentar são a Direção Geral de Alimentação e Veterinária, e a Autoridade de Segurança Alimentar e Económica.

A Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV) tem por missão a definição, execução e avaliação das políticas de segurança alimentar. A Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASEA) é a autoridade administrativa nacional especializada no âmbito da segurança alimentar e da fiscalização económica. É responsável pela avaliação e comunicação dos riscos na cadeia alimentar, bem como pela disciplina do exercício das atividades económicas nos setores alimentar e não alimentar, mediante a fiscalização e prevenção do cumprimento da legislação reguladora das mesmas.

Importa referir que ao abrigo do cumprimento da legislação nacional as explorações suinícolas comunicam periodicamente informações sobre a produção, designadamente existências e responsabilidades sanitárias à DGAV e à Direção Regional de Agricultura e Pescas.

9.15.2.5 Resistência aos antimicrobianos

A resistência aos antibióticos é hoje uma grande ameaça à saúde pública. As bactérias, vírus, parasitas e fungos, têm-se tornado cada vez mais resistentes aos antibióticos usados no tratamento de infeções, resultando em períodos mais longos de convalescença e em mais mortes. Trata-se de uma matéria desafiante ao nível da saúde e da segurança ambiental.

A resistência antimicrobiana ocorre nos seres humanos, nos alimentos, nos animais, na água e ambiente e é disseminada através da cadeia alimentar, da agricultura e pecuária, dos cuidados de saúde humana e animal, saneamento, etc. A FAO recomenda que o uso de antibióticos nos animais e pessoas deverá ser feita de forma seletiva, restritiva e responsável.

9.15.2.6 Saúde e higiene no trabalho

A saúde dos trabalhadores numa exploração pode ser posta em risco devido a:

- stress excessivo;
- zoonoses;

- alergias;
- distensões musculoesqueléticas;
- exposição a condições meteorológicas extremas;
- contacto com a terra, a flora, a fauna, agentes biológicos (doenças da pele), animais

No âmbito da medicina no trabalho todos os trabalhadores da Euroeste são consultados periodicamente. O objetivo consiste em determinar se as atividades profissionais estão a causar ou a agravar quaisquer problemas de saúde do trabalhador. O trabalhador é examinado relativamente a efeitos para a saúde suscetíveis de ocorrer tendo em conta o trabalho de que está incumbido. Resulta da vigilância da saúde de cada trabalhador, uma ficha de aptidão médica em que há referencia se um trabalhador está apto para o trabalho que lhe foi confiado.

10. Evolução previsível do Estado do Ambiente na Ausência do Projeto

Neste capítulo analisa-se a evolução hipotética dos descritores ambientais considerados na situação de referência, caso o Projeto da Herdade do Rosenta não seja executado.

- A exploração encontra-se já licenciada ao abrigo do REAP e em funcionamento com um efetivo de 800 porcas reprodutoras;
- Todas as construções e infraestruturas necessárias ao desenvolvimento da atividade estão construídas;
- O proponente efetua a valorização agrícola dos efluentes pecuários nos solos da Herdade da Rosenta e em terrenos de terceiros, sob indicação do PGEP que tem implementado.

10.1 Clima

O projeto SIAM (*Climate change in Portugal. Scenarios, impacts and adaptation measures*), com início em 1990, teve como objetivo a avaliação integrada dos impactos e medidas de adaptação às alterações climáticas em Portugal Continental no século XXI. Os resultados e conclusões dos estudos que têm sido desenvolvidos no âmbito deste projeto foram utilizados para efetuar uma abordagem ao tema das alterações climáticas, e impactes decorrentes, em Portugal.

Os impactes que se preconizam virem a ocorrer no Sul da Europa até 2100 são:

- i) Diminuição da precipitação anual de cerca de 1% por década;
- ii) Tendência para a diminuição da precipitação no Verão em cerca de 5% por década;
- iii) Períodos de seca mais frequentes e com consequências mais gravosas;
- iv) Diminuição do escoamento nas linhas de água;
- v) As ondas de calor serão mais frequentes e intensas com consequências mais gravosas na saúde humana;
- vi) Subida do nível médio da água do mar superior à registada no século passado;
- vii) Aumento entre 1,1 e 1,4 °C da temperatura média da água do mar.

São ainda consequências das alterações climáticas a diminuição da qualidade e disponibilidade de água, a deterioração das condições para a agricultura obrigando a uma significativa adaptação da atividade ao nível das culturas praticadas e técnicas de rega, a perda de biodiversidade dos ecossistemas terrestres e alterações nos ecossistemas marinhos.

Especificando para Portugal Continental, preconiza-se para 2100 um aumento da temperatura entre 4 e 7°C, a média da temperatura mínima no Inverno irá sofrer um incremento passando dos atuais 2 a 12°C para 6 a 16°C,

a média da temperatura máxima no verão sofrerá um aumento mais pronunciado podendo atingir uma diferença positiva de 9°C. Ainda para esta variável, os resultados da modelação indicam que o número de dias por ano com temperaturas superiores a 35°C irá aumentar. Relativamente à precipitação prevê-se um decréscimo da precipitação anual em cerca de 100 mm associada a um incremento da pluviosidade no inverno, decréscimo substancial na primavera e decréscimo menos pronunciado no verão e outono. Associado a estas alterações na precipitação e na sua distribuição temporal, prevê-se um aumento da precipitação acumulada em dias de precipitação intensa (> 10 mm/dia) e a tendência de acumulação destes dias no inverno.

Os impactes previstos são os que se passam a identificar:

- i) Aumento da ocorrência e severidade de fenómenos extremos, secas e cheias;
- ii) Redução do escoamento anual nos cursos de água, com concentração do escoamento no Inverno;
- iii) Deterioração da qualidade da água em resultado do aumento da temperatura e diminuição significativa do escoamento no período de verão;
- iv) Redução das disponibilidades de água, com consequências mais importantes no sector agrícola, atualmente o principal consumidor de água;
- v) Aumento das necessidades de água no sector agrícola;
- vi) Aumento da incidência de pragas e infestantes de culturas agrícolas e espécies florestais;
- vii) Aumento potencial de mortes relacionadas com o calor, de doenças transmitidas pela água e pelos alimentos, do risco de doenças transmitidas por vetores e roedores, de problemas na saúde relacionados com a poluição atmosférica;
- viii) Migração de espécies florestais, como o pinheiro bravo e as *Acácia spp.* e declínio de outras designadamente do sobreiro;
- ix) Aumento substancial do risco meteorológico de incêndio;
- x) Diminuição da biodiversidade decorrente da extinção de algumas espécies mais vulneráveis acompanhada por uma invasão de espécies exóticas.

10.2 Geologia e Geomorfologia

Atendendo a que todas as construções são preexistências do projeto, na ausência do Projeto não são expectáveis alterações ao nível da situação atual para os descritores geologia e geomorfologia.

10.3 Recursos Hídricos e Qualidade da Água

Considera-se que a evolução do clima e magnitude das alterações climáticas são o principal fator na evolução dos recursos hídricos na região.

Do ponto de vista dos recursos hídricos superficiais, os cenários estudados no âmbito do projeto SIAM apontam para o aumento do risco e severidade de cheias e secas e, a deterioração da qualidade físico-química e ecológica das linhas de água em resultado das alterações causadas no regime hidrológico. É expectável que o aumento das necessidades de água promova o aparecimento de mais barragens. A perda de capacidade de uso do solo acarretará um maior risco de exposição à erosão hídrica.

As alterações climáticas preconizadas nos diversos cenários analisados pelo projeto SIAM influenciarão negativamente a disponibilidade de água subterrânea. A nível local, atendendo à ligação entre o escoamento superficial e o aquífero cutâneo explorado pelas captações da Herdade, a redução da precipitação e do escoamento terão consequências na produtividade das captações. A evolução da qualidade da água subterrânea está ainda fortemente dependente das alterações no uso do solo.

10.4 Solos

Na ausência do Projeto, o proponente continuará a utilizar os solos da Herdade da Rosenta e de terrenos de terceiros para a valorização agrícola dos efluentes pecuários, tal como acontece na atualidade e observância ao PGEP que tem implementado. Neste contexto, será de esperar uma evolução positiva no nível de fertilidade destes solos se respeitadas todas as orientações previstas para este tipo de intervenção em matéria de boas práticas agrícolas.

O balanço entre áreas permeáveis e impermeáveis não sofrerá também qualquer alteração, pois a exploração dispõe de todas as edificações e infraestruturas de apoio à atividade. Assim e mesmo na ausência do Projeto não se prevê nenhuma outra instalação ou a ampliação das existentes, da qual resultaria o acréscimo da área impermeabilizada.

10.5 Flora e Vegetação

No que respeita à evolução da flora e vegetação, não são esperadas alterações à situação atual. Conforme referido na situação de referência, a Herdade da Rosenta é caracterizada por ter a flora e vegetação alterada pela atividade pecuária, contando com a presença de áreas humanizadas, áreas de pastagem, áreas com sobreiro, pinheiro ou eucaliptos. No que respeita ao montado e dado o seu regime de proteção legal, não são esperadas alterações ao povoamento existente de sobreiros. As áreas de sub-coberto continuarão a ser utilizadas para fins agro-florestais e para o espalhamento dos efluentes pecuários, pelo que a evolução dos extratos arbustivos e herbáceos continuará semelhante à atual. Sobre esta matéria, o cenário permanecerá inalterado dado que mesmo na ausência do Projeto haverá espalhamento nesta herdade.

10.6 Fauna

No que respeita à evolução da fauna local, não são esperadas alterações à situação atual. O montado continuará a funcionar como local de interesse e atracção para a fauna terrestre e para a avifauna potencial.

Embora não se tenham identificado perturbações visíveis sobre a fauna devido à circulação dos veículos pesados de transporte de animais e de abastecimento de matérias-primas à exploração, admite-se que as mesmas ocorram e se venham a manter.

10.7 Ordenamento do Território

Em matéria de ordenamento territorial não são esperadas quaisquer alterações à situação atual da Herdade da Rosenta, uma vez que o Projeto não prevê a afetação de novas áreas para construções de edificações ou infraestruturas. Mantém-se, assim, válido o título de exploração para a atividade pecuária de que o proponente dispõe. Manter-se-á, também, válido as licenças de utilização das construções que já dispõem deste título. As construções que estão atualmente sem título de utilização, é previsível que no decorrer do procedimento de regularização da atividade económica, em curso, a situação de desconformidade seja retificada com a alteração da delimitação da REN na área de estudo (ver ponto 4).

No que respeita à valorização agrícola de efluentes mantêm-se também as condições e quantidades de espalhamento definidas no PGEF que foi implementado na exploração, o qual salvaguarda o disposto no regime jurídico das servidões e restrições de utilidade pública identificadas em capítulo próprio.

Na ausência do Projeto não haverá necessidade de recorrer a mais parcelas de outras explorações para efeitos de valorização agrícola de efluentes pecuários, visto que continuarão a ser utilizadas as parcelas da Herdade da Rosenta e os terrenos de terceiros identificados.

10.8 Uso do Solo

O uso do solo na Herdade da Rosenta não sofrerá alterações de maior na ausência do Projeto. Salienta-se, no entanto, que atualmente a Exploração tem um efetivo superior ao definido na licença de exploração. Sendo necessário para o efetivo existente adequar as áreas afetadas à valorização agrícola dos efluentes pecuários.

10.9 Paisagem

A paisagem da área de influência da exploração não sofrerá alterações nas suas características estruturantes devido à ausência do Projeto. As áreas edificadas permanecerão durante o tempo útil da exploração.

10.10 Socioeconomia

Na ausência do Projeto e não se conhecendo outros Projetos para a área em estudo, prevê-se que as características socioeconómicas se mantenham semelhantes à situação atual.

10.11 Gestão de Resíduos

Na ausência do Projeto não são expectáveis alterações ao nível da situação atual para a Gestão de Resíduos.

10.12 Património Histórico e Arqueológico

Na ausência do Projeto não são expectáveis alterações ao nível da situação atual para o Património Histórico e Arqueológico.

10.13 Qualidade do Ar

Na ausência do Projeto não são expectáveis alterações ao nível da situação atual para a Qualidade do Ar.

10.14 Ambiente Sonoro

Na ausência do Projeto não são expectáveis alterações ao nível da situação atual para o Ambiente Sonoro.

10.15 Saúde Humana

Na ausência do Projeto, o número de trabalhadores manter-se-á. A atividade de higiene, segurança e saúde no trabalho, manter-se-á assegurada por serviços externos.

Mantendo-se as condições de funcionamento da exploração, não são expectáveis alterações ao nível da situação atual para saúde humana.

11. Identificação e Avaliação de Impactes e Medidas de Minimização

11.1 Metodologia

Neste ponto serão identificados e avaliados os impactes ambientais, positivos e negativos, decorrentes da implementação do Projeto. Os impactes resultam das seguintes situações:

Fase de instalação/exploração: nesta fase decorrerão a instalação do efetivo que se pretende explorar e o funcionamento da exploração suinícola.

Fase de desativação: esta fase compreende a cessação da atividade pecuária.

Procurou-se avaliar os impactes decorrentes do Projeto com o maior rigor possível, atendendo ao seu grau de significância e em função da avaliação da perda de usos do ambiente para o homem ou ecossistema. Para isso, utilizaram-se os seguintes parâmetros de classificação:

- **Natureza:** Positivo ou Negativo (ou Indeterminado)

A natureza do impacte é atribuída consoante o efeito da ação na qualidade do ambiente.

- **Magnitude (ou Intensidade):** Pouco significativo, Significativo, Muito Significativo ou Nulo

A magnitude é determinada consoante a agressividade de cada uma das ações e a suscetibilidade dos fatores ambientais afetados.

- **Probabilidade ou grau de certeza:** Certo, Provável ou Improvável

A probabilidade ou grau de certeza é determinado com base no conhecimento das características intrínsecas de cada ação e factor ambiental, o que permite considerar consequências certas, prováveis ou improváveis.

- **Instante em que se produz:** Imediato, Médio Prazo ou Longo Prazo (ou Indeterminado)

A determinação do instante em que se produz o impacte é possível observando o intervalo de tempo que decorre entre a ação que provoca o impacte e a ocorrência deste. Assim, considera-se imediato se ocorrer logo após a ação ou a médio e longo prazo se existir um intervalo de tempo de menor ou maior duração entre a ação e o impacte.

- **Persistência:** Pontual, Temporário ou Permanente (ou Indeterminado)

Um impacte considera-se pontual se ocorrer logo após a ação ou temporário se persistir apenas durante um determinado período de tempo. Em caso contrário, o impacte será permanente.

— **Reversibilidade:** Reversível ou Irreversível (ou Indeterminado)

A reversibilidade de um impacte é considerada consoante os respetivos efeitos permaneçam durante um período de tempo muito alargado ou se anulem a curto, médio ou longo prazo quando cessar a respetiva causa.

No presente capítulo procurou-se, para cada fase de desenvolvimento do Projeto, identificar as respetivas ações, tarefas ou operações suscetíveis de originar um impacte sobre o ambiente e avaliá-las à luz dos parâmetros já explanados. Em alguns descritores a avaliação dos impactes foi realizada de forma mais aprofundada e em maior ou menor escala, em consequência da própria natureza do Projeto. Os impactes ambientais considerados por cada especialidade técnica são apresentados numa matriz global.

Uma vez apresentados os impactes, optou-se por introduzir de forma sequente as medidas de mitigação, entendidas como fundamentais para minimizar os aspetos negativos ou potenciar os aspetos positivos avaliados.

Neste capítulo foi, ainda, efetuada a avaliação dos impactes cumulativos, que são tidos como os impactes no ambiente que resultam do Projeto em associação com a presença de outros Projetos, existentes ou previstos, bem como dos Projetos complementares ou subsidiários.

11.2 Clima

11.2.1 Avaliação de Impactes

11.2.1.1 Fase de Instalação/Funcionamento

O aumento do efetivo acarreta um aumento das emissões de CO₂, mas em especial de CH₄ e N₂O resultantes da gestão do estrume e chorume, quer na etapa de armazenamento quer ainda na etapa da valorização agrícola. Dado tratarem-se de GEE, com um elevado potencial de aquecimento global, superior ao do CO₂, existe um contributo do projeto na concentração destes gases na atmosfera com efeitos adversos ao nível das alterações climáticas. Trata-se de um impacte negativo, significativo, certo, imediato e irreversível.

11.2.1.2 Fase de Desativação

Na fase de desativação cessam as emissões de gases com efeito de estufa com origem na exploração pecuária, contudo o impacte das emissões mantém-se dado o elevado período médio de residência do CO₂ e do N₂O na atmosfera, respetivamente 200 e 115 anos.

11.2.2 Medidas de Minimização

11.2.2.1 Fase de Instalação/Funcionamento

As medidas de mitigação descritas de seguida visam mitigar as Alterações Climáticas durante a fase de funcionamento da exploração pecuária:

- Alterações na alimentação animal, designadamente manipulação da dieta e dos suplementos alimentares com vista a reduzir a produção de CH₄;
- Aproveitamento do biogás para produção de energia;
- Optar pela injeção do efluente líquido na valorização agrícola;
- Redução da mobilização dos solos agrícolas;
- Reflorestação de áreas não utilizadas da Herdade e adoção de pastagens biodiversas;
- Redução dos consumos energéticos e aposta nas energias renováveis, nomeadamente no solar (além da valorização energética do biogás);
- Plantação de árvores que promovam o ensombramento dos edifícios e dessa forma contribuir para a redução das necessidades energéticas de climatização.

11.2.2.2 Fase de Desativação

As medidas de mitigação descritas de seguida visam mitigar as Alterações Climáticas durante a fase de desativação:

- Reflorestação de toda ou grande parte da área da Herdade e gestão da área florestal de forma a evitar a ocorrência de incêndios ou de pragas e doenças que ponham em causa o armazenamento de Carbono na biomassa florestal e no solo.

11.3 Geologia e Geomorfologia

11.3.1 Avaliação de Impactes

11.3.1.1 Fase de Instalação/Funcionamento

Atendendo a que não irão ocorrer intervenções de ampliação de infraestruturas não se prevê a existência de ações que acarretem alterações na geomorfologia e na geologia não sendo, assim, previsíveis impactes neste descritor.

11.3.1.2 Fase de Desativação

Na fase de desativação, é expectável um acréscimo temporário dos riscos de erosão devido à circulação de equipamentos e maquinaria afeta aos trabalhos de desmantelamento de infraestruturas e demolição de construções. Este impacte será negativo, pouco significativo, provável, imediato, temporário e reversível.

11.3.2 Medidas de Minimização

11.3.2.1 Fase de Funcionamento

Não se preconizam medidas de minimização para esta fase.

11.3.2.2 Fase de Desativação

Recomenda-se que:

- Sejam utilizados os acessos existentes, de forma a serem evitados fenómenos de erosão;
- Sejam recuperadas as zonas construídas e caminhos criados, de forma a evitar o fenómeno de erosão identificado.

11.4 Recursos Hídricos e Qualidade da Água

11.4.1 Avaliação de Impactes

11.4.1.1 Fase de Instalação/Funcionamento

Os principais impactes do aumento do efetivo da exploração suinícola da Herdade da Rosenta são a potencial afetação da qualidade da água decorrente, essencialmente, da produção, armazenamento e valorização agrícola de efluentes pecuários e os consumos de água.

Conforme se verifica da leitura do Quadro 72 o projeto acarreta um aumento das quantidades de efluentes produzidas. O sistema de gestão de efluentes pecuários instalado, com uma capacidade de 1.080 ton para o estrume e de 35554 m³ para o chorume, assegura na situação de projeto um volume de pelo menos três meses, em conformidade com a Portaria nº 631/2009 de 9 de junho. Adicionalmente, duas das lagoas não se encontram impermeabilizadas com tela ou outro material que garanta a não ocorrência de infiltrações, situação que apresenta um risco de contaminação do solo e das águas subterrâneas no local. Estas duas lagoas não impermeabilizadas conferem 15% da capacidade total de retenção do chorume.

Assim, avalia-se o impacte do aumento das quantidades de efluentes pecuários e a sua retenção temporária na Herdade, sobre a qualidade da água, como negativo, significativo, provável, imediato, temporário e reversível.

Quadro 72: Produção anual de efluentes pecuários na Herdade da Rosenta.

Situação	Quantidade	
	Chorume	Estrume
atual	33.995,00 m ³	1.146 ton
projeto	42.196,00 m ³	1.373 ton

A valorização agrícola dos efluentes produzidos nesta exploração, na propriedade e em terrenos exteriores à propriedade, irá sofrer um aumento para 504,93 hectares. Esta aplicação acarreta um risco de contaminação de águas superficiais e subterrâneas se forem ultrapassadas as quantidades necessárias para fertilização das culturas, se realizada nos períodos de maior precipitação, e se efetuada em áreas muito próximas de linhas de água ou de captações de água subterrânea.

As características do efluente pecuário que lhe conferem o carácter de potencial de dano no ambiente compreendem:

- Carga orgânica,
- Sólidos,

- Microrganismos patogénicos, e
- Nutrientes em especial fósforo e azoto.

O armazenamento, tratamento e eliminação inadequados dos efluentes pecuários poderão acarretar várias consequências no ambiente, designadamente:

- Contaminação de culturas agrícolas, linhas de água e águas subterrâneas;
- Acumulação excessiva de potássio e fósforo no solo, podendo originar problemas de toxicidade para as culturas;
- Acidificação do solo, pela emissão de compostos azotados;
- Degradação da estrutura do solo;
- Produção de odores desagradáveis.

Adotando-se as orientações previstas no CBPA, reiteradas na Portaria nº 631/2009, de 9 de junho, e que se encontram refletidas no PGEF, prevêem-se como potenciais impactes apenas aqueles associados a acidentes, como por exemplo, a rutura de conduta de drenagem do efluente ou instabilidade dos taludes das lagoas de retenção.

No que se refere à valorização agrícola dos efluentes pecuários importa respeitar as interdições e condicionantes indicadas na Portaria n.º 631/2009. De acordo com o n.º 3 do Artigo 10º da Portaria nº 631/2009 é interdita a valorização agrícola de efluentes pecuários nas seguintes situações:

- Nos meses de novembro, dezembro e janeiro, exceto quando a aplicação precede a instalação imediata de uma cultura, ou seja, realizada sobre uma cultura já instalada e seja agronomicamente justificável;
- Em solos inundados e inundáveis, e sempre que durante o ciclo vegetativo das culturas ocorram situações de excesso de água no solo, devendo, neste caso, aguardar-se que o solo retome o seu estado de humidade característico do período de sação
- Nas parcelas classificadas com IQFP igual ou superior a 4, exceto em parcelas armadas em socacos ou terraços e nas áreas integradas em várzeas destas parcelas, bem como nas situações em que a DRAP territorialmente competente as considere tecnicamente adequadas;
- Sob condições climáticas adversas, designadamente em períodos de precipitação ou em que esta esteja iminente;
- Em solos agrícolas em que não exista uma cultura instalada ou esteja prevista a sua instalação e a consequente utilização próxima dos nutrientes dos efluentes;

- f) Em dias ventosos ou durante os períodos de elevada temperatura diária, com exceção da aplicação por injeção direta.

A valorização agrícola de efluentes pecuários e de outros fertilizantes deve, ainda, respeitar as seguintes condições:

- a) Os chorumes devem ser preferencialmente aplicados com equipamentos de injeção direta ou sistema de baixas pressão que minimizem a sua dispersão;
- b) A incorporação no solo do chorume distribuído deve ser realizada imediatamente após a sua aplicação, até um limite de quatro horas;
- c) A incorporação no solo do estrume deve ser realizada de forma tão rápida quanto possível, até ao limite de vinte e quatro horas, após a sua aplicação;
- d) Na valorização agrícola de efluentes pecuários devem ser asseguradas, como distâncias mínimas de segurança, as seguintes condições:
 - i. Quando o declive da parcela onde se realiza a valorização agrícola seja superior a 10 %, manter uma faixa tampão mínima de 5 m contados a partir da linha limite do leito dos cursos de água, não sujeita a valorização agrícola de efluentes pecuários, mobilizações do solo ou instalação de novas culturas, exceto as pastagens permanentes, procurando assegurar ainda a manutenção de uma barreira vegetal/ripícola e a cobertura vegetal na faixa tampão, quando justificável
 - ii. A faixa tampão referida no número anterior pode ser reduzida para metade, caso o declive da parcela seja igual ou inferior a 10 %, e sejam asseguradas as condições previstas na subalínea anterior;
 - iii. Uma distância de proteção de 5 m contados dos locais onde são efetuadas captações de água subterrânea, quando estas se destinam a uso exclusivo para rega, na qual é interdita a valorização agrícola de efluentes pecuários, bem como outras fertilizações;
 - iv. Uma distância de proteção de 20 m contados dos locais onde são efetuadas captações de água subterrânea para outros usos, na qual é interdita a valorização agrícola de efluentes pecuários, bem como outras fertilizações, sem prejuízo da demais legislação aplicável (n.º 5 do Artigo 10.º da Portaria nº 631/2009).

Face ao exposto mantém-se o risco de contaminação das águas superficiais e subterrâneas por mobilização e lixiviação dos efluentes espalhados nos terrenos da Herdade e nas restantes parcelas que irão receber os

efluentes. Atendendo a que estas áreas integram categorias da REN relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre avalia-se este impacte em negativo, significativo, improvável, imediato, temporário e reversível.

Os efluentes domésticos são encaminhados para uma fossa do tipo poço absorvente. Estima-se que a vulnerabilidade à poluição desta área é reduzida. A produção não sofrerá alterações uma vez que está prevista a redução de 1 funcionário com a implementação do projeto. Estarão presentes cargas poluentes de origem orgânica reduzidas referentes, no máximo, a 18 pessoas. Assim, avalia-se o risco de contaminação das águas subterrâneas como um impacte negativo, contudo o seu significado é baixo, a probabilidade de ocorrência é elevada, e os seus efeitos temporários e reversíveis.

Os consumos de água para a exploração suinícola, com origem nas captações de água subterrânea existentes, são um fator de pressão importante sobre os aquíferos locais. Contudo, o aumento dos volumes captados, correspondente ao aumento do número de animais, apenas terá repercussões na envolvente próxima às captações através da afetação da produtividade das captações aí existentes. Assim, considera-se que a captação de água pode acarretar um impacte em negativo sobre os aquíferos locais, e avalia-se em pouco significativo, improvável, médio prazo, temporário e de reversibilidade indeterminada.

Existe ainda a probabilidade de ocorrerem derrames acidentais de óleos e combustíveis. Atendendo a que a precipitação regista localmente valores reduzidos, a contaminação de águas e solos é um impacte negativo, de magnitude e significado baixos, de duração temporária e reversível.

11.4.1.2 Fase de Desativação

Na fase de desativação existirá a geração e mobilização de diversos resíduos que deverão ser convenientemente armazenados durante este período e encaminhados para os destinos adequados a fim de serem evitadas situações de geração de efluentes contaminados. Associada a esta fase é provável que se verifique um acréscimo da compactação do solo devido à circulação de equipamentos e maquinaria afeta aos trabalhos de desmantelamento de infraestruturas e demolição de construções. Continuará também a existir risco de contaminação da água com hidrocarbonetos. Os consumos de água irão sofrer uma redução substancial já nesta fase.

Dadas as características das intervenções, especialmente a brevidade das mesmas, considera-se tratarem-se de impactes negativos, pouco significativos, provável, imediatos, pontuais e reversíveis.

11.4.2 Medidas de Minimização

11.4.2.1 Fase de Instalação/Funcionamento

- Impermeabilização das duas lagoas não impermeabilizadas com tela PEAD ou outro material que garanta que não ocorram infiltrações;
- Conforme se poderá constar pelas fotografias apresentadas no ponto 8.5, as lagoas de retenção encontram-se muito cheias e carecem de limpeza da vegetação junto aos taludes. Assim, recomenda-se que o sistema de retenção seja reabilitado e limpo, de forma a garantir uma folga de pelo menos 50 cm. Deverá ser efetuada a desmatagem da vegetação junto aos taludes das lagoas;
- Recomenda-se a manutenção do bom desempenho do sistema de retenção de efluentes pecuários, efetuando para tal uma correta operação de todos os órgãos e adotando as orientações da manutenção preventiva;
- Recomenda-se a aplicação dos efluentes pecuários no solo de modo controlado, em conformidade com um novo PGEP, aprovado, e cumprindo todos os parâmetros exigidos quanto ao modo de aplicação, periodicidade e quantidades utilizadas, considerando o tipo de solo, estação do ano, cultura existente e condições de drenagem, de forma a evitar contaminações do solo e das águas superficiais e subterrâneas;
- Recomenda-se a manutenção preventiva de todos os equipamentos electromecânicos e viaturas afectas ao sistema de gestão de efluentes, de forma a garantir a sua operacionalidade;
- Recomenda-se a substituição da fossa tipo poço absorvente por uma fossa estanque ou fossa séptica com tratamento complementar;
- Recomenda-se a manutenção, e sempre que necessário plantação de árvores e/ou beneficiação, da galeria ripícola nas margens das linhas de água de forma a criar uma área de amortecimento de eventuais fenómenos de drenagem e lixiviação de águas contaminadas;
- Recomenda-se a restrição das movimentações de veículos e máquinas aos caminhos existentes e aos locais nos quais seja necessário a sua presença;
- Recomenda-se o armazenamento e encaminhamento dos resíduos produzidos na exploração para os destinos adequados, a fim de serem evitadas situações de produção de efluentes contaminados;

- Recomenda-se a manutenção e reparação de máquinas e equipamentos em instalações para tal destinadas, devidamente apropriadas com as infraestruturas de drenagem, recolha e tratamento em caso de derrame;
- Recomenda-se a promoção do uso eficiente da água, procurando adotar sempre que possível, sistemas de limpeza com produções mínimas de efluentes e baixos consumos de água;
- Recomenda-se o cumprimento das condições estabelecidas na licença de utilização do domínio hídrico referente a todas as captações;
- Recomenda-se a implementação de um programa de monitorização e controlo da qualidade da água subterrânea;
- Proceder à implementação de um Plano de Gestão de Emergências Ambientais que contemple todos os cenários de risco ambiental que possam vir a ocorrer na Herdade da Rosenta e proceder à sua divulgação junto dos funcionários para que possam atuar atempadamente e da forma mais conveniente.

11.4.2.2 Fase de Desativação

- Recomenda-se a limpeza e aterro das lagoas, de forma a restabelecer as condições anteriores à instalação da exploração. Os efluentes aí armazenados deverão ser encaminhados para valorização agrícola;
- Recomenda-se a restrição da movimentação de veículos e máquinas a zonas unicamente afetadas necessárias;
- Recomenda-se que seja efetuado o armazenamento temporário, adequado e correto encaminhamento dos resíduos;
- Recomenda-se que se proceda às operações de manutenção e reparação de máquinas e equipamentos em instalações para tal destinadas, devidamente apropriadas com as infraestruturas de drenagem, recolha e tratamento em caso de derrame;
- Recomenda-se que se proceda à verificação regular, durante o período de utilização, de toda a maquinaria.

11.5 Solos

11.5.1 Avaliação de Impactes

11.5.1.1 Fase de Instalação/Funcionamento

Como referido em capítulos anteriores, o Projeto não envolve o acréscimo das áreas impermeabilizadas, uma vez que incide somente na alteração da produção do efetivo suínico. Entendendo-se por isso não haver lugar à avaliação dos impactes sobre o solo que resultariam das normais ações de Instalação.

Durante a fase de funcionamento identificam-se como ações geradoras de impactes sobre o solo a valorização agrícola de efluentes pecuários e retenção de efluentes em duas lagoas não impermeabilizadas.

Os solos que serão alvo de valorização agrícola pelos efluentes produzidos na suinicultura da Herdade da Rosenta, apresentam um baixo nível de fertilidade e limitações severas a muito severas para atividades agrícolas devido a elevados riscos de erosão.

A aplicação de efluentes pecuários em solos com estas características tem efeitos positivos no melhoramento das suas propriedades físicas e químicas, uma vez que são ricos em termos nutritivos, pelo que em condições ambientais favoráveis são rapidamente colonizados por microorganismos que vão decompor a matéria orgânica neles contidos. Desta decomposição resulta um aumento do teor de matéria orgânica no solo e uma melhoria substancial da sua qualidade. Por outro lado, a adição de matéria orgânica tem implicações favoráveis na fertilidade na medida em que permite também a nutrição da mesofauna do solo, aumentando a sua atividade e, assim, a decomposição, modificação ou sintetização de moléculas orgânicas derivadas destes resíduos, dando origem ao húmus. Como o húmus tem um elevado poder tampão, leva a que haja também uma proteção do solo à erosão hídrica e eólica e à radiação solar. Este tipo de solução permite também contrariar a utilização de fertilizantes químicos, além de comportar vantagens significativas na gestão destes resíduos.

Assim, considera-se que a aplicação adequada dos efluentes pecuários nos solos agrícolas, respeitando as necessidades de nutrientes das culturas instaladas, acarretará um impacto positivo na melhora da fertilidade destes solos, na melhoria progressiva da estrutura do solo através de uma melhor agregação e do aumento das capacidades de retenção de água, de arejamento e de adsorção de nutrientes. Contudo devido ao risco de erosão que associado a estes solos as práticas de valorização e incorporação do efluente deverão ser adequadas de forma a minimizar a mobilização e a compactação do solo.

Quanto à retenção de efluentes nas duas lagoas não impermeabilizadas, o risco de contaminação do solo na área das duas lagoas é elevado. Tratando-se os solos em questão de luvisolos, a componente argilosa poderá

ser importante e conferir alguma protecção ao meio. Assim, avalia-se este impacte em negativo, pouco significativo, provável, imediato, temporário e reversível.

A circulação de veículos na Herdade da Rosenta, poderá conduzir a situações de avaria que acarretem derrames de óleos e de outras substâncias perigosas que contaminem o solo. Tratam-se de situações que a manutenção preventiva e periódica poderá minimizar. Avalia-se este impacte como negativo e improvável.

Também ao nível de cenários de acidente, a rutura no sistema de drenagem e/ou no sistema de retenção dos efluentes pecuários poderá acarretar localmente situações de excesso de nutrientes no solo e de acidificação. Avalia-se este impacte como negativo, pouco significativo, improvável.

11.5.1.2 Fase de Desativação

Com a desativação da suinicultura é esperada a compactação dos solos devido à circulação das máquinas necessárias à demolição das edificações e das infraestruturas, bem como o acréscimo do risco de erosão neste local. Estes impactes negativos cessarão, contudo, após o término destes trabalhos, pelo que as consequências serão pouco significativas e temporárias.

11.5.2 Medidas de Minimização

11.5.2.1 Fase de Instalação/Funcionamento

- Em caso de derrames de substâncias poluentes, proceder de imediato à remoção do solo contaminado e ao seu encaminhamento para destino final adequado (na impossibilidade, assegurar o seu armazenamento em local impermeabilizado até ao seu encaminhamento);
- Garantir a manutenção periódica dos veículos e máquinas, em especial os que estão afetos às operações de espalhamento dos efluentes pecuários;
- Dar cumprimento ao PGEP e respeitar as quantidades e parcelas de aplicação;
- Aplicar os efluentes pecuários no solo tendo em consideração as necessidades das culturas, de modo a não exceder a quantidades de nutrientes necessários;
- Assegurar que a valorização agrícola dos efluentes pecuários decorre em conformidade com as boas práticas agrícolas, nomeadamente que sejam respeitadas as épocas e períodos de aplicação, sejam observadas as distâncias de segurança a cursos de água e captações subterrâneas, e sejam ainda observados os métodos mais adequados para a sua incorporação no solo;

- 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, se cause a degradação física, química ou biológica dos solos;
- Distribuir uniformemente os efluentes pecuários nas parcelas a beneficiar,
- Assegurar a manutenção periódica do sistema de retenção,
- Proceder à implementação de um Plano de Gestão de Emergências Ambientais que contemple todos os cenários de risco ambiental que possam vir a ocorrer na Herdade da Rosenta e proceder à sua divulgação junto dos funcionários para que possam atuar atempadamente e da forma mais conveniente.

11.5.2.2 Fase de Desativação

- Limitar as ações de desativação às áreas estritamente indispensáveis para minimizar a compactação e o risco de erosão do solo;
- Assegurar o encaminhamento de todos os resíduos de demolição (RCD) para destino apropriado;
- Proceder à escarificação do solo compactado por ação das máquinas e equipamentos utilizados nas operações de desmantelamento da suinicultura.

11.6 Flora e Vegetação

11.6.1 Avaliação de Impactes

11.6.1.1 Fase de Instalação/Funcionamento

Durante a fase de funcionamento identificam-se as seguintes ações como geradoras de impactes sobre a flora e vegetação: i) valorização agrícola de efluentes pecuários; e ii) circulação de veículos e pessoas afetas ao normal funcionamento da exploração.

A valorização agrícola de efluentes pecuários ocorrerá nos terrenos da Herdade da Rosenta e em terrenos de terceiros. Uma vez salvaguardadas as quantidades e condições de aplicação constantes do PGEP, é de admitir um impacte positivo e significativo sobre o crescimento da vegetação e das culturas instaladas devido à disponibilização dos nutrientes de que necessitam e à melhoria das condições dos solos onde se desenvolvem. Complementarmente o chorume fornece um teor de humidade significativo podendo minimizar situações de stress hídrico das plantas na época seca. Neste sentido, entende-se que as operações decorrentes da

valorização agrícola de efluentes darão origem a um impacte positivo, significativo, certo, a curto prazo, temporário e reversível.

Atendendo à existência na área de valorização agrícola dos efluentes pecuários de linhas de água com galerias ripícolas bem desenvolvidas, de elevado valor ecológico, a travessia destas linhas de água por máquinas e veículos em outros locais que não os caminhos existentes representa um impacte negativo, significativo, provável, a curto prazo, temporário e reversível. A sensibilização dos funcionários para a utilização dos caminhos existentes permite minimizar significativamente este impacte. Nas áreas de montado, respeitando as dotações de chorume por hectare de área agrícola, indicadas no PGEP, considera-se que o impacte da valorização agrícola dos efluentes pecuários será positivo na regeneração natural e nas jovens plantas de sobre/azinho.

11.6.1.2 Fase de Desativação

Com o desmantelamento da suinicultura é expectável a afetação de algumas áreas de coberto vegetal na proximidade das edificações das infraestruturas de apoio. Esta afetação terá origem na circulação das máquinas e veículos, e na deposição pontual dos RCD até ao seu encaminhamento a destino adequado. Este será um impacte negativo, pouco significativo, provável, imediato, temporário e reversível.

Com a remoção de todos os resíduos e a eliminação das áreas impermeabilizadas, a que se associam as melhorias introduzidas aos solos devido à aplicação dos efluentes tratados, estarão reunidas condições para o restabelecimento do coberto vegetal espontâneo, resultando assim um impacte positivo e significativo para flora local. Esta situação será, porém, de pouca significância se se mantiver a atividade agrícola e/ou florestal na propriedade que condiciona a regeneração natural.

11.6.2 Medidas de Minimização

11.6.2.1 Fase de Instalação/Funcionamento

- Dar cumprimento ao PGEP e respeitar as quantidades, parcelas e métodos de aplicação do estrume e do chorume;
- Nas áreas de montado deverá ser privilegiada a aplicação do chorume por fertirega;
- Nas áreas de montado não deverá ser efetuada qualquer operação de incorporação do efluente pecuário no solo de forma a não destruir o sistema radicular das plantas;

- Nas áreas de montado, a maquinaria a recorrer para a fertirega deverá ser ligeira de forma a evitar a compactação do solo. A circulação da maquinaria deverá ser efetuada nos acessos existentes. Dotar a mangueira do canhão da fertirega de comprimento suficiente para evitar a circulação fora destes acessos;
- Limitar a circulação de veículos pesados no interior da suinicultura e sensibilizar os condutores para a necessidade de não extravasarem o traçado dos caminhos existentes, dentro da Herdade e nas áreas destinadas à valorização agrícola dos efluentes pecuários.

11.6.2.2 Fase de Desativação

- Limitar as operações de desativação às áreas estritamente indispensáveis, de modo a evitar afetações desnecessárias sobre o coberto vegetal;
- Assegurar o encaminhamento de todos os RCD para destino apropriado;
- Proceder à escarificação do solo compactado por ação das máquinas e veículos utilizados nas operações de desmantelamento da suinicultura.

11.7 Fauna

11.7.1 Avaliação de Impactes

11.7.1.1 Fase de Instalação/Funcionamento

Durante o funcionamento, devido à valorização agrícola dos efluentes pecuários é de admitir a ocorrência de alguma perturbação na avifauna e na fauna terrestre com origem nos equipamentos utilizados na incorporação do estrume e do chorume. Dela resultará um impacto negativo, pouco significativo, certo, imediato, temporário e reversível.

Na Herdade existem linhas de água que constituem o habitat preferencial de alguns anfíbios e reptéis. A ocorrência de más práticas de espalhamento dos efluentes pecuários e/ou de acidentes poderá condicionar a qualidade da água e, conseqüentemente, afetar estas espécies. A acontecer, esta situação dará origem a um impacto negativo, significativo, improvável, imediato, temporário e reversível.

Quando o espalhamento do efluente pecuário no solo é efetuado por incorporação, é expectável que seja um chamariz para algumas espécies de avifauna, designadamente a garça-branca. Esta atividade ocorrerá na Herdade e em terrenos de terceiros. Desta situação resultará um favorecimento de locais de alimentação e

consequentemente a promoção da biodiversidade. Avalia-se este impacte como positivo, provável, imediato, temporário e reversível.

Com a circulação de veículos de transporte dos trabalhadores, animais e rações, é de admitir a ocorrência de perturbações sobre as comunidades faunísticas. Ainda assim, estas atividades já ocorrem uma vez que fazem parte do atual funcionamento da exploração, estando as comunidades existentes da mamofauna e avifauna adaptadas. Avalia-se este impacte como negativo, pouco significativo, temporário e reversível.

11.7.1.2 Fase de Desativação

Na fase de desativação é de admitir a ocorrência de perturbações na fauna e nos seus habitats devido à circulação de máquinas e veículos, e à demolição das construções, que cessarão após a conclusão dos trabalhos. Este será assim um impacte negativo, pouco significativo, provável, imediato, temporário e reversível.

Com o encerramento da suinicultura e o fim da valorização agrícolas dos efluentes pecuários cessarão as perturbações identificadas na fase de funcionamento, daqui resultando um impacte positivo e significativo para a fauna local.

11.7.2 Medidas de Minimização

11.7.2.1 Fase de Instalação/Funcionamento

- Dar cumprimento ao PGEP e respeitar as épocas e períodos de aplicação dos efluentes;
- As zonas de espalhamento devem respeitar as distâncias de segurança em relação a linhas de água;
- Limitar a circulação de veículos pesados no interior da suinicultura e sensibilizar os condutores para a necessidade de não extravasarem o traçado dos caminhos.

11.7.2.2 Fase de Desativação

- Limitar espacial e temporalmente as operações de desativação, de modo a evitar perturbações desnecessárias sobre a fauna e seus habitats;
- Assegurar a limpeza do terreno após a conclusão das operações de demolição das edificações e infraestruturas;

- Proceder à escarificação do solo compactado por ação das máquinas e veículos utilizados nas operações de desmantelamento da suinicultura.

11.8 Ordenamento do Território

11.8.1 Avaliação de Impactes

11.8.1.1 Fase de Instalação/Funcionamento

À escala do PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste, o Projeto contribui em particular para: i) um incremento da produção de efluentes pecuários e por conseguinte aumenta o risco de contaminação de águas superficiais e subterrâneas; ii) e, um aumento dos consumos de água e consequentemente um incremento da pressão sobre a água subterrânea. Pese embora estas condições, a implementação das medidas previstas no âmbito deste EIA, incluindo o acompanhamento pós-avaliação, minimizam os referidos impactes. Consequentemente, a desarmonia entre os objetivos do PGRH e os impactes do Projeto sobre os recursos hídricos é minorada. Avalia-se este impacte em negativo, pouco significativo, certo, imediato, permanente e reversível.

No que respeita ao ordenamento florestal imposto pelo PROFAC para a Sub-região homogénea abrangida, verifica-se que o Projeto não interfere com as funções que lhe estão associadas, nomeadamente quanto à condução dos povoamentos florestais existentes, à proteção de valores ecológicos e espécies classificadas (sobreiro), à preservação do solo e da água, e, também, à estética da paisagem. Com o efeito, o Projeto não prevê alterações aos povoamentos existentes na Herdade da Rosenta, não prevê a execução de construções que impliquem alterações ao uso do solo e a aplicação dos efluentes no solo será efetuada de forma controlada através dos procedimentos indicados no PGEP. Entende-se por isso que o seu impacte sobre o ordenamento florestal é nulo.

No tocante ao PROTA verifica-se que o Projeto é suscetível de enquadramento nas orientações estratégicas avançadas para o *Sistema de Base Económica Regional* uma vez que reforça a produção pecuária na região e promove a valorização de uma espécie endógena com valor genético e económico, sobretudo para o sector agroalimentar. Nesta perspetiva, origina um impacte positivo e significativo.

Relativamente às *Áreas de conectividade ecológica/corredores ecológicos* uma vez que o Projeto não afeta novas áreas os usos existentes não serão afetados.

No que respeita ao ordenamento imposto pelo PDM de Montemor-o-Novo, o Projeto não prevê a execução de qualquer edificação, o corte de exemplares arbóreos ou a realização de alterações à ocupação atual do solo.

Em matéria de ordenamento, o Projeto insere-se numa área agroflorestal destinada à atividade agrícola e funcionamento florestal, sendo-lhe aplicadas as normas gerais previstas no artigo 33º do regulamento do PDM. Importa identificar os seguintes requisitos deste artigo:

1. Áreas destinadas à atividade agrícola e exploração florestal.

Atualmente as atividades da Herdade da Rosenta compreendem a agropecuária e a exploração florestal. Com a implementação do Projeto estas atividades manter-se-ão, considera-se, por conseguinte, em conformidade com este requisito.

2. Será permitida a edificação, sem prejuízo do definido nos artigos 35.º a 44.º, relativa aos espaços naturais e ainda que respeite as seguintes prescrições:

- a) Sejam observados os condicionamentos relativos ao corte de azinheiras e ao corte de montado de sobre em conformidade com o disposto na legislação em vigor;*

Não estão previstas com a implementação do Projeto cortes de montado de sobre.

- b) Índice de construção máxima para habitações e edificações agrícolas — 0,04*

A área coberta da Herdade da Rosenta é de 2,04 ha, sendo a área da Herdade 104,0625 ha, o índice de construção é de 0,02.

- c) Índice de construção máxima para unidades pecuárias e unidades industriais, desde que a área do prédio seja superior a 10 ha — 0,02;*

Considerando o somatório da coberta e da área impermeabilizada não coberta o índice de construção é de 0,03. Embora o índice de construção máxima para unidade pecuária seja ultrapassado, estas construções correspondem a pré-existência ao projeto que não sofrerão alterações.

Em relação às condicionantes observa-se que a Herdade e as respetivas infraestruturas não abrangem áreas de REN.

Considerando que o Projeto não contempla qualquer obra de construção ou ampliação, com a sua implementação não se preveem impactes e incompatibilidades ao nível das condicionantes e de ordenamento definidas pelo PDM.

Atendendo à Cartografia de Risco de Incêndio Florestal (CRIF) (Desenho 05 do Anexo X) verifica-se que as construções existentes não abrangem áreas de risco elevado e muito elevado. Assim verifica-se a conformidade do Projeto com este instrumento de ordenamento do território.

A valorização agrícola dos efluentes pecuários obedecerá às quantidades previstas no PGEP que foi elaborado com base no novo efetivo animal, pelo que estará acautelado o risco de contaminação dos recursos hídricos subterrâneos.

Existem parcelários que são atravessados por linhas de água. Nestes parcelários respeitando a faixa de proteção, a valorização agrícola dos efluentes pecuários não se configura como um impacto que coloque em causa as funções da tipologia da REN *Cursos de água e respetivos leitos e margens*.

Existem ainda parcelários inseridos na tipologia da REN *Zonas ameaçadas pelas cheias*. Nestas áreas os fenómenos de inundação e erosão encontram-se favorecidos. Pelo que é importante que a valorização agrícola seja efetuada com culturas instaladas no sentido de evitar o arraste do efluente pecuário. Neste parcelários deverá ser evitada a mobilização do solo de forma a não favorecer os fenómenos erosivos, por esta razão, a fertilização é privilegiada nestas áreas. Considerando que a valorização agrícola nestes parcelários respeitará estas boas práticas, não se verifica qualquer impacto nesta operação.

No que diz respeito às áreas de montado, a que estão associadas as pastagens, deverá privilegiar-se a injeção direta ou a fertilização apenas nas áreas livres. Na proximidade dos sobreiros (num raio de 1 m) deverá ser evitada qualquer mobilização do solo assim como a fertilização do mesmo. Considerando que a valorização agrícola nestes parcelários respeitará estas boas práticas, não se verifica qualquer impacto nesta operação.

11.8.1.2 Fase de Desativação

Com o encerramento da exploração e a conclusão do espalhamento dos efluentes tratados no solo, poderá ser privilegiado o uso agrícola e agroflorestal, dando-se assim cumprimento às disposições regulamentares do PDM e às orientações do PROF. Será assim originado um impacto positivo e significativo.

Com a cessação da atividade pecuária haverá uma redução na taxa de empregabilidade local e quebras na produção animal que contribuirão, respetivamente, para a desertificação do concelho de Montemor-o-Novo e para uma maior debilidade do tecido económico e do sector agroalimentar na região, contrariamente ao defendido pelo PROT-A. Deste cenário resultará um impacto negativo e significativo.

11.8.2 Medidas de Minimização

11.8.2.1 Fase de Instalação/Funcionamento

- Assegurar que a valorização agrícola dos efluentes pecuários decorre em conformidade com as boas práticas agrícolas, nomeadamente que sejam respeitadas as épocas e períodos de aplicação, sejam observadas as distâncias de segurança a cursos de água e captações subterrâneas, e sejam ainda observados os métodos mais adequados para a sua incorporação no solo.

11.8.2.2 Fase de Desativação

- Privilegiar a integração de funcionários da Herdade da Rosenta noutras explorações que o Proponente tenha ou venha ter na região, se as necessidades produtivas assim o justificarem.

11.9 Uso do Solo

11.9.1 Avaliação de Impactes

11.9.1.1 Fase de Instalação/Funcionamento

A alteração da produção suinícola da Herdade da Rosenta não implicará a apropriação do solo da Herdade para outros fins além dos existentes e nos termos atuais. Todo o sistema produtivo será desenvolvido no interior dos pavilhões e, portanto, sem recurso a pastoreio no decurso do processo. A capacidade de alojamento das instalações afigura-se adequada às diferentes fases de produção, pelo que não haverá necessidade de proceder a novas construções, das quais resultaria um aumento da área artificializada e impermeabilizada. Nesta perspetiva, as alterações ao efetivo animal têm um impacte nulo.

Quadro 73: Níveis de ocupação do solo na Herdade da Rosenta, de acordo com a COS'2007.

Classe de ocupação do solo					Área atual (peso na área Herdade da Rosenta)	Área com projeto (peso na área Herdade da Rosenta)
Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5		
1 Territórios artificializados	1.2 Indústria, comércio e transportes	1.2.1 Indústria, comércio e equipamentos gerais	1.2.1.03 Instalações agrícolas	1.2.1.03.1 Instalações agrícolas	10.3%	Manter
2 Áreas agrícolas e agro-florestais	2.1 Culturas temporárias	2.1.1 Culturas temporárias de sequeiro	2.1.1.01 Culturas temporárias de sequeiro	2.1.1.01.1 Culturas temporárias de sequeiro	45.7%	Manter
	2.3 Pastagens permanentes	2.3.1 Pastagens permanentes	2.3.1.01 Pastagens permanentes	2.3.1.01.1 Pastagens permanentes	6.7%	Manter
	2.4 Áreas agrícolas heterogêneas	2.4.2 Sistemas culturais e parcelares complexos	2.4.1.01 Culturas temporárias de sequeiro associadas a culturas permanentes	2.4.2.01.1 Sistemas culturais e parcelares complexos	0.1%	Manter
		2.4.4 Sistemas agro-florestais (SAF)	2.4.4.01 SAF com culturas temporárias de sequeiro	2.4.4.01.2 SAF de azinheira com culturas temporárias de sequeiro	5.5%	Manter
			2.4.4.03 SAF com pastagens	2.4.4.03.1 SAF de sobreiro com pastagens	14.4%	Manter
				2.4.4.03.2 SAF de azinheira com pastagens	1.6%	Manter
				2.4.4.03.6 SAF de sobreiro com azinheira com pastagens	0.0%	Manter
3 Florestas e	3.1 Florestas	3.1.1 Florestas de	3.1.1.01 Florestas	3.1.1.01.5 Florestas de	10.7%	Manter

Classe de ocupação do solo					Área atual (peso na área Herdade da Rosenta)	Área com projeto (peso na área Herdade da Rosenta)
Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5		
meios naturais e semi- naturais		folhosas	puras de folhosas	eucalipto		
				3.1.1.01.7 Florestas de outras folhosas	4.9%	Manter

Fonte: IGP – COS'2007.

11.9.1.2 Fase de Desativação

Com o desmantelamento da Herdade da Rosenta é admitida a reconversão das áreas impermeabilizadas para fins agrícolas e/ou agroflorestais, ou mesmo para a regeneração natural da vegetação espontânea, que em qualquer dos casos beneficiará das melhorias introduzidas no solo ao longo da vida útil da exploração pela aplicação dos efluentes tratados. Como tal, é expectável um impacte positivo e significativo sobre a ocupação do solo, provável, médio prazo, permanente e reversível.

Com o encerramento da suinicultura cessará a valorização agrícola de efluentes na Herdade da Rosenta, mas permanecerão os efeitos positivos que resultaram da incorporação deste subproduto no solo e que contribuirão para a manutenção da atividade agrícola e agroflorestal nesta propriedade. Assim, o seu impacte sobre as ocupações culturais existentes nesta herdade, e ocupações futuras, é positivo e significativo.

11.9.2 Medidas de Minimização

11.9.2.1 Fase de Instalação/Fase de Funcionamento

- Dar cumprimento ao PGEP e respeitar as quantidades e parcelas de aplicação;
- Assegurar que a valorização agrícola dos efluentes pecuários decorre em conformidade com as boas práticas agrícolas, nomeadamente que sejam respeitadas as épocas e períodos de aplicação, sejam observadas as distâncias de segurança a cursos de água e captações subterrâneas, e sejam ainda observados os métodos mais adequados para a sua incorporação no solo.

11.9.2.2 Fase de Desativação

- Limitar as operações de desativação às áreas estritamente indispensáveis, de modo a evitar afetações desnecessárias sobre áreas envolventes;
- Repor o uso dominante do solo após a conclusão das operações de desativação.

11.10 Paisagem

11.10.1 Avaliação de Impactes

11.10.1.1 Fase de Instalação/Funcionamento

Uma vez que Projeto em análise incide sobre uma pecuária existente e consiste em alterações que não são visualmente perceptíveis a observadores externos, nem implicam modificações à morfologia do terreno, o seu impacte sobre a paisagem será muito reduzido.

Com efeito, admite-se a ocorrência de um impacte sensorial com origem no armazenamento dos efluentes e nas operações de valorização agrícola, que consistirá na emissão e propagação de odores desagradáveis. Este impacte será negativo mas pouco significativo pela conjugação dos seguintes fatores: i) a perceção destes odores está fortemente dependente da ocorrência e da orientação dos ventos; ii) a suinicultura está localizada numa zona onde ocorrem outras atividades pecuárias, pelo que por si só não agravará a qualidade da paisagem; iii) a suinicultura encontra-se inserida na área central da propriedade.

11.10.1.2 Fase de Desativação

Nesta fase é esperado um impacte visual resultante das operações de desativação da suinicultura devido à presença e circulação de máquinas e veículos. Como a sua permanência no local será limitada e restrita à área de implantação das construções, este impacte apesar de negativo é pouco significativo, certo, imediato, temporário e reversível.

11.10.2 Medidas de Minimização

11.10.2.1 Fase de Instalação/Funcionamento

- Observar as disposições do PGEP e do CBPA quanto aos períodos de incorporação dos efluentes no solo, de forma a reduzir a emissão de odores;
- Assegurar a manutenção dos pavilhões de forma a minimizar eventuais alterações à estrutura da paisagem.

11.10.2.2 Fase de Desativação

- Assegurar que as operações de desativação são desenvolvidas num curto espaço de tempo e que são apenas afetadas as áreas estritamente necessárias à sua execução;
- Garantir a limpeza do terreno após a conclusão dos trabalhos e assegurar o encaminhamento de todos os resíduos a destinos adequado.

11.11 Socioeconomia

11.11.1 Avaliação de Impactes

11.11.1.1 Fase de Instalação/Funcionamento

Durante esta fase está prevista a cessação de um posto de trabalho, ou seja, dos 16 funcionários passar-se-á a ter 15 funcionários. Avalia-se este impacte como negativo e significativo.

No quadro seguinte apresenta-se a quantificação do transporte de veículos pesados afetos atualmente à exploração e previsto com a implementação do projeto.

Quadro 74: Quantificação dos veículos afetos à exploração.

Tipo de transporte	Situação atual Nº de veículos pesados/semana	Implementação do projeto Nº de veículos pesados/semana
Transporte de animais	2	4
Transporte de ração	5	6

Verifica-se que o aumento do tráfego previsto é muito pouco significativo, nomeadamente ao nível da circulação de veículos pesados que possam contribuir para a degradação da rede viária. Não são, por isso, expectáveis impactes com repercussões no ordenamento viário existente.

A Herdade da Rosenta tem como principais fornecedores locais empresas prestadoras de serviços de serralharia, de eletricidade e de mecânica. Com o Projeto manter-se-á a contratação deste tipo de serviços, a utilização do matadouro de Reguengos de Monsaraz, e a compra de bens locais, como é o caso da ração proveniente de Arraiolos, contribuindo para a dinamização da economia local e regional. Avalia-se este impacte como positivo e significativo.

Com a implementação do Projeto manter-se-á ativa esta exploração pecuária contribuindo no fortalecimento de um setor que tem vindo a retrair-se no Alentejo (vide Quadro 52).

Importa ainda referir que com a implementação do Projeto toda a produção proveniente desta exploração será para exportação. Este Projeto tem por isso um impacte positivo e significativo na balança comercial do País.

11.11.1.2 Fase de Desativação

Nesta fase será expectável o termo da atividade económica da Herdade da Rosenta.

Deste modo, os impactes expectáveis no cenário de desativação associam-se à extinção dos postos de trabalho e à extinção de um operador económico no concelho. Tratam-se de impactes negativos e significativos.

11.11.2 Medidas de Minimização

11.11.2.1 Fase de Funcionamento

- Promover a formação e informação do pessoal quanto aos riscos e respetivos meios de prevenção, de higiene e segurança no trabalho,
- Privilegiar a mão de obra local;
- Privilegiar a contratação de serviços e a compra de bens locais.

11.11.2.2 Fase de Desativação

- Recorrer a mão-de-obra local para o desmantelamento das infraestruturas existentes a ocorrer nesta fase, de modo a compensar de algum modo a dispensa de mão-de-obra, consequente da desativação da exploração.

11.12 Gestão de Resíduos

11.12.1 Avaliação de Impactes

11.12.1.1 Fase de Instalação/Funcionamento

Os resíduos produzidos nesta fase serão em termos de tipologia semelhante aos identificados na caracterização da situação de referência.

No Quadro 75 identificam-se os resíduos que se prevêem que sejam produzidos na fase de instalação/funcionamento da Herdade da Rosenta.

Quadro 75: Caracterização dos resíduos produzidos que se prevê que sejam produzidos na fase de instalação e funcionamento.

Resíduo (designação corrente)	Designação de Acordo com o LER	Código LER	Acondicionamento/ Armazenamento	Destino Final
Resíduos Urbanos e Equiparados	Mistura de resíduos urbanos e equiparados	20 03 01	Contentor de 120 l	GESAMB, EEIM
Resíduos de embalagens	Mistura de embalagens	15 01 06	Contentores de deposição selectiva	GESAMB, EEIM
Cadáveres animais	Resíduos de tecidos animais	02 02 02	Necrotério	ITS
Resíduos hospitalares	Resíduos cujas recolha e eliminação estão sujeitas a requisitos específicos com vista à prevenção de infeções	18 02 02*	Contentor de 5 litros	Ambimed

Fonte: PGEF, 2015.

11.12.1.2 Fase de Desativação

Nesta fase haverá a produção de diversos tipos de RCD. A gestão destes resíduos é regulamentada pelo Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de março, alterado pelo Decreto-Lei nº 73/2011, de 17 de junho. Neste diploma são definidas as regras e procedimentos que deverão ser atendidos, desde a fase de planeamento da empreitada até à sua execução, designadamente, registo de dados dos RCD, reutilização em obra, segregação e armazenamento temporário, e transporte.

Adotando-se as práticas corretas de gestão de resíduos prevêem-se como potenciais impactos apenas aqueles associados a acidente, como poderá ser a ocorrência de derrames, quer de produtos oleosos, quer de combustíveis. O impacto será negativo, improvável, imediato, pontual e reversível.

11.12.2 Medidas de Minimização

11.12.2.1 Fase de Instalação/Funcionamento

- Adotar práticas corretas para a gestão de resíduos, através da sua entrega a empresas licenciadas para o efeito, promovendo a separação de resíduos, de acordo com o tipo, privilegiando sempre a sua valorização, em detrimento da deposição em aterro;

- Dotar a exploração de contentores para a deposição seletiva de resíduos, dimensionados para as quantidades previstas serem produzidos. Estes contentores deverão ser devidamente identificados;
- Sensibilizar os trabalhadores para a separação correta dos resíduos produzidos;
- Manter atualizada a informação sobre a legalidade dos operadores de gestão de resíduos contratados, designadamente, licença, alvará do transportador, licença/autorização do destino final dos resíduos;
- No armazenamento temporário dos resíduos produzidos, atender ao seguinte procedimento:
 - Os resíduos produzidos deverão ser devidamente segregados e depositados nos acondicionamentos destinados a cada tipologia de resíduo.
 - Os locais dos acondicionamentos deverão estar devidamente identificados através de painéis com, pelo menos, a seguinte informação: Designação corrente I Código LER I
 - Os contentores e zonas de armazenamento deverão ser dimensionados atendendo às características dos resíduos, às quantidades estimadas e periodicidade de recolha.
- No transporte dos resíduos produzidos atender ao seguinte procedimento:
- O transporte de resíduos não perigosos pode ser efetuado por:
 - Produtor de resíduos;
 - Eliminador ou valorizador de resíduos, desde que licenciado;
 - Empresa licenciada para o transporte de mercadorias por conta de outrem.
- O transporte de resíduos deverá obedecer aos seguintes requisitos legais:
 - Os resíduos líquidos e pastosos devem ser acondicionados em embalagens estanques, cuja taxa de enchimento não exceda 98%;
 - No transporte de resíduos em veículo em caixa aberta, a carga deve ser devidamente coberta;
 - Todos os elementos de um carregamento devem ser convenientemente arrumados no veículo e escorados, de forma a evitar deslocações entre si ou contra as paredes do veículo;

- Quando no carregamento, durante o percurso ou na descarga, ocorrer algum derrame, a zona contaminada deve ser imediatamente limpa, recorrendo a produtos absorventes, quando se trate de resíduos líquidos ou pastosos.
 - O transporte de resíduos deverá ser registado nas Guias Eletrónicas de Acompanhamento de Resíduos (e-GAR), disponíveis na plataforma eletrónica da APA - Portal SILiAmb «<https://siliamb.apambiente.pt>»
- De acordo com o Art. 48º do Decreto-Lei nº 73/2011, a Euroeste, S.A. deverá proceder anualmente à submissão do Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR).

11.12.2.2 Fase de Desativação

- Prever a limpeza e aterro das lagoas, de forma a restabelecer as condições anteriores à instalação da exploração. Os efluentes aí armazenados, bem como as telas impermeabilizantes que estão instaladas, deverão ser devidamente encaminhados, para valorização agrícola e para um operador licenciado, respetivamente;
- Assegurar que todos os resíduos de construção e demolição (RCD) da pecuária são armazenados de forma temporária em local apropriado para esse efeito e posteriormente encaminhados para entidades licenciadas para o seu tratamento. Aplicando normas definidas no Decreto-Lei nº 46/2008, alterado pelo Decreto-Lei nº 73/2011, de 17 de junho, para os RCD.

11.13 Património Histórico e Arqueológico

11.13.1 Avaliação de Impactes

11.13.1.1 Fase de Instalação/Funcionamento

Não se identificaram impactes significativos decorrentes do Projeto.

11.13.1.2 Fase de Desativação

Na fase de desativação não se identificaram impactes negativos.

11.13.2 Medidas de Minimização

Não se prevê a aplicação de medidas de minimização, dada a inexistência de impactes negativos associados ao Projeto.

11.13.2.1 Fase de Instalação/Funcionamento

Com referência à informação disponível, não se propõem medidas de minimização específicas/gerais nesta fase.

11.13.2.2 Fase de Desativação

Com referência à informação disponível, não se propõem medidas de minimização específicas/gerais nesta fase.

11.14 Qualidade do Ar

11.14.1 Avaliação de Impactes

11.14.1.1 Fase de Instalação/Funcionamento

A composição dos poluentes atmosféricos que são produzidos nas explorações suinícolas de regime intensivo compreende maioritariamente:

- Amoníaco (NH_3),
- Metano (CH_4),
- Óxido nitroso (N_2O),
- Partículas (PM_{10}).

Na Herdade da Rosenta, a produção destes gases resulta maioritariamente da estabulação e da degradação anaeróbica da matéria orgânica nas lagoas. O metano e o óxido nitroso estão referenciados na lista de gases com efeito de estufa (GEE).

Relativamente às chuvas ácidas a principal substância acidificante emitida pelo sector agropecuário é o NH_3 . Neste contexto, a Herdade da Rosenta contribui na acidificação da precipitação.

Apresenta-se no quadro seguinte as estimativas das emissões destes poluentes pela suinicultura da Herdade da Rosenta para o novo efetivo que se pretende instalas.

Quadro 76: Estimativa das emissões difusas produzidas na suinicultura da Herdade da Rosenta.

Poluentes	Total das emissões
NH3 proveniente do sistema de estabulação	34.754,32 Kg NH3/ano
NH3 proveniente do sistema de retenção dos efluentes pecuários	137.858,79 Kg NH3/ano
CH4	137.600,00 Kg CH4/ano
N2O	106,22 Kg N2O/ano
PM10	10.621,81 Kg PM10/ano

Comparando as estimativas das emissões do atual efetivo (Quadro 65) com o novo efetivo que se pretende instalar (Quadro 76) verifica-se que existe um significativo aumento das emissões.

Face ao exposto, considera-se que o Projeto contribui para o aumento das concentrações de GEE e dessa forma para o agravar das alterações climáticas. O impacte é negativo, pouco significativo, provável, imediato e reversível.

O Projeto contribuiu também com a emissão de outros poluentes atmosféricos, tais como o NH3 e a PM10 com efeitos nos ecossistemas. O impacte é avaliado como é negativo, pouco significativo, certo, imediato e reversível.

No que se refere à produção e dispersão de odores, o facto de não existirem na proximidade da exploração recetores sensíveis, o impacte embora negativo é pouco significativo.

Os caminhos internos da exploração são em terra batida pelo que o tráfego de viaturas pesadas acarreta a produção de poeiras. O número médio de camiões previstos circular em na exploração será de 9 camiões/semana. Face ao exposto, e atendendo aos ventos dominantes e à ausência de recetores sensíveis, o impacte é pouco significativo.

11.14.1.2 Fase de Desativação

Nesta fase é expectável haver produção e dispersão de poeiras devido ao transporte dos equipamentos e resíduos da demolição das infraestruturas. O impacte é negativo e pouco significativo.

11.14.2 Medidas de Minimização

11.14.2.1 Fase de Instalação/Funcionamento

- Aspergir o caminho de acesso em terra batida nos dias secos e ventosos e quando se preveja uma elevada circulação de viaturas pesadas;

- Assegurar que o pavimento no acesso à exploração possui um revestimento adequado de forma a minimizar a dispersão de poeiras;
- Manter a prática de efetuar a limpeza dos pavilhões com sistemas de lavagem de alta pressão de forma a promover o arejamento do efluente;
- Garantir que o sistema de alimentação e de enchimento dos silos se mantenha estanque;
- A ventilação dos pavilhões remove os componentes gasosos emitidos pelo efluente pecuário. Assim, dever-se-á garantir o bom funcionamento da ventilação;
- Gerir o espalhamento do efluente pecuário de forma a reduzir os odores nas proximidades, nomeadamente quando existem vizinhos que podem ser afetados: privilegiando esta operação nos dias úteis e sempre que as condições atmosféricas estejam favoráveis (ou seja vento fraco e tempo seco).

11.14.2.2 Fase de Desativação

- Aspergir o caminho de acesso em terra batida nos dias secos e ventosos e quando se prevê uma elevada circulação de viaturas pesadas.

11.15 Ambiente Sonoro

11.15.1 Avaliação de Impactes

11.15.1.1 Fase de Instalação/Funcionamento

O impacte no Ambiente Sonoro está associado à emissão de ruído pelo funcionamento de equipamentos e máquinas, designadamente, ventiladores, separador de sólidos, motores que movimentam as linhas de alimentação e pela circulação de veículos. Considerando que o período de funcionamento da exploração é diurno e, há ausência de recetores sensíveis, o impacte é negativo e pouco significativo.

No acesso à Herdade da Rosenta existem alguns troços do caminho que se encontram em elevado estado de degradação. A passagem de veículos pesados por estes troços torna-se mais turbulenta. No entanto, como não existem retores sensíveis próximos, o impacte embora negativo é pouco significativo.



Fotografia 25: Pormenor de um troço do acesso à Herdade da Rosenta.

11.15.1.2 Fase de Desativação

Com a finalização da atividade produtiva, é expectável a produção de ruído associado à demolição/reabilitação das infraestruturas, à remoção do equipamento e maquinaria utilizados. Atendendo à ausência de recetores sensíveis, o impacto esperado é negativo e pouco significativo.

11.15.2 Medidas de Mitigação de Compensação

11.15.2.1 Fase de Instalação/Funcionamento

- Considerar o disposto na Diretiva – Máquinas e Marcação CE na aquisição de novos equipamentos e máquinas, isto é, atender que todos os equipamentos e máquinas deverão ter a marcação CE e possuir o livro de instruções em português;
- Garantir o bom funcionamento dos equipamentos mecânicos, efetuando revisões e a sua manutenção, de forma a evitar situações anómalas de emissão de ruído;
- Garantir que a circulação de veículos seja efetuada a uma velocidade controlada através de sinalização de limite de velocidade, dado os acessos à exploração serem maioritariamente em terra batida e piso irregular;

- Instalar sinalização de limite máximo de velocidade nas vedações contíguas ao caminho de acesso à Herdade da Rosenta;
- Embora o caminho de acesso seja um caminho de serventia, equacionar junto da Junta de Freguesia a contribuição na reparação dos troços mais danificados deste caminho.

11.15.2.2 Fase de Desativação

- Garantir que a circulação de veículos seja efetuada a uma velocidade controlada através de sinalização de limite de velocidade, dado os acessos à exploração serem maioritariamente em terra batida e piso irregular.

11.16 Saúde Humana

11.16.1 Avaliação de Impactes

11.16.1.1 Fase de Instalação/Funcionamento

Sempre que as pessoas estão em contacto com animais, existe o risco de ser contraída uma zoonose. Os grupos vulneráveis são os trabalhadores da Exploração e os prestadores de serviços que estão em contacto com os animais, designadamente: fornecedores de ração e tratoristas que efetuam a valorização agrícola dos efluentes pecuários. No quadro seguinte identificam-se as doenças dos suínos que são transmissíveis aos seres humanos.

Quadro 77: Zoonoses passíveis de ocorrer nas suiniculturas.

Doença	Animais afetados	Vias de infeção	Consequências
<i>Streptococcus suis</i>	Suínos	Cortes e arranhões Inalação	Meningite Morte
Tinhas	Suínos	Entrada na pele através de cortes e escoriações	Inflamação e inchaço Pele com crostas Lesões cutâneas nas mãos, antebraços, cabeça e pescoço
Brucelose (febre ondulante ou maltesa)	Suínos	Contacto com placenta e outros tecidos contaminados; consumo de leite não pasteurizado e queijos moles produzidos com o leite de animais infetados	Febres intermitentes Suores Astenia Anemia Dores de cabeça Depressão e dores musculares e corporais Septicemi
Tularemia	Suínos	Inoculação através de água ou carne contaminadas	Gânglios linfáticos inchados e doridos Arrepios de febre

Doença	Animais afetados	Vias de infeção	Consequências
			Dores de cabeça Esgotamento Vómitos Diarreia
Leptospirose	Ratos	Cortes e arranhões Contacto de urina infetada com os olhos, nariz ou boca produtos da placenta introduzidos através de lesões da pele Inalação de gotículas de urina	Febre Dores de cabeça Vómitos Dores musculares Icterícia Meningite Insuficiência renal Morte
Salmonelas	Animais de criação	Alimentos contaminados Contacto com estrume animal Contactos mão-boca e mão-mão	Diarreia Febre Dores abdominais

Adaptado: Comissão Europeia, 2011.

Para além da vigilância da saúde dos trabalhadores da suinicultura, a exploração dispõe de procedimentos associados de limpeza, desinfeção, e controlo sanitário que visam eliminar ou minimizar os riscos de contrair zoonoses.

No que se refere à valorização agrícola dos efluentes pecuários importa analisar e avaliar o risco desta operação para a saúde humana. Conforme referido na caracterização da situação de referência existem algumas doenças que podem ser transmitidas pela ingestão de água ou alimentos contaminados com fezes de animais infetados.

Como forma de garantir a minimização do risco de contração destas doenças no abastecimento público de água, é importante respeitar os perímetros de captação das águas subterrâneas. Importa referir que o uso do solo na Herdade da Rosenta e nas parcelas afetadas à valorização agrícola dos efluentes pecuários não interfere com os perímetros de proteção das captações públicas.

Relativamente à ingestão de alimentos contaminados, esta situação poderá ser colocada nos parcelários onde as culturas instaladas são hortícolas e frutícolas. Importa referir que para além do controlo sanitário dos animais que é realizado diariamente na exploração, a lavagem dos alimentos e a higiene na manipulação dos alimentos é fundamental para a minimização do risco de contrair doenças.

As bactérias do género *Legionella* têm maior facilidade de se desenvolver em locais onde se as seguintes condições se encontram reunidas, a saber:

- Temperatura da água entre os 20°C e os 50°C;
- Humidade relativa superior a 60%;
- Condições de pH entre os 2 e 8,5;
- Presença de nutrientes (biofilmes);
- Presença de sais de ferro e zinco – situações de corrosão;
- Pouca circulação de água / estagnação.

Atendendo às características de operação, os termoacumuladores dispõem de um ambiente privilegiado para que estas baterias ocorram.

Conforme referido no ponto 11.14.1.1 estima-se que o projeto contribuirá com cerca de 79.470,20 Kg/ano de partículas PM₁₀. As PM₁₀ podem penetrar no aparelho respiratório, provocando inúmeras doenças respiratórias. O principal grupo alvo são os trabalhadores da exploração. Os ventos dominantes ocorrem do quadrante NW contudo, não é expectável a dispersão deste poluente, uma vez que este poluente é essencialmente gerado no pisoteio dos animais e carga do sistema de alimentação, depositando-se a poucos metros do local de produção. Avalia-se este impacte como negativo e significativo.

No Anexo XI constam os boletins analíticos da água subterrânea em duas captações da Herdade da Rosenta. Verifica-se a presença Bactérias Coliformes nas duas análises. No entanto, conforme referido no ponto 8.4.1 a água captada antes de entrar na rede de abastecimento da Herdade sofre uma desinfecção, com cloro. No entanto, mesmo após a desinfecção, verifica-se que a presença de colónias a 22.º. As análises disponíveis após tratamento de desinfecção não permitem avaliar a sua qualidade para consumo humano de acordo com o Anexo I do Decreto-lei n.º 236798 de 1 de agosto.

11.16.1.2 Fase de Desativação

Nesta fase os impactes na saúde humana decorrem das operações de demolição/reabilitação de infraestruturas e remoção de equipamentos e maquinaria, geradoras de ruído. O ruído gerado será essencialmente sentido pelas presentes na obra e na exploração.

A exposição ao ruído pode ser prejudicial para a saúde. O efeito mais conhecido da exposição ao ruído é a perda de audição. Contudo, o ruído pode igualmente agravar o stresse e aumentar o risco de acidentes. As atividades ruidosas previstas estão associadas à descarga de material metálico, ao corte e serragem e à pregagem. Tratam-se de atividades que serão executadas esporadicamente no decorrer da obra.

11.16.2 Medidas de Mitigação

11.16.2.1 Fase de Instalação/Funcionamento

- Sensibilizar e formar os trabalhadores da exploração para os procedimentos de higiene e saúde no trabalho.
- Garantir o fornecimento, a todos os trabalhadores, dos EPI adequados as diferentes atividades da exploração pecuária.

- Sensibilizar os trabalhadores para a correta utilização dos EPI.
- Sensibilizar e formar os trabalhadores e prestadores de serviços que executam as operações de valorização agrícola dos efluentes pecuários para as restrições e condicionamentos que devem ser respeitados ao nível das captações de água e de massas de águas.
- Efetuar a manutenção periódica dos termoacumuladores e depósitos de água no sentido de prevenir o desenvolvimento da Legionella.

11.16.2.2 Fase de Desativação

De forma a atenuar a exposição ao ruído, deverão ser fornecidos aos trabalhadores, os EPIs adequados, designadamente, auriculares.

11.17 Matriz de Impactes

No Quadro 78 apresenta-se a matriz global dos impactes associados ao Projeto da Alteração da suinicultura da Herdade do Rosenta.

Quadro 78: Matriz de impactes.

Descritor	Fases do Projeto	Ações geradoras de impacte	Parâmetros de classificação dos impactes					
			Natureza	Magnitude	Probabilidade	Instante em que se produz	Persistência	Reversibilidade
Clima	Instalação/Funcionamento	Aumento das emissões de GEE decorrente do novo efetivo	-	significativo	certo	imediato	permanente	irreversível
	Desativação	Previsivelmente cessam as emissões de GEE	0	-	-	-	-	-
Geologia e Geomorfologia	Instalação/Funcionamento	Não se prevê a existência de ações que acarretem alterações na geomorfologia e na geologia	0	-	-	-	-	-
	Desativação	Acréscimo temporário dos riscos de erosão devido à circulação de equipamentos e maquinaria	-	pouco significativo	provável	imediato	temporário	reversível
Recursos Hídricos e Qualidade da Água	Instalação/Funcionamento	Risco de contaminação das águas devido ao aumento das quantidades de efluentes produzidos e à sua retenção temporária na Herdade	-	significativo	provável	imediato	temporário	reversível
		Risco de contaminação das águas devido à valorização agrícola dos efluentes pecuários	-	significativo	improvável	imediato	temporário	reversível
		Risco de contaminação das águas subterrâneas devido ao funcionamento da fossa tipo absorvente	-	pouco significativo	provável	imediato	temporário	reversível
		Aumento dos consumos de água associados à atividade pecuária e afetação dos aquíferos locais	-	pouco significativo	improvável	médio prazo	temporário	reversível

Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Alteração da Suinicultura da Herdade da Rosenta
Relatório Síntese

Descritor	Fases do Projeto	Ações geradoras de impacte	Parâmetros de classificação dos impactes					
			Natureza	Magnitude	Probabilidade	Instante em que se produz	Persistência	Reversibilidade
Solos	Desativação	Risco de contaminação das água devido a derrames acidentais de óleos e combustíveis	-	pouco significativo	improvável	imediatos	temporário	reversível
		Compactação dos solos pela circulação das máquinas	-	pouco significativo	improvável	imediatos	temporário	reversível
		Risco de contaminação das água devido a derrames acidentais de óleos e combustíveis e mobilização de resíduos	-	pouco significativo	improvável	imediatos	temporário	reversível
	Instalação/Funcionamento	Melhoria da fertilidade dos solos da Herdade da Rosenta e das parcelas afetadas ao PGE devido à valorização agrícola dos efluentes pecuários	+	significativo	certo	médio prazo	permanente	reversível
		Retenção de efluentes pecuários em duas lagoas não impermeabilizadas	-	pouco significativo	provável	imediatos	pontual	reversível
		Eventuais acidentes que envolvam derrames de substâncias perigosas no solo	-	pouco significativo	improvável	imediatos	pontual	reversível
		Eventuais acidentes envolvendo a rutura do sistema de drenagem e/ou de contenção dos efluentes pecuários	-	indeterminado	improvável	imediatos	pontual	reversível
	Desativação	Compactação dos solos pela circulação das máquinas	-	pouco significativo	provável	imediatos	temporário	reversível

Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Alteração da Suinicultura da Herdade da Rosenta
Relatório Síntese

Descritor	Fases do Projeto	Ações geradoras de impacte	Parâmetros de classificação dos impactes					
			Natureza	Magnitude	Probabilidade	Instante em que se produz	Persistência	Reversibilidade
		Fenómenos de erosão nas áreas em que o solo se encontra nú	-	pouco significativo	provável	imediato	temporário	reversível
Flora e Vegetação	Instalação/Funcionamento	A valorização agrícola concorre para a melhoria da estrutura do solo beneficiando o crescimento da vegetação	+	significativo	certo	médio prazo	permanente	reversível
		A valorização agrícola nas áreas de montado promoverá a regeneração natural	+	pouco significativo	certo	médio prazo	permanente	reversível
	Desativação	Afetação de algumas áreas de coberto vegetal na proximidade das edificações das infraestruturas de apoio a desmantelar devido à circulação de máquinas e veículos	-	pouco significativo	provável	imediato	temporário	reversível
		Restabelecimento do coberto vegetal espontâneo nas áreas anteriormente impermeabilizadas	+	pouco significativo	certo	médio prazo	permanente	reversível
Fauna	Instalação/Funcionamento	A valorização agrícola dos efluentes pecuários poderá acarretar alguma perturbação na avifauna e na fauna terrestre	-	pouco significativo	provável	imediato	temporário	reversível
		Más práticas de espalhamento dos efluentes pecuários na proximidade das linhas e água, afetando anfíbios e répteis	-	indeterminado	improvável	imediato	pontual	reversível
		A incorporação do efluente pecuário poderá favorecer a presença de determinadas espécies de avifauna	+	pouco significativo	provável	imediato	pontual	reversível
	Desativação	Perturbação da fauna durante os trabalhos de demolição	-	pouco significativo	provável	imediato	temporário	reversível

Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Alteração da Suinicultura da Herdade da Rosenta
Relatório Síntese

Descritor	Fases do Projeto	Ações geradoras de impacte	Parâmetros de classificação dos impactes					
			Natureza	Magnitude	Probabilidade	Instante em que se produz	Persistência	Reversibilidade
		A cessação da atividade introduz um ambiente sossegado favorecendo a presecção de espécies selvagens	+	pouco significativo	provavel	médio prazo	pontual	reversível
Ordenamento do Território	Instalação/Funcionamento	Desarmonia entre os objetivos do PGRH e o incremento da produção de efluentes e dos consumo de águas subterrâneas	-	pouco significativo	certo	imediato	permanente	reversível
		O Projeto não prevê alterações aos povoamentos existentes na Herdade da Rosenta	0	-	-	-	-	-
		o Projeto é suscetível de enquadramento nas orientações estratégicas do PROTA	+	significativo	certo	imediato	permanente	reversível
		O Projeto não contempla qualquer construção ou ampliação, com a sua implementação não se preveem impactes e incompatibilidades ao nível das condicionantes e de ordenamento definidas pelo PDM	0	-	-	-	-	-
		Valorização agrícola dos efluentes pecuários em áreas de REN	0	-	-	-	-	-

Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Alteração da Suinicultura da Herdade da Rosenta
Relatório Síntese

Descritor	Fases do Projeto	Ações geradoras de impacte	Parâmetros de classificação dos impactes					
			Natureza	Magnitude	Probabilidade	Instante em que se produz	Persistência	Reversibilidade
	Desativação	Com o encerramento da exploração, poderá ser privilegiado o uso agrícola e agroflorestal, dando-se assim cumprimento às disposições regulamentares do PDM e às orientações do PROF	+	significativo	provável	médio prazo	permanente	reversível
Uso do Solo	Instalação/Funcionamento	As alterações ao efetivo animal não acarretam alterações ao uso do solo	0	-	-	-	-	-
	Desativação	Reconversão de áreas impermeabilizadas para fins agrícolas, agroflorestais ou naturais	+	significativo	provável	médio prazo	permanente	reversível
		Manutenção da atividade agrícola e agro-florestal	+	significativo	provável	médio prazo	permanente	reversível
Paisagem	Instalação/Funcionamento	Emissão de odores desagradáveis	-	pouco significativo	certo	imediato	pontual	reversível
		As alterações previstas pelo projeto não acarretam novas construções	0	-	-	-	-	-
	Desativação	Ocorrência de desordem funcional e perturbações visuais devido às operações de desactivação	-	pouco significativo	certo	imediato	temporário	reversível
Sociedade	Instalação/Funcionamento	Dinamização da actividade económica local e regional	+	significativo	certo	imediato	permanente	reversível

Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Alteração da Suinicultura da Herdade da Rosenta
Relatório Síntese

Descritor	Fases do Projeto	Ações geradoras de impacte	Parâmetros de classificação dos impactes					
			Natureza	Magnitude	Probabilidade	Instante em que se produz	Persistência	Reversibilidade
		Redução do nº de funcionários (de 16 para 15)	-	significativo	provável	médio prazo	permanente	reversível
		Reforço da atividade suinícola no Alentejo	+	significativo	certo	imediato	permanente	reversível
		Impacte positivo na balança comercial do País	+	significativo	certo	imediato	permanente	reversível
	Desativação	Redução da actividade económica associada à exploração agropecuária	-	significativo	provável	médio prazo	permanente	reversível
		Redução dos postos de trabalhos	-	significativo	provável	médio prazo	permanente	reversível
		Extinção de um operador económico no concelho	-	significativo	provável	médio prazo	permanente	reversível
Gestão de Resíduos	Instalação/Funcionamento	Produção e gestão de resíduos associados à atividade da suinicultura	-	pouco significativo	certo	imediato	temporário	reversível
	Desativação	Produção e gestão de RCD	-	pouco significativo	certo	imediato	temporário	reversível
Património Histórico e Arqueológico	Instalação/Funcionamento	Todas as construção são preexistentes do projeto	0	-	-	-	-	-
	Desativação	Não aplicável	-	-	-	-	-	-
Qualidade do Ar	Instalação/Funcionamento	Produção e dispersão de poeiras pela circulação de veículos nos caminhos de acesso em terra batida	-	pouco significativo	certo	imediato	temporário	reversível
		Produção e dispersão de odores	-	pouco significativo	certo	imediato	temporário	reversível
		Emissão de GEE	-	pouco significativo	certo	imediato	temporário	reversível

Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Alteração da Suinicultura da Herdade da Rosenta
Relatório Síntese

Descritor	Fases do Projeto	Ações geradoras de impacte	Parâmetros de classificação dos impactes					
			Natureza	Magnitude	Probabilidade	Instante em que se produz	Persistência	Reversibilidade
	Desativação	Produção e dispersão de poeiras pela circulação de veículos nos caminhos de acesso em terá batida	-	pouco significativo	certo	imediato	temporário	reversível
Ambiente Sonoro	Instalação/Funcionamento	Emissão de ruído pelo funcionamento de equipamentos e máquinas	-	pouco significativo	certo	imediato	temporário	reversível
	Desativação	Produção de ruído associado à demolição/reabilitação das infraestruturas	-	pouco significativo	certo	imediato	temporário	reversível
Saúde Humana	Instalação/Funcionamento	Risco de zoonoses	-	indeterminado	provável	imediato	temporário	reversível
		Consumo de água a partir das captações existentes	-	indeterminado	provável	imediato	indeterminado	indeterminado
	Desativação	Exposição ao ruído durante as operações de demolição	-	indeterminado	provável	imediato	temporário	reversível

11.18 Impactes Cumulativos

Neste subcapítulo procede-se à identificação e análise dos impactes no ambiente que resultam do Projeto em associação com a presença de outros projetos, existentes ou previstos.

Neste capítulo serão também analisados impactes associados ao núcleo de produção de bovinos da Herdade da Rosenta. Conforme referido no ponto 8.1.2, o efetivo animal consiste numa manada de 122 vacas aleitantes, 5 machos de cobrição, e 50 bezerros (mamões) com idade inferior a 6 meses. Associado a este núcleo de produção o PGEP estimou que a produção de estrume é de cerca de 1.400,00 toneladas. Este efluente é retido nas áreas de pastoreio da Herdade da Rosenta.

No que respeita a projetos existentes, num raio de 1 km em redor da Herdade da Rosenta identificou-se uma exploração pecuária (desconhece-se o efetivo animal), e áreas de montado e de pastagem.

Considerando-se a natureza global destes projetos, efetua-se nos pontos seguintes a avaliação dos impactes cumulativos expectáveis para os descritores ambientais potencialmente afetados.

A existência de outras explorações pecuárias na região, é relevante no que se refere a fontes de emissão de GEE. Existe assim um impacte negativo cumulativo.

A produção de pastagens pode contribuir positivamente para o sequestro de carbono no solo e na biomassa, desde que associada à atividade sejam integradas boas práticas, em particular a redução da mobilização do solo e a incorporação de biomassa (através p.ex de efluentes pecuários) no solo.

Os impactes cumulativos sobre os recursos hídricos fazem-se sentir tanto sobre as águas subterrâneas como sobre as águas superficiais. Ao nível da quantidade de água, estes impactes são resultantes das outras captações de água existentes na envolvente, para uso urbano, industrial, agrícola (reconhecidamente o sector que mais água consome) e pecuário. No que se refere à qualidade das águas, estes impactes ocorrem dos usos do solo, em particular a agricultura, tradicionalmente uma importante fonte de contaminação difusa das águas subterrâneas e superficiais, e da atividade pecuária.

Os impactes sobre os recursos hídricos associados ao núcleo de produção de bovinos relacionam-se com a afetação da qualidade da água subterrânea e superficial. Os parcelários 1871878522001, 1881883001003, 1871874386003 da Herdade da Rosenta, estão também associados à pastagem dos bovinos. O PGEP inclui na estimativa das quantidades de nutrientes a aplicar nestes parcelários a contribuição dos bovinos, pelo que se considera que o risco de sobredosagem de nutrientes se encontra controlado. Os parques são vedados, pelo que não os animais não estão na proximidade das linhas de água, não se prevendo a contaminação direta das águas superficiais por este núcleo.

Ao nível dos solos, a valorização agrícola que é a opção do projeto acarretará, cumulativamente com o núcleo de bovinos existente na Herdade e com as outras explorações pecuárias, uma contribuição para a melhoria da qualidade dos solos desta região.

A existência de outras explorações agropecuárias traduz a importância deste sector na economia do concelho e da região. O reforço do setor suinícola, tem também um impacte cumulativo positivo:

- ao nível do cumprimento das metas traçadas pelo Roteiro de Neutralidade Carbono, considerando que este documento estratégico aponta para um crescimento de 15% deste setor em detrimento do setor bovino;
- na contribuição para a redução do défice agroalimentar no País.

A existência de outras explorações pecuárias contribui cumulativamente para o impacte negativo das emissões de GEE. A afetação da qualidade do ar devido a propagação de odores e a emissão de poeiras é potenciada pela presença de outras explorações na envolvente a Herdade da Rosenta. Importa que referir que os bovinos, devido à fermentação entérica têm um peso significativo na emissão de CH₄.

12. Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental

O Plano de Monitorização e de Gestão Ambiental tem como objetivo definir os procedimentos para o controlo e evolução das vertentes ambientais consideradas mais sensíveis na sequência da previsão de impactes efetuada no âmbito da realização de um EIA.

Descrevem-se de seguida os programas de monitorização propostos.

12.1 Recursos Hídricos

Propõe-se a implementação de um Plano de Monitorização Ambiental que inclua a monitorização da qualidade da água e o consumo de água.

Monitorização da qualidade da água

Objetivo: determinar a qualidade das águas subterrâneas.

Parâmetros a avaliar: pH, temperatura, condutividade, nitratos, azoto amoniacal, manganês, fosfatos, sulfatos, cloretos, oxigénio dissolvido, CBO5, CQO, estreptococos fecais, coliformes fecais e coliformes totais.

Local e frequência: furos e poços da Herdade da Rosenta, anualmente.

Os resultados e a apreciação dos mesmos deverão ser apresentados num relatório, a elaborar um mês após a análise laboratorial. Na análise crítica dos valores dos parâmetros devem ser tidos em conta os valores máximos admissíveis (VMA) e os valores máximos recomendados (VMR) constantes no Anexo I do Decreto-lei n.º 236/98 de 1 de agosto.

Monitorização dos consumos de água

Propõe-se ainda a monitorização mensal dos consumos de água, devendo-se para tal proceder ao registo da água captada. Os resultados e a apreciação dos mesmos deverão ser apresentados num relatório, a elaborar com uma periodicidade anual.

Objetivo: quantificar os consumos de água da exploração.

Local e frequência: furos e poços da Herdade da Rosenta, mensalmente.

12.2 Solos

Propõe-se um plano de monitorização dos solos alvo de valorização agrícola dos efluentes pecuários produzidos na suinicultura da Rosenta.

Objetivo: determinar a fertilidade dos solos nas componentes química e biótica.

Parâmetros a avaliar: pH, matéria orgânica, fosforo assimilável, azoto (total e mineral).

Local e frequência: nos parcelários afetos ao PGEP da suinicultura da Herdade da Rosenta, bianualmente, durante a fase de exploração.

Método de amostragem: percorrer em ziguezague as parcelas para espalhamento; recolher para um recipiente em 15 pontos diferentes, pequenas amostras parciais de igual tamanho na camada arável até 20 cm de profundidade; misturam-se todas as amostras e coloca-se uma parte destas num saco devidamente identificado.

Os resultados e a apreciação dos mesmos deverão ser apresentados num relatório, a elaborar um mês após a execução da amostragem e análise laboratorial.

12.3 Saúde Humana

Monitorização da qualidade da água

Objetivo: determinar a qualidade das águas subterrâneas após desinfeção para consumo humano

Parâmetros a avaliar: salmonelas, estreptococo fecais, coliformes fecais, coliformes totais.

Local e frequência: reservatório de água a jusante do sistema de desinfeção, anualmente.

Os resultados e a apreciação dos mesmos deverão ser apresentados num relatório, a elaborar um mês após a análise laboratorial. Na análise crítica dos valores dos parâmetros devem ser tidos em conta os valores máximos admissíveis (VMA) e os valores máximos recomendados (VMR) constantes no Anexo I do Decreto-lei n.º 236/98 de 1 de agosto.

13. Lacunas Técnicas e de Conhecimento

Na elaboração deste EIA não se registaram lacunas técnicas ou de conhecimento suscetíveis de comprometerem a avaliação ambiental do Projeto.

14. Conclusões

O presente EIA incidiu sobre o Projeto de Alteração da Herdade da Rosenta, localizada em Montemor-o-Novo e em funcionamento desde 1989 após licenciamento pela DRAPAL ao abrigo do REAP.

O Projeto consiste na alteração da produção suinícola para recria, de 6.808 animais até 20 Kg, e acabamento, de 13.760 porcos de engorda (20 Kg a 110Kg), a serem instaladas nos pavilhões existentes. Do âmbito do Projeto faz também parte a valorização agrícola dos efluentes pecuários resultantes deste novo efetivo, através do uso de parcelas existentes na Herdade e contratadas a terceiros.

A partir da avaliação ambiental desenvolvida pela equipa técnica que elaborou o EIA verificou-se que pela natureza do Projeto não serão originados impactes impeditivos da sua execução ou que sejam indutores de situações ambientais gravosas e/ou suscetíveis de comprometerem o equilíbrio ecológico e biofísico da região. Esta convicção assenta no facto de os impactes negativos serem maioritariamente de pouca significância, temporários e reversíveis.

Com a sua concretização, a Eureste, S.A. visa assegurar a sua sustentabilidade empresarial e com isso contribuir para o crescimento dos sectores pecuário e agroalimentar, levando a que o Projeto tenha um impacte positivo sobre a sócioeconomia e o desenvolvimento territorial da região.

Por último, esta avaliação assentou em informação bibliográfica e legal de carácter sectorial, que foi complementada tanto quanto possível com elementos cartográficos, pelo que não envolveu lacunas técnicas que a comprometessem.

Bibliografia

AA.VV./ICN – Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Revisão). Lisboa: Assírio & Alvim/ICN, 2008.

Agência Portuguesa do Ambiente (APA): Portuguese informative inventory report 1990 – 2017. 2019

Andrade, A.A.S. Les gisements stratoides du massif d'Evora. Mem. Not. Mus. Lab. Min. Geol. Univ. Coimbra. Nº 61, pp. 57-59. Coimbra. 1969.

Almeida, C.; Mendonça, J.J.L.; Jesus, M.R.; Gomes, A.J. - Sistemas aquíferos de Portugal Continental. Lisboa: INAG. 2000.

Cancela D'Abreu, A. - Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental. Lisboa: DGOTDU, 2004.

Camara Municipal de Évora: Estratégia Municipal de Adaptação Às Alterações Climáticas. 2016.

Cardoso, J. – Os Solos de Portugal: sua classificação, caracterização e génese a Sul do Rio Tejo. 1 Vol. Lisboa: Direção-Geral dos Serviços Agrícolas, 1965.

Carvalho, A.M. Carvalhosa, A. Carta Geológica de Portugal. Notícia Explicativa da Folha 40-A. Évora. Serv. Geol. Port., Lisboa. 1969.

Carvalhosa, A. Características geológicas do maciço de Évora (nota preliminar). Bol. Soc. Geol. Port. (Lisboa), vol.20, fasc.3, pp.283-3 t 2. 1977.

Carvalhosa, A. Zbyszewski, G. Notícia explicativa da Folha 35D (Montemor-o-Novo). Instituto Geológico e Miniero. 86 p. Lisboa. 1994.

Chambel, A. Duque, J. Estudo dos recursos hídricos subterrâneos do Alentejo (ERHSA) – Contribuição da Universidade de Évora. Congresso Água. 6 p. 1998.

Costa, J. C. et al. Quercetea: Biogeografia de Portugal Continental. Lisboa: ALFA, 1998.

Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU): Serviços e restrições de utilidade pública. 2011.

Estudo dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Alentejo (ERHSA). CCRA, 2001.

Euroeste: Plano de produção de suínos. 2018.

Euroeste: Plano de produção de bovinos. 2018

Euroeste: Memória descritiva da unidade de produção de bovinos. 2015.

LNEC. Cartografia Automática da vulnerabilidade de aquíferos com base na aplicação do método DRASTIC. Relatório Final. Relatório 60/97 – GIAS. 1997

Pires, S. - Valorização agrónómica de chorumes de suinicultura digeridos e co-digeridos. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Ambiente - Especialização em Tecnologias Ambientais. Lisboa: Instituto Superior de Agronomia, 2009.

Guerreiro, S., Chambel, A., Duque, J. Caracterização hidroquímica das águas subterrâneas das rochas cristalinas dos concelhos de Montemor-o-Novo e Vendas Novas - nota prévia. Congresso Água. 1998.

Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (PGRH do Tejo). Relatório técnico. Versão Extensa. Parte 2 – Caracterização e diagnóstico da região hidrográfica. 2012.

Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste). 2015.

RSAAEP (1983): Regulamento de segurança e acções para estruturas de edifícios e pontes. Decreto-Lei nº 235/83, de 31 de maio.

Teixeira, C., Gonçalves, F. Introdução à Geologia de Portugal. I.N.I.C., Lisboa. 1980.

Legislação

DECRETO-LEI Nº 151-B/2013. D. R. I Série Nº 211 (2013-10-31). 6328 (6) - 6328 (31). (com alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 47/2014, de 24 de março e Decreto-Lei nº 179/2015, de 27 de agosto de 2015)

DECRETO-LEI Nº 47/2014. D. R. I Série Nº 58 (2014-03-24). 2161 – 2163.

DECRETO-LEI Nº 179/2015. D. R. I Série Nº 167 (2015-08-27). 6429 – 6434.

DECRETO-LEI Nº 81/2013. D. R. I Série Nº 113 (2013-06-14). 3304 - 3329. (alterado pela Declaração de Retificação n.º 31/2013, de 24 de julho e pelo Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de novembro)

DECRETO-LEI Nº 165/2014. D. R. I Série Nº 214 (2014-11-05). 5652 – 5661.

DECRETO-LEI Nº 127/2013. D. R. I Série Nº 167 (2013-08-30). 5324 – 5389.

DECRETO-LEI Nº 214/2008. D. R. I Série Nº 218 (2008-11-10). 7820 – 7854.

DECRETO-LEI Nº 445/91. D. R. I Série - A Nº 267 (1991-11-20). 5996 – 6009. (alterado pelo Decreto-Lei nº 250/94, de 15 de outubro)

DECRETO-LEI Nº 250/94. D. R. I Série - A Nº 239 (1994-10-15). 6248 - 6272.

DECRETO-LEI Nº 49/2005. D. R. I Série A Nº 39 (2005-02-24). 1670-1708.

DECRETO-LEI Nº 140/99. D. R. I Série - A Nº 96 (1999-04-24). 2183-2212. (alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro)

DECRETO-LEI Nº 142/2008. D. R. I Série A Nº 142 (2008-07-24). 4596-4611. (Retificado pela Declaração de Rectificação nº 53-A/2008, de 22 de setembro).

DECRETO-LEI Nº 114/90. D. R. I Série Nº 80 (1990-04-05). 1669-1677.

DECRETO-LEI Nº 102/2010. D. R. I Série Nº 186 (2010-09-23). 4177-4205. - MAOT, 2001

DECRETO-LEI Nº 9/2007. D. R. I Série Nº 12 (2007-01-17). 389-398.

DECRETO-LEI Nº 278/2007. D. R. I Série Nº 147 (2007-08-01). 4912-4913.

DECRETO-LEI Nº 236/98. D. R. I Série-A Nº176 (1998-08-01). 3676-3722.

DECRETO-LEI Nº 80/2015. D. R. I Série Nº 93 (2015-05-14). 2469-2512.

DECRETO-LEI Nº 46/2008. D. R. I Série Nº 51 (2008-03-12). 1567-1574. (alterado pelo Decreto-Lei nº 73/2011, de 17 de junho)

DECRETO-LEI Nº 73/2011. D. R. I Série Nº 116 (2011-06-17). 3251-3300.

DECRETO-LEI Nº 565/99. D. R. I Série Nº 295 (1999-12-21). 9100-9114.

DECRETO-LEI Nº 103/80. D. R. I Série Nº 236 (1980-10-11). 3323-3339.

DECRETO-LEI Nº 316/89. D. R. I Série Nº 219 (1989-09-22). 4224-4227.

DECRETO-LEI Nº 321/83. D. R. I Série Nº 152 (1983-07-05). 2425. (com regime transitório consagrado pelo Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, o qual, por sua vez, foi sujeito alterações pelo Decreto-Lei n.º 213/92, de 12 de outubro)

DECRETO-LEI Nº 93/90. D. R. I Série Nº 65 (1990-03-19). 1350-1354.

DECRETO-LEI Nº 213/92. D. R. I Série - A Nº 235 (1992-10-12). 4759-4762.

DECRETO-LEI Nº 78/2004. D. R. I Série - A Nº 80 (2004-04-03). 2136-2148. (alterado pelo Decreto-Lei nº 126/2006, de 3 de julho)

DECRETO-LEI Nº 126/2006. D. R. I Série Nº 126 (2006-07-03). 4708.

DECRETO-LEI Nº 69/2000. D. R. I Série - A Nº 102 (2000-05-03). 1784-1801

DECRETO-LEI Nº 107/2009. D. R. I Série Nº 94 (2009-05-15). 3014-3032.

DECRETO-LEI Nº 173/2008. D. R. I Série Nº 164 (2008-08-26). 5967-5980.

DECRETO-LEI Nº 226-A/2007. D. R. I Série Nº 105 (2007-05-31). 3644-(24)-3644-(48).

DECRETO-LEI Nº 235/83. D. R. I Série Nº 125 (1983-05-31). 1991-2024.

DECRETO-LEI Nº 169/2001. D. R. I Série Nº 121 (2001-05-25). 3053-3059.

DECRETO REGULAMENTAR Nº 36/2007. D. R. I Série Nº 65 (2007-04-02). 2046-2073.

DECLARAÇÃO DE RECTIFICAÇÃO Nº 18/2007. D. R. I Série. 54 (2007-03-16). 1628.

DECLARAÇÃO DE RECTIFICAÇÃO Nº 30-A/2010. D. R. I Série. 192 (2010-10-1). 4372-(8) – 4372-(92).

DECLARAÇÃO DE RECTIFICAÇÃO Nº 13-H/2001. D. R. I Série. 126 - B (2001-05-31).

DECLARAÇÃO DE RECTIFICAÇÃO Nº 31/2013. D. R. I Série. 141 (2013-07-24). 4331.

DECLARAÇÃO DE RECTIFICAÇÃO nº 53-A/2008. D. R. I Série. 183 (2008-09-22). 6804 –(2)

LEI Nº 58/2005.D. R. I Série. A Nº 249 (2005-12-29). 7280-7310. – Lei da Água

LEI Nº 107/2001.D. R. I Série. A (2001-09-08). 5808-5829.

PORTARIA Nº 368/2015. D. R. I Série Nº 204 (2015-10-19). 9108-9111.

PORTARIA Nº 330/2001. D. R. I Série – B Nº 78 (2001-04-02). 1915-1922. (retificada pelo Declaração de Retificação n.º13-H/2001, de 31 de maio)

PORTARIA Nº 631/2009. D. R. I Série Nº 111 (2009-06-09). 3580-3594.

PORTARIA Nº 1139/2006. D. R. I Série Nº 206 (2006-10-25). 7400.

PORTARIA Nº 675/2009. D. R. I Série Nº 119 (2009-06-23). 4108-4111.

PORTARIA Nº 286/93. D. R. I Série – B. Nº 60 (1993-03-12). 1169-1177.

PORTARIA Nº 114-A/2011. D. R. I Série Nº 58 (2011-03-23). 1640-(2).

PORTARIA Nº 395/2015. D. R. I Série Nº 216 (2015-11-04). 9392-9397

DIRECTIVA Nº 82/72/CEE

DIRECTIVA Nº 82/461/CEE

DIRECTIVA Nº 2009/147/CE

DIRECTIVA Nº 79/409/CEE

DIRECTIVA Nº 92/43/CEE

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS Nº 53/2010. D. R. I Série. 148 (2010-08-2). 2962 -3129. (sujeito a alteração com a Declaração de Retificação nº30-A/2010 de 1 de outubro)

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS Nº 16-F/2013. D. R. I Série. 58 (2013-03-22). 1844-(27) -1844-(31).

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS Nº 8/94. D. R. I Série-B. 27 (1994-02-2). 488 - 503. (sujeito a alteração pela Resolução de Conselho de Ministros nº 2/2007, de 5 de janeiro de 2007 e pela alteração por adaptação do Plano Diretor Municipal ao Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo publicado no Diário da República 2ªSérie, nº9, de 13 de janeiro e com Declaração de Correção Material nº 206/2012, de 11 de outubro de 2012)

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS Nº 2/2007. D. R. I Série. 4 (2007-01-05). 59 - 65.

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS Nº 76/00. D. R. I Série. 153 (2000-07-05). 2933-2944.

CORREÇÃO MATERIAL nº 206/2012, de 11 de outubro de 2012

Sites

[A] Agência Portuguesa do Ambiente: <http://www.apambiente.pt>

[B] Agência Portuguesa do Ambiente - Qualidade do Ar: <http://qualar.apambiente.pt/>

[C] Agência Portuguesa do Ambiente – SIRAPA: http://sirapa.apambiente.pt/SIRAPA_Ext_Org/Principal.aspx;

[D] Agência Portuguesa do Ambiente – SNIAmb: <https://sniamb.apambiente.pt/>

[E] Agência Portuguesa do Ambiente – SNIRH: <https://snirh.apambiente.pt/>

[F] Câmara Municipal de Montemor-o-Novo: <http://www.cm-montemornovo.pt/>

[G] Direção Geral do Território: <http://www.dgterritorio.pt/>

[H] Flora de Portugal interactiva: <http://www.flora-on.pt/>

[I] Flora Digital de Portugal: http://www.jb.utad.pt/pt/herbario/cons_reg.asp

[J] Instituto Nacional de Estatística: <http://www.ine.pt>

[K] Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) – Solos luvissolos:
<http://www.lneg.pt/download/3259/cap2.pdf>

[L] Portal do Clima: <http://portaldoclima.pt/pt/>