

Estudo de Impacte Ambiental Exploração de bovinos da Herdade de Santa Luzia

RELATÓRIO SÍNTESE

SOCIEDADE AGROPECUÁRIA CRAVOSA E SILVA NEVES, LDA.

agosto 2022

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

EXPLORAÇÃO DE BOVINOS DA HERDADE DE SANTA LUZIA ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDICE GERAL

Volume I – Relatório Síntese

Volume II – Resumo Não Técnico

Volume III – Anexos

Ficha Técnica

Proponente

Sociedade Agropecuária Cravosa e Silva Neves Lda.

Horta Nova do Sante, 7005-219 Évora

Telefone: (351) 966 879 869

Estudo elaborado por

TTerra – Engenharia e Ambiente, Lda.

Rua Chafariz D' El Rei nº 4, 7005-323 Évora

Telefone: (351) 214 537 349

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

Índice

Siglas e Acrónimos	12
1. Introdução	13
2. Enquadramento legal	14
3. Equipa técnica e período de execução do EIA	15
4. Descrição dos antecedentes	16
5. Metodologia e estrutura do EIA	17
6. Objetivos e justificação do Projeto	20
7. Localização	20
7.1 Localização geográfica e administrativa	20
7.2 Áreas sensíveis	22
7.3 Conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial em vigor	23
8. Descrição do Projeto	24
8.1 Características da instalação	24
8.2 Caracterização das condições da instalação	26
8.3 Descrição do processo de produção	27
8.4 Recursos humanos	28
8.5 Abastecimento de água	28
8.6 Efluentes	29
8.6.1 Efluentes pecuários	29
8.6.2 Águas residuais domésticas	30
8.7 Rede de drenagem de águas pluviais	30
8.8 Abastecimento de energia	31
8.8.1 Energia elétrica	31
8.8.2 Combustível	31
8.9 Consumo de matérias primas	31
8.9.1 Alimentação animal	31
8.9.2 Substâncias químicas	32
8.10 Subprodutos e gestão de resíduos	32
8.11 Máquinas e equipamentos	33
8.12 Acessos e caminhos	34
8.13 Principais percursos e tráfego gerado	34
8.14 Projetos associados ou complementares	35
9. Alternativas consideradas	36

10. Caraterização da Situação de Referência	37
10.1 Clima	37
10.1.1 Metodologia	37
10.1.2 Caracterização da Situação de Referência	37
10.1.2.1 Precipitação	37
10.1.2.2 Temperatura	38
10.1.2.3 Vento	39
10.1.2.4 Evapotranspiração	40
10.1.2.5 Balanço hídrico	40
10.1.2.6 Caraterização climática	41
10.1.2.7 Alterações climáticas	43
10.2 Geologia e Geomorfologia	45
10.2.1 Metodologia	45
10.2.2 Caracterização da Situação de Referência	45
10.3 Recursos Hídricos e Qualidade da Água	52
10.3.1 Metodologia	52
10.3.2 Caracterização da Situação de Referência	52
10.3.2.1 Recursos hídricos subterrâneos	52
10.3.2.2 Recursos hídricos superficiais	62
10.4 Solos	69
10.4.1 Metodologia	69
10.4.2 Caracterização da Situação de Referência	69
10.5 Biodiversidade	71
10.5.1 Flora	71
10.5.1.1 Metodologia	71
10.5.1.2 Caracterização da Situação de Referência	71
10.5.1.2.1 Sensibilidade da área em estudo	71
10.5.1.2.2 Enquadramento Fitogeográfico e Fitossociológico	71
10.5.1.2.3 Valores naturais	73
10.5.1.2.3.1 Habitats	73
10.5.1.2.3.2 Elenco florístico	76
10.5.1.2.4 Impacte das Alterações Climáticas sobre o coberto vegetal	77
10.5.2 Fauna	78
10.5.2.1 Metodologia	78
10.5.2.2 Caracterização da Situação de Referência	79
10.5.2.2.1 Sensibilidade da área de estudo	79

10.5.2.2.2	Avifauna	79
10.5.2.2.3	Mamofauna	83
10.5.2.2.4	Herpetofauna	84
10.6	Ordenamento do território	86
10.6.1	Metodologia	86
10.6.2	Caracterização da situação de referência	86
10.6.2.1	Planos de âmbito nacional	86
10.6.2.2	Planos de âmbito regional	87
10.6.2.3	Planos de âmbito municipal	89
10.6.2.3.1	Condicionantes, servidões e restrições de utilidade publica	92
10.7	Uso do solo	102
10.7.1	Metodologia	102
10.7.2	Caracterização da situação de referência	102
10.8	Paisagem	106
10.8.1	Metodologia	106
10.8.2	Caracterização da situação de referência	106
10.8.2.1	Estrutura e funcionalidade da paisagem	106
10.8.2.2	Unidades homogéneas de paisagem	108
10.8.2.3	Vistas do Projeto	109
10.8.2.4	Vistas para a área do Projeto	111
10.9	Sócioeconomia	112
10.9.1	Metodologia	112
10.9.2	Caracterização da situação de referência	113
10.9.2.1	Enquadramento regional e do concelho	113
10.9.2.2	Enquadramento das freguesias	115
10.9.2.3	Educação e qualificação dos recursos humanos	117
10.9.2.4	Emprego	118
10.9.2.5	Desemprego	120
10.9.2.6	Atividades económicas	122
10.9.2.7	Produção Animal	124
10.9.2.8	Acessibilidades	127
10.9.2.9	Segurança	128
10.10	Gestão de resíduos	129
10.10.1	Metodologia	129
10.10.2	Caracterização da Situação de Referência	129
10.10.2.1	Enquadramento legal	129

10.10.2.2	Entidades gestoras	130
10.10.2.3	Produção de resíduos	131
10.10.2.4	Efluentes pecuários	133
10.10.2.5	Outros subprodutos	134
10.11	Saúde humana	135
10.11.1	Metodologia	135
10.11.2	Caracterização da Situação de Referência	135
10.11.2.1	Prestação de cuidados de saúde	135
10.11.2.2	Estatísticas	136
10.11.2.3	Consumo de água	139
10.12	Património histórico e arqueológico	141
10.12.1	Metodologia	141
10.12.2	Caracterização da situação de referência	141
10.12.2.1	Enquadramento Histórico-arqueológico	141
10.12.2.2	Análise Toponímica	144
10.12.2.3	Ocorrências Patrimoniais Identificadas	144
10.13	Qualidade do Ar	146
10.13.1	Metodologia	146
10.13.2	Caracterização da situação de referência	146
10.13.2.1	Enquadramento legal	146
10.13.2.2	Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas	146
10.13.2.3	Definição do cenário da qualidade do ar	148
10.13.2.4	Estação de monitorização	150
10.13.2.5	Identificação das Principais Fontes de Poluição Atmosférica	154
10.13.2.6	Condições de dispersão atmosférica	156
10.13.2.7	Identificação dos recetores mais próximos	156
10.14	Ambiente Sonoro	158
10.14.1	Metodologia	158
10.14.2	Caracterização da situação de referência	160
10.14.2.1	Identificação das principais fontes emissoras de ruído	160
11.	Evolução previsível do estado do ambiente na ausência do projeto	161
11.1	Clima	161
11.2	Geologia e geomorfologia	161
11.3	Recursos Hídricos e Qualidade da Água	162
11.4	Solos	162
11.5	Biodiversidade	162

11.6	Ordenamento do Território	162
11.7	Uso do Solo	162
11.8	Paisagem	162
11.9	Sócioeconomia	163
11.10	Gestão de resíduos	163
11.11	Saúde Humana	163
11.12	Património Histórico e Arqueológico	163
11.13	Qualidade do Ar	163
11.14	Ambiente Sonoro	164
12.	Identificação e avaliação de impactes e medidas de minimização	165
12.1	Metodologia	165
12.2	Clima	166
12.2.1	Avaliação de impactes	166
12.2.1.1	Fase de construção	167
12.2.1.2	Fase de alteração/exploração	168
12.2.1.3	Fase de desativação	168
12.2.2	Medidas de Minimização	168
12.2.2.1	Fase de construção	168
12.2.2.2	Fase de alteração/exploração	169
12.2.2.3	Fase de desativação	169
12.3	Geologia e geomorfologia	170
12.3.1	Avaliação de impactes	170
12.3.1.1	Fase de construção	170
12.3.1.2	Fase de alteração/exploração	170
12.3.1.3	Fase de desativação	170
12.3.2	Medidas de Minimização	170
12.3.2.1	Fase de construção	170
12.3.2.2	Fase de alteração/exploração	171
12.3.2.3	Fase de desativação	171
12.4	Recursos Hídricos e Qualidade da Água	171
12.4.1	Avaliação de impactes	171
12.4.1.1	Fase de construção	171
12.4.1.2	Fase de alteração/exploração	172
12.4.1.3	Fase de desativação	173
12.4.2	Medidas de Minimização	173
12.4.2.1	Fase de construção	173

12.4.2.2	Fase de alteração/exploração	174
12.4.2.3	Fase de desativação	175
12.5	Solos	175
12.5.1	Avaliação de impactes	175
12.5.1.1	Fase de construção	175
12.5.1.2	Fase de alteração/exploração	176
12.5.1.3	Fase de desativação	177
12.5.2	Medidas de Minimização	178
12.5.2.1	Fase de construção	178
12.5.2.2	Fase de alteração/exploração	178
12.5.2.3	Fase de desativação	179
12.6	Biodiversidade	179
12.6.1	Avaliação de impactes	179
12.6.1.1	Fase de construção	179
12.6.1.2	Fase de alteração/exploração	179
12.6.1.3	Fase de desativação	180
12.6.2	Medidas de Minimização	181
12.6.2.1	Fase de construção	181
12.6.2.2	Fase de alteração/exploração	181
12.6.2.3	Fase de desativação	181
12.7	Ordenamento do Território	182
12.7.1	Avaliação de impactes	182
12.7.1.1	Fase de construção	182
12.7.1.2	Fase de alteração/exploração	184
12.7.1.3	Fase de desativação	184
12.7.2	Medidas de Minimização	184
12.7.2.1	Fase de construção	184
12.7.2.2	Fase de alteração/exploração	185
12.7.2.3	Fase de desativação	185
12.8	Uso do Solo	185
12.8.1	Avaliação de impactes	185
12.8.1.1	Fase de construção	185
12.8.1.2	Fase de alteração/exploração	186
12.8.1.3	Fase de desativação	186
12.8.2	Medidas de Minimização	187
12.8.2.1	Fase de construção	187

12.8.2.2	Fase de alteração/exploração	187
12.8.2.3	Fase de desativação	187
12.9	Paisagem	188
12.9.1	Avaliação de impactes	188
12.9.1.1	Fase de construção	188
12.9.1.2	Fase de alteração/exploração	188
12.9.1.3	Fase de desativação	189
12.9.2	Medidas de Minimização	189
12.9.2.1	Fase de construção	189
12.9.2.2	Fase de alteração/exploração	189
12.9.2.3	Fase de desativação	189
12.10	Sócioeconomia	190
12.10.1	Avaliação de impactes	190
12.10.1.1	Fase de construção	190
12.10.1.2	Fase de alteração/exploração	190
12.10.1.3	Fase de desativação	191
12.10.2	Medidas de Minimização	191
12.10.2.1	Fase de construção	191
12.10.2.2	Fase de alteração/exploração	192
12.10.2.3	Fase de desativação	192
12.11	Gestão de resíduos	192
12.11.1	Avaliação de impactes	192
12.11.1.1	Fase de construção	192
12.11.1.2	Fase de alteração/exploração	193
12.11.1.3	Fase de desativação	194
12.11.2	Medidas de Minimização	194
12.11.2.1	Fase de construção	194
12.11.2.2	Fase de alteração/exploração	195
12.11.2.3	Fase de desativação	195
12.12	Saúde Humana	196
12.12.1	Avaliação de impactes	196
12.12.1.1	Fase de construção	196
12.12.1.2	Fase de alteração/exploração	196
12.12.1.3	Fase de desativação	197
12.12.2	Medidas de Minimização	198
12.12.2.1	Fase de construção	198

12.12.2.2	Fase de alteração/exploração	198
12.12.2.3	Fase de desativação	198
12.13	Património Histórico e Arqueológico	199
12.13.1	Avaliação de impactes	199
12.13.1.1	Fase de construção	199
12.13.1.2	Fase de alteração/exploração	199
12.13.1.3	Fase de desativação	199
12.13.2	Medidas de Minimização	199
12.13.2.1	Fase de construção	199
12.13.2.2	Fase de alteração/exploração	200
12.13.2.3	Fase de desativação	200
12.14	Qualidade do Ar	200
12.14.1	Avaliação de impactes	200
12.14.1.1	Fase de construção	200
12.14.1.2	Fase de alteração/exploração	201
12.14.1.3	Fase de desativação	207
12.14.2	Medidas de Minimização	207
12.14.2.1	Fase de construção	207
12.14.2.2	Fase de alteração/exploração	208
12.14.2.3	Fase de desativação	208
12.15	Ambiente Sonoro	208
12.15.1	Avaliação de impactes	208
12.15.1.1	Fase de construção	208
12.15.1.2	Fase de alteração/exploração	209
12.15.1.3	Fase de desativação	209
12.15.2	Medidas de Minimização	209
12.15.2.1	Fase de construção	209
12.15.2.2	Fase de alteração/exploração	210
12.15.2.3	Fase de desativação	210
12.16	Matriz de Impactes	211
12.17	Impactes cumulativos	214
12.17.1	Clima	218
12.17.2	Geologia e geomorfologia	218
12.17.3	Recursos hídricos e qualidade da água	218
12.17.4	Solos	218
12.17.5	Biodiversidade	219

12.17.6	Ordenamento do Território	219
12.17.7	Uso do Solo	219
12.17.8	Paisagem	219
12.17.9	Sócioeconomia	219
12.17.10	Saúde humana	219
12.17.11	Gestão de resíduos	219
12.17.12	Património histórico e arqueológico	220
12.17.13	Qualidade do ar	220
12.17.14	Ambiente sonoro	220
13.	Análise de riscos	221
14.	Monitorização e medidas de gestão ambiental	222
14.1	Monitorização por descritores	222
14.1.1	Recursos Hídricos e Qualidade da Água	222
14.1.1.1	Consumos de água	222
14.1.1.2	Níveis piezométricos	222
14.1.1.3	Qualidade da água	223
15.	Lacunas técnicas e de conhecimento	225
16.	Conclusões	226
	Bibliografia	227
	Sites	228

Siglas e Acrónimos

AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
CCDRA	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo
CGP	Carta Geológica de Portugal
CM	Caminho Municipal
CMA	Câmara Municipal de Arraiolos
CMP	Carta Militar de Portugal
CN	Cabeças Normais
COS	Carta de Ocupação do Solo
DGS	Direção Geral de Saúde
DGT	Direção Geral do Território
DGPC	Direcção-Geral do Património Cultural
DRCA	Direção Regional de Cultura do Alentejo
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
ETAR	Estação de Tratamento de Águas Residuais
GEE	Gases com Efeito de Estufa
ICNF	Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas
IGP	Instituto Geográfico Português
INE	Instituto Nacional de Estatística
PGRH	Plano de Gestão de Região Hidrográfica
PDM	Plano Diretor Municipal
PDMA	Plano Diretor Municipal de Arraiolos
PMDFCI	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PROF	Plano Regional de Ordenamento Florestal
PROT	Plano Regional de Ordenamento do Território
RAN	Reserva Agrícola Nacional
REN	Reserva Ecológica Nacional
RCD	Resíduos de Construção e Demolição
RJAIA	Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental
RNT	Resumo Não Técnico
RS	Relatório Síntese
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SRH	Sub-região Homogénea
UHP	Unidade Homogénea de Planeamento

1. Introdução

O presente documento constitui o Relatório Síntese (RS) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da exploração de bovinos da Herdade de Santa Luzia, em fase de projeto de execução.

O proponente é a empresa Sociedade Agropecuária Cravosa & Silva Neves, Lda.

O projeto visa a reconversão do núcleo de recria/acabamento de bovinos para sistema intensivo e à capacidade máxima da exploração a que corresponde 1.600 bovinos (960 CN).

Dada a tipologia do Projeto, o mesmo encontra-se sujeito a procedimento de avaliação de impacte ambiental (AIA) nos termos da alínea e) do n.º 1 do anexo II do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, que estabelece o Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA). O presente EIA visa, portanto, dar cumprimento a este requisito legal que condiciona o licenciamento da atividade à realização de uma AIA.

A avaliação do EIA é da responsabilidade da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo) que intervirá no processo como Autoridade de AIA, em conformidade com o disposto na alínea b) do n.º 1 do artigo 8º do RJAIA.

O licenciamento da atividade, por sua vez, é da responsabilidade da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAP Alentejo) que intervirá como entidade licenciadora.

A entidade responsável pela elaboração do projeto é o próprio proponente a Sociedade Agropecuária Cravosa & Silva Neves, Lda.

A entidade responsável pela elaboração do EIA é a empresa TTerra – Engenharia e Ambiente Lda. A identificação de cada elemento da equipa, respetiva formação académica e áreas de responsabilidade/fatores ambientais são indicados no capítulo 3 deste volume.

2. Enquadramento legal

O regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA) encontra-se instituído pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152B/2017, de 11 de dezembro.

Dadas as características do projeto, designadamente tratar-se de uma instalação para criação intensiva com capacidade para 1.600 bovinos (600 CN), o projeto está sujeito a AIA, encontrando-se abrangido pela alínea e) do n.º 1 do Anexo II do RJAIA: Instalações de pecuária intensiva $\geq$ 600 bovinos.

Em conformidade com a alínea b) do n.º 1 do Artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 152B/2017 de 11 de dezembro, a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental é a CCDR Alentejo.

O Decreto-Lei n.º 81/2003, de 14 de junho, estabelece o regime de exercício da atividade pecuária e altera os Decretos-Leis n.º 202/2004, de 18 de agosto, e n.º 142/2006, de 27 de julho. A exploração pecuária em avaliação classifica-se como pertencente à Classe 1, de acordo com o Anexo II do Decreto-Lei n.º 81/2003.

Em conformidade com o Artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 81/2003, a DRAP Alentejo intervirá como entidade coordenadora do procedimento de AIA.

3. Equipa técnica e período de execução do EIA

Conforme referido no capítulo 1, o EIA foi elaborado pela empresa TTerra – Engenharia e Ambiente, Lda. com recurso à equipa técnica que é apresentada no Quadro 1.

A elaboração do EIA decorreu durante o período compreendido entre janeiro e agosto de 2022.

Quadro 1: Constituição 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, Paisagem, Saúde Humana
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 e Uso do Solo, Produção cartográfica
Maria Isidro	Lic. em Biologia	Descritor: Flora e Fauna
Gonçalo Figueiredo	Lic. em Economia	Descritor: Socioeconomia
Artur Fontinha	Arqueólogo	Património Histórico e Arqueológico

4. Descrição dos antecedentes

A Sociedade Agropecuária Cravosa & Silva Neves, Lda. desenvolve atividade agropecuária nas Herdades de Santa Luzia, Oliveiras, Vale Gião e Vale Gianito, situadas na União de freguesias de São Gregório e Santa Justa, Concelho de Arraiolos, no Distrito de Évora.

É detentora do Título de Exploração (Classe 2), n.º 1174/2016, Processo n.º 007504/04/AL, para quatro Núcleos de Produção (NP): NP1 e NP4 de produção de carne e de recria/acabamento para a espécie bovina, respetivamente para 476CN e 24CN, e NP2 e NP3 da espécie suína, para 9CN de recria/acabamento e 10CN de produção de leitões, respetivamente. Todos em sistema de exploração extensivo, cuja caracterização consta no quadro abaixo. Importa referir que os núcleos de suínos já não existem.

Quadro 2: Caracterização dos núcleos de produção associados ao título de exploração n.º 1174/2016.

NP	Espécie	Cabeças Normais	Tipo de produção	Marca de exploração	Tipo de sistema	Observações
1	Bovina	476	Produção de carne	PTVN33C-R	Extensivo	-
2	Suína	9	Recria/acabamento	PTVN62G	Extensivo	Inexistente
3	Suína	10	Produção de leitões	PTVN95H	Extensivo	Inexistente
4	Bovina	24	Recria/acabamento	PTVN8AE-R	Extensivo	-

Em agosto de 2021 a empresa decidiu dar início ao licenciamento de um NP de bovinos em regime intensivo, para 590 cabeças naturais. No âmbito desse procedimento construiu um pavilhão com 10 parques. Por necessidades do mercado, a empresa pretende agora estabular nesse parque um efetivo maior, de 1600 bovinos. O anterior procedimento de licenciamento foi, entretanto, interrompido, e submetido um procedimento de alteração no âmbito do Regime do Exercício da Atividade Pecuária.

5. Metodologia e estrutura do EIA

De forma a ser possível a identificação, caracterização e avaliação das situações suscetíveis de provocarem desequilíbrios no ambiente decorrentes do Projeto, bem como a apresentação das respetivas medidas capazes de os minorar, aplicou-se a seguinte metodologia:

- Descrição geral das principais características do Projeto, com particular incidência sobre os 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 do Projeto – 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;
- Previsão da evolução ambiental do local com a presença do Projeto, identificando, antecipando e avaliando os impactes ambientais expectáveis durante a atividade, sobre a população e a saúde humana, a biodiversidade, o território, o solo, a água, o ar, o clima e alterações climáticas, a paisagem e o património. 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 e analisados os riscos de acidentes graves ou de catástrofes.
- Proposta de medidas minimizadoras dos impactes avaliados, adequadas aos efeitos previstos de forma a garantir a manutenção de níveis aceitáveis de qualidade ambiental;
- 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;

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

- Compilação e elaboração, objetiva e sintética, da informação anteriormente explicitada sob a forma de um Relatório Síntese (RS), que será acompanhado do Resumo Não Técnico (RNT).

O EIA foi estruturado segundo o anexo V do Decreto-lei n.º 152B/2017, de 11 de dezembro:

Capítulo 1 – Introdução: identificação, objetivos e justificação 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: referência ao plano geral;

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 das diferentes fases do projeto, e a estimativa dos tipos e quantidades de resíduos e emissões previstos;

Capítulo 9 – Descrição das alternativas: suas características específicas, bem como uma indicação das principais razões para a seleção da opção escolhida, incluindo uma comparação dos efeitos no ambiente;

Capítulo 10 – Caracterização da Situação de Referência: descrição do estado atual do ambiente na zona de implantação do Projeto;

Capítulo 11 – Evolução previsível do estado do ambiente na ausência do Projeto;

Capítulo 12 – Identificação, Avaliação dos Impactes Ambientais e Medidas de Minimização: 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

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

ambientais e; iv. Descrição das medidas previstas para evitar, prevenir, reduzir ou, se possível, compensar os impactes negativos no ambiente;

Capítulo 13 – Análise de riscos: Análise da vulnerabilidade do projeto perante os riscos de acidentes graves ou de catástrofes;

Capítulo 14 – 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 e de aplicabilidade e eficácia das medidas de minimização;

Capítulo 15– Lacunas técnicas e de Conhecimento: Resumo das eventuais dificuldades, incluindo lacunas técnicas ou de conhecimentos encontradas na compilação das informações requeridas e as principais incertezas envolvidas;

Capítulo 16 – Conclusões: principais conclusões do EIA, evidenciando as questões controversas ou particulares da instalação, se relevantes;

Bibliografia;

Anexos.

6. Objetivos e justificação do Projeto

Com o presente projeto de alteração pretende-se reconverter o NP de recria/acabamento de bovinos para sistema intensivo e à capacidade máxima da exploração, ou seja, para um efetivo de 1600 Cabeças Naturais o que equivale 960 CN.

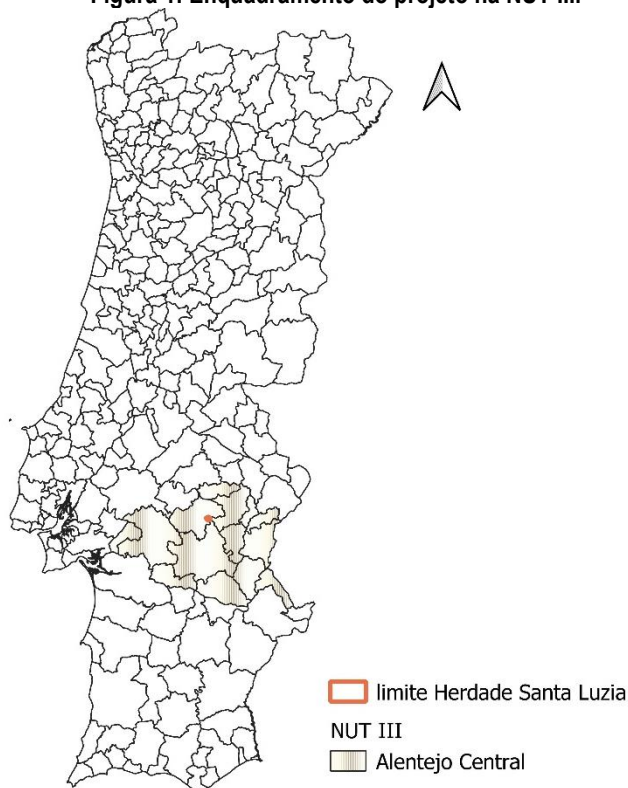
Este núcleo de recria/acabamento de bovinos tem como principal objetivo a sua exportação.

7. Localização

7.1 Localização geográfica e administrativa

Tendo em conta a designação das Unidades Territoriais (UT), o Projeto insere-se na região do Alentejo (NUT II) e na Sub-região Alentejo Central (NUT III).

Figura 1: Enquadramento do projeto na NUT III.



O núcleo de produção de bovinos localiza-se na Herdade de Santa Luzia, sita na União de Freguesias de São Gregório e Santa Justa, concelho de Arraiolos, distrito de Évora.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Figura 2: Enquadramento do projeto no Distrito de Évora.

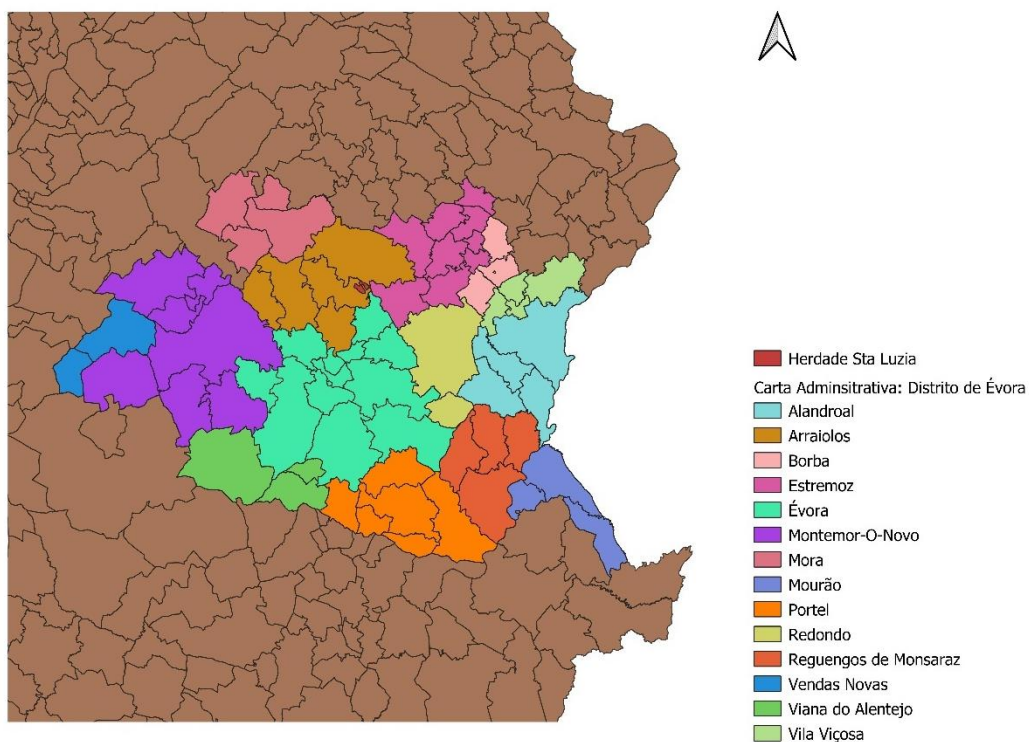
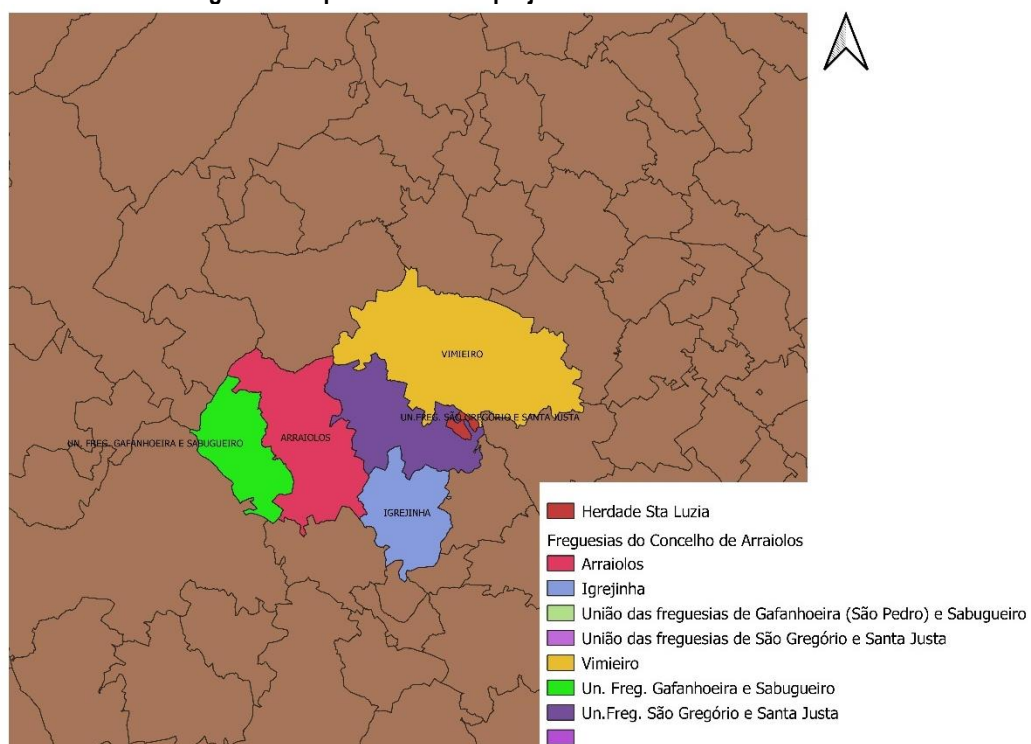


Figura 3: Enquadramento do projeto no concelho de Arraiolos.



A Herdade de Santa Luzia tem uma área de 194,60 hectares. Sendo a área ocupada pelo núcleo de produção de bovinos de 1,25 hectares.

[illegible]

Nos termos da alínea a) do Artigo 2 do Decreto-lei n.º 152B/2017 de 11 de dezembro são consideradas áreas sensíveis:

- A partir da análise e cartografia das áreas acima referidas, verifica-se que o Projeto não está inserido em áreas sensíveis.

Figura 5: Enquadramento das áreas sensíveis mais próximas da Herdade de Santa Luzia.



7.3 Conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial em vigor

Na área do Projeto os instrumentos de gestão territorial aprovados e em vigor são:

- Plano de Gestão de Região Hidrográfica (RH5) do Tejo e Ribeiras do Oeste;
- Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA)
- Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central (PROFAC);
- Plano Diretor Municipal (PDM) de Arraiolos.

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 referidos instrumentos de gestão territorial. Em matéria de condicionantes, o Projeto insere-se totalmente em área de Reserva Agrícola Nacional (RAN) carecendo de parecer vinculativo pela Entidade Regional.

8. Descrição do Projeto

8.1 Características da instalação

Para o núcleo de recria/acabamento a Herdade de Santa Luzia conta com 10 parques. A área total dos parques é de 8000 m². Tratam-se de pré-existências do projeto de alteração. As dimensões destes parques são indicadas no quadro seguinte.

Quadro 3: Dimensões dos parques afetos ao núcleo de recria/acabamento.

N.º do parque	Área coberta em lona (m ²)	Área descoberta (m ²)	Área total dos parques (m ²)
1	600	200	800
2	600	200	800
3	600	200	800
4	600	200	800
5	600	200	800
6	600	200	800
7	600	200	800
8	600	200	800
9	600	200	800
10	600	200	800

O parque de enfermaria tem 9m² de área, estando coberto por lona. A enfermaria dispõe de camas em palha e o arraçoamento e abeberamento são idênticos ao praticado nos parques de recria/acabamento.

Os parques consistem em abrigos de animais do tipo estufas metálicas amovíveis, cuja cobertura/cumeeira e início das laterais são em lona. As estufas são em forma de túnel com laterais retas e com cumeeira em arco abatido. A altura das estufas do solo até à caleira é de 4,0m e altura máxima de 6,0m do solo até à cumeeira.

O pavimento do pavilhão e os parques é em terra compactada e a área descoberta e o corredor para saída dos animais e alimentação são em betão.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia



Fotografia 1: Pormenor das áreas pavimentadas – corredor de alimentação.



Fotografia 2: Pormenor das áreas pavimentadas – silo.

Cada parque está provido com um comedouro/manjedoura com 20 metros de comprimento por 0,57m de largura e 0,50m de altura, para a ração e um comedouro para a palha com cerca de 3 metros de comprimento

e 2 de largura, sendo aberto em todos os lados. Os bebedouros, um por parque, têm a capacidade de 500 litros.

A farinha é armazenada em 4 silos com 21 toneladas cada e a água num depósito com capacidade de 60.000 litros, abastecido a partir do poço da exploração.

Referir que o pedido de licença de utilização irá decorrer em paralelo com o procedimento de AIA em curso.

Em termos de novas construções, o projeto prevê a construção de uma nitreira com 20 m x 35 m de área e uma lagoa de retenção, com 20 m x 20 m de área. Estas construções serão implantadas no lado este do pavilhão, a aproximadamente 10 m de distância (Anexo I).

Quadro 4: Resumo das áreas associadas ao projeto.

Áreas (m ²)	Pavilhão	Nitreira	Lagoa de retenção	TOTAL
Área de construção	8000	700	400	9100
Área impermeabilizada e coberta	8000	700		8700
Área impermeabilizada não coberta			400	400

8.2 Caracterização das condições da instalação

O perímetro da exploração de bovinos em regime intensivo é vedado com rede metálica apoiada em prumos de madeira.



Fotografia 3: Pormenor da vedação do perímetro do NP bovinos intensivo.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Esta vedação serve para condicionar o acesso à exploração, encaminhando todas as pessoas e viaturas para o filtro sanitário, de forma a garantir as condições higienosanitárias no interior do núcleo de produção.

O acesso mais direto à exploração é realizado por um caminho pavimentado em agregado britado que liga ao CM1013 que por sua vez liga à EN4.



Fotografia 4: Acesso SW à exploração.

8.3 Descrição do processo de produção

Os bovinos da engorda intensiva são provenientes do núcleo de produção em sistema extensivo e adquiridos em leilões e a terceiros.



Fotografia 5: Núcleo de produção de bovinos em regime extensivo.

Prevê-se, em média ter uma entrada semanal de 108 novilhos com uma idade entre os 6-8 meses e peso médio de 200kg e uma saída ao fim de 105 dias com animais com uma idade entre 10-14 meses e um peso médio aproximado de 320kg.

Ao darem entrada na exploração os animais são separados por lotes, de acordo com o género, o peso e o fluxo de entradas e saídas, sendo encaminhados para um dos 10 parques existentes.

Salienta-se que, atendendo ao bem-estar animal e de acordo com os requisitos da exportação os animais 35 dias antes do embarque têm de permanecer em quarentena.

O efetivo total associado aos parques é de 1600 cabeças naturais, estando distribuídos em grupos com 160 bovinos por cada um dos 10 parques existentes. A área/cabeça natural ou bovino é de 5m².

A estratégia alimentar é sobretudo ração e palha, sem recurso a pastoreio.

No plano de produção estão contemplados 5600 bovinos por ano, numa média de idades de 8-9 meses, nunca permanecendo mais de 1600 bovinos em simultâneo na exploração. Os bovinos serão distribuídos nos parques, de acordo com as regras do bem-estar animal. Prevê-se que a permanência de machos e fêmeas seja em iguais proporções de 50%.

Finalizado o processo de recria/acabamento os animais são encaminhados para o cais de carga-descarga, para serem pesados e a seguir transportados para o porto de Sines ou para o Porto de Setúbal para exportação.

A limpeza dos parques é realizada após a saída dos animais. Recorrendo-se para o efeito a uma máquina telescópica para a remoção do estrume. Posteriormente procede-se à desinfeção através de pulverização com recursos a máquina de alta pressão.

8.4 Recursos humanos

A exploração de bovinos de recria/acabamento da Herdade de Santa Luzia funciona com os recursos humanos descritos no quadro seguinte. Com o projeto não se prevê alteração do número de trabalhadores.

Quadro 5: Identificação dos recursos humanos afetos à Exploração.

Atividade	N.º de trabalhadores
Gestão e administrativa	1
Bovinicultura	5

8.5 Abastecimento de água

Toda a água consumida no projeto quer para o abeberamento animal quer para as instalações sanitárias é proveniente de um poço, cujo Requerimento foi efetuado, a 27/08/2021, com o n.º REQ_CPT_566332, na Agência Portuguesa do Ambiente (APA). No corrente ano, o abeberamento animal teve que ser reforçado

através de um furo, cujo requerimento, com a referência PL20220714006185, foi submetido a 20/07/2022 (Anexo II).

Tendo como referência para a captação de água 40,5 l/dia.bovino, prevê-se que o consumo de água para abeberamento animal seja de 23652m³/ano.

Para o consumo humano considerou-se como referência, 80 l/dia.trabalhador. Assim, o consumo de água para consumo humano estima-se em cerca de 105,6 m³/ano.

A Herdade de Santa Luzia dispõe ainda de outras captações de água que são afeta ao outro núcleo de produção bem como à rega, a saber:

Quadro 6: Identificação das captações existentes na Herdade de Sta Luzia.

Captação	Ref.^a do TURH	Finalidade
Poço	REQ_CPT_566332	Abeberamento do NP recria/acabamento Abeberamento do NP bovinos extensivo Consumo humano
Barragem 1	PL20220714006185	Rega
Barragem 2	PL20220714006185	Rega
Charca 1	PL20220714006185	Rega
Charca 2	PL20220714006185	Rega
Furo	PL20220714006185	Abeberamento do NP recria/acabamento Abeberamento do NP bovinos extensivo

8.6 Efluentes

8.6.1 Efluentes pecuários

Efluente produzido no pavilhão

Em termos quantitativos as 1.600 cabeças naturais produzem anualmente cerca de 11.279 toneladas de estrume, atendendo-se a que uma cabeça natural produz anualmente 7 toneladas (Anexo III).

A limpeza dos parques do núcleo de recria é realizada após a saída de cada lote, em média a cada 105 dias e tem como objetivo evitar a acumulação da carga orgânica oriunda do efluente pecuário produzido pelos animais. O processo de recolha do estrume é realizado por meio de utilização de máquina telescópica.

Posteriormente à recolha do estrume este é depositado temporariamente, num período não superior a três meses, numa niteira com a capacidade de 4.900 toneladas.

Águas sujas

Para o cálculo das águas sujas (chorume), que correspondem às águas pluviais não separadas, considerou-se a área descoberta dos parques (2000m^2), acrescida da área de corredor de circulação dos animais (500m^2), totalizando uma área de 2500m^2 de pavimento impermeabilizado. Estas águas serão drenadas para uma lagoa de efluentes impermeabilizada com tela, a construir junto à nitreira. Estima-se uma produção anual de $2090\text{m}^3/\text{ano}$. A lagoa de retenção ocupará a área de 400m^2 e terá uma capacidade de 840m^3 . Posteriormente estes efluentes serão utilizados para valorização agrícola.

O chorume é encaminhado graviticamente através de coletores, fechados, para a lagoa de retenção.

8.6.2 Águas residuais domésticas

As águas residuais domésticas proveem das instalações sanitárias e balneares, os quais são encaminhados para fossa que é limpa periodicamente pela Câmara Municipal da Arraiolos. Estima-se uma produção máxima de cerca de $105,6\text{m}^3/\text{ano}$.

8.7 Rede de drenagem de águas pluviais

Não está previsto uma rede de drenagem de águas pluviais das coberturas dos pavilhões, estas águas vão diretamente para o solo.



Fotografia 6: Núcleo de produção de bovinos em regime extensivo.

8.8 Abastecimento de energia

8.8.1 Energia elétrica

A energia elétrica é fornecida pela EDP. A exploração dispõe de um posto de transformação.

Prevê-se que, quando se atingir a fase de plena exploração, a exploração venha a consumir cerca de 217,26 kWh anualmente (77,5 Tep¹).

8.8.2 Combustível

A maquinaria associada à exploração é abastecida a gasóleo. O consumo anual é de cerca de 20.000 litros.

8.9 Consumo de matérias primas

8.9.1 Alimentação animal

A produção de bovinos de recria/acabamento baseia-se sobretudo na distribuição de alimento composto por ração e palha.

A ração e a palha são adquiridas no exterior, estimando-se um consumo anual de 4672Ton e de 1168Ton respetivamente.

Os parques estão providos de comedouros de cimento amovíveis, sendo o alimento descarregado automaticamente a partir dos silos ou com recurso a UNIFEED, e em caso de avaria o alimento é colocado manualmente, uma vez por dia.

Cada comedouro automático de ração tem capacidade 5,7m³.

A exploração tem 4 silos com capacidade de 21ton/cada.

Nas situações em que se recorre ao UNIFEED, o arraçãoamento trata-se de uma mistura homogénea de ração e palha, sujeita a trituração. O arraçãoamento de ração e palha faz parte da dieta dos bovinos "*ad libitum*".

¹ Tep: Toneladas equivalente de petróleo

8.9.2 Substâncias químicas

Em matéria de substâncias químicas, apenas é utilizado o desinfetante Four Sann (ACR nº 135/00/13NBPT) para a limpeza dos parques após saída dos animais.

8.10 Subprodutos e gestão de resíduos

Subprodutos Animais

No que se refere aos cadáveres prevê-se uma perda em 0,5-1% do efetivo anualmente adquirido.

Os cadáveres dos animais são acondicionados temporariamente numa zona delimitada, designada por necrotério que se localiza à entrada da exploração até à recolha pelo SIRCA – Sistema de Recolha de Cadáveres de Animais Mortos.

O necrotério consiste num pequeno ensoleiramento de 5,00m², com muretes de 1,00m de altura e com uma abertura, com um murete de 20cm, por onde será feito o depósito e recolha dos cadáveres animais e de forma a evitar as escorrências.

A morte de animais é comunicada no prazo máximo de 12 horas após a sua ocorrência ao SIRCA. A recolha dos cadáveres fica registada no Livro de Registo de Existências e Deslocações da Exploração. Fazem ainda parte deste processo o preenchimento e assinatura da "Ficha de Recolha/Guia de Acompanhamento de subprodutos de origem animal - cadáveres" (Mod.376/B-DGV).

Resíduos

No próximo quadro apresentam-se os resíduos previstos serem produzidos na Herdade de Santa Luzia.

Atendendo a que a matéria-prima utilizada é fornecida a granel, não existe produção de resíduos agropecuários, pelo que não houve necessidade contemplar um parque de resíduos.

Assim, os resíduos produzidos na exploração compreendem:

- resíduos sólidos urbanos e equiparados, no âmbito das atividades desenvolvidas nas instalações sociais, e;
- resíduos da atividade veterinária, produzidos nas atividades de diagnóstico, tratamento ou prevenção de doenças nos animais.

A recolha destes resíduos será efetuada pelos operadores identificados no Quadro 7, sendo que a sua permanência na exploração não ultrapassará um ano.

Quadro 7: Resíduos previstos serem produzidos na fase de exploração do novo efetivo.

Designação	Código LER	Operador de gestão de resíduos
Papel e cartão	20 01 01	Gesamb
Vidro	20 01 02	
Plásticos	20 01 39	
Mistura de embalagens	15 01 06	
Lamas de fossa séptica	20 03 04	Câmara Municipal de Arraiolos
Objetos cortantes e perfurantes	18 02 01	
Resíduos cujas recolha e eliminação estão sujeitas a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infeções	18 02 02*	
Resíduos cujas recolha e eliminação não estão sujeitas a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infeções	18 02 03	
Medicamentos não abrangidos em 18 02 07 (não citotóxicos e citostáticos)	18 02 08	

8.11 Máquinas e equipamentos

No Quadro 8 é apresentada a listagem das principais máquinas e equipamentos de apoio à atividade agropecuária da Herdade de Santa Luzia, bem como o fim a que se destinam.

Quadro 8: Máquinas e equipamentos de apoio à exploração.

Tipologia	Máquina	Descrição
Tratores agrícolas e reboques	3 tratores	Multifunções
	2 máquinas telecópicas	Multifunções
	1 retroescavadora	Multifunções
	3 reboques	Diversas utilizações
	1 espalhador de estrume	Para espalhar o estrume retirado dos parques/nitreira
	2 reboques de farinha	Capacidade de 6 ton e utilizados apenas em caso de necessidade
	1 UNIFEED	Para mistura, trituração e distribuição do arraçoamento nos parques
Equipamentos agrícola	Grades de discos, charruas, escarificadores, rodos, cisterna etc.	Atividade agrícola

8.12 Acessos e caminhos

Conforme referido atrás o acesso à exploração faz-se a partir do caminho municipal CM1013 que liga à EN4.

Dentro da Herdade de Santa Luzia os acessos encontram-se definidos, e os que se encontram afetos ao transporte de matérias primas e animais são em areia grosseira e/ou brita. Os outros caminhos internos afetos à circulação de tratores e equipamentos são em terra batida.



Fotografia 7: Pormenor do acesso interno da Herdade de Santa Luzia.

8.13 Principais percursos e tráfego gerado

Os principais percursos afetos à atividade produtiva compreendem o transporte de matérias primas, subprodutos e resíduos. No quadro que se segue apresenta-se a estimativa global do tráfego gerado na fase de exploração.

Quadro 9: Caracterização dos principais percursos e do tráfego.

Mercadoria a transportar	Identificação do percurso	km	Proveniência/destinatário	Frequência	N.º de veículos pesados
Novilhos	Montemor-o-Novo → Herdade Sta Luzia	40	APORMOR	1x/semana	1
	Évora → Herdade Sta Luzia	27	AJASUL		
	Portalegre → Herdade Sta Luzia	91	Natural Carnes		
Palha	Poceirão → Herdade Sta Luzia	123	Transpoceirão	1x/semana	1
Ração	Trafaria/ Beato → Herdade Sta Luzia	144	Valagro	1x/semana	3

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Mercadoria a transportar	Identificação do percurso	km	Proveniência/destinatário	Frequência	N.º de veículos pesados
Resíduos da atividade veterinária	Évora → Herdade Sta Luzia	27	Sopronort	1x/mês	1
Animais mortos	São José da Lamarosa → Herdade Sta Luzia	74	ITS- Industria Transformadora de Sub-Produtos, S.A.	2x/mês	1

8.14 Projetos associados ou complementares

Não estão associados projetos complementares à exploração de bovinos em regime intensivo na Herdade de Santa Luzia.

9. Alternativas consideradas

O Projeto 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 aumento da produção animal.

10. 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.

10.1 Clima

10.1.1 Metodologia

A metodologia adotada na caraterização do clima consistiu na análise e tratamento das séries de precipitação da estação udométrica de Vale de Pereiro e de temperatura da estação meteorológica de Barragem do Divor, as mais próximas da Herdade de Santa Luzia. 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 Vale de Pereiro.

10.1.2 Caracterização da Situação de Referência

Em seguida efetua-se uma análise pormenorizada das condições climatéricas da área em estudo, à escala local. Para o efeito, recorreu-se aos registos da estação udométrica de Vale de Pereiro, a cerca de 2,9 km a sul da herdade, e da estação meteorológica de Barragem do Divor, a cerca de 11,1 km a sudoeste da área de estudo, e disponíveis no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH).

10.1.2.1 Precipitação

Para a apreciação da precipitação na área de estudo utilizaram-se os registos desta variável referentes à estação udométrica de Vale Pereiro, com o código 21K/03UG.

Na Figura 6 tem-se a variação da precipitação média mensal estimada para o período de registos, correspondente aos anos hidrológicos 1979/80-2020/21. Atendendo aos dados é expectável que na região a precipitação média anual seja da ordem dos 528 mm, com os menores valores a observarem-se no

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

Figura 6: Variação da precipitação média mensal na estação meteorológica de Vale Pereiro.



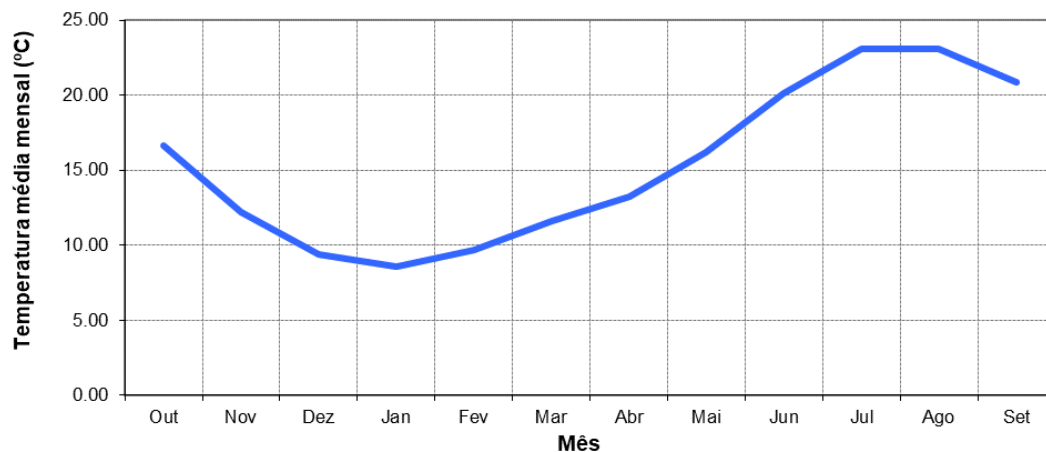
10.1.2.2 Temperatura

A estação meteorológica utilizada foi Barragem do Divor, com o código 21J/03C.

A temperatura média anual registada nesta estação, no período de 1963/64-2021/22, é de 15,4°C, com o mínimo médio mensal de 8.6°C em janeiro e máximo médio em agosto de 23.1°C.

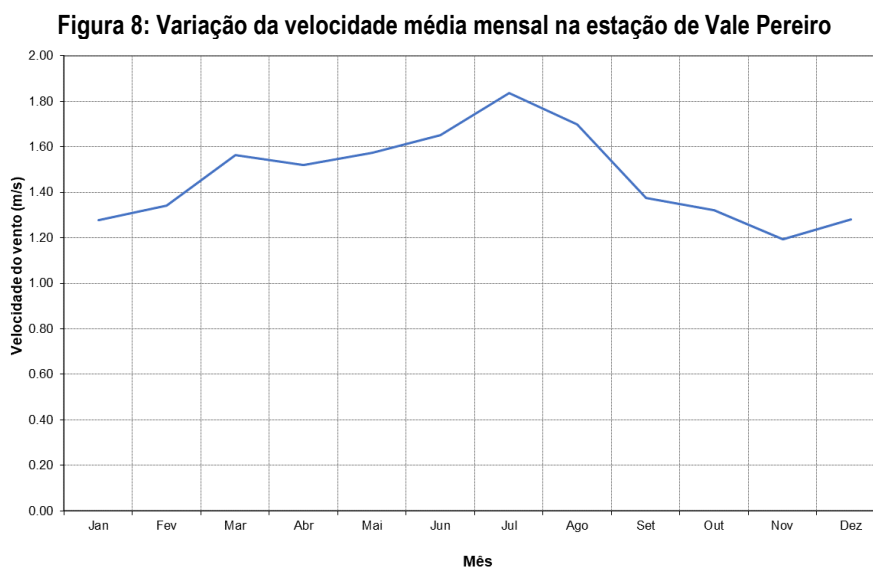
A variação da temperatura média mensal nesta estação é apresentada na Figura 7.

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



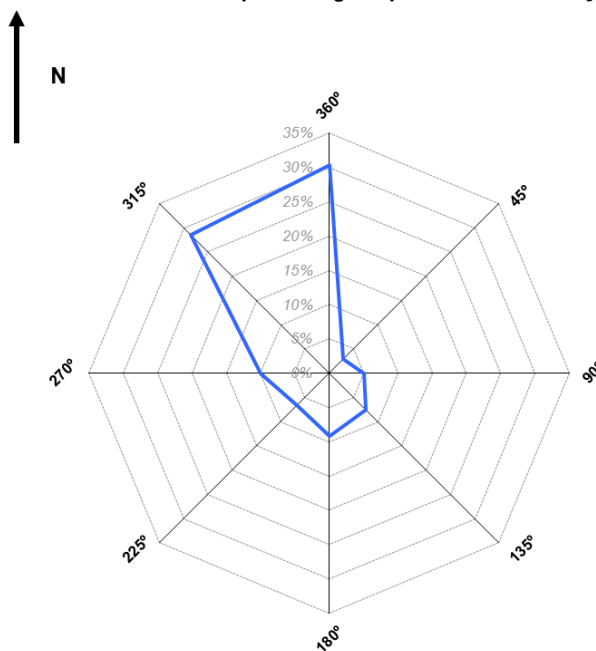
10.1.2.3 Vento

De acordo com os registos do período 2001 a 2021 da estação Vale Pereiro, a mais próxima da área de estudo, a velocidade média diária do vento oscila entre 0 m/s e 5,1 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.



Quanto à direção do vento, verifica-se que existe uma preponderância dos ventos dos quadrantes norte e noroeste (Figura 9).

Figura 9: Frequência média do vento, em percentagem, para rumo, na estação de Vale Pereiro.

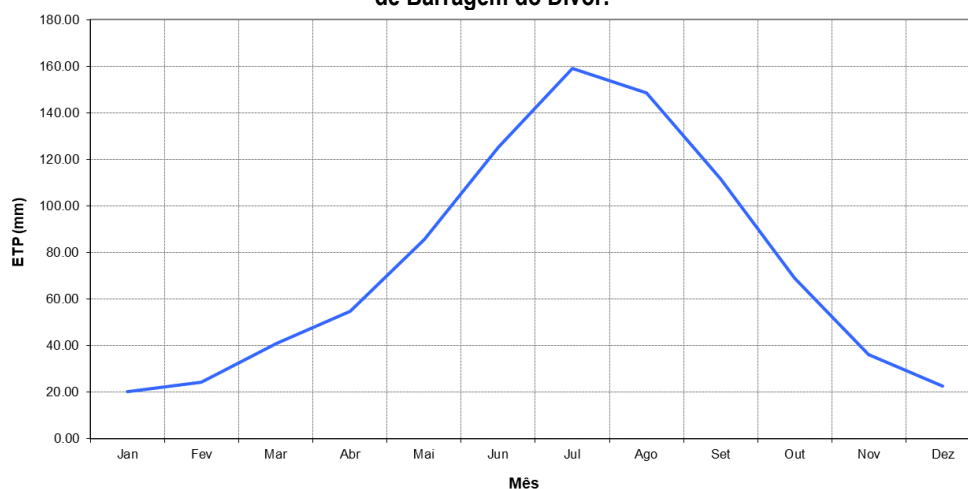


10.1.2.4 Evapotranspiração

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 20.2 e 159.2 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 Barragem do Divor.



10.1.2.5 Balanço hídrico

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

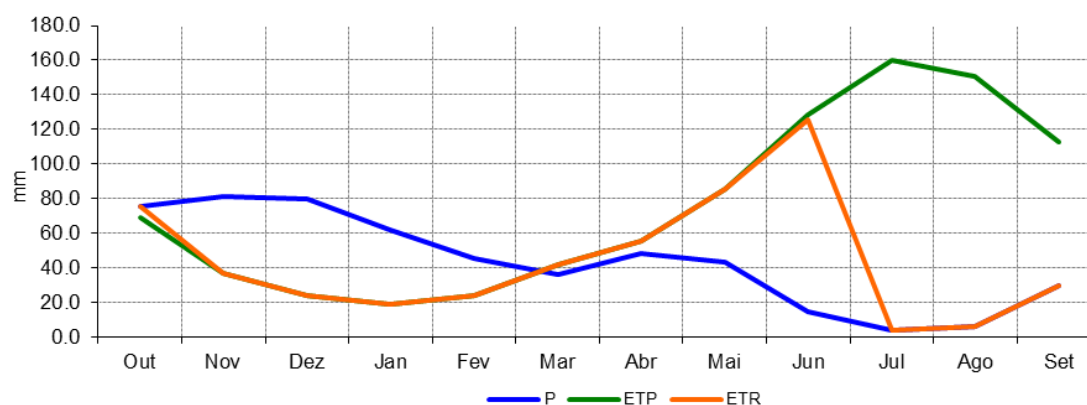
As séries utilizadas para as duas variáveis, precipitação e temperatura, correspondem ao período de 1969/70 a 2020/21.

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.

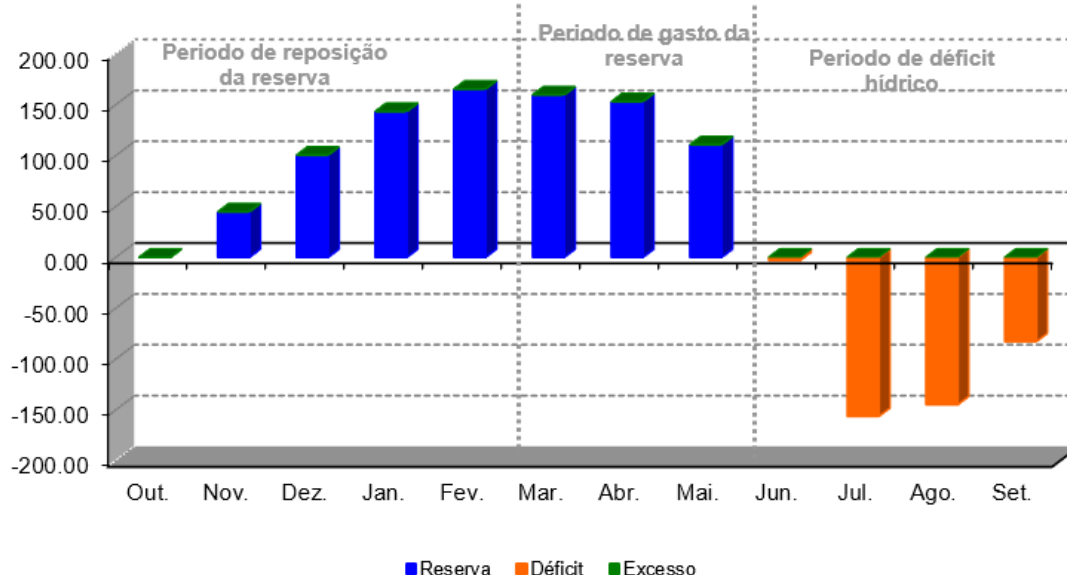
Figura 11: Balanço hídrico para a região.



Da análise do balanço hídrico é possível identificar três períodos distintos (Figura 12):

- Período de deficit hídrico, entre junho 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 fevereiro, 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 fevereiro;
- Período de seca ou gasto da reserva útil, durante os meses de março a maio, 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.



10.1.2.6 Caracterização climática

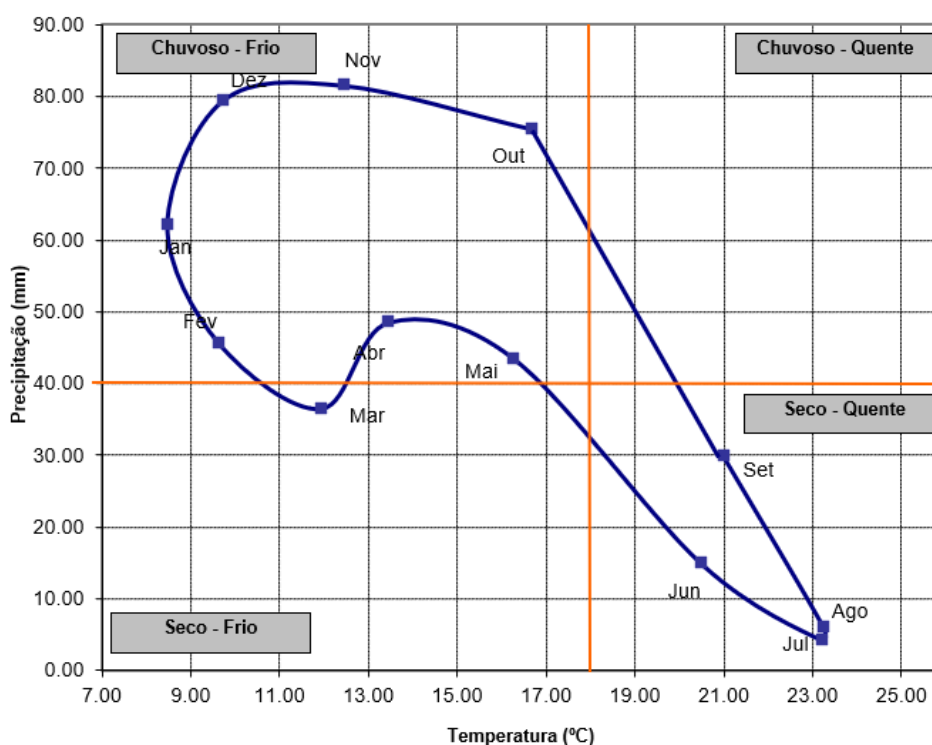
A partir do balanço hídrico mensal efetuado estimaram-se os seguintes índices climáticos:

- Índice de humidade = 0,0%
- Índice de aridez = 22,4%
- Índice hídrico = -13,5%
- Concentração estival térmica = 48,4%

Segundo a classificação climática de Thornthwaite que relaciona os índices climáticos acima identificados, tem-se na região em estudo um clima do tipo C1 B'3 D b'4 [subhúmido seco (C1), mesotérmico temperada quente (B'3) com nulo ou pequeno excesso de água (D) e mesotérmico (b'4)].

A aplicação da classificação climática de Köppen com base nas séries médias mensais de temperatura e precipitação, para o período 1969/70 a 2020/21, tem-se durante o ano os seguintes períodos: um período chuvoso e frio de outubro a maio com um mês de março seco e frio, 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 35% da precipitação anual e, no trimestre de verão a precipitação é de cerca de 5% da precipitação anual, sendo neste período que se registam as temperaturas mais elevadas.

10.1.2.7 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.

Na região do Alentejo Central entre 1971 e 2015 registou-se um aumento da temperatura média anual, da temperatura máxima e da temperatura mínima (PIAAC-AC, 2020). Neste período também se registou um aumento significativo da frequência de dias muito quentes e um aumento dos dias de verão e de noites tropicais. Quanto à precipitação, entre 1971 e 2015, observa-se uma tendência de redução da precipitação, acompanhada pela diminuição da precipitação no verão e do aumento da precipitação no outono (PIAAC-AC, 2020).

Quanto à evolução do clima na região do Alentejo Central, o PIAAC-AC (2020) aponta para 2041 – 2070 as seguintes tendências:

- Aumento da temperatura média do ar anual (+ 1,5 a 2,2 °C), em especial no verão (+ 2,3 a +2,7 °C);
- Aumento da temperatura máxima do ar anual (+ 1,6 a 2,3 °C), em especial no verão (+ 2,1 a +2,9 °C);
- Aumento da temperatura mínima do ar anual (+ 1,4 a 2,0 °C), em especial no verão (+ 1,8 a +2,5 °C);
- Diminuição da precipitação anual (-6% a -10%);
- Diminuição da precipitação na primavera (-14% a -20%);
- Diminuição da precipitação no verão (-26% a -40%);
- Diminuição da precipitação no outono (-12% a -15%);
- Aumento da precipitação no inverno (+4% a 7%).

Destas projeções climáticas para a região do Alentejo Central, e atendendo às características do território, o PIAAC-AC (2020) identifica diversos impactes, por sector, passando-se a referir os mais pertinentes no contexto do projeto e da sua localização:

Agricultura

- Alterações do ciclo produtivo;
- Redução da produção;

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

- Encharcamento e erosão dos solos em episódios de precipitação intensa;
- Desregulação do balanço hídrico, conduzindo a situações de aridez, nomeadamente nas culturas de sequeiro;
- Danos e perdas significativas nas culturas;
- Doenças e pragas;
- Aumento do risco de erosão do solo;
- Aumento do risco de abandono da atividade.

Florestas

- Redução dos rendimentos agroflorestais;
- Aumento da dificuldade na regeneração dos povoamentos;
- Maior stress ambiental, com maior suscetibilidade de ataques de pragas e doenças, contribuindo para o declínio do montado;
- Aumento da dificuldade de regeneração dos povoamentos de azinheira;
- Aumento da dificuldade na regeneração dos povoamentos de carvalhos.

Biodiversidade e paisagem

- Aumento do derrube de árvores na sequência do aumento da frequência de eventos extremos;
- Diminuição e mesmo extinção de algumas espécies faunísticas e florísticas mais sensíveis às alterações climáticas;
- Incremento do número de ocorrência de incêndios florestais e consequente desertificação e despovoamento;

Recursos hídricos

- Diminuição da quantidade de água armazenada;
- Diminuição da qualidade de água armazenada.

10.2 Geologia e Geomorfologia

10.2.1 Metodologia

A metodologia adotada na caracterização da geologia e geomorfologia da área de estudo consistiu na consulta de bibliografia e cartografia geológica da região em particular da Carta Geológica de Arraiolos, folha 36-C, e da Carta Geológica de Pavia, folha 36-A, na escala 1/50.000 dos Serviços Geológicos de Portugal, e respetivas notícias explicativas. O reconhecimento de campo permitiu complementar esta informação.

A componente da 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.

10.2.2 Caracterização da Situação de Referência

A área do estudo insere-se na Zona de Ossa Morena (ZOM) no domínio do Maciço de Évora. Nesta afloram terrenos precâmbrios e paleozóicos que compreendem formações de rochas metamórficas, como micaxistos, gnaisses e anfibolitos, sujeitos a deformação e fusão parcial resultando na abundância de rochas ígneas, em especial graníticas.

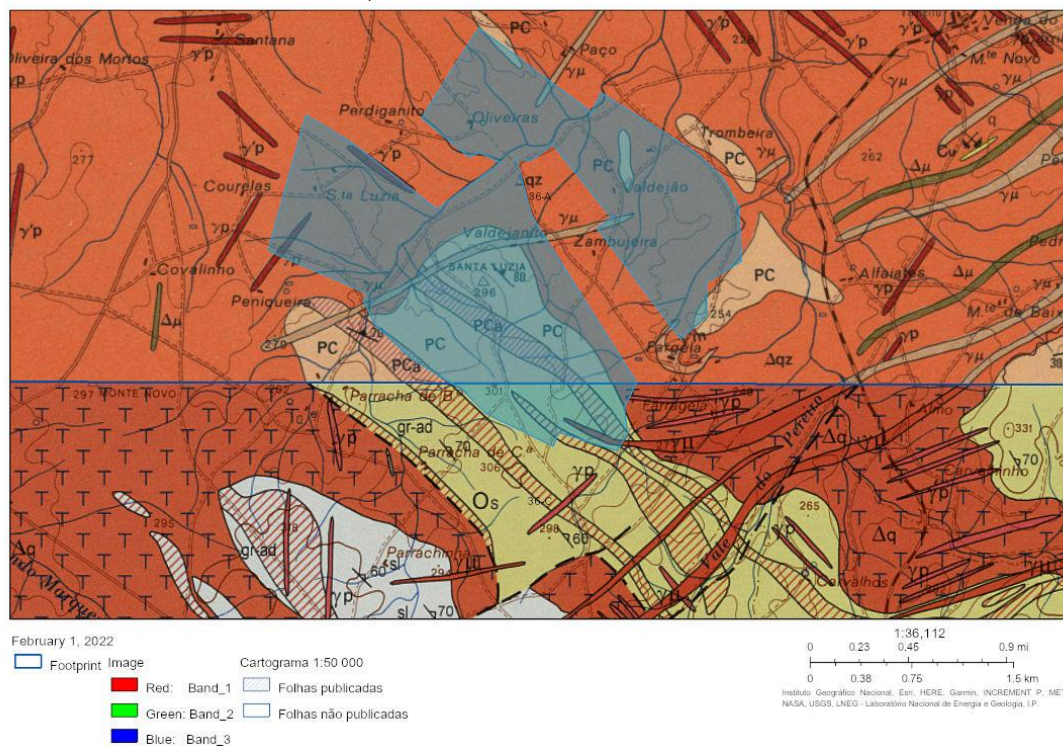
A região é caracterizada pela abundância de rochas cristalinas, nomeadamente granitos e tonalitos, e por rochas metamórficas designadamente gnaisses, micaxistos, xistos, anfibolitos e calcários, marcadas por intrusões ígneas.

Na Herdade de Santa Luzia os afloramentos testemunham a diversidade geológica da região. Estão presentes as Formações de Ossa, constituída por xistos e grauvaques nos quais se desenvolveram as rochas intrusivas microgranitos e microdioritos, e pelas rochas hercínias tonalitos - Figura 14.

As formações mais recentes do Cenozóico estão representados pelos aluviões e por depósitos de cascalheira composto por detritos do soco, normalmente pouco representativos.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

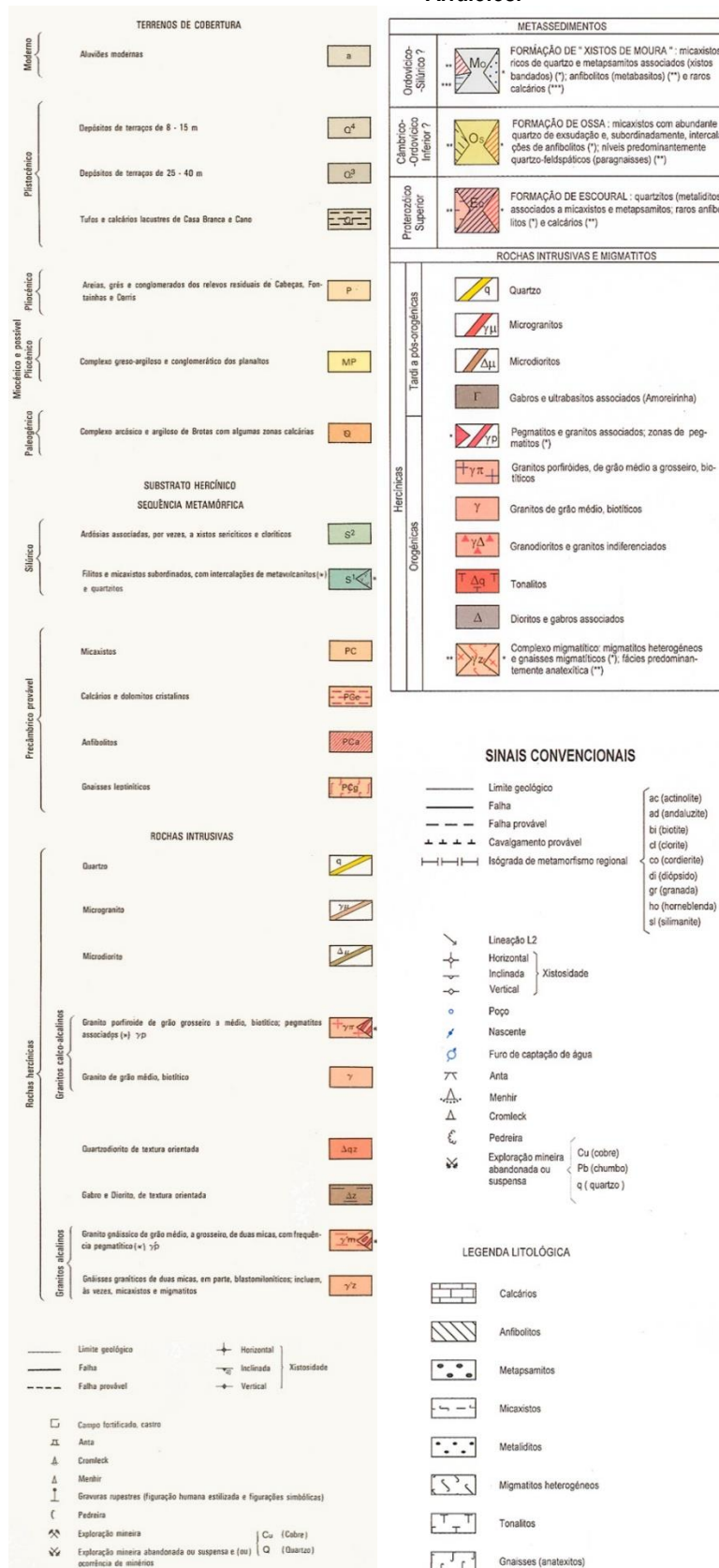
Figura 14: Localização da Herdade de Santa Luzia sobre extrato da Carta Geológica de Portugal na escala 1:50 000, Folha 36-A Pavia e Folha 36-C Arraiolos.



Fonte: Geoportal LNEG.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Figura 15: Legenda da Carta Geológica de Portugal na escala 1:50 000, Folha 36-A Pavia e Folha 36-C Arraiolos.



Fonte: Geoportal LNEG

Ao nível da geomorfologia, a Herdade de Santa Luzia localiza-se numa região aplanada, com cotas variáveis entre 230, no extremo NE, no vale da Ribeira de Santa Luzia, que atravessa os tonalitos, e o monte de Santa Luzia à cota 297 no qual afloram os micaxistos e os anfíbolitos, intruídos por microgranitos.



Fotografia 8. Envolvente norte do pavilhão do NP bovinos recria/acabamento.

Relativamente à tectónica, identificam-se a sul da herdade falhas prováveis no contato entre os tonalitos e as formações de Ossa, com direções NW-SE e NE-SW.

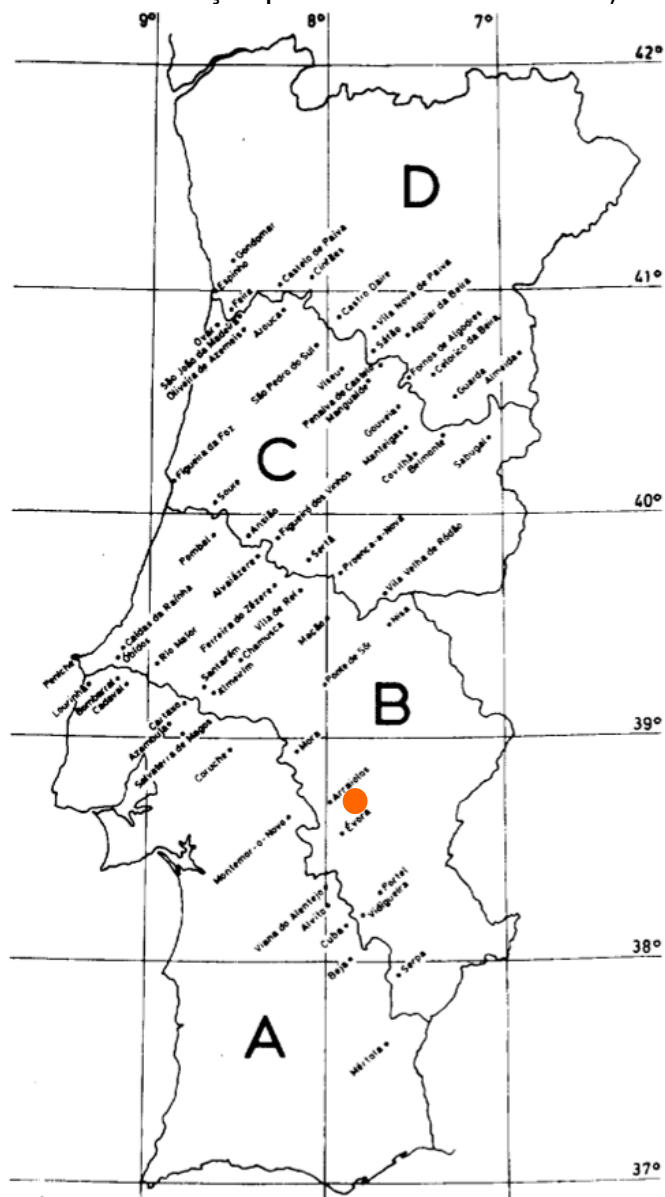
Em termos de ações sísmicas, nesta região existe uma forte sismicidade. A área de estudo localiza-se na zona B, à qual corresponde um coeficiente de sismicidade (α) de 0.7 (RSAEEP aprovado em anexo ao Decreto-Lei nº 235/83 de 31 de maio) - Figura 16.

Pela análise das cartas de sismicidade, na área da Herdade de Santa Luzia, a aceleração máxima, para um período de retorno de 1000 anos, é próxima de 125 cm/s², ou seja, 12.5%g (Figura 17).

Na carta da intensidade sísmica (Figura 18), na qual estão apresentadas as zonas de intensidade máxima, para o período 1901-1972, verifica-se que o local do Projeto se localiza nas zonas de intensidade sísmica 6 e 7 na escala de Wood-Neuman (escala internacional) a qual é constituída por 12 graus de intensidade sísmica.

Na carta de sismicidade histórica (Figura 19), na qual se apresentam as isossistas de intensidades máximas na escala de Mercalli modificada (versão de 1956), constituída por 12 graus, relativa ao período de 1755-1996, verifica-se que a Herdade de Santa Luzia se situa na zona de intensidade máxima VIII.

Figura 16: Zonas sísmicas de Portugal Continental de acordo com o RSAEEP (o círculo a laranja representa a localização aproximada da Herdade Sta. Luzia).



Fonte: Decreto-Lei nº 235/83.

Figura 17: Carta de acelerações máximas para um período de retorno de 1000 anos (cm/s^2). O círculo a laranja representa a localização aproximada da Herdade de Sta. Luzia.



Fonte: LNEC, 1977.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Figura 18: Carta de intensidade sísmica.

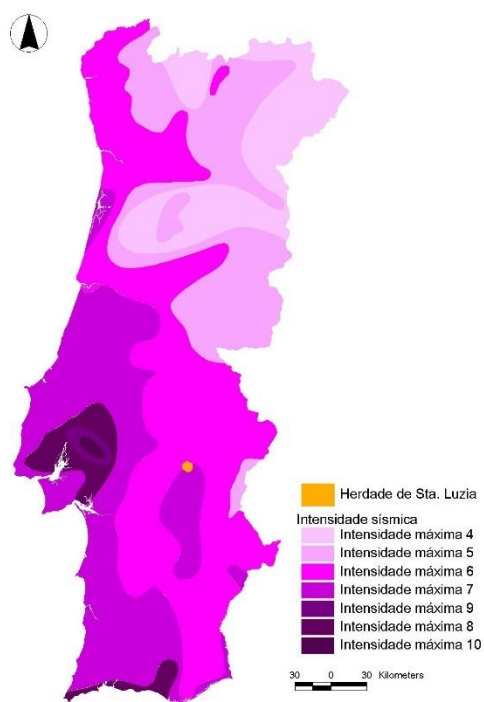
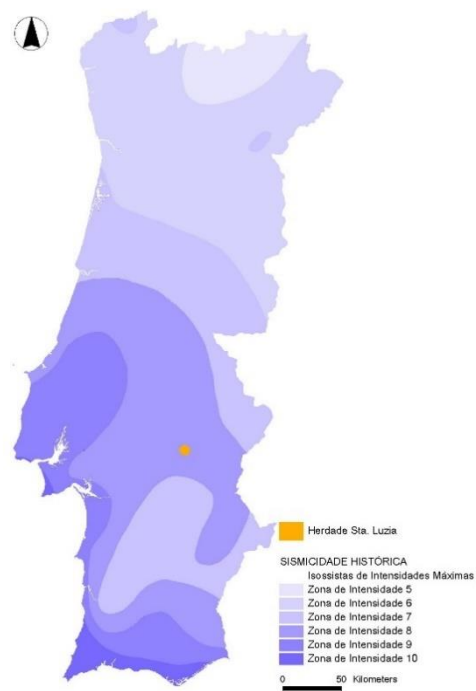


Figura 19: Carta de sismicidade histórica.



Fonte: APA – Atlas do Ambiente.

No que diz respeito aos Recursos Geológicos, de acordo com a informação disponibilizada no geoportal do LNEG, na área do projeto não se identificam depósitos minerais com potencial de exploração.

10.3 Recursos Hídricos e Qualidade da Água

10.3.1 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 hidrográfica e das 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, no SNIRH, no SNIAmb, entre outras fontes. Foi ainda abordado o impacto das Alterações Climáticas sobre os recursos hídricos na região do estudo.

10.3.2 Caracterização da Situação de Referência

10.3.2.1 Recursos hídricos subterrâneos

O projeto em avaliação localiza-se na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo, com o código PTRH5A. O estado global desta massa de água é Bom e superior (SNIAmb, 2022).

Em termos hidrogeológicos, a região onde se localiza o projeto é muito pobre, não existindo nenhuma formação, ou um conjunto de formações, com significativa aptidão para captação de água subterrânea. A área em estudo insere-se na unidade hidrogeológica Maciço Antigo, no Sector 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 (Duque *in* Calçada, I. 2008). Nele estão presentes aquíferos livres, descontínuos, do tipo fraturado, representativos dos aquíferos presentes na Herdade de Santa Luzia. Nos mármore, não representados na região do estudo, estamos perante um aquífero cársico fissurado.

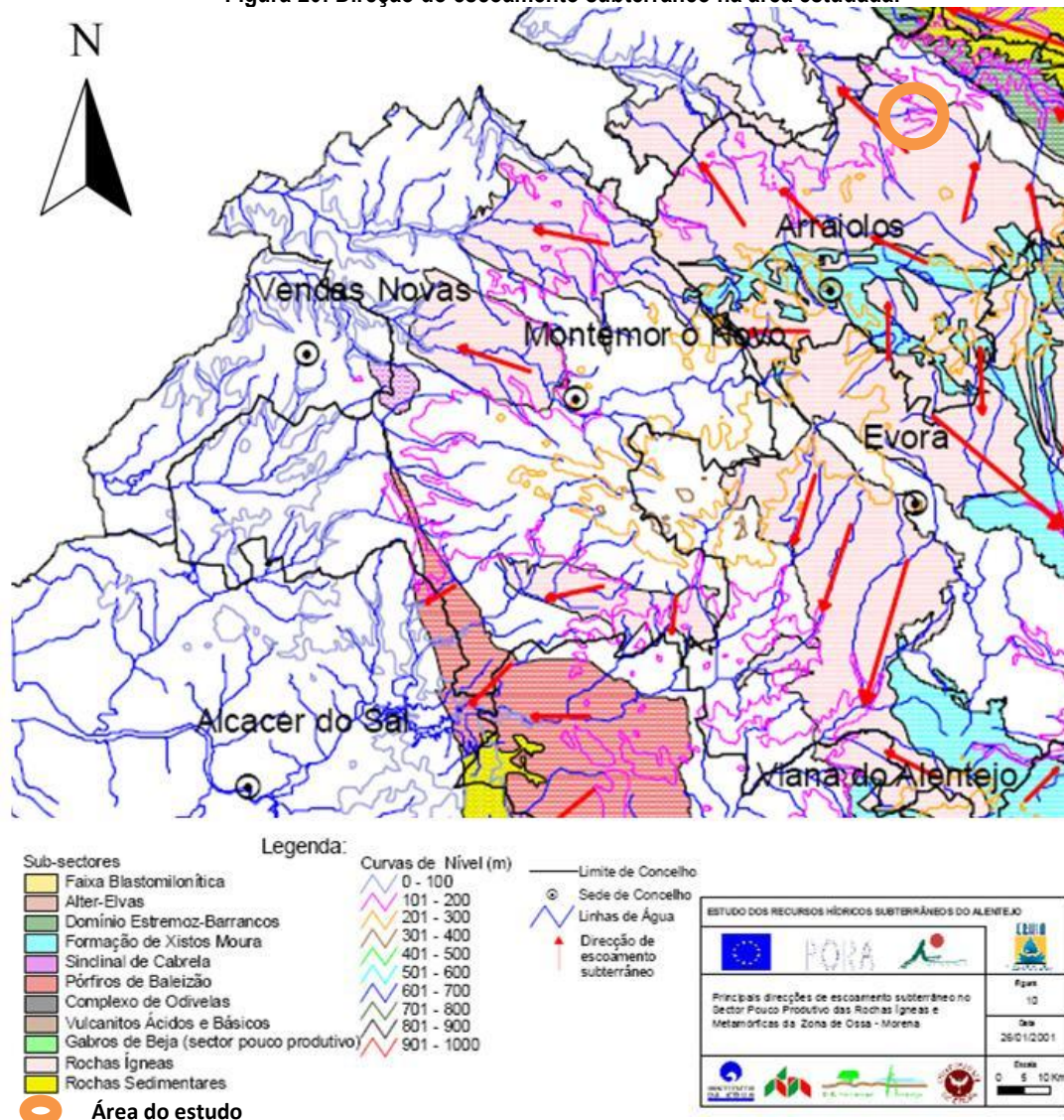
De acordo com Almeida *et al* (2000), a transmissividade das rochas ígneas ácidas da ZOM varia entre 9 m²/dia e 80 m²/dia e o caudal médio é de 2,9 l/s. Os níveis de água são pouco profundos, entre 3 e 5 metros de profundidade e acompanham a topografia (Duque in Calçada, I. 2008).

Carvalhosa (1999) identificou 177 furos em tonalitos da área da Carta Geológica de Arraiolos, folha 36-C, aos quais se atribui um caudal médio de 1.02 l/s e uma profundidade média de 54 metros. Nos micaxistos, foram estudados 8 furos, tendo sido estimado um caudal médio de 1.50 l/s e uma profundidade de 48 metros (Carvalhosa, 1999).

A Herdade de Santa Luzia localiza-se, conforme referido, no domínio das Rochas Ígneas do sistema hidrogeológico Sector Pouco Produtivo da ZOM. De acordo com o ERSA (2001), neste domínio o caudal médio instantâneo é de 1,68 l/s e a profundidade média das captações profundas é de 62,15 m.

Conforme cartografia produzida pelo ERHSA (2001), cujo extrato se apresenta na Figura 20, o padrão do escoamento subterrâneo faz-se no sentido das linhas de água. Na área do estudo este ocorre no sentido do escoamento superficial da linha de água principal, a ribeira de Santa Luzia.

Figura 20: Direção do escoamento subterrâneo na área estudada.



Fonte: ERHSA, 2001

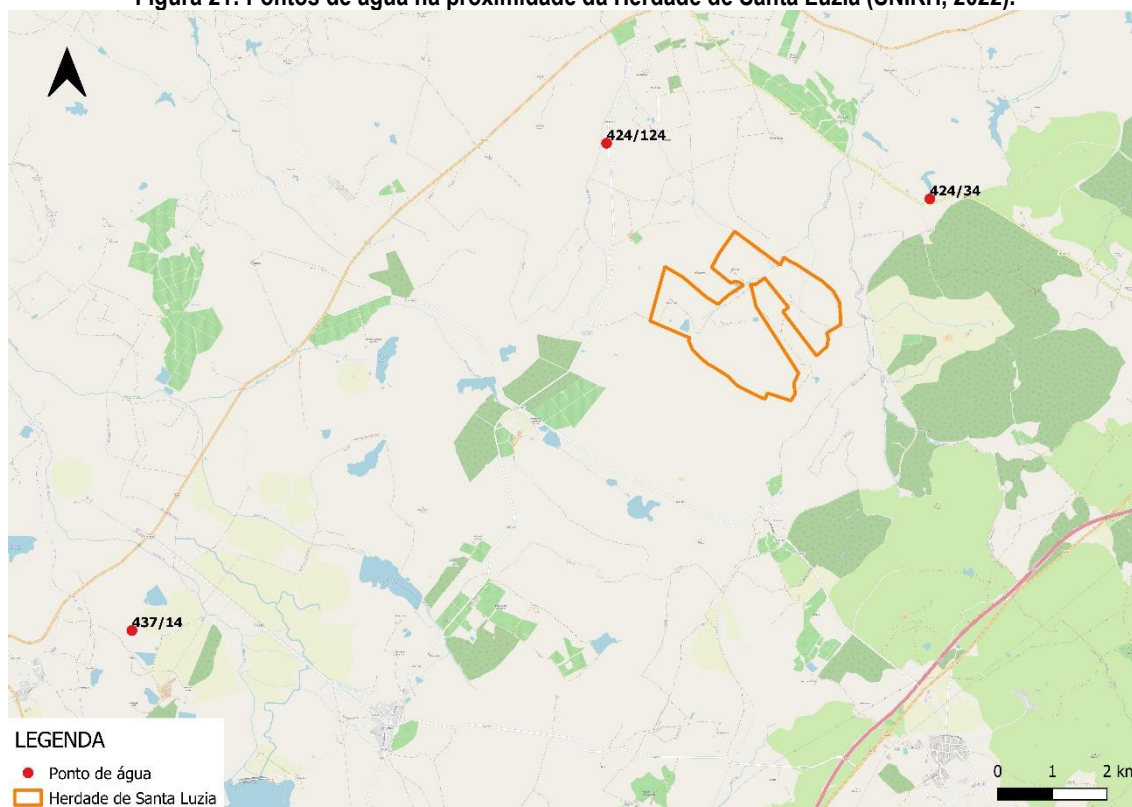
Na proximidade da área do estudo não existem estações de monitorização dos níveis piezométricos, sob gestão da APA. Contudo, a partir dos dados de caracterização dos pontos de água disponíveis no SNIRH – Quadro 10 e Figura 21 – e das captações (um furo, um poço e duas charcas) existentes na Herdade, identificam-se captações de baixa profundidade.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Quadro 10: Pontos de água na proximidade da Herdade de Santa Luzia (SNIRH, 2022).

N.º de Inventário:	437/14	424/124	424/34
Designação:	AC1	AR29	-
Coordenada M (m):	215 827	224 514	230 430
Coordenada P (m):	195 300	204 220	203 200
Cota (m):	248	s.d.	252
Concelho:	Arraiolos	Arraiolos	Arraiolos
Freguesia:	Arraiolos	Vimieiro	Vimieiro
Local:	Monte Novo	Vimieiro	Postas
Tipo de Ponto de Água:	Furo vertical	Furo vertical	Furo vertical
Diâmetro (m):	s.d.	0.140	s.d.
Profundidade (m):	s.d.	38	s.d.
Profundidade de Entubamento (m):	s.d.	38	s.d.
Caudal Recomendado (l/s):	s.d.	s.d.	s.d.
Litologia:	s.d.	granito	s.d.

Figura 21: Pontos de água na proximidade da Herdade de Santa Luzia (SNIRH, 2022).

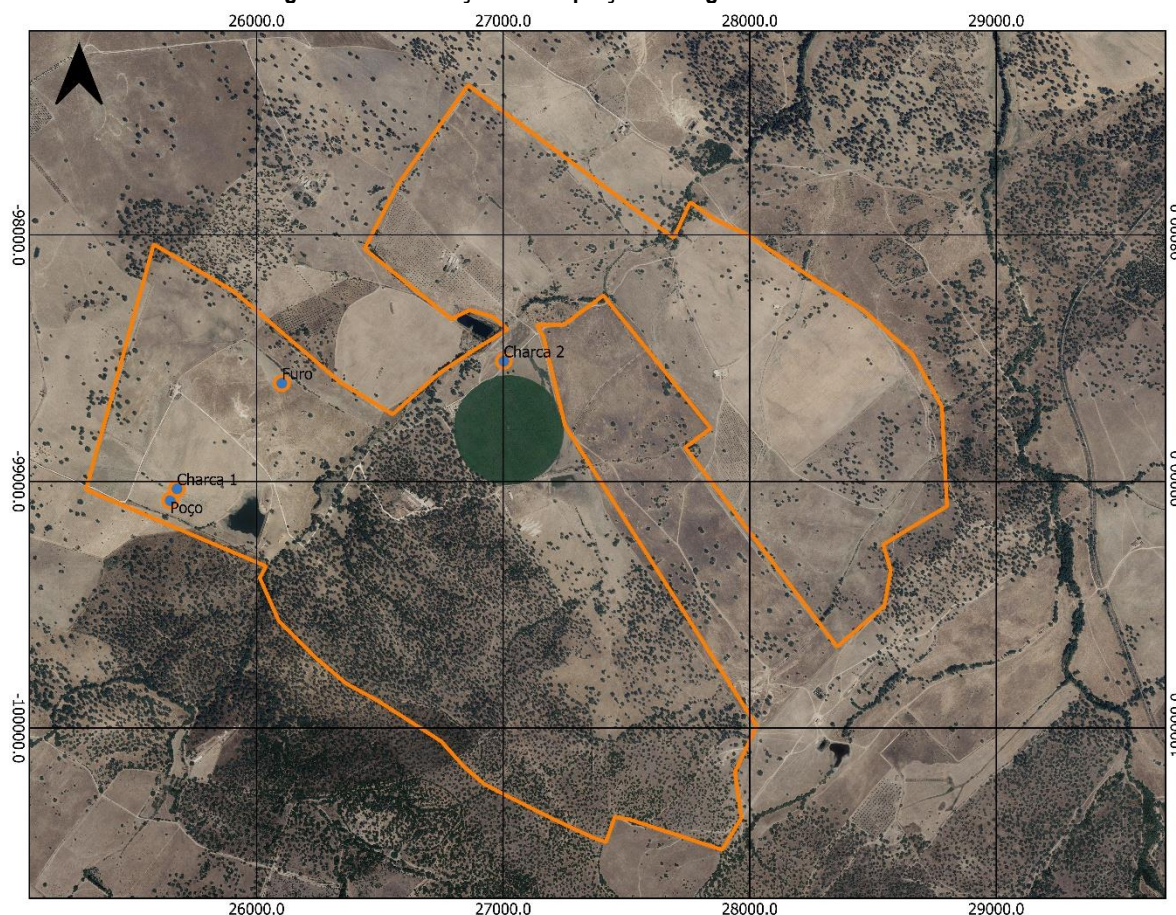


Na Herdade de Santa Luzia encontram-se em exploração 4 captações subterrâneas (Quadro 11). Estas captações são utilizadas para abeberamento animal, para as instalações sanitárias e para rega. No seu conjunto, o consumo médio é de 107900 m³/ano. Refira-se que o poço se encontrava seco à data das visitas de reconhecimento, nos meses de julho e agosto. As suas localizações constam da Figura 22.

Quadro 11: Caraterísticas das captações de água subterrânea da Herdade de Santa Luzia.

Tipo	Ref. ^a TURH	Profundidade (m)	Volume anual captado (m ³)	Finalidade
Poço	REQ_CPT_533662	8	8550	abeberamento animal e instalações sanitárias
Furo	REQ_CPT_164940	50	10350	Abeberamento animal
Charca 1	REQ_CPT_164880	5	5500	rega
Charca 2	REQ_CPT_164920	5	83500	rega

Figura 22. Localização das captações de água subterrânea



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

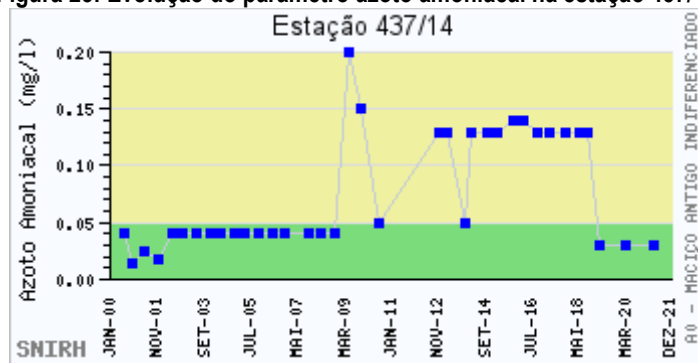
No Quadro 12 apresenta-se a classificação da qualidade da água no ponto de água 437/14, o mais próximo da Herdade de Santa Luzia.

Quadro 12: Classificação da qualidade da água em dois pontos de água da área do estudo.

Estação	Ano									
	2020		2019		2018		2017		2016	
437/14	A2	Oxigénio dissolvido (sat)	A2	Oxigénio dissolvido (sat)	A2	Manganês	>A3	Fluoretos	>A3	Fluoretos

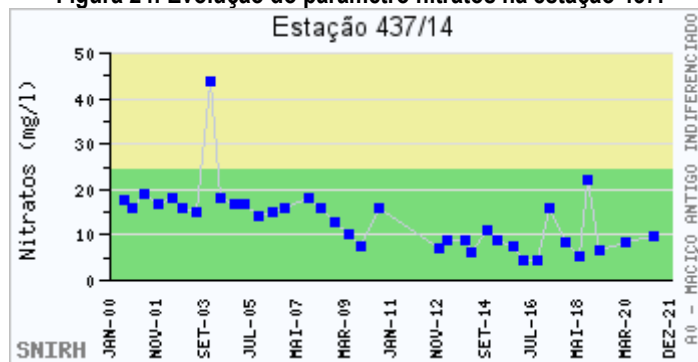
A evolução dos parâmetros azoto amoniacal e nitratos no ponto de água 437/14, cuja localização consta da Figura 21 está representada nas figuras seguintes. Verifica-se que houve uma evolução positiva da concentração em azoto amoniacal e da concentração em nitrato nos últimos anos, situando-se as concentrações destes parâmetros abaixo dos respetivos limiares de 0,05 mg NH₄/l e 25 mg NO₃/l.

Figura 23: Evolução do parâmetro azoto amoniacal na estação 437/14.



Fonte: SNIRH, 2022.

Figura 24: Evolução do parâmetro nitratos na estação 437.



Fonte: SNIRH, 2022.

De acordo com a informação disponibilizada no SNIAmb (2022), do ponto de vista de quantitativo, são os sectores agrícola e pecuário os que representam uma pressão significativa sobre as águas subterrâneas

com cargas de azoto estimadas em 2900,6 ton N/ano e 2154,2 ton N/ano, respetivamente, e de fosforo estimadas em 100,7 ton P/ano e 29,3 ton P-P₂O₅/ano, respetivamente.

No que se refere a potenciais fontes de contaminação na Herdade de Santa Luzia, tem -se a produção de efluentes pecuários de animais regime intensivo e de animais em regime extensivo, o armazenamento temporário de efluentes pecuários, a valorização agrícola destes efluentes e a produção agrícola.

O estado quantitativo e químico da massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo (PTRH5A) é Bom (SNIAmb, 2022).

Em seguida passa-se a apresentar a avaliação da vulnerabilidade à poluição das unidades geológicas presentes na área do projeto. Esta avaliação é efetuada por aplicação do método EPPNA e do 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 13.

Quadro 13: 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 os aquíferos estão associados a rochas fissuradas mais ou menos fissuradas, correspondentes à classe V6 aos quais se atribui uma vulnerabilidade baixa a média.

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 (Depth to water);
R		=	Recarga sobre o aquífero (net Recharge);
A		=	Material de constituição do aquífero (Aquifer media);
S		=	Tipo de solo (Soil media);
T		=	Topografia – declive (Topography – slope);
I		=	Impacto da zona não saturada (Impact of the vadose zone media);
C		=	Condutividade hidráulica do aquífero (hydraulic Conductivity 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 quadros seguintes, correspondentes aos intervalos de classe adotados em Oliveira (2002).

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

$$\text{DRASTIC} = \sum (\text{parâmetro} \times \text{peso})$$

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.

No quadro seguinte, apresentam-se as classes e índices considerados na estimativa do índice DRASTIC.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Quadro 14: Classes e índices dos parâmetros constituintes do índice DRASTIC

Parâmetro	Descrição das Classes	Índices
D	> 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
R	<51 mm	1
A	Rochas ígneas	3
S	Zonas urbanizadas	2
	Solos argiluiados pouco insaturados	4
	Solos incipientes	7
	Litossolos	10
	Solos hidromórficos	4
	Solos calcários e mediterrânicos vermelhos	4
	Solos calcários e margosos pardos	5
	Regossolos plasmáticos não húmicos calc.	6
	Coluviosolos e aluviosolos	7
	Afloramentos rochosos	9
	Solos litólicos não húmicos arenáceos	10
T	<18%	1
	12 – 18%	3

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

	6 – 12%	5
	2 – 6%	9
	<2%	10
I	Rochas plutónicas e vulcánicas	4
C	<4,1 m/dia	1

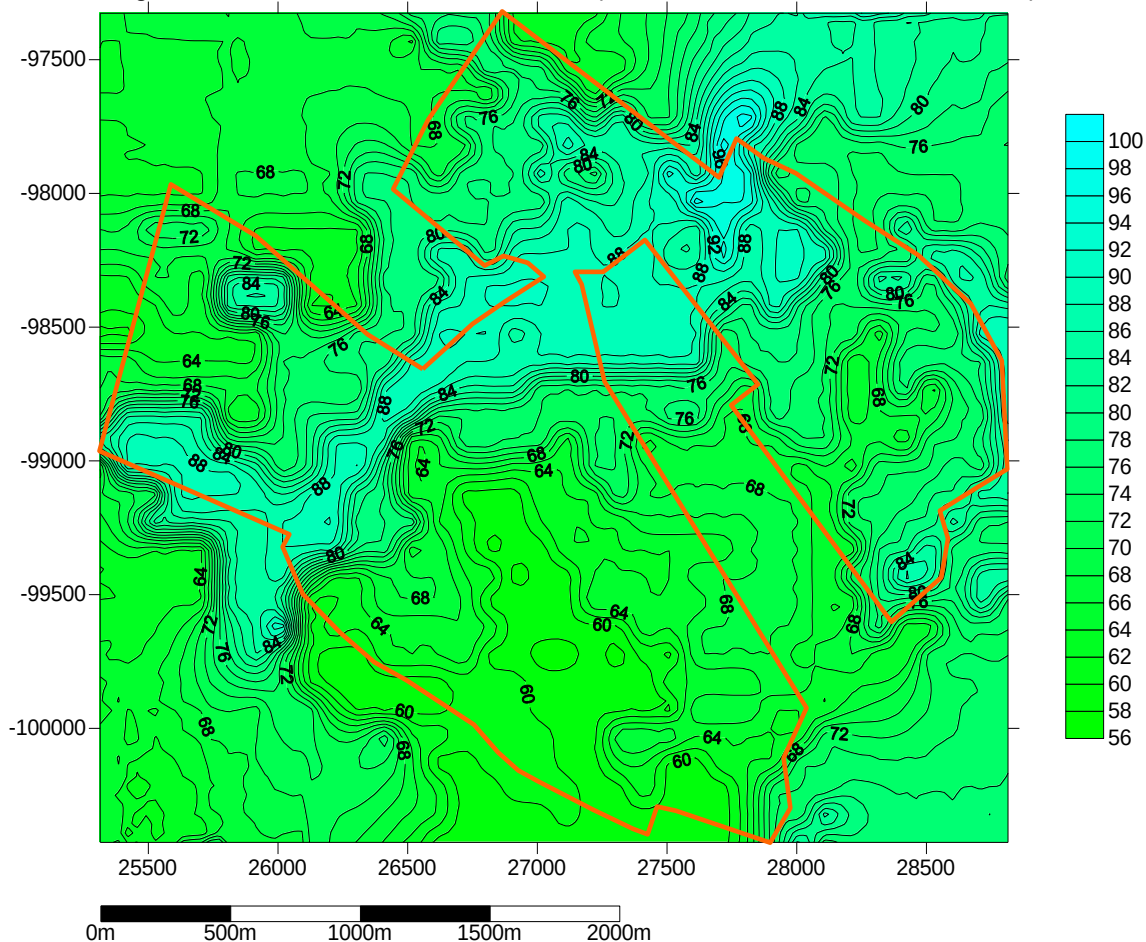
Foi definido uma grelha de 100 m x 100 m, numa área de 7.918.776 m², que integra a totalidade da Herdade de Santa Luzia e determinado o índice de vulnerabilidade DRASTIC. Nesta área, o índice de vulnerabilidade DRASTIC varia entre 57 e 100, correspondente a uma vulnerabilidade de 14% e 49%, ou seja, vulnerabilidade muito baixa a baixa.

Os resultados de aplicação da metodologia DRASTIC à área do estudo são representados pela Figura 25. Em grandes traços identificam-se duas zonas com distintas vulnerabilidades:

- Vale da Ribeira da Ribeira de Santa Luzia com vulnerabilidades baixas;
- Restante área com vulnerabilidades muito baixas.

Esta zonalidade resulta da variabilidade espacial dos vários fatores ou parâmetros formadores do índice DRASTIC, mas em especial da profundidade da água e da topografia. Com efeito, as menores cotas e as menores profundidades da água subterrânea encontram-se ao longo do vale da Ribeira de Santa Luzia.

Figura 25: Índice de vulnerabilidade DRASTIC (sistema de coordenadas ETR89 PT TM06)



Da consulta do SNIRH e do SNIAmb não se identificaram na área do estudo captações públicas de água subterrânea em exploração e respetivos perímetros de proteção.

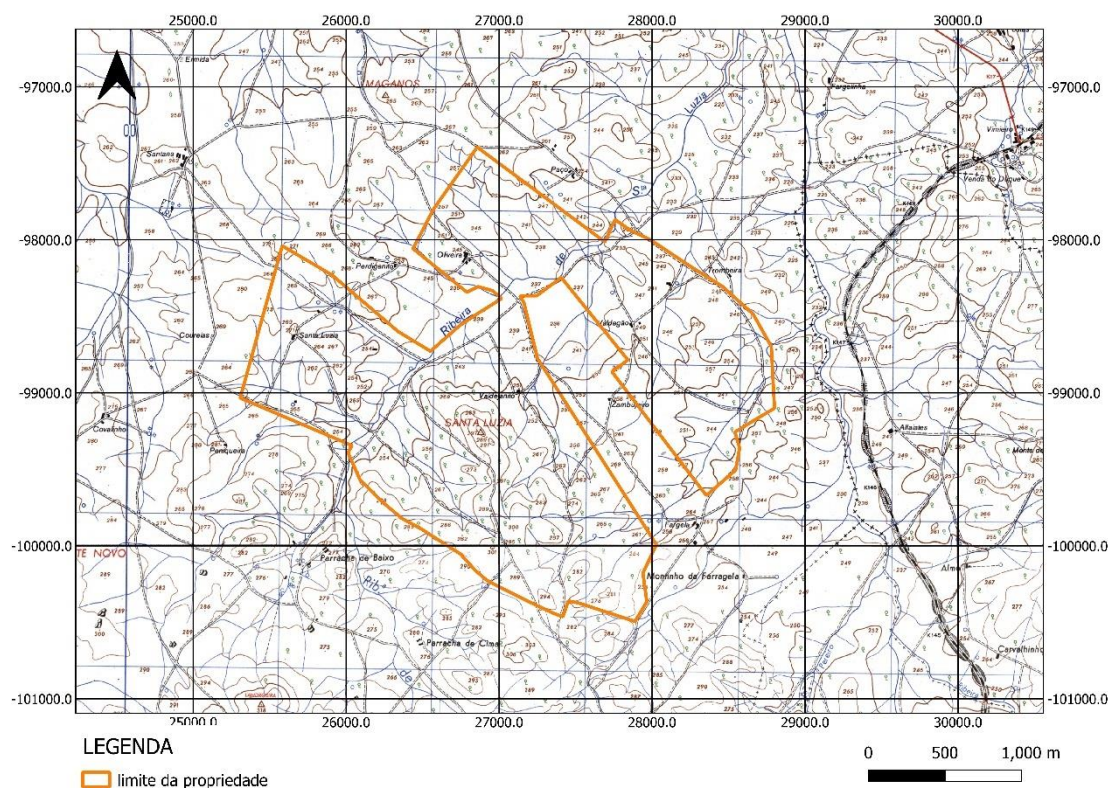
10.3.2.2 Recursos hídricos superficiais

A área de estudo integra a bacia hidrográfica da massa de água superficial Ribeira da Fargela, com o código 05TEJ1086. Esta massa de água está classificada com o estado global Inferior a bom (4) (SNIAmb, 2022).

A Ribeira da Fargela é um afluente da Ribeira de Tera, por sua vez afluente do Rio Sorraia.

A Ribeira de Santa Luzia, afluente da Ribeira da Fargela, atravessa a Herdade de Santa Luzia. Esta linha de água na passagem hidráulica da EM 372-1 tem um comprimento de 8,6 km e drena uma bacia com 41,4 km², da qual 12,5% corresponde à Herdade de Santa Luzia. A bacia hidrográfica da Ribeira de Santa Luzia é maioritariamente ocupada por montado e pastagens.

Figura 26: Hidrografia da Herdade de Santa Luzia.



Alguns troços da Ribeira de Santa Luzia apresentam uma galeria ripícola bem desenvolvida, composta por vegetação arbórea e arbustiva diversa e densa - Fotografia 9. As linhas de água com menor bacia hidrográfica apresentam uma galeria ripícola em geral mais pobre e escassa, na maioria dos troços, dominada por vegetação arbustiva. Os pequenos afluentes mais próximos das instalações pecuárias, não apresentam galeria ripícola, apenas vegetação herbácea com fraco valor ecológico - Fotografia 10.

Nos dias em que se efetuou o reconhecimento de campo, durante os meses de junho e julho, não foi observado qualquer escoamento nas linhas de águas encontrando-se totalmente secas.



Fotografia 9. Troço de jusante da Ribeira de Santa Luzia, na entrada norte da Herdade de Santa Luzia.



Fotografia 10. Afluente da Ribeira de Santa Luzia a norte dos novos pavilhões da Herdade de Santa Luzia.

A Ribeira de Santa Luzia integra a REN do concelho de Arraiolos.

Na ausência de medições hidrométricas na área de estudo recorreu-se à Fórmula de Turc para o cálculo do escoamento anual. Esta fórmula relaciona o défice de escoamento, D, com a precipitação anual, P, e a temperatura média anual, T:

$$D = \frac{P}{\sqrt{0,9 + \frac{P^2}{L^2}}}$$

tal que:

$$P^2/L^2 > 0,1$$

em que:

- D - défice de escoamento (mm);
- P - precipitação anual (mm);
- L- Poder evaporante da atmosfera, constitui o limite superior dos valores do défice de escoamento, e, é dado por:

$$L = 300 + 25 T + 0,05 T^3$$

em que:

T - temperatura média anual (°C).

O défice de escoamento, D, traduz a diferença entre a precipitação sobre a bacia, P, e o escoamento na secção final do curso de água, R, e pode considerar-se igual à evapotranspiração real da bacia, E, como resulta da equação simplificada do balanço hidrológico:

$$R = P - D$$

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

em que:

- R - escoamento anual (mm);
- P - precipitação anual (mm);
- D - déficit de escoamento (mm).

Considerando os registos da estação udométrica de Vale de Pereiro e da estação meteorológica de Barragem do Divor, chegou-se a um valor de escoamento médio anual de 58,0 mm - Quadro 15.

Quadro 15: Escoamento total médio anual estimado para a área de estudo.

P (mm)	T (°C)	L	D (mm)	R (mm)
527,92	15,56	877,15	469,90	58,03

Numa área de 515,8 ha, correspondente à totalidade da área da Herdade de Santa Luzia e áreas anexas exploradas pela empresa, tem-se um contributo para o escoamento médio anual de 299,31 dam³.

Nos afluentes da Ribeira de Santa Luzia identificaram-se a partir do ortofotomapa de 2018 disponibilizado pela DGT duas pequenas barragens, eventualmente utilizadas para rega das pastagens da envolvente.

A classificação da massa de água Ribeira da Fargela, em conformidade com a DQA, é a que se segue:

Quadro 16: Classificação da massa de água Ribeira da Fargela (Fonte: SNIAMB, 2022).

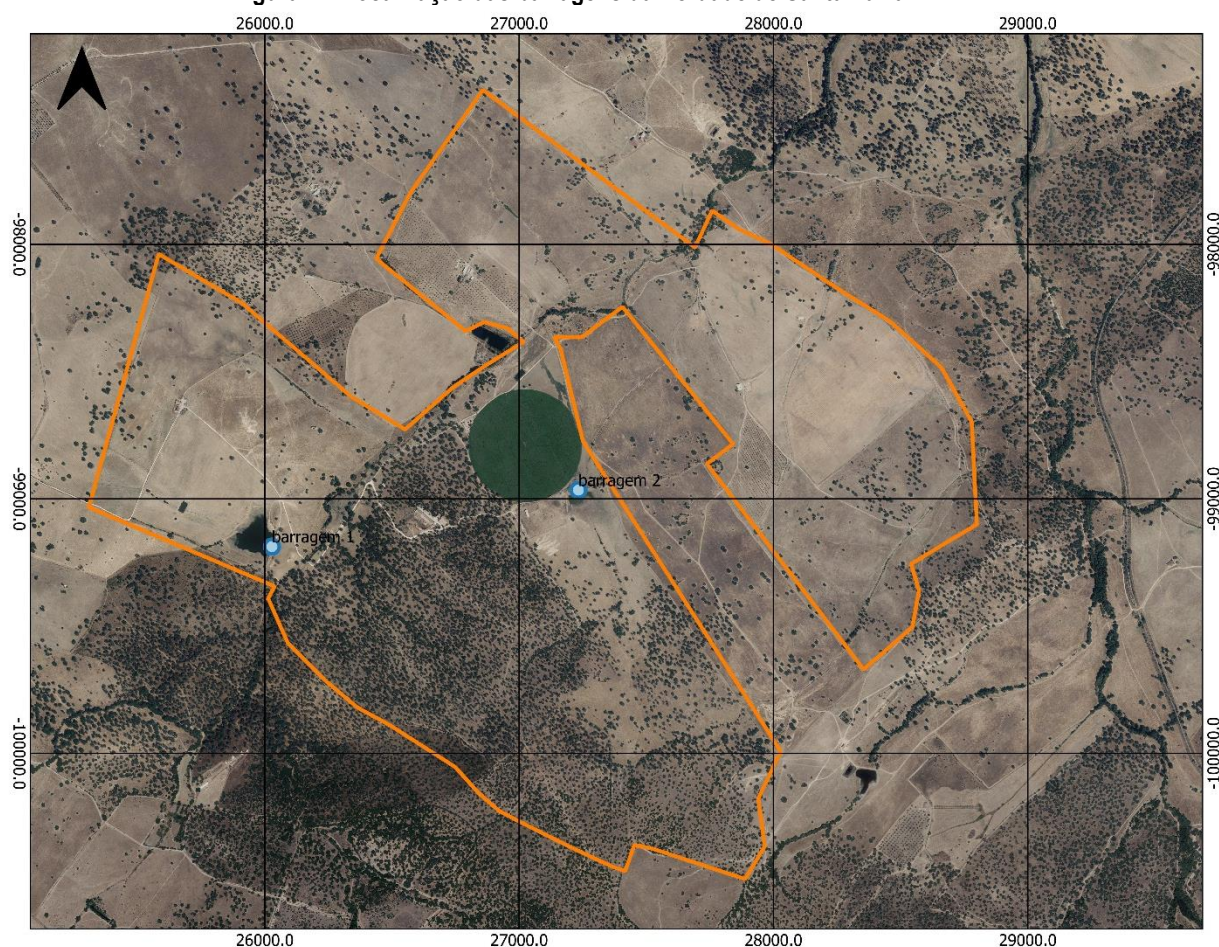
Nome	Código	Estado químico	Estado potencial ecológico	Estado global
Ribeira da Fargela	05TEJ1086	Desconhecido	Medíocre	Inferior a bom (4)

Na Herdade de Sta. Luzia existem 2 barragens que permitem o armazenamento de água para abastecimento da atividade agrícola. As características destas obras constam do Quadro 17.

Quadro 17: Características das barragens da Herdade de Santa Luzia.

Designação	Ref. ^a TURH	Capacidade (m3)	Volume anual captado (m3)	Finalidade
Barragem 1	REQ_CPT_164860 REQ_IH_164840	91125	53500	Rega
Barragem 2	REQ_CPT_164820	36485	40100	Rega

Figura 27. Localização das barragens da Herdade de Santa Luzia



Relativamente à qualidade da água superficial, existe uma estação de monitorização da qualidade da água da Ribeira da Fargela, estação Penedos (20K/50), localizada a montante da confluência na Ribeira de Tera. Os dados da monitorização constantes no SNIRH permitiram verificar que nos dois últimos anos de registos, 2018 e 2019, o parâmetro fósforo total registou concentrações acima de 0,5 mg/l conferindo à água da ribeira uma classificação de Muito Má, considerando a Classificação dos cursos de água superficiais de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos do INAG. Em 2018, os parâmetros CBO5, OD e SST também registaram concentrações que se enquadram na categoria de Má ou Muito Má, conforme a referida classificação.

No Quadro 18 constam as estimativas das cargas poluentes geradas na massa de água Ribeira da Fargela. Verifica-se que a agricultura é o sector com maior pressão sobre a massa de água, seguida da pecuária. Estes dois setores foram considerados com uma pressão significativa sobre a massa de água (PGRH, 2016). Comparativamente com estas duas fontes, o setor urbano tem uma reduzida expressão.

Quadro 18: Cargas poluentes de origem pontual e difusa geradas na bacia hidrográfica da massa de água Ribeira da Fargela.

Poluente	Fontes pontuais urbano	Fontes difusas	
		agricultura e floresta	pecuária
CBO ₅ (kg/ano)	1533,00	-	-
CQO (kg/ano)	2555,00	-	-
N _{total} (kg/ano)	1022,00	26446,37	24693,48
P _{total} (kg/ano)	217,18	4503,33	-
P-P ₂ O ₅ (kg/ano)	-	-	1079,32

Fonte: SNIAmb, 2022.

Localmente, e na perspetiva de caracterização dos recursos hídricos superficiais, têm-se na Herdade de Santa Luzia:

- fossa estanque que serve as instalações sociais utilizadas por 6 funcionários;
- pastoreio de 500 CN de bovinos em regime extensivo, ficando o estrume retido no solo.

Com o objetivo de avaliar o risco de poluição accidental na Ribeira de Santa Luzia, na secção da travessia da EM 372-1, cuja bacia de drenagem integra a totalidade da área da Herdade, aplicou-se-lhe o índice WRASTIC.

Os parâmetros constituintes do índice WRASTIC 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:

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

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 para a classificação da vulnerabilidade:

WRASTIC ≥ 50 – vulnerabilidade elevada

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

WRASTIC < 26 – vulnerabilidade baixa

Considerando os parâmetros constituintes do índice WRASTIC e considerando os intervalos de classe constantes do PGRH do Tejo e do Drinking Water Bureau (2000), chegou-se aos resultados apresentados no Quadro 19. Ou seja, a vulnerabilidade à poluição da água superficial da Ribeira de Santa Luzia é moderada.

Quadro 19: Estimativa do índice WRASTIC para avaliação da vulnerabilidade à poluição accidental da Ribeira de Santa Luzia.

Parâmetro	Fator de ponderação	Índice	Justificação
W	3	4	Presença de efluentes provenientes da pecuária
R	2	1	Inexistência de atividades recreativas
A	2	5	Presença de atividade agrícola: > 536 ha área cultivada
S	1	2	39 - 155 km ² de área
T	1	3	Estradas nacionais e municipais pavimentadas
I	4	1	Inexistência de indústrias na bacia hidrográfica
C	1	1	> 50 % da área da bacia com coberto vegetal
Índice WRASTIC		34	-

A erosão hídrica na área do projeto é reduzida, em resultado da topografia suave, da presença de coberto vegetal e dos baixos valores de precipitação.

10.4 Solos

10.4.1 Metodologia

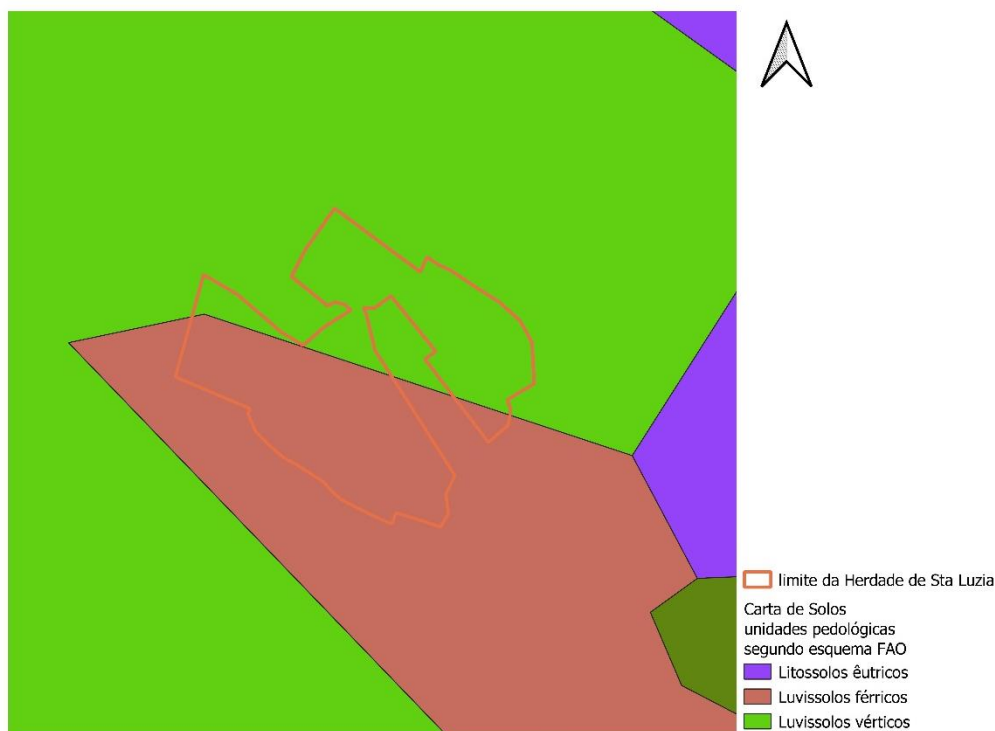
A caracterização dos tipos e aptidões do solo foi efetuada para a totalidade da propriedade, com recurso às fontes de informação cartográfica disponibilizadas pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA) através da funcionalidade SNIAmb e constantes do “Atlas do Ambiente”. Para o efeito foram caracterizadas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

10.4.2 Caracterização da Situação de Referência

A partir da análise da Carta de Solos, segundo a classificação da FAO-UNESCO para a Carta dos Solos da Europa, verifica-se que os solos representados na Herdade de Santa Luzia compreendem Luvisolos vérticos e Luvisolos férricos.

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).

Figura 28: Extrato da Carta de Solos.



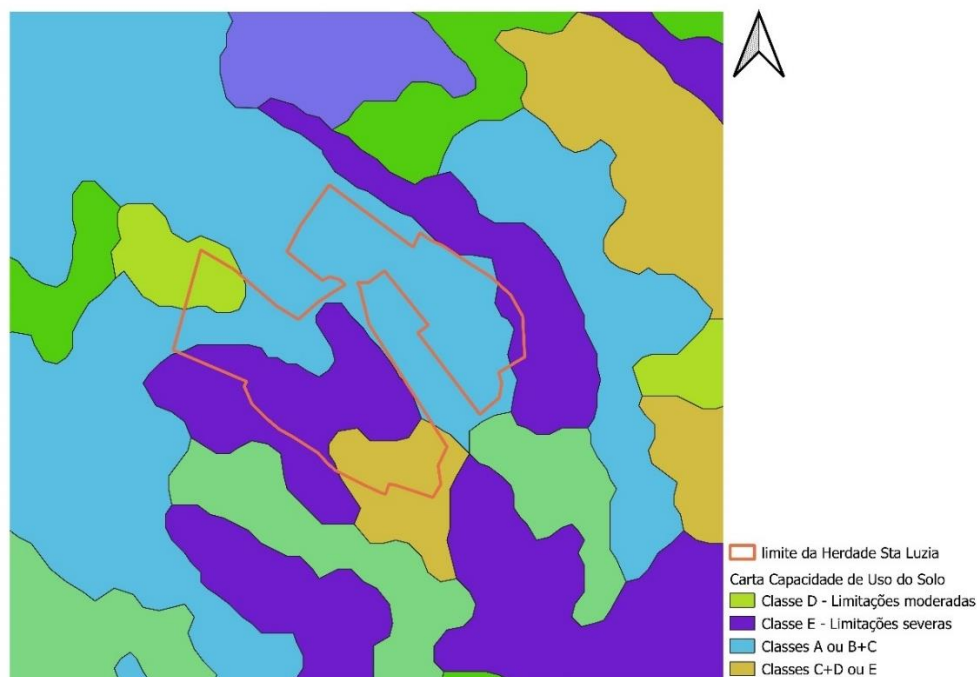
Os Luvisolos férricos tratam-se de solos ácidos e os Luvisolos vérticos são predominantemente neutros.

Figura 29: Extrato da Carta de Alcalinidade dos Solos.



No que respeita à capacidade de uso dos solos na área do Projeto verifica-se o predomínio das Classes A ou B+C, com limitações mínimas e aptos para a utilização agrícola intensiva e, da Classe E, com limitações severas quanto à sua utilização, pelo que o seu uso deverá ser florestal e não agrícola. A classe C+D (que ocorre a sul da Herdade) classifica esse solo com limitações moderadas devendo prevalecer o uso do solo florestal.

Figura 30: Extrato da Carta da Capacidade de Uso dos Solos.



10.5 Biodiversidade

10.5.1 Flora

10.5.1.1 Metodologia

A caracterização da flora e vegetação foi efetuada para a totalidade da Herdade de Santa Luzia e compreendeu a análise das suas características ecológicas através do estudo dos seguintes aspectos: 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 em fevereiro de 2022.

Considerando a evolução possível do clima em resultado das Alterações Climáticas, efetuou-se uma análise do impacte sobre a flora da região.

10.5.1.2 Caracterização da Situação de Referência

10.5.1.2.1 Sensibilidade da área em estudo

A área em estudo não abrange qualquer área protegida ou sítio da Rede Natura 2000.

10.5.1.2.2 Enquadramento Fitogeográfico e Fitossociológico

De acordo com a tipologia Biogeográfica de Portugal Continental, apresentada por Costa *et al.* (1998), a área de estudo está localizada no Reino Holártico, Região Mediterrânica, Sub-região Mediterrânica Ocidental, Superprovíncia Mediterrânica Ibero-Atlântica, Província Luso-Extremadurense, Sector Mariânico-Monchiquense, Subsector Araceno-Pacense e Superdistrito Alto Alentejano.

A Província Luso-Extremadurense é uma unidade biogeográfica que se encontra quase toda ela em solos derivados de materiais siliciosos paleozóicos – maioritariamente xistos ou granitos – e no andar bioclimático mesomediterrânico. É a área ótima dos estevais da aliança *Ulici-Cistion argentei* e nela ocorrem também os sobreirais mesomediterrânicos de *Sanguisorbo agrimoniodis-Quercetum suberis*, os azinhais de *Pyro bourdaenae-Quercetum rotundifoliae*, os carvalhais de *Arbutus unedo-Quercetum pyrenaicae* (na maioria das vezes transformados em montados), os medronhais de *Phillyreo-Arbutetum typicum* e de *viburnetosum*

tini, os estevais de *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi*, de *Erico australis-Cistetum populifolii* e *Polygalo microphyllae-Cistetum populifolii*. No sub-coberto dos montados ocorrem comunidades terofíticas de *Trifolium cherleri-Plantaginetum bellardii*, *Chrysanthemo myconis-Anthemidetum fuscati*, *Galactito tomentosae-Vulpisetum geniculatae*, *Trifolio cherlerii-Taeniatheretum caput-medusae* e *Medicago rigidulae-Aegilopsietum geniculatae*. Nas linhas de água surge o freixial de *Ranunculo ficario-Fraxinetum angustifoliae*, o amial de *Scrophulario-Alnetum glutinosae* e o tamujal de *Pyro bourgaeanae-Securinegetum tinctoriae*.

O Sector Mariânico-Monchiquense apresenta uma paisagem vegetal marcada pela presença de sobreirais e azinhais transformados em montado. São exclusivos deste sector os sintáxones de *Euphorbio monchiquensis-Quercetum canariensis*, *Sanguisorbo-Quercetum suberis quercetosum canariensis*, *Phlomido purpureae-Juniperetum turbinatae*, *Phillyreo-Arbutetum rhododendrotiosum baetici*, *Genistetum polyanthi*, *Ulici eriocladi-Ulicetum umbellatae*, *Cisto-Ulicetum minoris*, *Lavandulo sampaioanae-Cistetum albidum*, *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi*, *Cisto ladaniferi-ulicetum argentei* e *Rubo ulmifoliae-Nerietum oleander securinegetosum tinctoriae*. No leito torrencial dos rios e ribeiras surge o salgueiral de *Salicetum atrocinereae-australis*.

O Subsector Araceno-Pacense caracteriza-se pela presença endémica de comunidades de *Ulex eriocladi*: *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi* e *Ulici eriocladi-Ericetum umbellatae*. As comunidades de *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi* ocorrem desde Elvas até à base da encosta Norte da Serra de Ossa, voltando a surgir nas Serras da Adiça e de Ficalho.

O Superdistrito Alto Alentejano corresponde a uma área quase plana, ondulada, cortada por algumas serras de pequena altitude (Monfurado, Montemuro, Ossa), onde predominam solos de origem xistosa e granítica. Ocorre quase todo no andar mesomediterrânico sub-húmido, podendo atingir o termomediterrânico na encosta Oeste Serra de Monfurado. Nele surgem com frequência os montados em solo silicioso do *Pyro-Quercetum rotundifoliae* e os sobreirais do *Sanguisorbo-Quercetum suberis*. Os estevais do *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi* e o esteval / urzal de *Erico australis-Cistetum populifolii* e os urzais do *Halimio ocymoidis-Ericetum umbellatae* são vulgares em todo o território, ocorrendo ainda o giestal de *Retamo sphaerocarphae-Cytisetum bourgaei*. Nas linhas de água é comum a presença do freixial *Ficario-Fraxinetum angustifoliae* e da associação *Salicetum atrocinereo-australis*. São também comuns os juncais do *Holoschoeno-Juncetum acuti*, *Trifolio-Holoschoenetum* e *Juncetum rugosieffusi* bem como os prados *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae*, *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*, *Pulicario paludosae-Agrostietum pourretii* e *Loto subbiflori-Chaetopogenetum fasciculati*.

10.5.1.2.3 Valores naturais

Na Herdade de Santa Luzia foram identificados os principais valores naturais associados aos habitats e à flora. Os critérios de valoração estão associados à importância para a conservação da natureza. A importância é um atributo que se deve à necessidade de intervenção através de medidas de gestão ativa para a manutenção do estado favorável de conservação da espécie e/ou habitat. Assim, foram selecionados os valores naturais mais importantes pela sua prioridade para a conservação da natureza no âmbito da Rede Natura 2000 (espécies e habitats prioritários) e pelo papel estrutural na dinâmica dos ecossistemas na herdade (e.g. montado de sobro e azinho).

10.5.1.2.3.1 Habitats

Na Herdade de Santa Luzia verifica-se a ocorrência de habitats naturais e semi-naturais importantes para a conservação, designadamente os habitats prioritários da Diretiva Habitats, 6220 e 91B0, de elevada expressão paisagística, cuja conservação é fundamental para a manutenção do grau de naturalidade da herdade associados às atividades humanas, designadamente os montados de sobro e azinho (6310).

6310 Montados de *Quercus* spp. de folha perene

Os montados de sobro e azinho constituem a formação vegetal dominante da Herdade, associado a um sistema de pastorícia extensiva e, por vezes, sistemas de agricultura arvense extensiva em rotações. Os montados constituem estruturas culturais de origem antrópica dominadas pelo sobreiro (*Quercus suber*) ou azinheira (*Q. rotundifolia*). Constituem uma formação remanescente dos bosques de sobreiros e azinheiras, sendo frequente a persistência de outras espécies arbustivas em sub-bosque (e.g. *Arbutus unedo*, *Viburnum tinus*, *Myrtus communis*).



Fotografia 11: Montado de sobro e azinho



Fotografia 12: Montado de sobre e azinho.

6220* Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*

As subestepes de gramíneas e anuais são constituídas por arrelvados de floração primaveril ou estival, de elevada diversidade e com composição florística muito variável. São dominados por gramíneas anuais e/ou vivazes de porte variável e submetidos a uma pressão variável de pastoreio. Incluem vários subtipos, dos quais se destacam os malhadais (6220pt2), dominados por *Poa bulbosa*. Este habitat apresenta uma ampla distribuição na Herdade, constituindo o subcoberto dominante dos montados de sobre e azinho.



Fotografia 13: Malhadal.

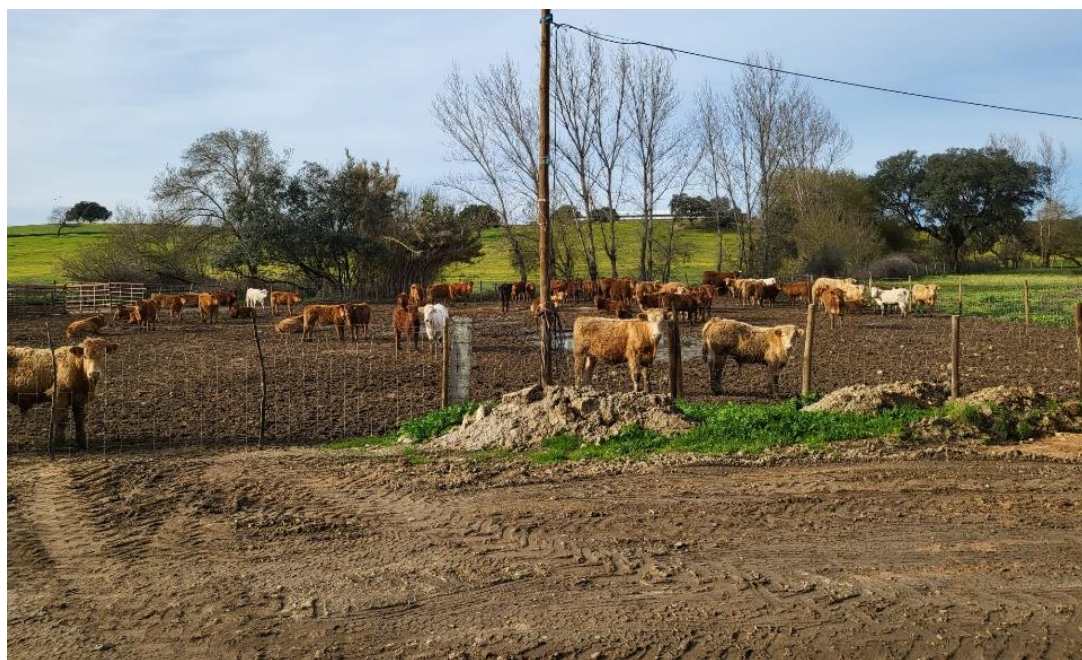
91B0 Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia*

Este habitat é constituído maioritariamente por freixos, mas encontra-se degradado pelo pastoreio. O estrato arbóreo, para além do freixo também é acompanhado por choupos e carvalhos. O estrato arbustivo é caracterizado por *Crataegus monogyna*, *Rosa* sp e *Rubus* sp..

Este habitat ocorre ao longo da Herdade de Santa Luzia ao longo da linha de água principal.

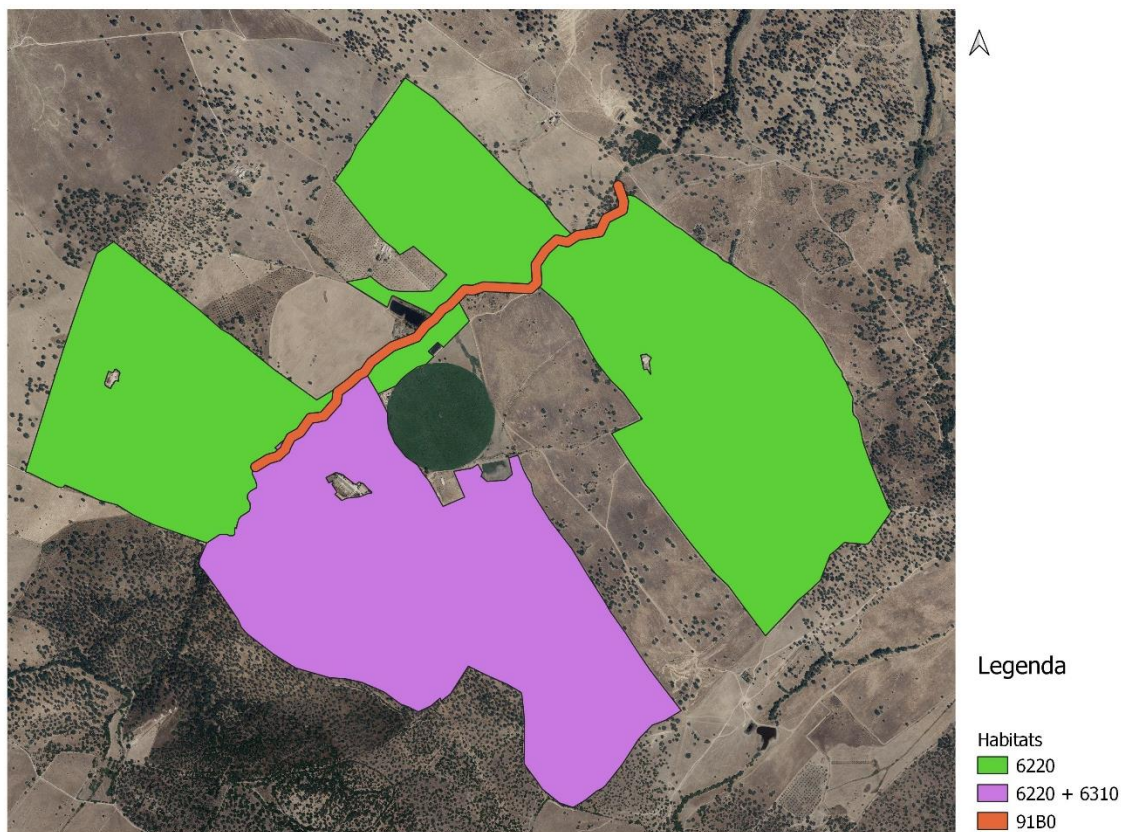


Fotografia 14: Linha de água com freixos.



Fotografia 15: Linha de água ao fundo com choupos e freixos.

Figura 31: Habitats presentes na Herdade de Santa Luzia.



10.5.1.2.3.2 Elenco florístico

O reconhecimento do elenco florístico na área em estudo foi realizado em fevereiro de 2022 tendo sido possível identificar a ocorrência das espécies

Listamos as espécies que se encontraram na Herdade de Santa Luzia que caracterizam os vários habitats:

Quadro 20: Elenco florístico dominante na área em estudo.

Família	Nome científico	Nome vernáculo	Directiva Habitats	Conv. Berna	Legislação nacional
<i>Alismatales</i>	<i>Arum italicum</i>	Jarro-dos-campos	-	-	-
<i>Fabales</i>	<i>Astragalus cymbaearpos</i>		-	-	-
	<i>Astragalus pelecinus</i>	Sapatetas	-	-	-
<i>Astelares</i>	<i>Chamaemelum nobile</i>		-	-	-
<i>Brassicaceae</i>	<i>Diplotaxis catholica</i>	Grisandra	-	-	-
<i>Fabaceae</i>	<i>Trifolium campestre</i>	Trevo-amarelo	-	-	-
	<i>Trifolium angustifolium</i>	Trevo-de-folhas-estreitas	-	-	-
	<i>Quercus rotundifolia</i>	Azinhiera	-	-	DL nº 169/2001

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Família	Nome científico	Nome vernáculo	Directiva Habitats	Conv. Berna	Legislação nacional
Fagaceae	<i>Quercus suber</i>	Sobreiro	-	-	DL nº 169/2001
	<i>Quercus faginea</i>	Carvalho-cerquinho	-	-	-
Lamiales	<i>Olea europaea</i> var. <i>europaea</i>	Zambujeiro	-	-	-
Lamiales	<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	Zambujeiro	-	-	-
	<i>Parentucellia latifolia</i>		-	-	-
Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Freixo	-	-	-
Salicaceae	<i>Populus nigra</i>	Choupo	-	-	-
Poales	<i>Poa bulbosa</i>		-	-	-
	<i>Carex divisa</i>		-	-	-
Rosales	<i>Crataegus monogyna</i>	Pilriteiro			
Polypodiales	<i>Pteridium aquilinum</i>	Feto			
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i>	Silva-brava	-	-	-
Gentianales	<i>Vinca difformis</i>	Congossa			

Deste elenco destaca-se a ocorrência das seguintes espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção):

- *Quercus suber* - espécie abrangida pelo Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de junho;
- *Quercus rotundifolia* - espécie abrangida pelo Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de junho.

Não se verificou a ocorrência de espécies interessantes para a conservação, contempladas no Anexo II da Directiva Habitats.

10.5.1.2.4 Impacte das Alterações Climáticas sobre o coberto vegetal

O aumento da temperatura na região causará um aumento da evapotranspiração potencial e consequentemente das necessidades de água das plantas. Se este aumento da temperatura for acompanhado pela expectável redução da precipitação, assistir-se-á a um agravamento das condições de desenvolvimento da generalidade das espécies de flora. O risco de incêndio é incrementado. Adicionalmente, o aumento da frequência e da intensidade de eventos extremos, como secas mais prolongadas e cheias mais severas, concorrerão para a degradação das condições ambientais essenciais ao desenvolvimento das espécies.

De um modo geral, para a região Sul de Portugal, é expectável o progressivo empobrecimento da composição florística devido à:

- redução da área florestal (montados de sobreiro e azinho) e aumento da área de matos e prados;
- aumento da mortalidade de algumas espécies tais como o sobreiro e azinheira;
- substituição do sobreiro pela azinheira, melhor adaptada à secura;
- alterações na composição florestal e no domínio das espécies, com dominância das espécies mais resistentes à secura;
- aumento da incidência de pestes e doenças;
- aumento das espécies invasoras.

Assistir-se-á ainda à redução da produtividade das florestas, com consequências também a nível económico.

Localmente, onde a fertilidade do solo é baixa, a vegetação arbustiva melhor adaptada a condições de deficiência hídrica poderá tornar-se dominante. O azinhal terá tendência para se tornar menos denso e a sua regeneração será reduzida.

Quanto aos ecossistemas aquáticos e ripícolas, a redução do escoamento anual e o alargamento do período de estiagem representa um agravar das condições já restritivas em grande parte do ano nesta região. Em consequência, também aqui poderá ocorrer a redução das formações arbóreas com substituição por formações arbustivas.

A deterioração do coberto vegetal da região acarreta impactes sobre o solo e a água uma vez que são diminuídos os serviços dos ecossistemas na regulação do regime hidrológico e no controlo da erosão do solo.

10.5.2 Fauna

10.5.2.1 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 a composição específica da fauna e valor para a conservação das espécies a nível regional, nacional e comunitário e sempre justificável a apreciação da 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).

Dado que a confirmação de espécies foi diminuta, o elenco apresentado centra-se maioritariamente naquelas que são consideradas ocorrentes na região do estudo.

10.5.2.2 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.

10.5.2.2.1 Sensibilidade da área de estudo

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

10.5.2.2.2 Avifauna

No Quadro 21 é listada a avifauna de ocorrência potencial na área em estudo.

Quadro 21: 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
Sylviidae	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rouxinol-grande-dos-caniços	LC	-	II	II	-
Sylviidae	<i>Acrocephalus schoenobaenu</i>	Felosa-dos-juncos	NE	-	II	II	-
Sylviidae	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rouxinol-dos-caniços	NT	-	II	II	-
Phasianidae	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz-comum	LC	-	-	III	D
Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato-real	LC	-	II	III	D
Motaciliidae	<i>Anthus pratensis</i>	Petinha-dos-prados	LC	-	-	II	-
Motaciliidae	<i>Anthus trivialis</i>	Petinha-das-árvores	NT	-	-	II	-
Apodidae	<i>Apus apus</i>	Andorinhão-preto	NT	-	-	III	-
Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	Garça-real	LC	-	-	III	-
Strigidae	<i>Athene noctua</i>	Mocho-galego	NT	II A	-	II	-
Anatidae	<i>Aythya ferina</i>	Zarro	EN / VU	-	II	III	D
Strigidae	<i>Bubo bubo</i>	Bufo-real	NT	II A	-	I	A-I
Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	Águia-de-asa-redonda	NT	II A	II	II	A-I

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Posição Sistémica			Estatuto e conservação				
Família	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
<i>Alaudidae</i>	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calhandrinha	LC	-	-	II	-
<i>Scolopacidae</i>	<i>Calidris alpina</i>	Pilrito-comum	LC	-	II	III	-
<i>Fringillidae</i>	<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo	LC	-	-	II	-
<i>Hirundinidae</i>	<i>Cecropis daurica</i>	Andorinha-dáurica	LC	-	-	II	-
Sittidae	<i>Certhia brachydactyla</i>	Trepadeira-comum	LC	-	-	II	-
<i>Turdidae</i>	<i>Cettia cetti</i>	Rouxinol-bravo	LC	-	II	II	-
<i>Fringillidae</i>	<i>Chloris chloris</i>	Verdilhão	LC	-	-	II	-
<i>Ciconiidae</i>	<i>Ciconia ciconia</i>	Cegonha-branca	LC	-	II	II	A-I
<i>Accipitridae</i>	<i>Circus aeruginosus</i>	Tartaranhão-dos-pauis	VU	II-A	II	II	A-I
<i>Sylviidae</i>	<i>Cisticola juncidis</i>	Fuinha-dos-juncos	LC	-	II	II	-
<i>Fringillidae</i>	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Bico-grossudo	LC	-	-	II	-
<i>Columbidae</i>	<i>Columba livia</i>	Pombo-das-rochas	DD	A	-	III	D
<i>Columbidae</i>	<i>Columba palumbus</i>	Pombo-torcaz	LC	-	-	-	A-I / D
<i>Corvidae</i>	<i>Corvus corax</i>	Corvo	NT	-	-	III	-
<i>Corvidae</i>	<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta	LC	-	-	-	D
<i>Phasianidae</i>	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	LC	-	II	III	-
<i>Cuculidae</i>	<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	LC	-	-	III	-
<i>Paridae</i>	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Chapim-azul	LC	-	-	II	-
<i>Hirundinidae</i>	<i>Delichon urbicum</i>	Andorinha-dos-beirais	LC	-	-	II	-
<i>Picidae</i>	<i>Dendrocopos major</i>	Pica-pau-malhado	LC	-	-	II	-
	<i>Dryobates minor</i>	Pica-pau-galego	LC	-	-	II	-
<i>Ardeidae</i>	<i>Egretta garzetta</i>	Garça-branca-pequena	LC	-	-	II	A-I
<i>Emberizidae</i>	<i>Emberiza calandra</i>	Trigueirão	LC	-	-	III	-
<i>Emberizidae</i>	<i>Emberiza cirrus</i>	Escrevedeira-de-garganta-preta	LC	-	-	II	-
<i>Falconidae</i>	<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro	LC	II A	II	II	-
<i>Rallidae</i>	<i>Fulica atra</i>	Galeirão-comum	LC	-	II	III	D
<i>Alaudidae</i>	<i>Galerida cristata</i>	Cotovia-de-poupa	LC	-	-	III	-
<i>Alaudidae</i>	<i>Galerida theklae</i>	Cotovia-montesina	LC	-	-	II	A-I

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Posição Sistémica			Estatuto e conservação				
Família	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>	Galinha-de-água	LC	-	-	III	D
Corvidae	<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio	LC	-	-	-	D
Accipitridae	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águia-calçada	NT	II A	II	II	A-I
Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	Perna-longa	NT	-	II	II	A-I
Sylviidae	<i>Hippolais polyglotta</i>	Felosa-poliglota	LC	-	II	II	-
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés	LC	-	-	II	-
Ardeidae	<i>Ixobrychus minutus</i>	Garça-pequena	VU	-	II	II	A-I
Picidae	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicolo	DD	-	-	II	-
Laniidae	<i>Lanius meridionalis</i>	Picanço-real	LC	-	-	II	-
Laniidae	<i>Lanius senator</i>	Picanço-barreteiro	NT	-	-	II	-
Charadriiformes	<i>Larus argentatus</i>	Gaivota-argêntea	LC	-	-	-	-
Scolopacidae	<i>Limosa limosa</i>	Maçarico-de-bico-direito	LC	-	II	III	-
Fringillidae	<i>Linaria cannabina</i>	Pintarroxo	LC	-	-	II	-
Paridae	<i>Lophophanes cristatus</i>	Chapim-de-poupa	LC	-	-	II	-
Alaudidae	<i>Lullula arborea</i>	Galerida theklae	LC	-	-	III	A-I
Turdidae	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rouxinol-comum	LC	-	II	II	-
Anatidae	<i>Mareca strepera</i>	Frisada	NT / VU	-	II	III	D
Meropidae	<i>Merops apiaster</i>	Abelharuco	LC	-	II	II	-
Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>	Milhafre-preto	LC	II A	II	II	A-I
Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>	Alvéola-branca	LC	-	-	II	-
Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i>	Papa-moscas-cinzento	NT	-	II	II	-
Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i>	Papa-figos	LC	-	-	II	-
Paridae	<i>Parus major</i>	Chapim-real	LC	-	-	II	-
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Pardal	LC	-	-	-	-
Passeridae	<i>Passer hispaniolensis</i>	Pardal-espanhol	LC	-	-	-	-
Passeridae	<i>Petronia petronia</i>	Pardal-francês	LC	-	-	II	-
Turdidae	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rabirruivo-de-testa-branca	LC	-	II	II	-
Sylviidae	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Felosinha-ibérica	LC	-	II	II	-
Sylviidae	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Felosa-musical	LC	-	II	II	-

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Posição Sistémica			Estatuto e conservação				
Família	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
Corvidae	<i>Pica pica</i>	Pega-rabuda	LC	-	-	-	D
Podicipediformes	<i>Podiceps cristatus</i>	Mergulhão-de-poupa	LC	-	-	III	-
Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	Andorinha-das-barreiras	LC	-	-	II	-
Turdidae	<i>Saxicola torquatus</i>	Cartaxo-comum	LC	-	II	II	-
Fringillidae	<i>Serinus serinus</i>	Chamariz	LC	-	-	II	-
Sittidae	<i>Sitta europaea</i>	Trepadeira-azul	LC	-	-	II	-
Stercorariidae	<i>Stercorarius skua</i>	Moleiro-grande	LC	-	-	III	-
Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Rola-turca	LC	-	-	III	-
Strigidae	<i>Strix aluco</i>	Coruja-do-mato	LC	II A	II	II	-
Sturnidae	<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto	LC	-	-	II	-
Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra-de-barrete-preto	LC	-	II	II	-
Sylviidae	<i>Sylvia melanocephala</i>	Toutinegra-de-cabeça-preta	LC	-	II	II	-
Podicipediformes	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Mergulhão-pequeno	LC	-	-	II	-
Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Carriça	LC	-	-	II	-
Turdidae	<i>Turdus merula</i>	Melro	LC	-	II	III	D
Turdidae	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordeia	LC	-	-	III	D
Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Poupa	LC	-	-	II	-

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 74 espécies identificadas como potenciais na área do projeto, uma está classificada como “Em Perigo” (EN), uma está classificada como “Vulnerável” (VU), uma está classificada como “Quase ameaçada” (NT), e as restantes apresentam um estatuto de conservação “Pouco preocupante” (LC) ou então de “Informação Insuficiente” (DD).

A população residente da espécie *Aythya ferina* apresenta um estatuto de conservação “Em Perigo” (EN) devido à reduzida população em território nacional. A população invernante desta espécie apresenta um estatuto de conservação “Vulnerável” (VU). Constituem fatores de ameaça a caça e a degradação dos habitats de nidificação e alimentação, designadamente devido às atividades humanas. Na área de estudo a sua potencial ocorrência decorre da presença de albufeiras.

A população residente da espécie *Mareca strepera* apresenta um estatuto de conservação “Vulnerável” (VU) enquanto a população invernante desta espécie apresenta um estatuto de conservação de “Quase ameaçada” (NT). A caça e a perda de habitats são as principais ameaças à espécie. Tal como no caso da espécie acima, a sua potencial ocorrência na área de estudo decorre da presença de planos de água criados pelas barragens.

A maioria das espécies de ocorrência potencial não apresenta, 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.

10.5.2.2.3 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 22.

Quadro 22: Espécies de mamofauna suscetíveis de ocorrer na área em estudo.

Posição Sistémica			Estatuto e conservação				
Família	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
Viverridae	<i>Genetta genetta</i>	Geneta	LC	-	-	III	B-V
Herpestidae	<i>Herpestes ichneumon</i>	Sacarrabos	LC	-	-	III	B-V; D
Mustelidae	<i>Lutra lutra</i>	Lontra	LC	-	-	II	B-II / B-IV
Mustelidae	<i>Mustela putorius</i>	Toirão	DD	-	-	III	B-V
Vespertilionidae	<i>Nyctalus leisleri</i>	Morcego-arborícola-pequeno	DD	-	II	III	B-IV
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Morcego-de-kuhl	LC	-	II	II	IV
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Morcego-anão	LC	-	II	III	B-IV
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Morcego-pigmeu	LC	-	II	III	B-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

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

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 de morcegos referidas para a área de estudo verifica-se que todas possuem um estatuto de conservação “Pouco preocupante” (LC), não comportando um valor faunístico excecional.

10.5.2.2.4 Herpetofauna

A herpetofauna da área em estudo é caracterizada pela ocorrência potencial das espécies indicadas no Quadro 23. Durante o levantamento de campo não foi possível confirmar a presença de nenhuma das espécies potências.

Quadro 23: Espécies de Herpetofauna suscetíveis de ocorrer na área em estudo.

Posição Sistémica			Estatuto e conservação				
Família	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiv a Aves e Habitats
Alytidae	Alytes cisternasii	Sapo-parteiro- ibérico	LC	-	-	-	B-IV
Alytidae	Discoglossus galganoi	Rã-de-focinho- pontagudo	NT	-	-	-	B-IV
Bufonidae	Epidalea calamita	Sapo-corredor	LC	-	-	-	B-IV
Colubridae	Rhinechis scalaris	Cobra-de-escada	LC	-	-	III	-
Geoemydidae	Mauremys leprosa	Cágado- mediterrânico	LC	-	-	-	B-II; B-IV
Hylidae	Hyla meridionalis	Rela-meridional	LC	-	-	-	B-IV
Hylidae	Hyla molleri	Rela-ibérica	LC	-	-	-	B-IV
Hylidae	Hyla arborea	Rela	LC	-	-	II	B-IV
Lacertidae	Psammotromus algeris	Lagartixa-do-mato	LC	-	-	II	-
Pelobatidae	Pelobates cultripes	Sapo-de-unha- negra	LC	-	-	-	B-IV
Ranidae	Pelophylax perezi	Rã-verde	LC	-	-	-	B-V
Salamandreae	Salamandra salamandra	Salamandra-de- pintas-amarelas	LC	-	-	III	-
Salamandreae	Pleurodeles waltl	Salamandra-de- costelas-salientes	LC	-	-	III	-
Salamandreae	Triturus boscai	Tritão-de-ventre- laranja	LC	-	-	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

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

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 a maioria espécies identificadas possuem um estatuto de conservação “Pouco preocupante (LC)”, não comportando um valor faunístico excecional. Do conjunto das espécies de ocorrência potencial na área de estudo a espécie *Discoglossus galganoi* é a única que possui um estatuto de conservação “Quase ameaçado”, exigindo procedimentos de monitorização específicos, caso venha a ser encontrada no local do projeto.

10.6 Ordenamento do território

10.6.1 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 e pela Câmara Municipal de Arraiolos.

10.6.2 Caracterização da situação de referência

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 (RH5) do Tejo e Ribeiras do Oeste;
- Âmbito regional:
 - Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA);
 - Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Central (PROFAC);
- Âmbito municipal:
 - Plano Diretor Municipal (PDM) de Arraiolos.

10.6.2.1 Planos de âmbito nacional

O PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste é um instrumento de natureza sectorial de planeamento das águas que visa a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível da bacia hidrográfica. Entre outros, destacam-se os seguintes objetivos deste plano:

- Evitar a continuação da degradação e proteger e melhorar o estado dos ecossistemas aquáticos e também dos ecossistemas terrestres e zonas húmidas diretamente dependentes dos ecossistemas aquáticos, no que respeita às suas necessidades de água;
- Promover uma utilização sustentável de água, baseada numa proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis;
- Obter uma proteção reforçada e uma melhoria do ambiente aquático, nomeadamente através de medidas específicas para a redução gradual e a cessação ou eliminação por fases das descargas, das emissões e perdas de substâncias prioritárias;
- Assegurar a redução gradual da poluição das águas subterrâneas e evitar a sua deterioração;

- Mitigar os efeitos das inundações e das secas;
- Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água de origem superficial e subterrânea de boa qualidade, conforme necessário para uma utilização sustentável, equilibrada e equitativa.

O PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste organiza a região hidrográfica do Tejo em massas de água e define objetivos e medidas específicas para cada uma, tendo em vista atingir o estado global de Bom. A área de estudo insere-se na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo e na massa de água superficial Ribeira da Fargela.

10.6.2.2 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.

O PROTA estabelece um esquema global de ordenamento ou Modelo Territorial, o qual traduz as suas opções estratégicas e orienta a reconfiguração espacial e funcional da área abrangida através da definição de sistemas estruturantes e respetivos subsistemas, sobre os quais incide um conjunto de normas de aplicação direta, de orientações e de diretrizes.

Segundo o modelo territorial avançado pelo PROTA, a área em estudo está inserida no seguinte sistema e subsistema estruturantes:

- Sistema de Base Económica Regional:
 - Área de Atividades Agro-florestais.

O Sistema de Base Económica Regional procura realçar as componentes e as estruturas territoriais que suportam e articulam as atividades económicas regionais. Desenvolve-se, entre outros, através do subsistema Atividades Agro-florestais, o qual assenta em sistemas agro-silvo-pastoris, agrícolas e agrícolas de regadio como os que ocorrem na área em estudo. A pecuária, juntamente com a agricultura e a floresta, surge neste sistema com um papel relevante nas cadeias de valor da região, contribuindo para a obtenção de matérias-primas de qualidade, de que são exemplo o leite, as carnes e os enchidos, com elevado potencial económico para o sector agroalimentar.

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:

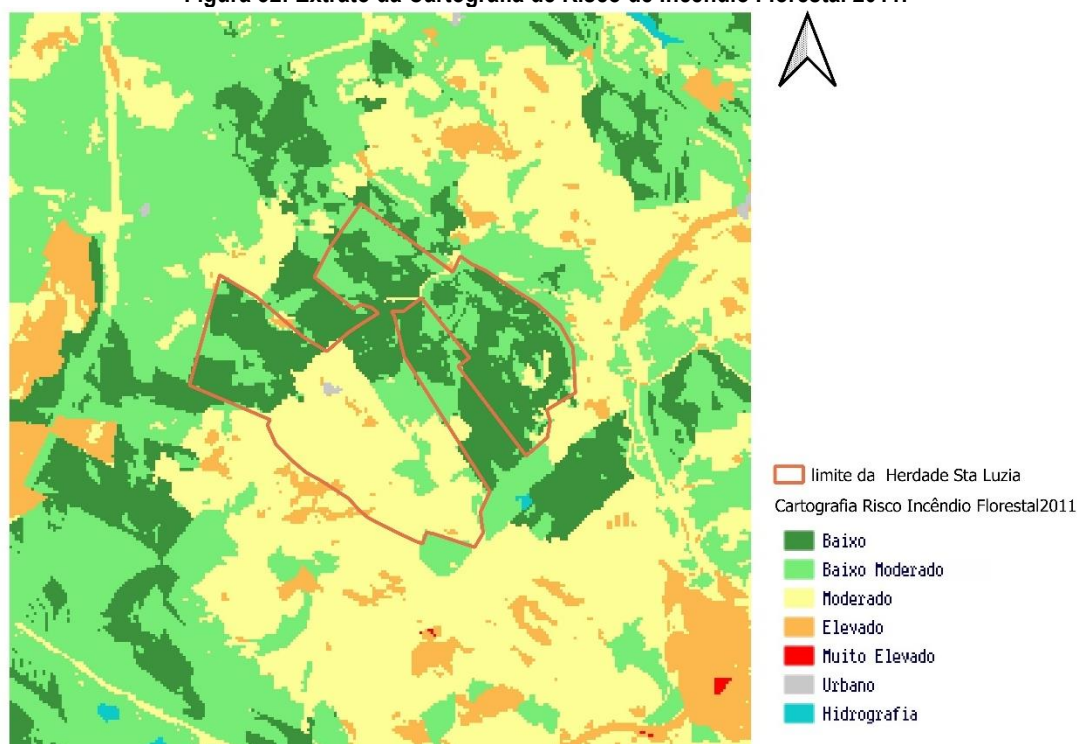
- c) Espécies protegidas por legislação específica: sobreiro (*Quercus suber*) e azinheira (*Quercus rotundifolia*), bem como as árvores, maciços e alamedas de interesse público.
- d) Exemplos espontâneos de espécies florestais que devem ser objeto de medidas de proteção específica: lódão-bastardo (*Celtis australis*), freixo-nacional (*Fraxinus angustifolia*), zambujeiro (*Olea europaea sylvestris*), aderno-de-folhas-largas (*Phillyrea latifolia*), terebinto/cornoalha (*Pistacia terebinthus*) e catapereiro (*Pyrus bourgaena*).

A área de estudo insere-se na Sub-região Homogénea Montados do Alentejo Central. Conforme detalhado no ponto 10.5 na Herdade de Santa Luzia predomina o montado de sobre e azinho.

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.

O risco de incêndio florestal na área de estudo reflete os usos e a ocupação do solo. De acordo com a CRIF de 2011, está presente a classe “risco de incêndio moderado” na área dominada pelo montado de sobre e azinho e de “risco de incêndio baixo moderado” e “risco de incêndio baixo” na área dominada por pastagens.

Figura 32: Extrato da Cartografia de Risco de Incêndio Florestal 2011.



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.

10.6.2.3 Planos de âmbito municipal

O Plano Diretor Municipal de Arraiolos (PDMA) tem como objetivos apoiar o desenvolvimento económico, social e cultural do concelho por uma utilização racional dos recursos do território com vista à melhoria da qualidade de vida das populações; e promover uma gestão dos recursos do território que proteja os seus

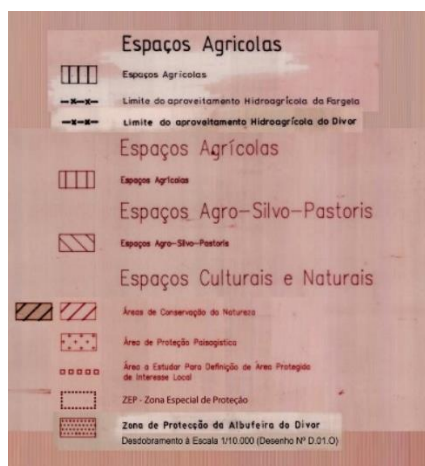
valores, compatibilizando-os com a ocupação, uso e transformação pretendida (Artigo 5.º do Regulamento do PDMA).

Segundo o ordenamento proposto, a Herdade de Santa Luzia está inserida em Espaços Agrícolas e Espaços Agro-Silvo-Pastoris.

Figura 33: Extrato da Planta de Ordenamento do PDMA.



Legenda:



Nos termos do Artigo 8º do regulamento do PDM, os espaços agrícolas integram os solos com as características adequadas à agricultura ou que possam vir a adquirir essas características, incluindo os solos da RAN. A construção nestas áreas apenas é autorizada quando não existirem condicionantes que o

impeçam e quando no prédio rústico em questão não existam áreas pertencentes a outras classes de espaços.

Nos espaços agro-silvo-pastoris além da preponderante vocação florestal, poderão coexistir usos agrícolas, pastoris e agro-florestais, ou ser objeto de medidas de reconversão agroflorestal equilibrada. A construção nestas áreas apenas é autorizada quando não existirem condicionantes que o impeçam, podendo ser autorizada a transformação do uso do solo para fins não agro-florestais, relativos a empreendimentos industriais, de indústrias extrativas ou de turismo que comprovadamente contribuam para a melhoria das condições socioeconómicas do concelho de Arraiolos e desde que relacionados com as atividades próprias desta classe de espaço (n.ºs 1 e 2 do Artigo 10º).

O regime de edificabilidade nos espaços agrícolas, agro-silvo-pastoris é estabelecido no Artigo 19.º do Regulamento do PDMA. A considerar os seguintes requisitos:

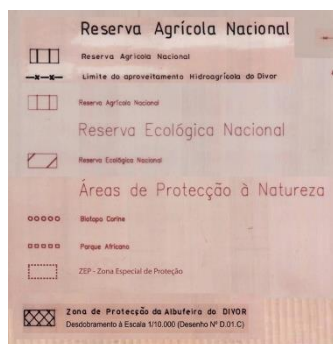
- a) Nos espaços agrícolas e agro-silvo-pastoris, é licenciável a realização de obras de construção destinadas às instalações de apoio e às diretamente adstritas às atividades relativas à respetiva classe de espaços, em parcelas com área mínima de 2,5 ha para os espaços agrícolas e em parcelas com área mínima de 7,5 ha para as restantes classes de espaços.
- b) As construções a edificar estão sujeitas às normas legais aplicáveis e aos seguintes parâmetros:
 - Coeficiente bruto de ocupação do solo - 0,04
 - Número máximo de pisos acima da cota de soleira – 2;
 - Altura máxima dos edifícios - 6,5 m, com exceção de casos tecnicamente justificados;
 - Abastecimento de água e drenagem de esgotos por sistema autónomo;
 - Boa integração na paisagem evitando aterros ou desaterros com cortes superiores a 3 m;
 - Os materiais de construção a utilizar são os seguintes:
 - Alvenarias rebocadas e caiadas ou pintadas de branco.

De acordo com a Planta de Condicionantes do PDMA na Herdade de Sta. Luzia são identificadas áreas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e da Reserva Ecológica Nacional (REN).

Figura 34: Extrato da Planta de Condicionantes do PDMA.



Legenda:



10.6.2.3.1 Condicionantes, servidões e restrições de utilidade publica

A 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*, (DGOTDU, 2011).

Identificam-se no quadro seguinte as condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública presentes na área de intervenção do projeto.

Quadro 24: Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública presentes na área de intervenção do projeto.

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

– **Domínio público hídrico**

A Herdade de Sta. Luzia é atravessada pela Ribeira de Sta. Luzia e por vários afluentes desta linha de água. Pertencas do domínio público hídrico, estas linhas de água estão condicionadas ao abrigo da legislação em vigor.

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).

Figura 35: Extrato das cartas militares n.ºs 424 e 438.



Conforme se ilustra na figura seguinte a implantação do NP de bovinos em regime intensivo não interfere com o Domínio Público Hídrico.

Figura 36: Pormenor da implantação do NP de bovinos em regime intensivo nas cartas militares n.ºs 424 e 438.



— Árvores protegidas por legislação nacional

Sobreiros e azinheiras

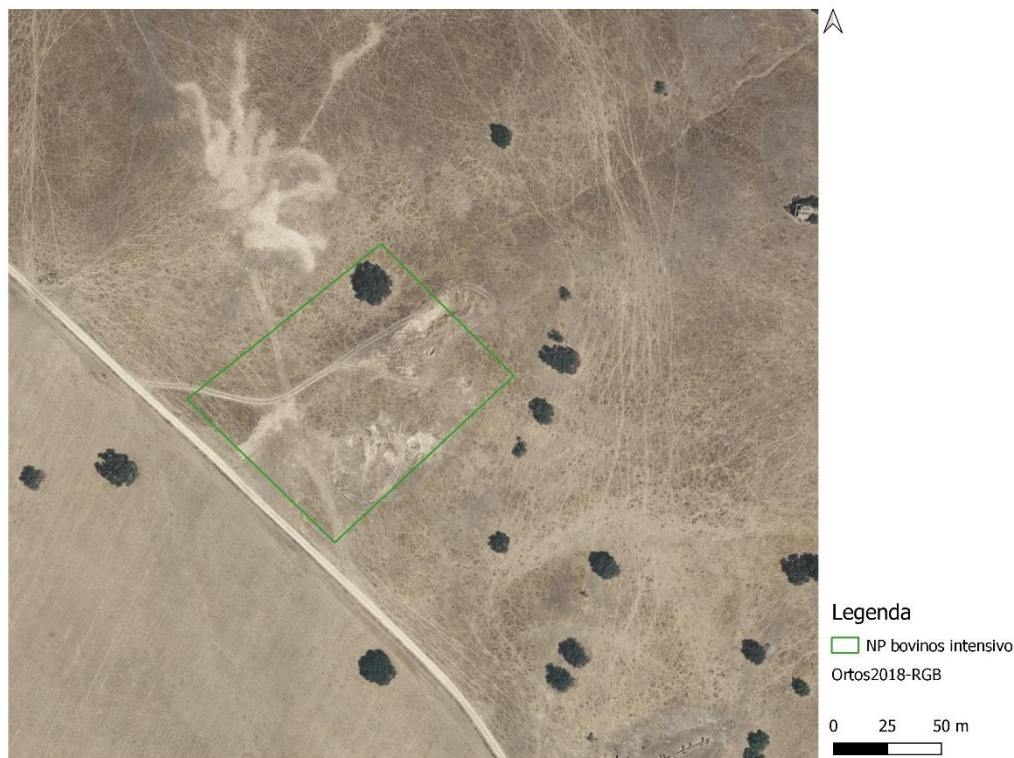
O regime jurídico de proteção ao sobreiro e à azinheira é estabelecido pelo Decreto-lei n.º 169/2001 de 25 de maio, alterado pelo Decreto-lei n.º 155/2004 de 30 de junho. Este regime estabelece que o corte ou o arranque de sobreiros e azinheiras, em povoamento ou isolados, carece de autorização (n.º 1 do Artigo 3.º).



Fotografia 16: Núcleo de produção de bovinos em regime extensivo.

Ocorrem na Herdade de Santa Luzia, nas áreas de montado, sobreiros e azinheiras, designadamente identificou-se um sobreiro no limite NE do NP de bovinos em regime intensivo, este exemplar será mantido.

Figura 37: Pormenor do sobreiro existente no limite NE do NP bovinos em regime intensivo.



Oliveiras

O regime jurídico de proteção da oliveira é estabelecido pelo Decreto-lei n.º 120/89, de 28 de maio. De acordo com o Artigo 1.º do Decreto-lei n.º 120/89, o arranque e corte raso de povoamentos de oliveiras só pode ser efetuado mediante prévia autorização concedida pelas direções regionais de agricultura. O n.º 6 do Artigo 3.º do Decreto-lei n.º 120/89, não carecem de autorização prévia o arranque ou o corte de oliveiras isoladas.

— 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.

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 afetas 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 contêm 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).*

Conforme se ilustra na figura seguinte toda área afeta ao NP de bovinos em regime intensivo se insere em áreas de RAN.

Figura 38: Extrato da carta da RAN do concelho de Arraiolos.



Legenda:

- RAN
- NP Bovinos regime intensivo

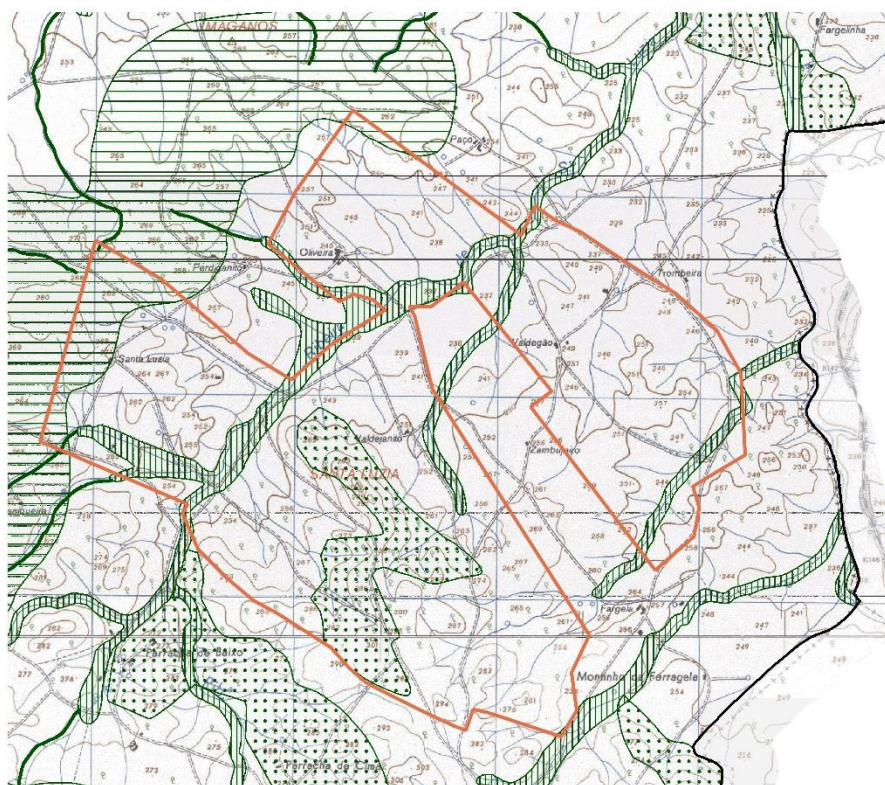
— **Reserva Ecológica Nacional**

De acordo com a Planta da REN do concelho de Arraiolos verifica-se que ocorrem na Herdade de Sta. Luzia áreas das categorias:

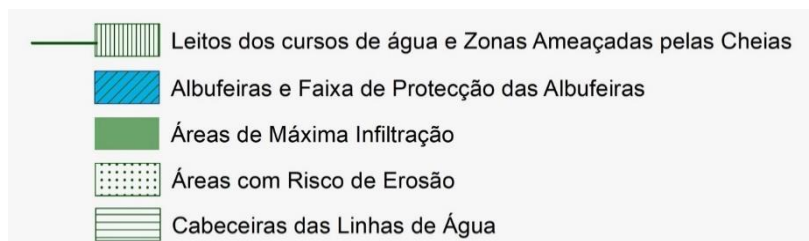
- *Cabeceiras das linhas de água* correspondente à atual categoria *Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos*,
- *Leitos dos cursos de água* correspondente à atual categoria *Cursos de águas e respetivos leitos e margens*,
- *Zonas Ameaçadas pelas cheias*, e
- *Áreas com Risco de Erosão* correspondente à atual categoria *Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo*.

O NP de bovinos em regime intensivo não interfere com áreas de REN.

Figura 39: Extrato da Carta da REN do concelho de Arraiolos.



Legenda:



O Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto estabelece o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN).

O n.º 1 do Artigo 20.º do RJREN estabelece que *nas áreas incluídas na REN são interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em:*

- Operações de loteamento;*
- Obras de urbanização, construção e ampliação;*
- Vias de comunicação;*
- Escavações e aterros;*
- 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.*

O n.º 2 do mesmo artigo define que se excetuam do disposto no número *anterior* os usos e as ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais.

Consideram-se compatíveis com os objetivos indicados no n.º 2 do Artigo 20º os usos e ações que, cumulativamente, não coloquem em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do anexo I; e constem do anexo II do RJREN (n.º 3 do Artigo 20.º).

De acordo com o n.º 4 da alínea a) relativa à categoria da REN *Cursos de água e respetivos leitos e margens*, da secção II do Anexo I do RJREN, nos leitos e nas margens dos cursos de água 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.

As *Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos* são áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos são as áreas geográficas que, devido à natureza do solo, às formações geológicas aflorantes e subjacentes e à morfologia do terreno, apresentam condições favoráveis à ocorrência de infiltração e à recarga natural dos aquíferos, bem como as áreas localizadas na zona montante das bacias hidrográficas que asseguram a receção das águas da precipitação e potenciam a sua infiltração e encaminhamento na rede hidrográfica e que no seu conjunto se revestem de particular interesse na salvaguarda da quantidade e qualidade da água a fim de prevenir ou evitar a sua escassez ou deterioração (n.º 1 da alínea d) da secção II do Anexo I do RJREN).

De acordo com o n.º 3 da alínea d) da secção II do Anexo I do RJREN nas *áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos* só podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- i. Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos;
- ii. Contribuir para a proteção da qualidade da água;

- iii. Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio;
- iv. Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobreexploração dos aquíferos;
- v. Prevenir e reduzir o risco de intrusão salina, no caso dos aquíferos costeiros e estuarinos;
- vi. Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársicos, como por exemplo assegurando a conservação dos invertebrados que ocorrem em cavidades e grutas e genericamente a conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna.
- vii. Assegurar condições naturais de receção e máxima infiltração das águas pluviais nas cabeceiras das bacias hidrográficas e contribuir para a redução do escoamento e da erosão superficial.

As *Zonas ameaçadas pelas cheias* são as áreas suscetíveis de inundação por transbordo de água do leito dos cursos de água e leito dos estuários devido à ocorrência de caudais elevados e à ação combinada de vários fenómenos hidrodinâmicos característicos destes sistemas (n.º 1 da alínea c) da Secção III do Anexo I.

De acordo com o n.º 3 da alínea c) da secção III do Anexo I do RJREN em *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.

O enquadramento das *Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo* encontra-se caracterizado na alínea d) da secção III do Anexo I do RJREN. As *Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo* são as áreas que, devido às suas características de solo e de declive, estão sujeitas à erosão excessiva de solo por ação do escoamento superficial.

O n.º 3 da alínea d) da secção III do Anexo I do RJREN estabelece que em *áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo* podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- i. Conservação do recurso solo;

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

- 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.

No Anexo II do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado pelo Decreto-lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, e pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, são indicados os usos e ações compatíveis com os objetivos das diferentes categorias da REN.

10.7 Uso do solo

10.7.1 Metodologia

A caracterização do uso atual do solo foi efetuada para a totalidade da propriedade com recurso à Carta de Ocupação do Solo para 2007 e 2018 (COS'2007 e COS'2018), disponibilizada *online* pela Direcção-Geral do Território. Para o efeito foram caracterizadas as classes de ocupação dominantes, posteriormente sujeitas a validação *in situ*.

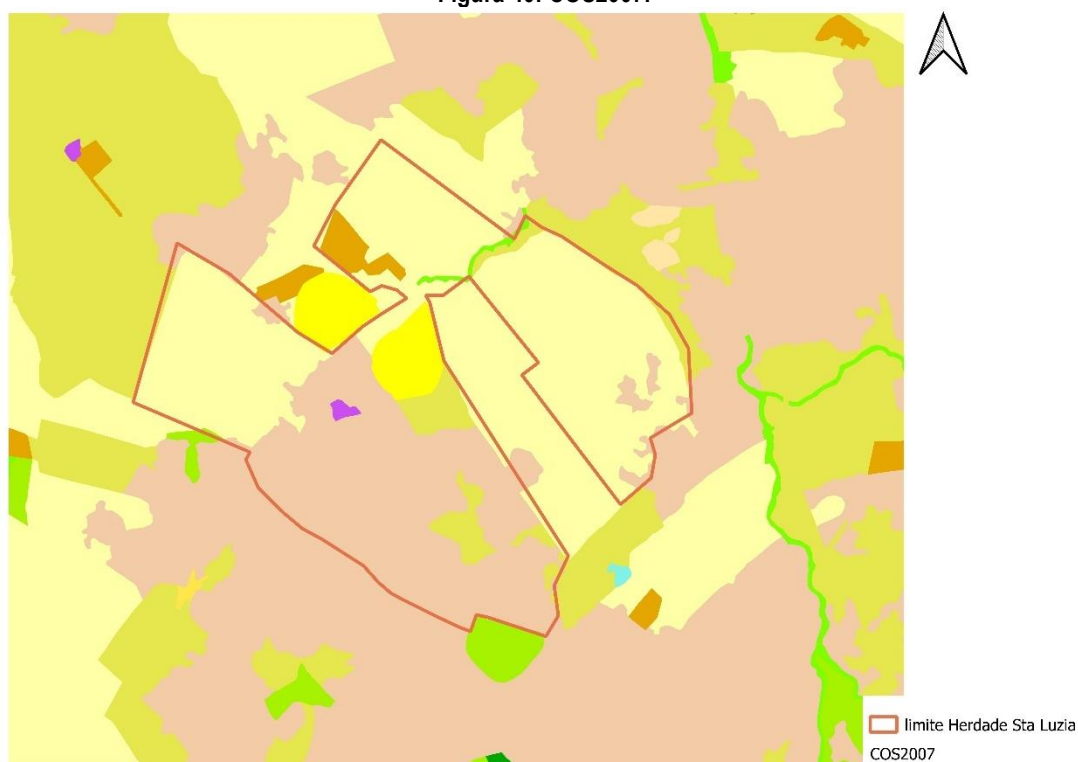
Foi ainda consultada a Carta de Risco de Incêndio Florestal (CRIF), com o objetivo de aferir o risco de incêndio associado ao uso do solo.

10.7.2 Caracterização da situação de referência

A área da Herdade de Sta. Luzia é essencialmente ocupada por pastagens e por sistemas agroflorestais de sobreiro e azinho. Entre 2007 e 2018 a ocupação do solo não sofreu alterações perceptíveis conforme se poderá verificar nas figuras seguintes.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

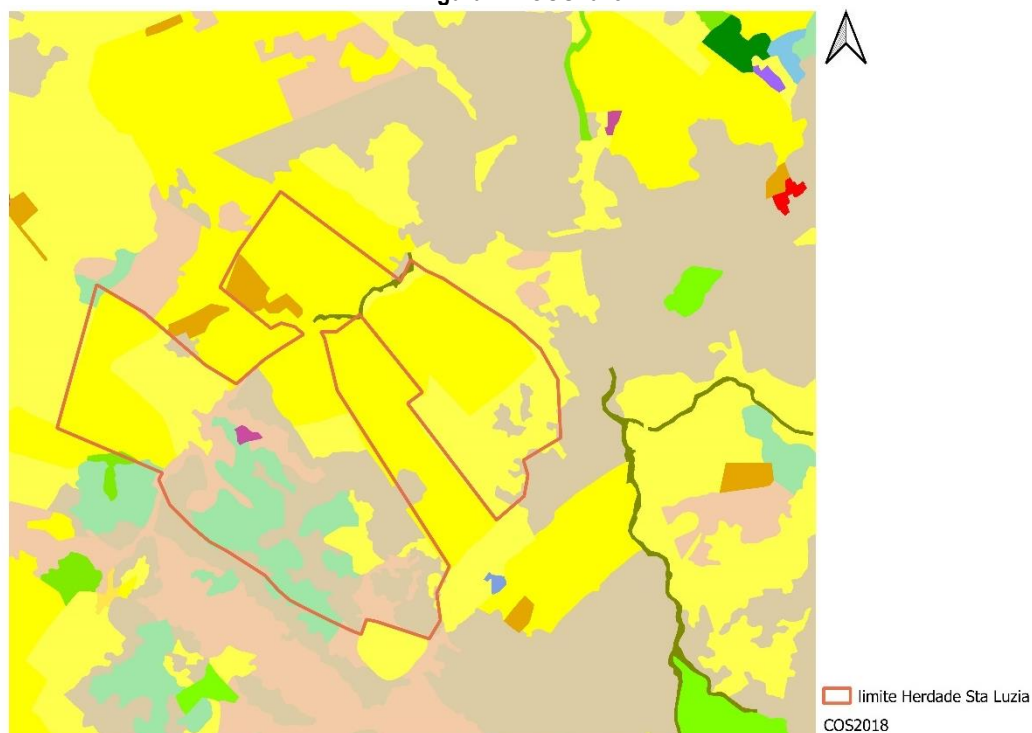
Figura 40: COS2007.



Legenda

- | | |
|---|---|
| 2.1.1.01.1-Culturas temporárias de sequeiro | 2.4.1.01.1-Culturas temporárias de sequeiro associadas a vin |
| 2.1.1.02.1-Estufas e viveiros | 2.4.1.01.2-Culturas temporárias de sequeiro associadas a poi |
| 2.1.2.01.1-Culturas temporárias de regadio | 2.4.1.01.3-Culturas temporárias de sequeiro associadas a oliv |
| 2.1.3.01.1-Ameizais | 2.4.1.02.1-Culturas temporárias de regadio associadas a vinh |
| 2.2.1.01.1-Vinhas | 2.4.1.02.2-Culturas temporárias de regadio associadas a pom |
| 2.2.1.02.1-Vinhas com pomar | 2.4.1.02.3-Culturas temporárias de regadio associadas a oliv |
| 2.2.1.03.1-Vinhas com olival | 2.4.1.03.1-Pastagens associadas a vinha |
| 2.2.2.01.1-Pomares de frutos frescos | 2.4.1.03.2-Pastagens associadas a pomar |
| 2.2.2.01.2-Pomares de amendoeira | 2.4.1.03.3-Pastagens associadas a olival |
| 2.2.2.01.3-Pomares de castanheiro | 2.4.2.01.1-Sistemas culturais e parcelares complexos |
| 2.2.2.01.4-Pomares de alfarrobeira | 2.4.3.01.1-Agricultura com espaços naturais e semi-naturais |
| 2.2.2.01.5-Pomares de citrinos | 2.4.4.01.1-SAF de sobreiro com culturas temporárias de sequ |
| 2.2.2.01.6-Outros pomares | 2.4.4.01.2-SAF de azinheira com culturas temporárias de seq |
| 2.2.2.02.1-Pomares de frutos frescos com vinha | 2.4.4.01.3-SAF de outros carvalhos com culturas temporária |
| 2.2.2.02.2-Pomares de amendoeira com vinha | 2.4.4.01.4-SAF de pinheiro manso com culturas temporárias |
| 2.2.2.02.3-Pomares de castanheiro com vinha | 2.4.4.01.5-SAF de outras espécies com culturas temporárias |
| 2.2.2.02.4-Pomares de alfarrobeira com vinha | 2.4.4.01.6-SAF de sobreiro com azinheira e com culturas tem |
| 2.2.2.02.5-Pomares de citrinos com vinha | 2.4.4.01.7-SAF de outras misturas com culturas temporárias |
| 2.2.2.02.6-Outros pomares com vinha | 2.4.4.02.1-SAF de sobreiro com culturas temporárias de rega |
| 2.2.2.03.1-Pomares de frutos frescos com olival | 2.4.4.02.2-SAF de azinheira com culturas temporárias de regi |
| 2.2.2.03.2-Pomares de amendoeira com olival | 2.4.4.02.3-SAF de outros carvalhos com culturas temporárias |
| 2.2.2.03.3-Pomares de castanheiro com olival | 2.4.4.02.4-SAF de outras espécies com culturas temporárias |
| 2.2.2.03.4-Pomares de alfarrobeira com olival | 2.4.4.02.5-SAF de sobreiro com azinheira e com culturas tem |
| 2.2.2.03.5-Pomares de citrinos com olival | 2.4.4.02.6-SAF de sobreiro com azinheira e com culturas tem |
| 2.2.2.03.6-Outros pomares com olival | 2.4.4.02.7-SAF de outras misturas com culturas temporárias |
| 2.2.3.01.1-Olivais | 2.4.4.03.1-SAF de sobreiro com pastagens |
| 2.2.3.02.1-Olivais com vinha | 2.4.4.03.2-SAF de azinheira com pastagens |
| 2.2.3.03.1-Olivais com pomar | 2.4.4.03.3-SAF de outros carvalhos com pastagens |
| 2.3.1.01.1-Pastagens permanentes | 2.4.4.03.4-SAF de pinheiro manso com pastagens |
| | 2.4.4.03.5-SAF de outras espécies com pastagens |
| | 2.4.4.03.6-SAF de sobreiro com azinheira com pastagens |
| | 2.4.4.03.7-SAF de outras misturas com pastagens |
| | 2.4.4.04.1-SAF de sobreiro com culturas permanentes |
| | 2.4.4.04.2-SAF de azinheira com culturas permanentes |
| | 2.4.4.04.3-SAF de outros carvalhos com culturas permanentes |
| | 2.4.4.04.4-SAF de pinheiro manso com culturas permanentes |
| | 2.4.4.04.5-SAF de outras espécies com culturas permanentes |
| | 2.4.4.04.6-SAF de sobreiro com azinheira com culturas permi |
| | 2.4.4.04.7-SAF de outras misturas com culturas permanentes |

Figura 41: COS2018.



Legenda

- 2.2.3.1-Olivais
- 2.3.1.1-Culturas temporárias e/ou pastagens melhoradas associadas a vinha
- 2.3.1.2-Culturas temporárias e/ou pastagens melhoradas associadas a pomar
- 2.3.1.3-Culturas temporárias e/ou pastagens melhoradas associadas a olival
- 2.3.2.1-Mosaicos culturais e parcelares complexos
- 2.3.3.1-Agricultura com espaços naturais e seminaturais
- 2.4.1.1-Agricultura protegida e viveiros
- 3.1.1.1-Pastagens melhoradas
- 3.1.2.1-Pastagens espontâneas
- 4.1.1.1-SAF de sobreiro
- 4.1.1.2-SAF de azinheira
- 4.1.1.3-SAF de outros carvalhos
- 4.1.1.4-SAF de pinheiro manso
- 4.1.1.5-SAF de outras espécies
- 4.1.1.6-SAF de sobreiro com azinheira
- 4.1.1.7-SAF de outras misturas
- 5.1.1.1-Florestas de sobreiro
- 5.1.1.2-Florestas de azinheira
- 5.1.1.3-Florestas de outros carvalhos
- 5.1.1.4-Florestas de castanheiro
- 5.1.1.5-Florestas de eucalipto
- 5.1.1.6-Florestas de espécies invasoras
- 5.1.1.7-Florestas de outras folhosas
- 5.1.2.1-Florestas de pinheiro bravo
- 5.1.2.2-Florestas de pinheiro manso
- 5.1.2.3-Florestas de outras resinosas
- 6.1.1.1-Matos

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

De acordo com a COS'2018, as culturas temporárias de sequeiro ocupam 42,02% da área, o olival 1,89%, as pastagens melhoradas 21,01%, o montado de sobreiro 5,04%, o montado de azinho 21,01%, o montado de sobreiro e azinho 10,90% e as florestas de outras folhosas 0,48%.

Quadro 25: Ocupação do solo na área do projeto segundo a COS'2018.

Descrição COS'2018	Peso na área da propriedade (%)
2.1.1.1 culturas temporárias sequeiro	42,02
2.2.3.1 olivais	1,89
3.1.1.1 pastagens melhoradas	21,01
4.1.1.1SAF sobreiro	5,04
4.1.1.2 SAF azinheira	18,40
4.1.1.6 SAF sobreiro com azinheira	10,90
floresta outras folhosas	0,48
instalações agrícolas	0,27

10.8 Paisagem

10.8.1 Metodologia

A caracterização efetuada compreendeu, num primeiro momento, a análise estrutural e funcional da paisagem, com enfoque nos aspetos fisiográficos trabalhados com recurso às Cartas Militares de Portugal nº 424 e 438, a imagens aéreas e ainda aos dados recolhidos durante as deslocações efetuadas ao local. Num segundo momento, e com base na caracterização estrutural do território, completou-se a análise visual da paisagem através da identificação de unidades homogéneas e da avaliação da sua qualidade cénica, neste último caso através do estudo qualitativo dos parâmetros Qualidade Visual da Paisagem, Capacidade de Absorção Visual e Sensibilidade Paisagística.

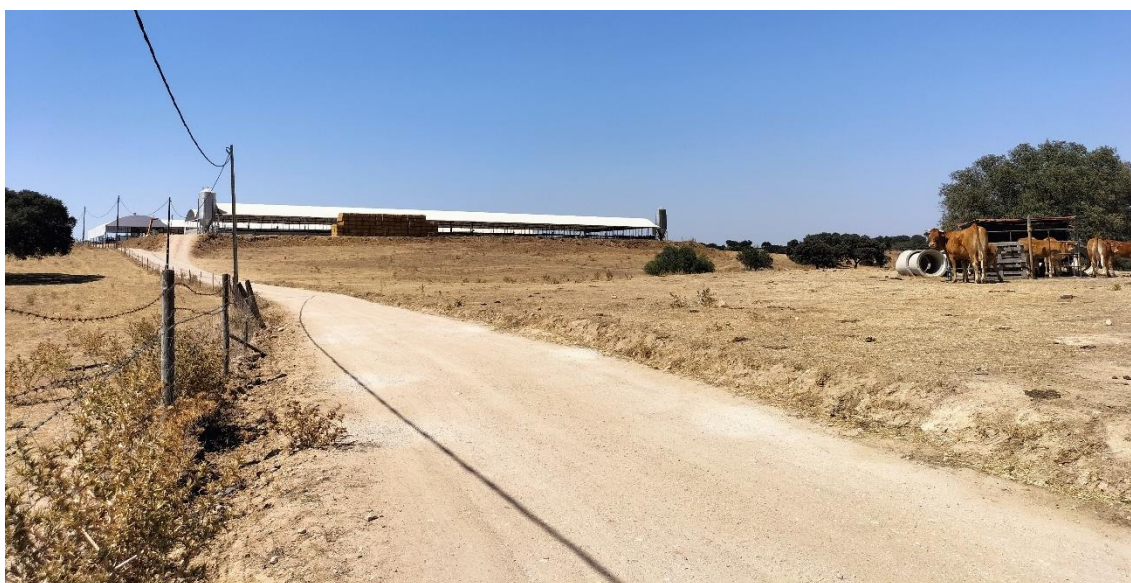
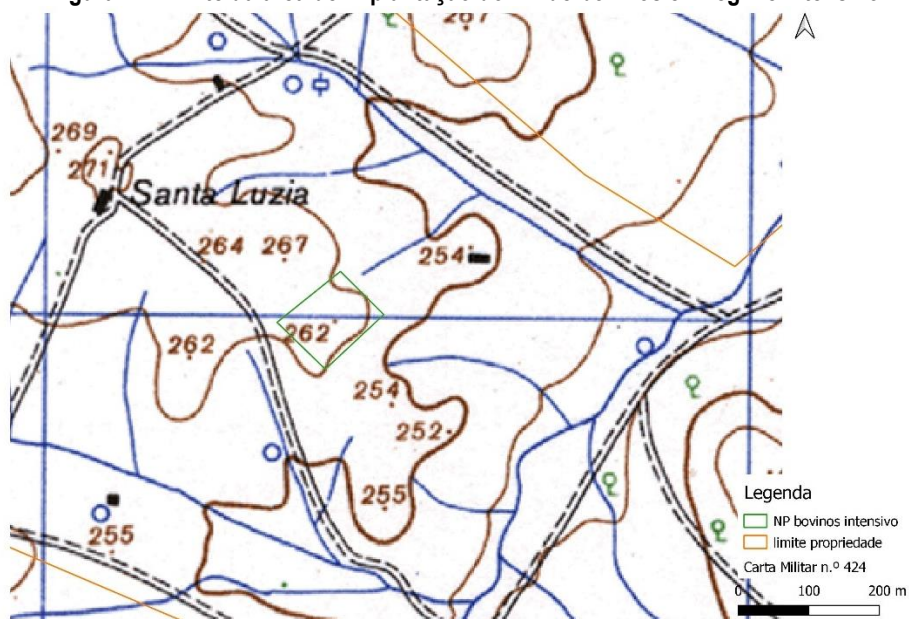
10.8.2 Caracterização da situação de referência

10.8.2.1 Estrutura e funcionalidade da paisagem

Do ponto de vista fisiográfico, a Herdade de Santa Luzia insere-se numa zona de planície. A sua topografia, embora suave e pouco pendente, com uma cota média de 250m, apresenta algumas diferenças topográficas: a sudoeste, no monte Santa Luzia, regista-se a cota mais elevada, 297m e; nas áreas atravessadas pelas linhas de água, representam os pontos de menor cota.

A área onde se desenvolve o núcleo de produção em regime intensivo, desenvolve-se numa zona de cumeada, a cotas superiores a 260.

Figura 42: Limite da área de implantação do NP de bovinos em regime intensivo.



Fotografia 17: Vista para o NP de bovinos em regime intensivo.

O uso do solo está predominantemente associado ao montado, de sobre e azinho, com extensas áreas de pastagens.



Fotografia 18: Vista geral da Herdade de Santa Luzia.

10.8.2.2 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.

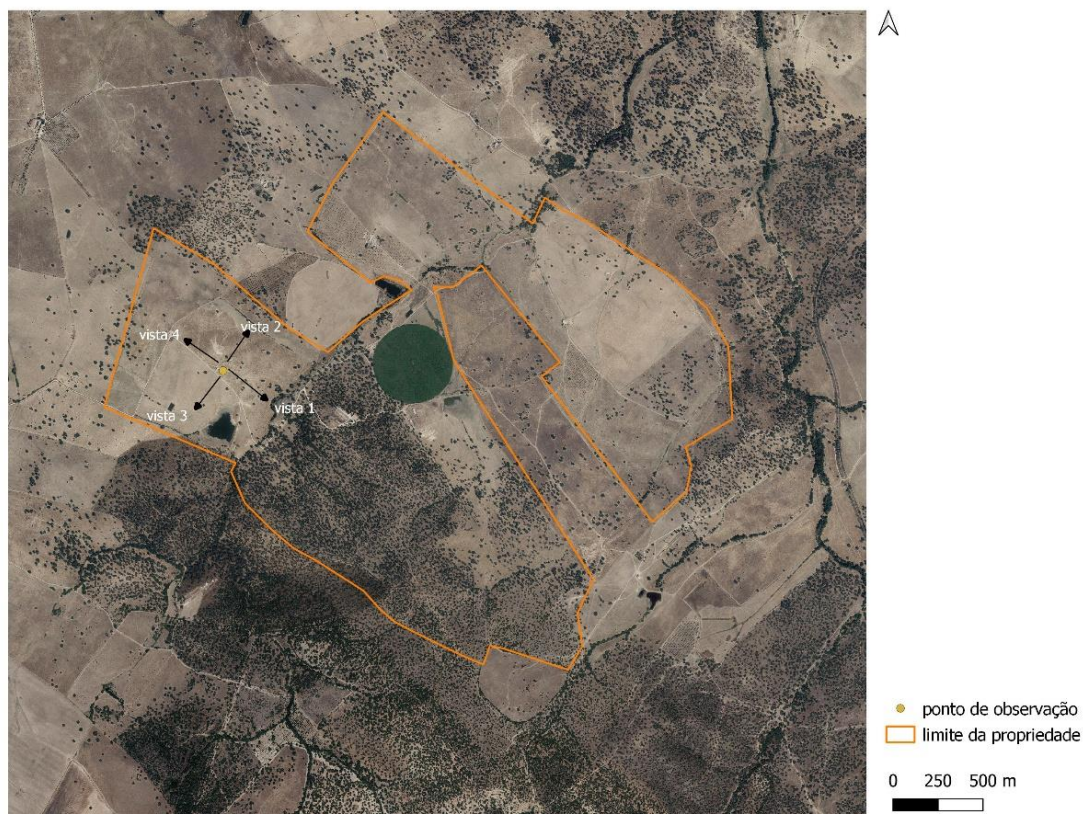
A “riqueza biológica” presente é média, não está bem distribuída, mas encontra-se concentrada em alguns ecossistemas terrestres (montados e alguns matos diversificados, ecossistemas ribeirnhos) e inclui algumas espécies importantes para a conservação, tanto em termos florísticos como faunísticos (Abreu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

10.8.2.3 Vistas do Projeto

No que respeita às vistas do local do projeto, o NP de bovinos em regime intensivo é limitado por áreas agroflorestais pertencentes à Herdade de Sta Luzia, conforme se ilustra nas fotografias seguintes.

Figura 43: Enquadramento das vistas, ilustradas nas fotografias 19 a 22, a partir do ponto de observação.



Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia



Fotografia 19: Vista 1.



Fotografia 20: Vista 2.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia



Fotografia 21: Vista 3.



Fotografia 22: Vista 4.

10.8.2.4 Vistas para a área do Projeto

No que respeita a acessibilidades visuais para o NP de bovinos, não existem pontos de observação próximos.

10.9 Sócioeconomia

10.9.1 Metodologia

O estudo das características socioeconómicas da área do Projeto baseou-se na análise da informação estatística disponibilizada pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), nomeadamente os Censos 1991, 2001, 2011 e 2021. Para alguns indicadores socioeconómicos foram também consultadas as estimativas anuais do INE.

Consultaram-se, ainda, as estatísticas de desemprego disponibilizadas pelo Instituto de Emprego e Formação Profissional.

Os dados consultados e tratados neste Estudo tiveram como objetivo refletir sobre a evolução demográfica, o desemprego, o emprego, e a economia.

Importa referir que após 2013, com a aplicação da Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, relativa à reorganização administrativa do território das freguesias, algumas das freguesias de Arraiolos foram agregadas. Assim, há que ter em consideração que alguns dos dados apresentados remetem para a organização administrativa antes de 2013, e neste caso as freguesias que compoñham o concelho de Arraiolos eram: Arraiolos, Igrejainha, Santa Justa, São Gregório, Gafanhoeira (São Pedro), Vimieiro e Sabugueiro. Após 2013 as freguesias de Arraiolos passaram a ser as seguintes:

- Arraiolos,
- Igrejainha,
- Vimieiro,
- União de Freguesias da Gafanhoeira (S. Pedro) e do Sabugueiro, e
- União de Freguesias de São Gregório e Santa Justa.

Figura 44: Enquadramento das freguesias do concelho de Arraiolos.



10.9.2 Caracterização da situação de referência

10.9.2.1 Enquadramento regional e do concelho

O Quadro 26 sintetiza a dinâmica populacional do concelho de Arraiolos e das regiões que o integram nos últimos períodos censitários. De acordo com o Censos 2021, o concelho apresenta uma população de 6.619 habitantes. Pese embora se verifique a perda de população ao nível do município, a taxa de crescimento efetivo em 2011 foi superior ao verificado nas restantes escalas de análise.

Em 2011, a densidade populacional no concelho de Arraiolos era de 10,8 hab/km², situando-se muito abaixo da média nacional (114,5 hab/km²).

Quadro 26: Dinâmica populacional nos períodos censitários de 1991, 2001, 2011 e 2021.

Escala de análise e período de referência		População residente (n°)	Densidade populacional (n°/km ²)	Taxa de crescimento natural (%)	Taxa de crescimento efetivo anual (%)	Taxa bruta de natalidade (‰)	Taxa mortalidade (‰)
Município	1991	8207	12,02				
	2001	7616	11,16	-0,63	-0,13	6,8	13,1
	2011	7363	10,8	-0,3	0,01	7,3	10,3
	2021	6619					
Sub-região Alentejo Central	1991	173216	23,96				
	2001	173646	24,02	-0,36	-0,1	8,6	12,3
	2011	166726	23,1	-0,4	-0,77	8,2	12,1
	2021	152511					
Região Alentejo	1991	782331	24,76				
	2001	776585	24,58	-0,47	0,07	8,8	13,5
	2011	757302	24	-0,52	-0,57	8,1	13,4
	2021	704707					
Portugal	1991	9867147	107,07				
	2001	10356117	112,38	0,07	0,62	10,9	10,1
	2011	10562178	114,5	-0,06	-0,29	9,2	9,7
	2021	10344802					
Peso do Município na Sub-região	(%)						
	1991	4,74%					
	2001	4,39%					
	2011	4,42%					

Fonte: Censos.

No quadro seguinte apresenta-se a estimativa da população residente entre 2012 e 2020.

Quadro 27: Estimativa da população residente.

Local de residência (NUTS - 2013)	Período de referência								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Portugal	10487289	10427301	10374822	10341330	10309573	10291027	10276617	10295909	10298252
Alentejo	748699	743306	733370	724391	718087	711950	705478	704558	699420
Alentejo Central	163980	162322	159861	157746	156207	154536	152865	152299	150949
Arraiolos	7341	7302	7203	7107	7057	6999	6944	6928	6869

Fonte: Censos.

À semelhança dos resultados dos censos, verifica-se que a população residente, em todas as escalas de análise continua a diminuir. Refletindo esta tendência, a densidade populacional tem vindo a diminuir. Comparativamente com a sub-região Alentejo Central e Região Alentejo, o concelho apresenta uma densidade populacional significativamente mais baixa.

Quadro 28: Estimativa da Densidade populacional (N.º/km²).

Local de residência (NUTS - 2013)	Período de referência								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	N.º/km²	N.º/km²	N.º/km²	N.º/km²	N.º/km²	N.º/km²	N.º/km²	N.º/km²	N.º/km²
Portugal	113,7	113,1	112,5	112,1	111,8	111,6	111,4	111,6	111,7
Alentejo	23,7	23,5	23,2	22,9	22,7	22,5	22,3	22,3	22,1
Alentejo Central	22,2	22	21,6	21,3	21,1	20,9	20,7	20,6	20,4
Arraiolos	10,7	10,7	10,5	10,4	10,3	10,2	10,2	10,1	10

Fonte: INE.

Como seria de esperar, atendendo à perda de população, a taxa de crescimento efetivo entre 2012 e 2020 tem sido sempre negativa à escala do concelho (Quadro 29). Em 2019 e 2020 a taxa de crescimento efetivo do País foi positiva, tendo sido resultado do aumento do saldo migratório (Quadro 30). Também a nível do concelho, houve em 2019, um ligeiro aumento da taxa de crescimento efetivo, tendo voltado a diminuir em 2020.

Quadro 29: Taxa de crescimento efetivo (%).

Local de residência (NUTS - 2013)	Período de referência								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Portugal	-0,52	-0,57	-0,50	-0,32	-0,31	-0,18	-0,14	0,19	0,02
Alentejo	-0,76	-0,72	-1,35	-1,23	-0,87	-0,86	-0,91	-0,13	-0,73
Alentejo Central	-1,04	-1,02	-1,53	-1,33	-0,98	-1,08	-1,09	-0,37	-0,89
Arraiolos	-0,43	-0,53	-1,37	-1,34	-0,71	-0,83	-0,79	-0,23	-0,86

Fonte: INE.

Verifica-se que o saldo migratório no concelho de Arraiolos entre 2012 e 2018 foi sempre negativo, ou seja, o número de emigrantes foi superior ao número de imigrantes. Contudo em 2019 e 2020 o saldo migratório no concelho foi positivo. A nível nacional o saldo migratório nos três últimos anos foi positivo.

Quadro 30: Saldo migratório (N.º).

Local de residência (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Portugal	-37352	-36232	-30056	-10481	-8348	4886	11570	44506	41274
Alentejo	-1168	-543	-5151	-4016	-1129	-1257	-1394	4172	787
Alentejo Central	-798	-654	-1404	-1105	-501	-570	-594	543	-25
Arraiolos	14	19	-41	-35	-7	-8	-12	39	13

Fonte: INE.

O próximo quadro apresenta a estimativa da população residente em Arraiolos por grandes grupos etários. É possível observar que o grupo etário [15 - 64] é o mais representativo, tendo vindo a diminuir desde 2013. O segundo grupo etário mais representativo entre 2012 e 2020 é o [65 - + anos].

Quadro 31: População residente no concelho de Arraiolos por grandes grupos etários (N.º).

Período de referência	Grandes grupos etários		
	0-14	15-64	65 ou mais
2012	905	4 534	1 918
2013	882	4 514	1 926
2014	858	4 470	1 925
2015	828	4 411	1 916
2016	802	4 363	1 918
2017	794	4 314	1 921
2018	781	4 259	1 933
2019	755	4 236	1 946
2020	734	4 226	1 939

Fonte: Prodata.

Em consonância com os dados apresentados no quadro anterior, o índice de envelhecimento, que se traduz na relação entre a população idosa e a população jovem, tem vindo a aumentar em qualquer das escalas de análise - Quadro 32. Comparativamente, este índice é significativamente maior à escala do concelho.

Quadro 32: Índice de envelhecimento (%)

Local de residência (NUTS - 2013)	Período de referência								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Portugal	131,1	136	141,3	146,5	150,9	155,4	159,4	163,2	167
Alentejo	177,1	180,7	186,5	191,6	194,7	199,2	203,1	206,1	208,9
Alentejo Central	186,9	190,7	196,4	201,8	204,3	207,9	212,4	215,8	217,6
Arraiolos	214,2	223	225,7	237,4	240,8	243,4	251,9	264,1	264,1

Fonte: INE.

10.9.2.2 Enquadramento das freguesias

De acordo com os resultados dos dois últimos censos todas as freguesias à exceção da Igreja registaram uma perda de população.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Quadro 33: População residente nas freguesias de Arraiolos (N.º).

Local de residência	Período de referência	
	2011	2021
Arraiolos	3386	3146
Igrejinha	932	961
União das freguesias de Gafanhoeira (São Pedro) e Sabugueiro	890	740
União das freguesias de São Gregório e Santa Justa	566	437
Vimieiro	1589	1335

Fonte: INE.

Quadro 34: População residente nas freguesias de Arraiolos (N.º)

Local de residência	Período de referência		
	1991	2001	2011
Arraiolos	3599	3549	3386
Igrejinha	824	769	932
Santa Justa	280	226	225
São Gregório	529	396	341
Gafanhoeira (São Pedro)	679	623	494
Vimieiro	1770	1600	1589
Sabugueiro	526	453	396

Fonte: Censos.

A freguesia do concelho de Arraiolos com a densidade populacional mais baixa é São Gregório, tendo vindo sempre a perder população (Quadro 35).

Quadro 35: Densidade populacional (N.º/km²) nas freguesias de Arraiolos.

Local de residência (à data dos Censos 2001)	Período de referência dos dados		
	1991	2001	2011
Arraiolos	24,41	24,08	23,2
Igrejinha	9,82	9,16	11
Santa Justa	6,61	5,33	5,2
São Gregório	7,04	5,27	4,6
Gafanhoeira (São Pedro)	14,81	13,59	10,7
Vimieiro	7,01	6,34	6,3
Sabugueiro	14,73	12,69	10,6

Fonte: Censos.

A freguesia de São Gregório registava em 2011 o índice de envelhecimento mais elevado.

Quadro 36: Índice de envelhecimento nas freguesias de Arraiolos (N.º), em 2011.

Local de residência (à data dos Censos 2011)	Índice de envelhecimento
Arraiolos	161,2
Igrejinha	119
Santa Justa	211,5
São Gregório	437,9
Gafanhoeira (São Pedro)	302,2
Vimieiro	336,5
Sabugueiro	360,5

Fonte: Censos.

10.9.2.3 Educação e qualificação dos recursos humanos

No próximo quadro apresenta-se o nível de escolaridade da população residente de Arraiolos à data do Censos 2011². Verifica-se que a maior proporção da população tinha o ensino básico, estando o ensino secundário também bem representado.

Quadro 37: Nível de escolaridade da população residente no concelho e freguesias de Arraiolos, em 2011.

Local de residência (à data dos Censos 2011)		Nível de escolaridade (Situação no nível)					
		Nenhum nível de escolaridade	Ensino pré-escolar	Ensino básico	Ensino secundário	Ensino pós-secundário	Ensino superior
		N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Concelho	Arraiolos	885	159	4317	1255	45	702
Freguesias	Arraiolos	306	81	1894	670	19	416
	Igrejinha	95	35	498	186	9	109
	Santa Justa	34	6	143	21	0	21
	São Gregório	48	4	221	45	2	21
	Gafanhoeira (São Pedro)	70	6	323	64	3	28
	Vimieiro	280	20	971	213	9	96
	Sabugueiro	52	7	267	56	3	11

Fonte: Censos.

Entre 2011 e 2020 verificou-se no concelho de Arraiolos a perda de duas escolas do 1º ciclo. Conforme se analisou atrás, a população jovem tem vindo a diminuir no concelho e, conseqüentemente o funcionamento dos estabelecimentos de ensino ficam comprometidos.

² À data de elaboração deste relatório os resultados dos Censos 2021 ainda não se encontram disponíveis

Quadro 38: Estabelecimentos de ensino não superior (N.º) no concelho de Arraiolos.

Período de referência dos dados	Estabelecimentos de ensino não superior				
	Ensino pré-escolar	Ensino básico - 1.º ciclo	Ensino básico - 2.º ciclo	Ensino básico - 3.º ciclo	Ensino secundário
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
2011 / 2012	7	6	1	1	1
2012 / 2013	6	6	1	1	1
2013 / 2014	6	6	1	1	1
2014 / 2015	6	4	1	1	1
2015 / 2016	6	4	1	1	1
2016 / 2017	6	4	1	1	1
2017 / 2018	6	4	1	1	1
2018 / 2019	6	4	1	1	1
2019 / 2020	6	4	1	1	1

Fonte: INE.

A taxa de abandono escolar no concelho de Arraiolos é significativamente inferior à média nacional.

Quadro 39: Taxa de abandono escolar (%) em 2011.

Local de residência (à data dos Censos 2011)		Taxa de abandono escolar (%)
NUT I	Portugal	1,70
NUT II	Alentejo	1,79
NUT III	Alentejo Central	1,25
Concelho	Arraiolos	0,76
Freguesias	Arraiolos	1,48
	Igrejinha	0
	Santa Justa	0
	São Gregório	0
	Gafanhoeira (São Pedro)	0
	Vimieiro	0
	Sabugueiro	0

Fonte: INE.

Para além do ensino secundário, as ofertas formativas do Agrupamento de Escolas de Arraiolos compreendem, à data da elaboração deste relatório, as seguintes:

- Técnico de juventude;
- Técnico de apoio familiar e apoio à comunidade;
- Técnico de informática – instalação e gestão de redes;
- Técnico de apoio psicossocial.

10.9.2.4 Emprego

No concelho de Arraiolos os empregadores que têm mais trabalhadores estão associados ao setor da *Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca*. O *Comércio por grosso e a retalho, reparação de*

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

veículos automóveis e motociclos e Indústrias transformadoras são também setores bem representados relativamente a este indicador.

Quadro 40: N.º de pessoas ao serviço das empresas, por atividade económica, entre 2017 e 2019, no concelho de Arraiolos.

Atividade económica (CAE Rev. 3)	Período de referência dos dados		
	2017	2018	2019
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	485	476	497
Indústrias extrativas	-	4	4
Indústrias transformadoras	299	376	387
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	0	0	0
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição			
Construção	97	106	124
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	367	352	363
Transportes e armazenagem	58	62	73
Alojamento, restauração e similares	146	165	139
Atividades de informação e de comunicação	5	3	3
Atividades imobiliárias	15	19	19
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	83	93	102
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	74	77	85
Educação	39	36	32
Atividades de saúde humana e apoio social	43	41	45
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	22		
Outras atividades de serviços	103	93	85

Fonte: INE.

Em Arraiolos o ganho médio mensal tem vindo a aumentar, conforme se pode observar no Quadro 41, pese embora tenha sido sempre inferior à média nacional e às restantes regiões.

Quadro 41: Ganho médio mensal (€)

Localização geográfica (NUTS - 2013) (1)	Período de referência dos dados		
	2017	2018	2019
Portugal	1 130,80 €	1 166,90 €	1 206,30 €
Alentejo	1 016,40 €	1 051,10 €	1 067,80 €

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Alentejo Central	992,40 €	1 020,70 €	1 045,50 €
Arraiolos	920,70 €	955,00 €	972,00 €

Fonte: INE.

10.9.2.5 Desemprego

Conforme se pode observar no quadro seguinte entre 2001 e 2011 a taxa de desemprego no concelho registou um aumento. Em 2011 a taxa de desemprego no concelho era inferior à média nacional e às restantes regiões. A freguesia de Santa Justa apresentava em 2011 uma taxa de desemprego superior ao concelho.

Quadro 42: Taxa de desemprego no concelho e freguesias de Arraiolos.

Local de residência (à data dos Censos 2001)		Período de referência dos dados	
		2001	2011
NUT I	Portugal	6,7	13,18
NUT II	Alentejo	8,4	12,83
NUT III	Alentejo Central	6,2	11,19
Concelho	Arraiolos	7,1	9,99
Freguesias	Arraiolos	6	9,21
	Igrejinha	6,5	10,06
	Santa Justa	2	13,33
	São Gregório	5,4	8,28
	Gafanhoeira (São Pedro)	7,2	9,17
	Vimieiro	10,5	12,86
	Sabugueiro	10,6	7,65

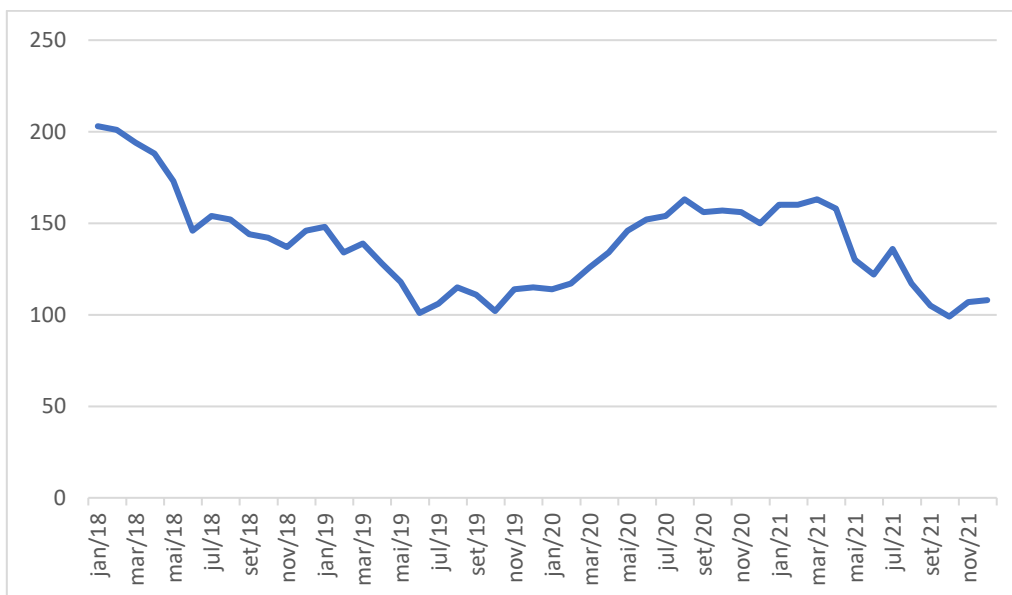
Fonte: INE.

No que se refere a dados mais recentes sobre o desemprego no concelho de Arraiolos, analisa-se na figura seguinte, a evolução do número de desempregados no concelho com base nos dados disponíveis no IEFP.

Verificou-se que o desemprego entre 2018 e 2019 teve uma tendência de decrescimento. A partir de 2020 verificou-se uma interrupção desta tendência, reflexo da crise pandémica que marcou 2020. Contudo desde abril de 2021 verifica-se que o número de desempregados no concelho de Arraiolos tem vindo a diminuir.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

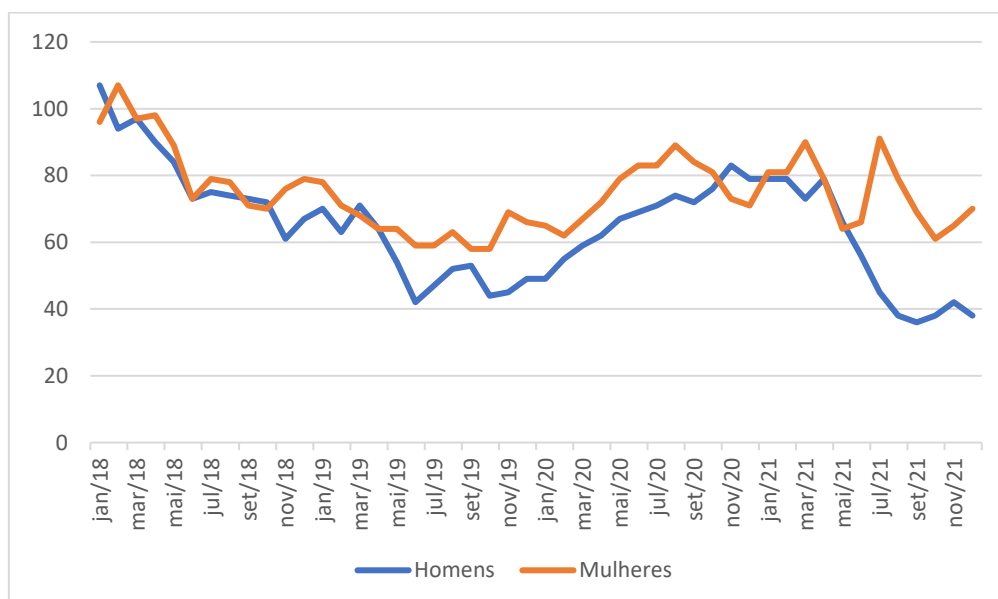
Figura 45: Evolução do número de desempregados entre 2018 e 2021 no concelho de Arraiolos.



Fonte: IEFP.

Neste período em análise – 2018 a 2021 – verifica-se que o número de desempregados é maior nas Mulheres. Nos últimos meses de 2021 o número de desempregados Homens diminuiu significativamente ao contrário do que se passou com as Mulheres.

Figura 46: Evolução do número de desempregados Homens e Mulheres entre 2018 e 2021 no concelho de Arraiolos.



Fonte: IEFP.

10.9.2.6 Atividades económicas

No concelho de Arraiolos, entre 2017 e 2019³ verificou-se um crescimento do número de empresas - Quadro 43.

Quadro 43: Número de empresas em Arraiolos.

Período de referência dos dados		
2017	2018	2019
N.º	N.º	N.º
821	829	851

Fonte: INE.

Entre 2017 e 2019 no concelho de Arraiolos a taxa de sobrevivência das empresas nascidas 2 anos antes tem vindo a diminuir, pese embora em 2018 registou-se um significativo aumento, comparativamente com as restantes escalas de análise. Em 2019, 48,45% das empresas nascidas em 2017 sobreviveram.

Quadro 44: Taxa de sobrevivência (%) das Empresas nascidas 2 anos antes.

Localização geográfica (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados		
	2017	2018	2019
	%	%	%
Portugal	56,66	56,09	54,33
Alentejo	55,38	55,81	53,50
Alentejo Central	55,94	57,42	54,85
Arraiolos	54,95	61,11	48,45

Fonte: INE.

Os setores *Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca*, e *Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos* são os mais representados, em termos de número de empresas, no concelho de Arraiolos. Entre 2017 e 2019 verificou-se uma ligeira diminuição do número de empresas do setor *Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca* e, um aumento do número de empresas do setor *Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos*.

Quadro 45: Número de empresas por atividade económica existentes em Arraiolos.

Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3)	Período de referência dos dados		
	2017	2018	2019
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	198	194	193
Indústrias extrativas	4	4	4
Indústrias transformadoras	60	66	71
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	0	0	0
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	1	1	1

³ À data de elaboração deste estudo (fevereiro 2022) ainda não se encontravam disponíveis dados relativos a 2020.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3)	Período de referência dos dados		
	2017	2018	2019
Construção	51	55	57
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	130	137	141
Transportes e armazenagem	18	18	20
Alojamento, restauração e similares	68	72	70
Atividades de informação e de comunicação	5	3	3
Atividades imobiliárias	14	16	15
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	53	59	67
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	61	62	70
Educação	40	34	30
Atividades de saúde humana e apoio social	34	29	35
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	22	21	22
Outras atividades de serviços	62	58	52

Fonte: INE.

Nos três últimos de referência, conforme mostram os dados do Quadro 46, os setores que geraram um maior volume de negócios no concelho de Arraiolos foram as *Indústrias transformadoras* e o *Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos*.

Quadro 46: Volume de negócios das empresas existentes em Arraiolos por atividade económica.

Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3)	Período de referência dos dados		
	2017	2018	2019
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	32725278€	36721089€	39410699€
Indústrias extrativas	126315€	80611€	126790€
Indústrias transformadoras	43135165€	42662891€	41660953€
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	0	0	0
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	-	-	-
Construção	3197149€	-	3756805€
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	36799422€	39721172€	42357549€
Transportes e armazenagem	3420759€	3915867€	4203901€
Alojamento, restauração e similares	4299758€	4650250€	4613494€
Atividades de informação e de comunicação	106378€	62111€	74900€
Atividades imobiliárias	-	380293€	468166€
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	2576629€	2675626€	2998225€
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	1101739€	1181081€	1182389€
Educação	333.137€	354.428€	342.618€

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3)	Período de referência dos dados		
	2017	2018	2019
Atividades de saúde humana e apoio social	805.918€	919.149€	984.079€
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	143.007€	208.505€	-
Outras atividades de serviços	952.980€	912.852€	822.214€

Fonte: INE.

De acordo com o mais recente recenseamento agrícola existiam em Arraiolos 419 explorações agrícolas. A freguesia que tinha mais explorações agrícolas era o Vimieiro.

Quadro 47: Número de explorações agrícolas existentes no concelho de Arraiolos em 2019.

Freguesias de Arraiolos	N.º de explorações agrícolas
Arraiolos	107
Igrejinha	49
União das freguesias de Gafanhoeira (São Pedro) e Sabugueiro	44
União das freguesias de São Gregório e Santa Justa	62
Vimieiro	157

Fonte: INE.

10.9.2.7 Produção Animal

No próximo quadro e figura apresenta-se a evolução do efetivo animal contabilizado nos quatro últimos recenseamentos agrícolas. Desde 1989 que se verifica no setor bovino um aumento do efetivo.

Quadro 48: Total do efetivo pecuário a nível nacional.

Período de referência	Bovinos	Suínos	Ovinos	Caprinos	Equídeos	Aves	Coelhos	Colmeias e cortiços povoados
1989	1401206	2439199	2926278	720522	150890	31152651	480294	366156
1999	1415188	2418426	2929765	537241	96471	42631471	1673702	285230
2009	1430285	1913161	2219639	420711	56014	35351548	1395143	195596
2019	1581562	2213742	2182016	372341	39469	54503176	1145856	714367

Fonte: Recenseamento Agrícola.

O aumento do número de bovinos foi maior no Alentejo do que à escala nacional. E foi no período entre 1989 e 1999 que se registou o maior aumento. No Baixo Alentejo foi a região onde se verificou o maior aumento nesse período.

Quadro 49: Efetivo bovino (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013)

Localização geográfica (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados			
	1989	1999	2009	2019
Portugal	1401206	1415188	1430285	1581562
Alentejo	315388	455911	614463	735298
Alentejo Litoral	53001	62910	80811	83910
Baixo Alentejo	44252	81610	124184	156287
Lezíria do Tejo	54613	63643	59073	67580
Alto Alentejo	67535	99695	145737	180841
Alentejo Central	95987	148053	204658	246680
Arraiolos	9225	16158	21087	25667

Fonte: Recenseamento Agrícola.

A nível nacional, em 2019, 61,3% da produção de bovinos fazia-se sem estabulação. À escala da NUT II, NUT III e do concelho de Arraiolos a produção em regime sem estabulação é ainda maior.

À escala das freguesias à exceção de Arraiolos, todas as outras freguesias do concelho apenas produzem bovinos para recria e engorda e, a maioria em regime de produção sem estabulação.

Quadro 50: Proporção do efetivo bovino habitual (%) por Localização geográfica (NUTS - 2013), Categoria (efetivo bovino) e Sistema de produção. Período de referência dos dados: 2019.

Localização geográfica (NUTS - 2013)		Categoria (efetivo bovino)								
		Total			Vacas leiteiras			Outros bovinos		
		Sistema de produção								
		Total	Com estabulação	Sem estabulação	Total	Com estabulação	Sem estabulação	Total	Com estabulação	Sem estabulação
		%	%	%	%	%	%	%	%	%
Portugal		100	38,7	61,3	16,9	11,4	5,5	83,1	27,3	55,8
NUT II	Alentejo	100	16,6	83,4	4,8	4	0,8	95,2	12,5	82,6
NUT III	Alentejo Central	100	11	89	5,8	5	0,7	94,2	6	88,3
Concelho	Arraiolos	100	7,8	92,2	4,7	4,7	0	95,3	3,1	92,2
Freguesias	Arraiolos	100	17,2	82,8	16,3	16,3	0	83,7	0,9	82,8
	Igrejinha	100	5	95	0	0	0	100	5	95
	União das freguesias de Gafanhoeira e Sabugueiro	100	0	100	0	0	0	100	0	100
	União das freguesias de	100	0	100	0	0	0	100	0	100

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Localização geográfica (NUTS - 2013)		Categoria (efetivo bovino)								
		Total			Vacas leiteiras			Outros bovinos		
		Sistema de produção								
		Total	Com estabulação	Sem estabulação	Total	Com estabulação	Sem estabulação	Total	Com estabulação	Sem estabulação
		%	%	%	%	%	%	%	%	%
	São Gregório e Santa Justa									
	Vimieiro	100	8,4	91,6	0	0	0	100	8,4	91,6

Fonte: Recenseamento Agrícola.

No próximo quadro podemos observar que o Alentejo tem mais de metade do efetivo bovino.

Quadro 51: Efetivo bovino habitual (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013), Categoria (efetivo bovino) e Sistema de produção. Período de referência dos dados: 2019.

Localização geográfica (NUTS - 2013)		Categoria (efetivo bovino)		
		Total	Vacas leiteiras	Outros bovinos
		N.º	N.º	N.º
Portugal		1619535	274184	1345351
NUT II	Alentejo	742164	35909	706255
NUT III	Alentejo Central	240497	13862	226635
Concelho	Arraiolos	23352	1101	22251
Freguesias	Arraiolos	6748	1100	5648
	Igrejinha	4049	0	4049
	União das freguesias de Gafanhoeira e Sabugueiro	2954	1	2953
	União das freguesias de São Gregório e Santa Justa	4098	0	4098
	Vimieiro	5503	0	5503

Fonte: Recenseamento Agrícola.

Entre 2016 e 2019 verificou-se um aumento da capitação diária de proteínas provenientes de carne e miudezas comestíveis, contudo em 2020 registou-se uma diminuição.

Quadro 52: Capitação diária de proteínas disponível para abastecimento (tabela de composição dos alimentos 2016) (g/ hab.), média nacional.

Tipo de produto alimentar	Período de referência dos dados				
	2016	2017	2018	2019	2020
Carne e miudezas comestíveis	221,7	226,4	234	238,7	228,4
Ovos	22,5	23,8	25,5	26,3	26,3
Leite e derivados do leite	327,1	324,5	325	324,5	322,6
Óleos e gorduras	101,4	102,7	102,5	102,2	94,5

Fonte: INE.

Verifica-se que Portugal ainda não atingiu o autoaproveitamento de carne, necessitando de importar para garantir as necessidades. Entre 2016 e 2020 verificou-se uma diminuição do grau de autoaproveitamento de carne de bovino.

Quadro 53: Grau de autoaproveitamento de carne (%) por tipo de carnes, em Portugal.

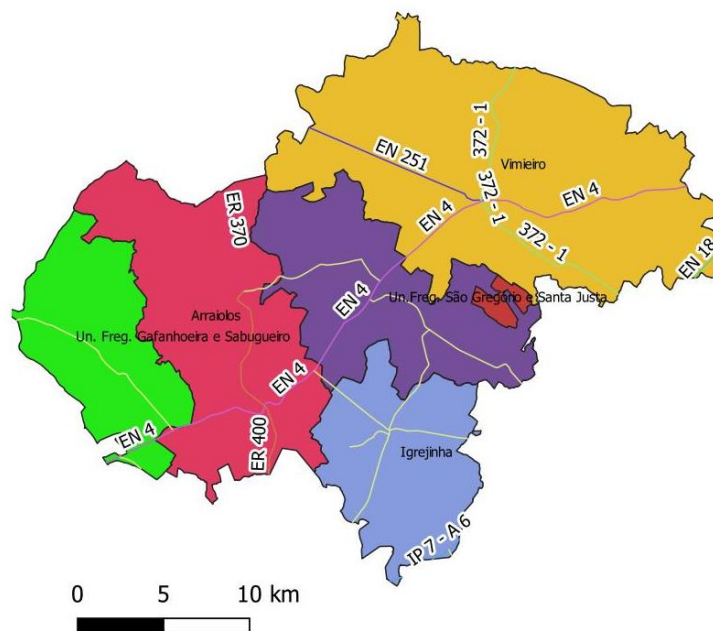
Tipo de carnes	Período de referência dos dados				
	2016	2017	2018	2019	2020
Carne de bovinos	56,9	54,5	53,1	50,5	55,1
Carne de suínos	74	70	69,3	72,2	79,3
Carne de ovinos e caprinos	75	76	80,8	92	90,9
Carne de equídeos	192,1	162,5	85,9	52,2	110
Carne de animais de capoeira	87,1	89,4	85,7	85,1	87,3
Outras carnes	75	80	72,7	70,8	88,9
Miudezas	109,4	112	107,5	101,8	118,8

Fonte: INE.

10.9.2.8 Acessibilidades

O concelho de Arraiolos é atravessado por um eixo dominante que faz a ligação Este – Oeste, compreende a EN4.

Figura 47: Enquadramento da rede viária no concelho de Arraiolos.



A nível local, o principal acesso ao Projeto faz-se pelo caminho municipal CM1013.

10.9.2.9 Segurança

A Guarda Nacional Republicana (GNR) partilha as responsabilidades do policiamento de Portugal continental com a Polícia de Segurança Pública (PSP), cabendo a esta última a responsabilidade pelas grandes áreas urbanas e à GNR, a responsabilidade pelas áreas rurais ou peri-urbanas.

O concelho de Arraiolos dispõe de dois postos territoriais da Guarda Nacional Republicana (GNR).

10.10 Gestão de resíduos

10.10.1 Metodologia

Pretendeu-se neste ponto caracterizar a gestão de resíduos no concelho onde se localiza o projeto. 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.

10.10.2 Caracterização da Situação de Referência

10.10.2.1 Enquadramento legal

Identificam-se quatro principais diplomas que deverão ser considerados na gestão de resíduos da exploração bovina, a saber:

- Decisão 2014/955/UE, da Comissão, de 18 de dezembro – que publica a Lista Europeia de Resíduos, LER. Esta lista é uma lista harmonizada de resíduos que tem em consideração a origem e composição dos resíduos. A gestão em qualquer das fases do Projeto deverá considerar os códigos que constam nesta lista em consonância com a atividade que originou o resíduo.
- Regime Geral de Gestão de Resíduos - aprovado pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro, Este diploma é aplicável às operações de gestão de resíduos. Sobre esta matéria, vale a pena referir o Princípio da responsabilidade pela gestão, definido no Artigo 9º deste diploma, estabelecendo no n.º 1 que a responsabilidade pela gestão dos resíduos, incluindo os respetivos custos, cabe ao produtor inicial dos resíduos.
- Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho – aprova o novo regime do exercício da atividade pecuária (NREAP). Dos elementos instrutórios do pedido de autorização da instalação indicado na Secção I do Anexo III consta a documentação relativa a operações de gestão de resíduos e, a caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos e subprodutos animais gerados na atividade bem como descrição das medidas internas destinadas à sua redução, valorização e eliminação, incluindo a descrição dos locais de acondicionamento e de armazenamento temporário.
- Portaria n.º 42/2015, 19 de fevereiro - estabelece as normas regulamentares aplicáveis à atividade de detenção e produção pecuária, ou atividades complementares, de bovinos, ovinos, caprinos e cervídeos. Conforme referido na alínea g) do n.º 1 do Artigo 8º relativo às condições gerais de

funcionamento, a exploração deverá promover um programa de controlo ambiental assegurando nomeadamente o registo dos resíduos produzidos.

- Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro – define o regime aplicável à gestão de efluentes pecuários, revogando as Portarias n.ºs 631/2009, de 9 de junho, e 114-A/2011, de 23 de março.

10.10.2.2 Entidades gestoras

A empresa intermunicipal GESAMB – Gestão Ambiental e de Resíduos, EIM, constituída pela Associação de Municípios do Distrito de Évora, é responsável pela gestão do sistema integrado de recolha, tratamento e valorização dos resíduos sólidos urbanos do concelho Arraiolos.

A GESAMB integra os municípios de Alandroal, Arraiolos Borba, Estremoz, Évora, Montemor-o-Novo, Mora, Mourão, Redondo, Reguengos de Monsaraz, Vendas Novas e Vila Viçosa. E, é responsável pela exploração dos ecocentros, do aterro sanitário, da central de triagem, e da unidade de tratamento mecânico e biológico.

No sistema intermunicipal gerido pela GESAMB, existem 7 ecocentros localizados nos concelhos de Borba, Estremoz, Évora, Montemor-o-Novo, Mora, Reguengos de Monsaraz e Vendas Novas.

O Centro de Triagem localiza-se junto ao Aterro Sanitário no concelho de Évora. O Centro de Triagem é constituído por uma linha onde são separados manualmente os diferentes tipos de plásticos, o alumínio e os metais ferrosos são separados por ação mecânica.

Para a triagem do vidro existe uma linha específica. Nesta linha existe uma triagem manual de outros resíduos que não sejam vidro e também são separados por ação mecânica alguns metais que incorretamente foram colocados juntamente com o vidro.

Depois de devidamente enfardados, o papel/cartão assim como as embalagens de plástico e metal, são encaminhados para as indústrias recicladoras, que trabalham com a Sociedade Ponto Verde no sentido de completar o ciclo da reciclagem dos materiais.

O Centro de Triagem está dimensionado para receber os resíduos recolhidos seletivamente nos ecopontos distribuídos pelos 12 municípios do distrito de Évora.

O Aterro Sanitário é uma solução técnica de tratamento e destino final dos resíduos sólidos.

A Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico situa-se junto ao Aterro Sanitário. foi projetada para uma capacidade de cerca de 113 000 t/ano de resíduos sólidos urbanos (RU) recolhidos indiferenciadamente e

resíduos verdes, prevendo-se a maximização do aproveitamento da fração reciclável e a separação da fração orgânica para compostagem.

No Sistema de Informação do Licenciamento de Operações de Gestão de Resíduos (SILOGR) (<http://www.apambiente.pt/silogr/pages/principal.aspx>) é disponibilizado os operadores licenciados que atuam no concelho de Arraiolos.

A entidade responsável pela gestão dos resíduos de embalagens primárias de produtos fitofarmacêuticos é a Valorfito. No site da Valorfito poderão ser consultados os pontos de retoma destes resíduos no distrito de Évora.

A Valormed é a entidade responsável pela gestão de embalagens e medicamentos fora de uso. Os resíduos abrangidos por este sistema de gestão incluem medicamentos de uso humano, medicamentos de uso veterinário e outros produtos equiparados a medicamentos. Estes resíduos deverão ser entregues nas farmácias aderentes à Valormed. A consulta das farmácias aderentes pode ser feita no site da Valormed.

10.10.2.3 Produção de resíduos

No próximo quadro apresenta-se a proporção de resíduos urbanos recolhidos seletivamente. Verifica-se que a proporção quer a nível nacional quer à escala do concelho de Arraiolos foi entre 2017 e 2020 relativamente reduzida, chegando aos 21% em Portugal e não ultrapassando os 14% em Arraiolos.

Quadro 54: Proporção de resíduos urbanos recolhidos seletivamente (%)

Localização geográfica	Período de referência dos dados			
	2017	2018	2019	2020
	%	%	%	%
Portugal	19	20	21	21
Arraiolos	12	11	14	13

Fonte: INE.

Em termos de materiais recicláveis, verifica-se que o papel e cartão, o vidro, os equipamentos elétricos e eletrónicos e os volumosos têm vindo a aumentar a sua expressão na recolha urbana dos resíduos produzidos em Arraiolos.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Quadro 55: Resíduos urbanos recolhidos (t) em Arraiolos por Tipo de material reciclável.

Tipo de material reciclável	Período de referência			
	2017	2018	2019	2020
Papel e cartão	84	93	101	116
Plástico	47	56	59	58
Metal	1	0	1	0
Vidro	87	90	99	144
Madeira	0	0	0	0
Equipamentos elétricos e eletrónicos	0	2	0	11
Pilhas	0	0	0	0
Volumosos	0	0	0	106
Óleos alimentares usados	0	0	0	0
Biodegradáveis	0	0	5	0

Fonte: INE.

A captação de resíduos urbanos recolhidos a nível do concelho de Arraiolos é muito próxima do que se regista em termos médios nacionais. No entanto, a diferença é significativamente ao nível da recolha seletiva conforme ilustra o Quadro 57.

Quadro 56: Resíduos urbanos recolhidos por habitante (kg/ hab.).

Localização geográfica	Período de referência dos dados			
	2017	2018	2019	2020
	kg/ hab.	kg/ hab.	kg/ hab.	kg/ hab.
Portugal	486	507	514	513
Arraiolos	467	476	503	513

Fonte: INE.

Quadro 57: Resíduos urbanos recolhidos seletivamente por habitante (kg/ hab.)

Localização geográfica	Período de referência dos dados			
	2017	2018	2019	2020
	kg/ hab.	kg/ hab.	kg/ hab.	kg/ hab.
Portugal	90	104	110	110
Arraiolos	56	51	70	68

Fonte: INE.

10.10.2.4 Efluentes pecuários

O Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR), publicado no Anexo I do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, refere, na alínea c) do n.º 3 do seu artigo 2.º, que se encontram excluídos do seu âmbito os subprodutos animais, abrangidos pelo Regulamento (CE) n.º 1069/2009, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro, a não ser que sejam destinados à incineração, à deposição em aterro, à utilização numa unidade de biogás ou de compostagem.

Assim, um efluente pecuário (inclui estrume e chorume) quando encaminhado para uma destas quatro operações de tratamento (incineração, deposição em aterro, utilização numa unidade de biogás ou de compostagem) constitui-se simultaneamente como um subproduto animal e como um resíduo, devendo cumprir as disposições do RGGR. Nas restantes situações, estes materiais não configuram resíduos ao abrigo do RGGR.

A Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro, estabelece as normas regulamentares a que obedece a gestão dos efluentes das atividades pecuárias e as normas técnicas a observar no âmbito do licenciamento das atividades de valorização agrícola ou de transformação dos efluentes pecuários.

Esta portaria dá prioridade à valorização agrícola, *na perspectiva de devolver ao solo os componentes minerais e a matéria orgânica necessários ao desenvolvimento vegetal, promovendo, ainda, a redução da necessidade de adubações minerais e minimizando os impactes negativos desses efluentes sobre o ambiente.*

Verifica-se que em 2009, a maior parte das instalações de armazenamento do estrume eram nitreiras sem cobertura. A solução de armazenamento do chorume mais adotada era o tanque com cobertura.

Quadro 58: Explorações com instalações estanques de armazenamento (N.º) por Localização geográfica, Tipo de efluentes, Tipo de instalações de armazenamento e tratamento e Existência de cobertura nas instalações. Dados referentes a 2009.

Localização geográfica	Tipo de efluentes					
	Estrume sólido		Chorume			
	Tipo de instalações de armazenamento e tratamento					
	Nitreira		Tanque		Lagoa	
	Existência de cobertura nas instalações					
	Com cobertura	Sem cobertura	Com cobertura	Sem cobertura	Com cobertura	Sem cobertura
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Portugal	3586	8372	6877	1016	60	559
Alentejo	197	1040	127	158	20	181
Alentejo Central	27	82	18	25	3	44
Arraiolos	4	7	2	3		3

Fonte: INE.

No Quadro 59 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, revogada pela Portaria 79/2022, de 3 de fevereiro, 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 59: 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				
	Descargas nas linhas de água	Utilização na exploração como correctivo ou fertilizante orgânico	Utilização na exploração para aproveitamento energético	Outra utilização na exploração	Para fora da exploração
	%	%	%	%	%
Portugal	0,72	94,76	0,01	2,28	3,63
Alentejo	0,91	83,32	0,08	5,45	14,83
Alentejo Central	0,99	80,46		3,81	19,87
Arraiolos	2,56	82,05			15,38

Fonte: INE.

10.10.2.5 Outros subprodutos

São considerados, de acordo com o Regulamento (CE) nº 1069/2009, subprodutos de origem animal (SPOA) corpos inteiros ou partes de animais, produtos de origem animal e outros produtos que provenham de animais que não se destinam ao consumo humano.

O Regulamento (CE) n.º 1774/2002, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 3 de outubro de 2002, implementado pelo Decreto -Lei n.º 244/2003, de 7 de outubro, alterado pelo Decreto -Lei n.º 122/2006, de 27 de junho, parcialmente revogado pelo Decreto -Lei n.º 19/2011, de 7 de fevereiro, alterado, por sua vez, pelo Decreto -Lei n.º 38/2012, de 16 de fevereiro, estabeleceu as regras sanitárias relativas aos subprodutos animais não destinados ao consumo humano, bem como as condições de recolha dos animais que morram nas explorações pecuárias, para posterior tratamento e eliminação. Para dar cumprimento ao previsto nesse diploma, foi criado o sistema de recolha de cadáveres (SIRCA) de animais que morram na exploração.

No âmbito da produção de bovinos, de acordo com o disposto no Regulamento (CE) nº 1069/2009, os cadáveres dos animais são considerados subprodutos, de categoria 2.

10.11 Saúde humana

10.11.1 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.

10.11.2 Caracterização da Situação de Referência

10.11.2.1 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 Arraiolos compreendem:

- Unidade de Cuidados na Comunidade Arraiolos (CS Arraiolos);
- Unidade de Saúde Familiar Matriz (CS Arraiolos).

O Hospital de Referência do Centro de Saúde de Arraiolos é o Hospital Espírito Santo, EPE – Évora, que dista 22 km da sede do concelho.

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

Apresentam-se nos quadros seguintes a evolução do número de médicos e de enfermeiros por 1000 habitantes no concelho de Arraiolos entre 2017 e 2020. Verifica-se que o número de médicos aumentou ligeiramente. Em todos os anos em análise, o número de médicos no concelho é significativamente inferior à média nacional.

Relativamente aos enfermeiros por 1000 habitantes, tem vindo a aumentar no concelho de Arraiolos, contudo o seu número é significativamente inferior à média nacional.

Quadro 60: N.º de médicos por 1000 habitantes no concelho de Arraiolos e em Portugal entre 2017 e 2020.

Local de trabalho	Período de referência dos dados			
	2017	2018	2019	2020
	N.º	N.º	N.º	N.º
Portugal	5	5,2	5,4	5,6
Alentejo	2,9	3	3,1	3,2
Alentejo Central	3,8	4,1	4,3	4,4
Arraiolos	1,1	1,2	1,3	1,3

Fonte: INE.

Quadro 61: N.º de enfermeiros por 1000 habitantes no concelho de Arraiolos e em Portugal entre 2017 e 2020.

Local de trabalho	Período de referência dos dados			
	2017	2018	2019	2020
	N.º	N.º	N.º	N.º
Portugal	7	7,2	7,4	7,6
Alentejo	6,7	6,7	6,8	6,6
Alentejo Central	7,3	7,6	8	7,7
Arraiolos	1	4,3	4,3	3,1

Fonte: INE.

10.11.2.2 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 2017⁴.

Quadro 62: 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

⁴ À data de elaboração deste relatório não se encontravam disponíveis no portal do INE dados mais recentes.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Doenças de declaração obrigatória	2015	2016	2017
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
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
Brucelose
Campilobacteriose
Cólera
Criptosporidiose
Dengue
Difteria Doença de Creutzfeldt Jakob (inclui a forma variante)
Variante da doença de Creutzfeldt Jakob
Doença de Creutzfeldt Jakob
Doença de Hansen - Lepra
Doença de Lyme (Borreliose)
Doença dos Legionários
Doença Invasiva Meningocócica
Doença Invasiva Pneumocócica
Doença Invasiva por Haemophilus influenzae
Equinococose/Hidatidose
Febre Amarela
Febre Escaro-Nodular (Rickettsiose)
Febre Q
Febre Tifóide e Paratífóide
Febres hemorrágicas virais e febres por Arbovirus
Giardíase
Gonorreia
Gripe Não Sazonal
Hepatite A
Hepatite B
Hepatite C
Hepatite E
Infeção pelo novo Coronavírus (MERS-CoV)
Infeção por Bacillus anthracis
Infeção por Chlamydia trachomatis - (excluindo Linfogranuloma venéreo)

Infeção por Chlamydia Trachomatis - Linfogranuloma venéreo
Infeção por Escherichia coli produtora de toxina Shiga ou Vero (Stec/Vtec)
Infeção por vírus do Nilo Ocidental
Infeção por vírus ZICA
Leishmaniose Visceral
Leptospirose
Listeriose
Malária
Paralisia Flácida Aguda
Parotidite Epidémica
Peste
Poliomielite Aguda
Raiva
Rubéola - (excluindo Rubéola Congénita , P350)
Rubéola Congénita
Salmoneloses não Typhi e não Paratyphi
Sarampo
Shigelose
Sífilis - excluindo Sífilis Congénita
Sífilis Congénita
Síndrome Respiratória Aguda – SARS
Tétano, Tétano Neonatal e Obstétrico
Tosse Convulsa
Toxoplasmose Congénita
Triquinose
Tuberculose
Tularémia
Varíola
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 infetados 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 trato 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.

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 Arraiolos entre 2017 e 2019.

Quadro 63: Número de óbitos por causa de morte em Arraiolos.

Causa de morte (Lista sucinta europeia)	2017	2018	2019
	N.º	N.º	N.º
Tumores (neoplasmas)	17	25	23
Tumores (neoplasmas) malignos	16	25	22
Tumor (neoplasma) maligno do lábio, cavidade bucal e faringe	0	0	0
Tumor (neoplasma) maligno do esófago	1	0	0
Tumor (neoplasma) maligno do estômago	2	0	4
Tumor (neoplasma) maligno do cólon	2	4	2
Tumor (neoplasma) maligno (neoplasma) da junção rectossigmoideia, recto, ânus e canal anal	0	2	3
Tumor (neoplasma) maligno do fígado e das vias biliares intra-hepáticas	0	2	0
Tumor (neoplasma) maligno do pâncreas	0	0	3
Tumor (neoplasma) maligno da laringe, da traqueia, dos brônquios e dos pulmões	0	2	3
Tumor (neoplasma) maligno da mama	0	1	1
Tumor (neoplasma) maligno de outras partes e de partes não especificadas do útero	0	1	0
Tumor (neoplasma) maligno do ovário	1	0	0
Tumor (neoplasma) maligno da próstata	0	2	3
Tumor (neoplasma) maligno do rim, excepto pelve renal	0	1	0

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Causa de morte (Lista sucinta europeia)	2017	2018	2019
	N.º	N.º	N.º
Tumor (neoplasma) maligno do tecido linfático e hematopoético e tecidos relacionados	4	4	0
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários	2	0	1
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	7	6	3
Diabetes mellitus	5	5	3
Transtornos mentais e comportamentais	4	5	8
Doenças do sistema nervoso e dos órgãos dos sentidos	2	2	5
Doenças do aparelho circulatório	37	35	25
Doenças isquémicas do coração	7	10	7
Outras doenças cardíacas (excepto transtornos valvulares não-reumáticos e doenças valvulares)	6	4	6
Doenças cérebro-vasculares	11	10	5
Doenças do aparelho respiratório	8	9	11
Pneumonia	1		3
Doenças crónicas das vias aéreas inferiores	3	2	2
Doenças do aparelho digestivo	5	4	2
Doenças crónicas do fígado	0	2	0
Doenças do sistema osteomuscular/ tecido conjuntivo	0	0	3
Doenças do aparelho geniturinário	2	0	5
Doenças do rim e ureter	0	0	2
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outra parte	8	6	4
Outras mortes súbitas de causa desconhecida, mortes sem assistência, outras causas mal definidas e as não especificadas	6	4	2
Causas externas de lesão e envenenamento	2		2
Acidentes	2	0	1
Acidentes de transporte	1	0	1
Suicídios e lesões autoprovocadas voluntariamente	0	2	0
Lesões em que se ignora se foram acidental ou intencionalmente infligidas	0	0	1

Fonte: INE.

Pela análise do quadro anterior verifica-se que o maior número de morte se deve a tumores e a tumores malignos.

10.11.2.3 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 Arraiolos 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.

10.12 Património histórico e arqueológico

10.12.1 Metodologia

A área do projeto 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.

A caracterização de referência foi elaborada com base nas seguintes etapas de trabalho:

- i. Recolha de elementos em fontes documentais, realizada antes do trabalho de campo e que permitiram reconhecer as ocorrências patrimoniais pré-existentes na área afeta ao projeto (pesquisa bibliográfica e documental);
- ii. Para além da pesquisa bibliográfica foi necessário proceder a prospeções arqueológicas sistemáticas, que permitiram uma melhor avaliação do potencial arqueológico da área do projeto e de toda a envolvente (trabalho de campo);
- iii. Sistematização e registo sob a forma de inventário (registo e inventário).

Os trabalhos de campo foram realizados no dia 14 a 16 de fevereiro de 2022.

O relatório detalhado do Património consta no Anexo IV.

10.12.2 Caracterização da situação de referência

10.12.2.1 Enquadramento Histórico-arqueológico

Arraiolos, cuja fundação é atribuída a Sabinos, Tusculanos e Albanos, remonta ao séc. II a.c., tem segundo vários autores, o nome derivado do governador grego: Rayeo ou Rayo, que nestas terras foi senhor, " Terras de Rayo ", e que, posteriormente, por sucessivas transformações viria a dar: " Rayolo ", " Arrayollos. Em 1217 com a concessão do termo de Arraiolos pelo rei D. Afonso II, ao Bispo de Évora D. Soeiro e ao cabido da Sé da mesma cidade, inicia-se um novo capítulo da nossa história.

Arraiolos recebeu o 1º Foral, de D. Dinis, e foi o mesmo monarca que mandou edificar o Castelo sendo que no dia 26 de Dezembro de 1305 o Concelho representado por João Anes e Martim Fernandes, outorgou com o Rei o contrato para a sua feitura.

Arraiolos foi condado de D. Nuno Álvares Pereira – 2º conde de Arraiolos – a partir do ano de 1387. Antes de recolher ao Convento do Carmo em Lisboa, o Condestável do reino, permaneceu aqui longos períodos da sua vida.

Em 1511, Arraiolos recebeu Foral Novo de D. Manuel.

Ao longo dos anos foram muitas as alterações do seu território, tendo limites administrativos definidos a partir de 1736, sofreu, entretanto, várias alterações: Inclusão no distrito de Évora (1835) ; Anexação do concelho de Vimieiro (1855) ; Anexação do concelho de Mora (1895) ; desanexação do concelho de Mora (1898).

A Freguesia de São Gregório abrange os povoados de São Gregório, Carrascal e Aldeia da Serra.

A primeira referência ao território da Freguesia de São Gregório surge num documento da Comenda de Mendo Marques, de 1254, pertencente ao Cabido de Évora. Parte do extenso território da Comenda de Mendo Marques, pertencente à Ordem do Templo, e a partir de 1311 à Ordem de Cristo, ficava no território atual da freguesia de São Gregório.

A Freguesia começa a ser denominada de São Gregório somente após a edificação da igreja paroquial, em 1528. O orago da paróquia, que ainda hoje dá nome à freguesia, é São Gregório Magno.

Tal como noutras aldeias do concelho de Arraiolos, a aldeia de São Gregório surgiu à medida que algumas pessoas foram construindo as suas casas junto à igreja paroquial. O aglomerado populacional nunca foi muito extenso, estando, até finais do século XIX, a maioria da população dispersa pelo território da freguesia, como se constata pelo número de herdades ainda existentes em 1708, segundo a “Corografia Portuguesa” do Padre Carvalho da Costa: “S. Gregório tem 120 vizinhos (O termo utilizado para designar os chefes de família que residiam há pelo menos 4 anos na freguesia), 8 poços e 45 herdades com suas fontes”.

A sede de Freguesia é São Gregório mas, em finais do século XIX, começou a formar-se um aglomerado populacional denominado de Carrascal, a cerca de um quilómetro da sede de Freguesia, onde alguma população até então dispersa se fixou, juntamente com outros habitantes que viviam junto à igreja e se mudaram para o Carrascal, uma zona mais plana e arejada, propícia para se habitar. A Freguesia é ainda constituída por mais uma localidade, a Aldeia da Serra, que já existia em finais do século XVIII, sendo referida em inventários orfanológicos e certidões de nascimento e óbito desse período, embora à época com a nomenclatura de “Aldeia da Serra das Laranjeiras”.

Segundo dados arqueológicos o território da freguesia de Santa Justa tem ocupação humana desde a Idade do Ferro, existindo vestígios de um fortificado dessa época. Também no período da ocupação romana no território português há vestígios encontrados no território da freguesia de Santa Justa.

Entre 1257 e 1855, Santa Justa foi uma freguesia rural do concelho do Vimieiro, sendo então incorporada no concelho de Arraiolos. Durante vários séculos não existiu um aglomerado populacional na freguesia. A igreja seria o lugar central, mas a população esteve até finais do século XIX dispersa pelo território da Freguesia, habitando em montes e herdades onde se dedicavam, na maioria dos casos, à agricultura. A Freguesia de Santa Justa no século XVIII era totalmente rural, sendo apenas composta por herdades “sem lugar nem aldeia”. Em 1757 a freguesia tinha 82 fogos e em 1874 contavam-se 110 fogos e ainda não existia a aldeia.

O aglomerado populacional que foi crescendo a cerca de 1,5 km da Igreja de Santa Justa, conhecido por Vale do Pereiro, surge presumivelmente nos últimos anos do século XIX ou no início do século XX.

Foi consultada a base de dados Vias Romanas e, identificou-se a via Montalvão - Évora, dentro da área de 2km, mas fora da área de incidência indireta do projeto.

Foi consultada a carta de condicionante do concelho de Arraiolos. No Quadro 64 estão identificados os elementos condicionantes identificados.

No Quadro 65 são indicados os Monumentos Classificados/em Vias de Classificação ao abrigo da legislação nacional e no Quadro 66 os locais arqueológicos que constam na base de dados “Endovélico”, da área de 2km de implantação do projeto.

Quadro 64: Ocorrências identificadas nas cartas de condicionantes de PDM.

Designação	Categoria/ tipologia	Localização (concelho/freguesia/coordenadas)		Proteção legal
Alfaiates 3	Anta/Dólmen	Arraiolos	Vimieiro	Monumento megalítico designado por Alfaiates 3

Quadro 65: Imóveis classificados/em vias de classificação.

Designação	Categoria/ tipologia	localização (concelho/freguesia)		Proteção legal	Decreto		Local
					Homologação	Zona especial de proteção	
Anta da Venda do Duque	Arqueologia / Anta	Estremoz	Évoramonte	Monumento Nacional	16-06-1910, DG, n.º 136, de 23-06-1910	n.º 246/2013, DR, 2.ª série, n.º 79, de 23-04-2013	Largo da Igreja Igrejinha

Fonte: www.patrimoniocultural.pt/flexviewers/Atlas_Patrimonio/default.htm

Quadro 66: Sítios arqueológicos identificados na base de dados do Endovélico.

Designação /processo	Categoria/ tipologia	Localização (concelho/freguesia)		Cronologia	Descrição
Anta da Venda do Duque	Anta/Dólmen	Estremoz	Évora Monte (Santa Maria)	Neo-Calcolítico	Anta em mau estado de conservação. Conservam-se apenas três esteios in situ, erguidos cerca de 1,80m acima do solo. Não é visível qualquer outro elemento. Classificado como Monumento Nacional

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Designação /processo	Categoria/ tipologia	Localização (concelho/freguesia)		Cronologia	Descrição
Anta 1 dos Alfaiates	Anta/Dólmen	Estremoz	Évora Monte (Santa Maria)	Neo-Calcolítico	Anta de câmara poligonal de 2,60m de diâmetro, formada por sete fortes esteios em granito. Altura do terreno adjacente: 2,20m; a altura primitiva da câmara deve ter alcançado 3m, porquanto os esteios do corredor, dos quais se vêem os dois junto da câmara, ainda com uma laje de cobertura in situ, apenas afloram o terreno. A pedra de cobertura da câmara está partida; os seus fragmentos estão inclinados no interior. A mamoa não se conserva
Fargelinha	Casal Rústico	Arraiolos	Vimieiro	Alta Idade Média	Implantando num pequeno cabeço sobranceiro à barragem do Divor. Foi identificado um micro-relevo com elementos pétreos de diferentes composições (quartzo, quartzito, granito). É apenas visível uma laje com orientação E-O, podendo corresponder aos restos de um monumento megalítico
Vale de Gião	Anta/Dólmen	Arraiolos	São Gregório e Santa Justa	Neo-Calcolítico	Monumento megalítico designado como Vale de Gião, Valdegão ou Anta da Herdade de Valdegão, tal como é referenciada pelo casal Leisner, únicos investigadores a referenciar esta anta
Alfaiates 3	Anta/Dólmen	Arraiolos	Vimieiro	Neo-Calcolítico	Monumento megalítico designado por Alfaiates 3, Anta 3 da Herdade dos Alfaiates ou Anta 3 dos Alfaiates. Os restos desta anta, já bastante descaídos e em parte desviados pelas árvores, indicam uma câmara poligonal relativamente baixa de aproximadamente 1,80m de diâmetro, à qual se junta um corredor de 3m de comprimento, composto de várias pedras pequenas. Altura da câmara; máxima 1,30m, do corredor, a,55m. Largura do corredor: 0,70m à entrada da câmara, a,40m ao fim.

10.12.2.2 Análise Toponímica

Na pesquisa documental de 2km em volta da área do projeto não foram identificados topónimos que pudessem evidenciar sítios arqueológicos.

10.12.2.3 Ocorrências Patrimoniais Identificadas

Neste estudo foi identificada 1 Ocorrência Patrimonial (OP) de caráter arqueológico na área de incidência indireta do Projeto.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Quadro 67: Caracterização das Ocorrências Patrimoniais identificadas.

Nº	Designação	Categoria	Cronologia	Localização Administrativa	Topónimo	Localização Face ao Projeto
OP1	Vale de Gião	Anta/Dólmen	Neo-Calcolítico	Arraiolos, São Gregório e Santa Justa	Zambujeiro	Área de incidência indireta. Coordenadas 38.776441 -7.815955
Monumento megalítico designado como Vale de Gião, Valdegão ou Anta da Herdade de Valdegão, tal como é referenciada pelo casal Leisner, únicos investigadores a referenciar esta anta. Há referências que localizam o monumento a 500m S. 30° E do Monte de Val de Gião Durante a prospeção não foi identificado nenhum vestígio da OP						

10.13 Qualidade do Ar

10.13.1 Metodologia

Iniciou-se a análise da qualidade do ar pelo enquadramento legal. Posteriormente, no sentido de identificar os poluentes com maior expressão no território assim como os setores de atividade que mais contribuem para as emissões atmosféricas analisou-se o inventário nacional de emissões atmosféricas. De seguida analisaram-se os resultados da monitorização da qualidade do ar na estação mais próxima do projeto. Por fim, incidindo à escala do projeto analisou-se as principais fontes de poluição atmosférica.

10.13.2 Caracterização da situação de referência

10.13.2.1 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 e, pelo Decreto-lei n.º 47/2017, de 10 de maio, estabelece o atual regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, através do qual determina as medidas destinadas a:

- Definir e fixar objetivos relativos à qualidade do ar ambiente, destinados a evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente;
- Avaliar, com base em métodos e critérios comuns, a qualidade do ar ambiente no território nacional;
- Obter informação relativa 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.

10.13.2.2 Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas

Nos próximos três quadros apresentam-se as emissões dos poluentes atmosféricos mais representativos por setor de atividade registadas em 2015, 2017 e 2019 no concelho de Arraiolos.

Verifica-se que o dióxido de carbono (CO₂) é um poluente muito representativo, sendo o tráfego rodoviário o principal contribuinte da emissão deste poluente. A agricultura é o maior contribuinte de óxidos de azoto

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

(NO_x), compostos orgânicos voláteis não metânicos (NMVOC), amónia (NH₃), PM₁₀ e de monóxido de carbono (CO). E, a pecuária é o maior contribuinte de metano (CH₄).

Quadro 68: Emissões de poluentes atmosféricos segundo o setor no ano 2015 no concelho de Arraiolos.

Categorias de fonte de emissão	NO _x (as NO ₂)	NMVOC	SO _x (as SO ₂)	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	BC	CO	Pb	Cd	PCDD/PCDF (dioxins/ furans)	PAHs	HCB	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	F-Gases
	ktan	ktan	ktan	ktan	ktan	ktan	ktan	ktan	ton	ton	g I-Teq	ton	kg	ktan	ktan	ktan	ktan CO ₂ e
A_PublicPower	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
B_Industry	0,004	0,015	0,001	0,000	0,001	0,004	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,583	0,000	0,000	0,004
C_OtherStationaryComb	0,003	0,010	0,000	0,001	0,013	0,013	0,001	0,072	0,001	0,000	0,014	0,006	0,000	1,664	0,006	0,000	0,003
D_Fugitive	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
E_Solvents	0,000	0,029	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,002	0,001	0,000	0,129	0,000	0,000	0,000
F_RoadTransport	0,028	0,005	0,000	0,001	0,002	0,002	0,001	0,022	0,004	0,000	0,001	0,000	0,000	6,381	0,000	0,000	0,028
G_Shipping	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
H_Aviation	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
I_Offroad	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,210	0,000	0,000	0,002
J_Waste	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,111	0,000	0,000
K_AgriLivestock	0,002	0,031	0,000	0,179	0,001	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,126	0,002	0,002
L_AgriOther	0,035	0,055	0,001	0,321	0,015	0,022	0,001	0,243	0,000	0,002	0,001	0,006	0,004	0,000	0,016	0,076	0,035
M_Other	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
N_Natural	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,144	0,001	0,000	0,000
Total	0,075	0,150	0,003	0,503	0,033	0,049	0,004	0,354	0,005	0,002	0,018	0,013	0,004	10,110	2,261	0,079	0,075

Fonte: APA.

Quadro 69: Emissões de poluentes atmosféricos segundo o setor no ano 2017 no concelho de Arraiolos.

Categorias de fonte de emissão	NO _x (as NO ₂)	NMVOC	SO _x (as SO ₂)	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	BC	CO	Pb	Cd	PCDD/PCDF (dioxins/ furans)	PAHs	HCB	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	F-Gases
	ktan	ktan	ktan	ktan	ktan	ktan	ktan	ktan	ton	ton	g I-Teq	ton	kg	ktan	ktan	ktan	ktan CO ₂ e
A_PublicPower	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
B_Industry	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,176	0,000	0,000
C_OtherStationaryComb	0,003	0,010	0,000	0,001	0,013	0,013	0,001	0,070	0,001	0,000	0,000	0,014	0,006	0,000	1,711	0,006	0,000
D_Fugitive	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
E_Solvents	0,000	0,028	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,003	0,001	0,000	0,125	0,000	0,000
F_RoadTransport	0,026	0,004	0,000	0,001	0,002	0,002	0,001	0,019	0,004	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	6,414	0,000	0,000
G_Shipping	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
H_Aviation	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
I_Offroad	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,102	0,000	0,000
J_Waste	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,097	0,000
K_AgriLivestock	0,003	0,032	0,000	0,185	0,001	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,243	0,002
L_AgriOther	0,034	0,057	0,001	0,324	0,015	0,021	0,001	0,245	0,000	0,002	0,000	0,001	0,005	0,005	0,000	0,016	0,075
M_Other	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
N_Natural	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012	0,000	0,000
Total	0,066	0,147	0,002	0,513	0,031	0,043	0,004	0,339	0,005	0,002	0,000	0,019	0,013	0,005	8,540	2,362	0,079

Fonte: APA.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Quadro 70: Emissões de poluentes atmosféricos segundo o setor no ano 2019 no concelho de Arraiolos.

Categorias de fonte de emissão	NO _x (as NO ₂)	NM ₁₀ OC	SO _x (as SO ₂)	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	BC	CO	Pb	Cd	PCDD/PCDF (dioxins/furans)	PAHs	HCB	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	F-Gases
	kton	kton	kton	kton	kton	kton	kton	kton	ton	ton	g I-Teq	ton	kg	kton	kton	kton	kton CO ₂ e
A_PublicPower	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
B_Industry	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,060	0,000
C_OtherStationaryComb	0,003	0,009	0,000	0,001	0,012	0,013	0,001	0,068	0,001	0,000	0,000	0,013	0,006	0,000	0,000	1,714	0,006
D_Fugitive	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
E_Solvents	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,006	0,003	0,000	0,000	0,139	0,000
F_RoadTransport	0,024	0,004	0,000	0,001	0,002	0,002	0,001	0,017	0,004	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	6,620	0,000
G_Shipping	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
H_Aviation	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
I_Offroad	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,085	0,000
J_Waste	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,088
K_AgriLivestock	0,003	0,033	0,000	0,187	0,001	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,312
L_AgriOther	0,035	0,058	0,001	0,320	0,015	0,021	0,001	0,242	0,000	0,002	0,000	0,001	0,005	0,009	0,000	0,000	0,016
M_Other	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
N_Natural	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,234	0,002
Total	0,065	0,155	0,002	0,509	0,030	0,043	0,003	0,342	0,005	0,002	0,000	0,021	0,014	0,009	0,000	8,853	2,424

Fonte: APA.

Legenda:

A_PublicPower – produção de energia elétrica e calor

B_Industry - refinação de Petróleo, Combustão Indústria Transf., Produção Industrial: Cimento, Cal, Vidro, Ácido Nítrico, Outra Química, Ferro e Aço (Siderurgias) (2C1), Aplicações de Revestimento (2D3d), Pasta e Papel, Alimentar e de Bebidas, Processamento de Madeira, Outra Produção

C_OtherStationaryComb – combustão: serviços, doméstica, agricultura e pescas

D_Fugitive – emissões fugitivas

E_Solvents – uso de produtos: uso doméstico, asfaltamento de estradas, aplicações de revestimento, desengorduramento, limpeza a seco, produtos químicos, impressão, outros usos de solventes, outros usos de produtos

F_RoadTransport – transportes rodoviários

G_Shipping – navegação nacional

H_Aviation – aviação internacional e doméstica

I_Offroad – transporte ferroviário, combustão agricultura e pescas, outras fontes móveis

J_Waste - Deposição de resíduos no solo, Compostagem e Digestão Anaeróbia, Incineração de Resíduos, Gestão de Águas Residuais, Outros: queima biogás e incêndios áreas urbana

K_AgriLivestock - Fermentação Entérica, Gestão de Efluentes pecuários, Emissões indiretas-Gestão de Efluentes pecuários

L_AgriOther - Cultivo do arroz, Aplicação de fertilizantes inorgânicos e orgânicos de diferentes origens, Emissões indiretas-Solos agrícolas, Operações a nível das explorações agrícolas (3Dc), Cultivo de culturas, Queima de resíduos agrícolas no campo, Aplicação Corretivos calcários e Ureia

M_Other

N_Natural – incêndios florestais

10.13.2.3 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 (PM_{10}). Considerando o índice de qualidade do ar para a Zona do Alentejo Interior, o ano de 2019 apresentou uma classificação de muito bom (147 dias). Em 2020 o número de dias com classificação de muito bom diminuiu (105 dias). Na Figura 50 apresenta-se o índice de qualidade do ar para a Zona do Alentejo Interior em 2021. Comparativamente com os anos anteriores houve um significativo aumento do número de dias com classificação de muito bom (172 dias), contudo, foram registados dias com classificação da qualidade do ar de fraco (4 dias).

Figura 48: Índice de qualidade do ar na Zona do Alentejo Interior em 2019.

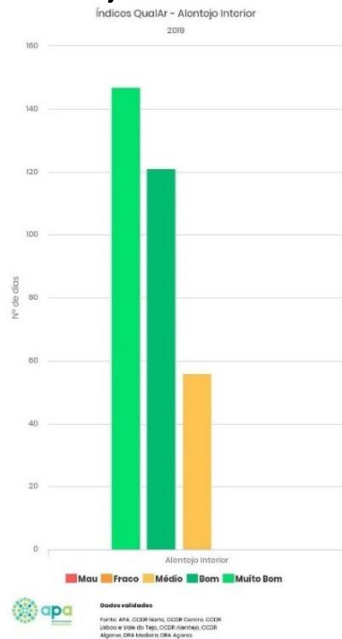


Figura 49: Índice de qualidade do ar na Zona do Alentejo Interior em 2020.

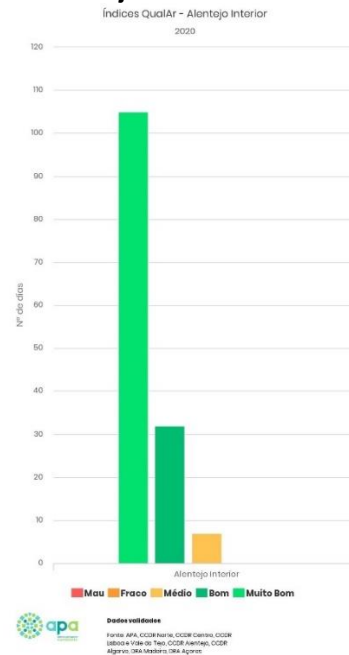
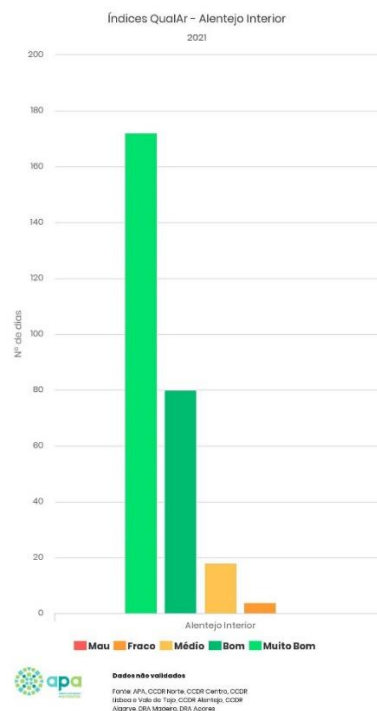


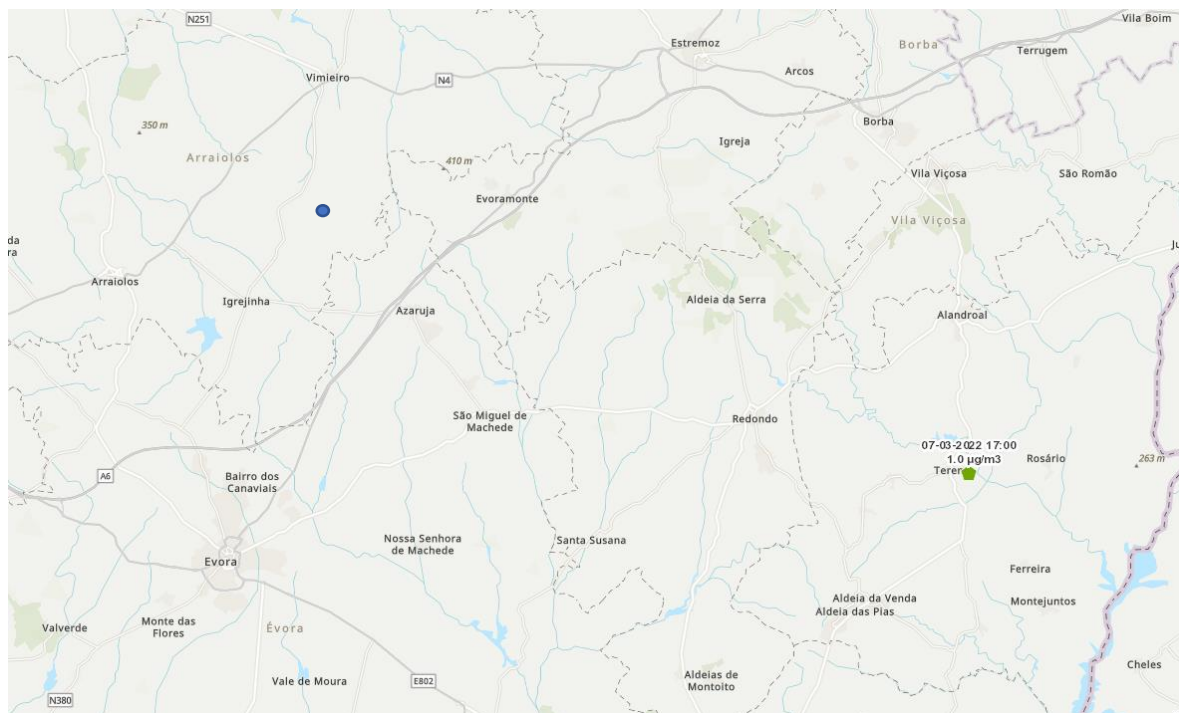
Figura 50: Índice de qualidade do ar na Zona do Alentejo Interior em 2021.



10.13.2.4 Estação de monitorização

A estação de monitorização da qualidade do ar mais próxima da Herdade de Santa Luzia é a Estação Terena (Figura 51), a cerca de 36,5 km de distância. No Quadro 71 apresentam-se as características desta estação.

Figura 51: Enquadramento da Estação de monitorização de Terena.



Legenda:

- localização aproximada da Herdade de Sta Luzia
- estação de monitorização de Terena

Fonte: Siniamb.

Quadro 71: 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
Coordenadas Gauss Militar (m)	Latitude	183510
	Longitude	264061

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

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Nos quadros seguintes apresenta-se a evolução de PM_{2,5}, PM₁₀, O₃, NO₂ e SO₂, entre 2005 e 2020.

Quadro 72: 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	32,6
2017	13,3	290
2018	6,9	50
2019	4,1	36
2020	3,5	32

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

Quadro 73: Dados anuais da concentração média anual de PM₁₀, de base diária, na Estação Terena.

Anos	Média	Máximo	VL	N.º Excedências
	µg/m ³			Dias
2005	26,2	153,6	50	24
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	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

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Anos	Média	Máximo	VL	N.º Excedências
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$			Dias
2017	23,8	254		182
2018	15,1	163		1
2019	12,1	76		10
2020	11,7	165		7

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

Os valores de concentração de PM_{10} ultrapassaram em alguns dias os valores limite, tendo o número de excedências permitidas, em dias, excedido em 2017.

O material particulado (PM_{10} e $\text{PM}_{2,5}$) resulta essencialmente das emissões do tráfego automóvel, do aquecimento doméstico e das atividades industriais.

Conforme analisado atrás, em 2017 as emissões de partículas finas em Arraiolos foram elevadas, contribuindo para este efeito os fogos florestais registados nesse ano. De acordo com o registo diário da monitorização, as concentrações mais elevadas foram registadas entre outubro e dezembro de 2017. Verificou-se ao nível das PM_{10} , que precisamente nesse ano foi também registada a concentração máxima deste poluente ($254 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

A concentração de ozono tem vindo a diminuir ligeiramente no período em análise. E, nunca foram excedidos o número de excedências permitidas.

O O_3 é um poluente secundário que resulta da transformação química na atmosfera de certos poluentes designados por Percursos de Ozono. Os fogos florestais terão também contribuído para em 2017 e 2018 se ter registado concentrações elevadas de O_3 na estação de Terena.

Quadro 74: Dados da concentração média anual de O_3 , 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

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Anos	Média	Máximo	Limiar de alerta à população	N.º Excedências
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$			Dias
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
2018	47,6	134		0
2019	50,2	131		0
2020	36,2	126		0

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

A concentração de NO_2 nunca ultrapassou os valores limite estipulados pela legislação portuguesa.

O NO_2 resulta sobretudo da queima de combustíveis fósseis, nomeadamente nos motores dos veículos motorizados e em alguns processos industriais.

Quadro 75: Dados da concentração média anual de NO_2 , 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
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$			Hora
2005	4,9	31	250	0
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	200	0
2012	4,4	48	200	0
2013	4,2	36	200	0
2014	4,6	24	200	0
2015	3,5	38	200	0
2016	0	0	200	0
2017			200	0
2018	2,9	28	200	0
2019	3,3	25	200	0
2020	3,0	38	200	0

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

A concentração do SO₂ tem vindo a diminuir no período em análise. O número de excedências permitidas nunca foi ultrapassado.

O SO₂ é emitido no momento da queima de combustíveis fósseis tais como o carvão e o fuelóleo. As principais fontes são as centrais térmicas, as grandes instalações de combustão industriais e as unidades de aquecimento doméstico.

Quadro 76: Dados da concentração média anual de SO₂, base horária, na Estação Terena.

Anos	Média	Máximo	VL+MT	N.º Excedências
	µg/m³			Hora
2005	4,1	36	350	0
2006	4	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	5,2		0
2014	1,7	4		0
2015	3,1	10		0
2016	0	0		0
2017				
2018	2,5	5		0
2019	2,2	4		0
2020	2,1	5		0

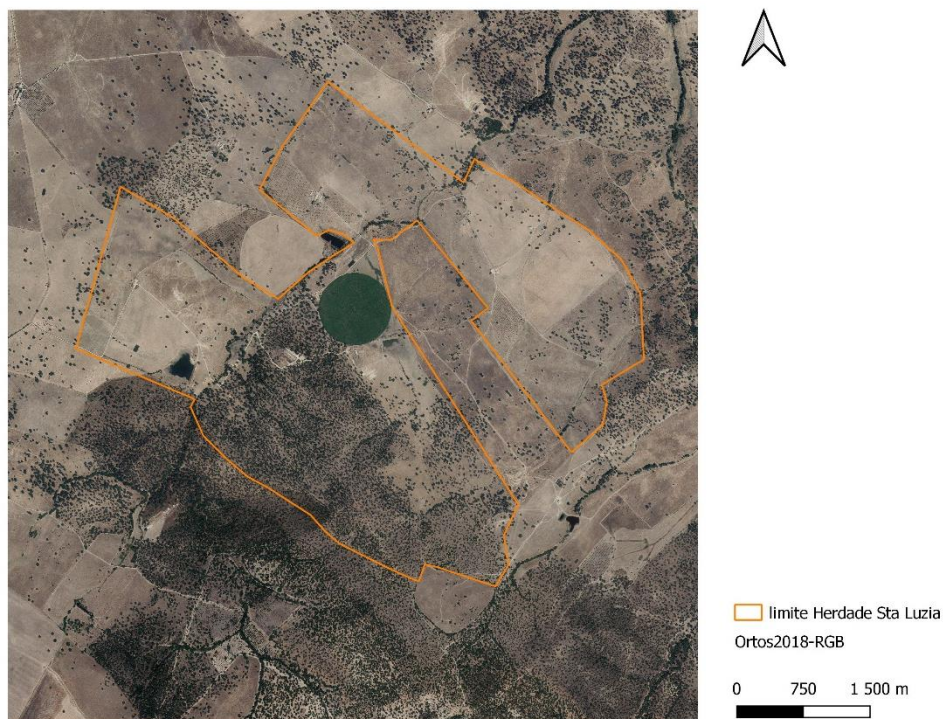
Fonte: <http://qualar.apambiente.pt/>

10.13.2.5 Identificação das Principais Fontes de Poluição Atmosférica

A área onde se localiza o Projeto apresenta características marcadamente rurais. Conforme analisado no ponto 10.9.2.6 o setor da *Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca* era em 2019 o que apresentava o maior número de empresas. Observou-se, também, no Quadro 47 que existiam em 2019, 62 explorações agrícolas na freguesia de São Gregório e Santa Justa. Considerando, ainda, a análise dos Quadros 68 a Quadro 70, verifica-se que o setor agropecuário representa a principal fonte de poluição atmosférica na área de estudo. O transporte rodoviário tem também alguma expressão conforme indicado nos referidos quadros.

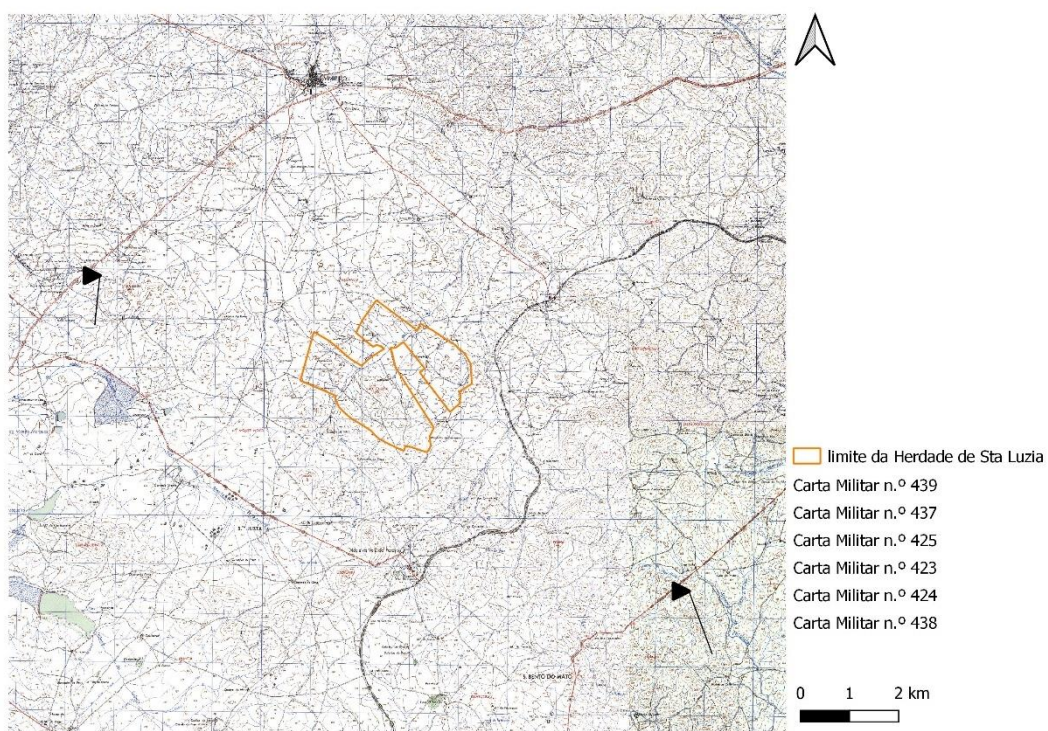
Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Figura 52: Ortofotomapa da área envolvente à Herdade de Santa Luzia.



Relativamente às vias rodoviárias destaca-se a EN 4 e a EN18 que se localizam respetivamente a NW e a SE da exploração.

Figura 53: Sinalização na carta militar as estradas nacionais EN4 e EN18.



10.13.2.6 Condições de dispersão atmosférica

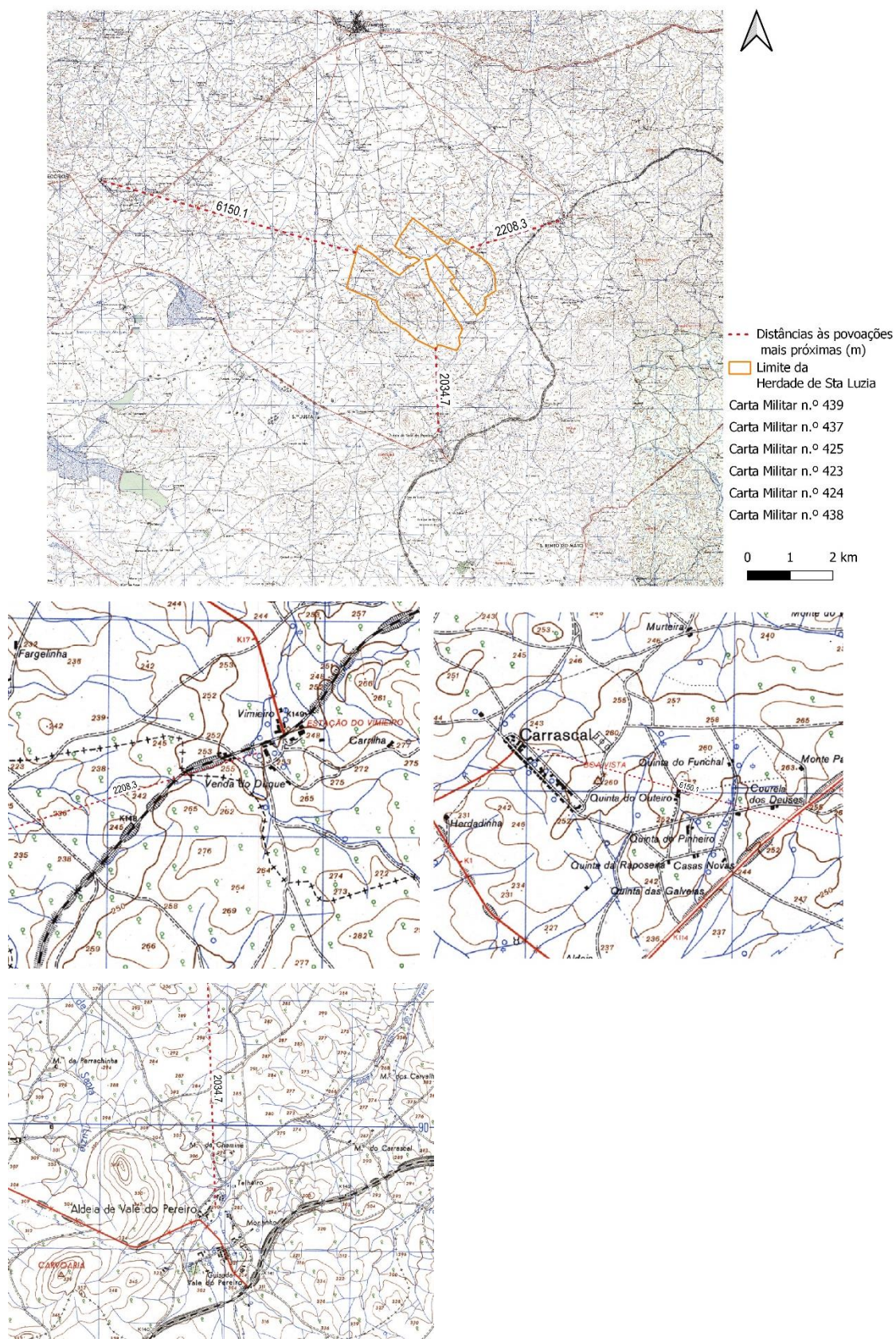
Verifica-se que a velocidade média do vento, de acordo com os registos da estação de Vale Pereiro, oscila entre 0 m/s e 5,1 m/s durante o ano. Os valores mais elevados (ventos fortes) ocorrem entre junho e agosto. Conforme já referido, existe uma predominância do vento do quadrante Norte.

10.13.2.7 Identificação dos recetores mais próximos

As povoações mais próximas são Venda do Duque que se localiza a 2208 metros a NE da Herdade de Sta Luzia, Carrascal que se localiza a 6150 m e Aldeia de Vale de Pereiro que se localiza 2034 m a sul.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Figura 54: Enquadramento das povoações mais próximas do Projeto.



10.14 Ambiente Sonoro

10.14.1 Metodologia

O Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de janeiro, aprova o Regulamento Geral do Ruído (RGR). O RGR estabelece o regime de prevenção e controlo da poluição sonora. No Quadro 77 apresentam-se os valores limite de exposição de ruído ambiente estabelecidos por este Regulamento.

Quadro 77: 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)

O número 2 do Artigo 11º 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 nº 4 do Artigo 11º estabelece para efeitos de verificação de conformidade dos valores fixados, que 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 RGR estabelece que o exercício de atividades ruidosas permanentes está sujeito ao cumprimento dos valores limite fixados (Quadro 77) 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, a alínea 2 do Artigo 13.º do RGR refere que as medidas a adotar para esse efeito deverão ser:

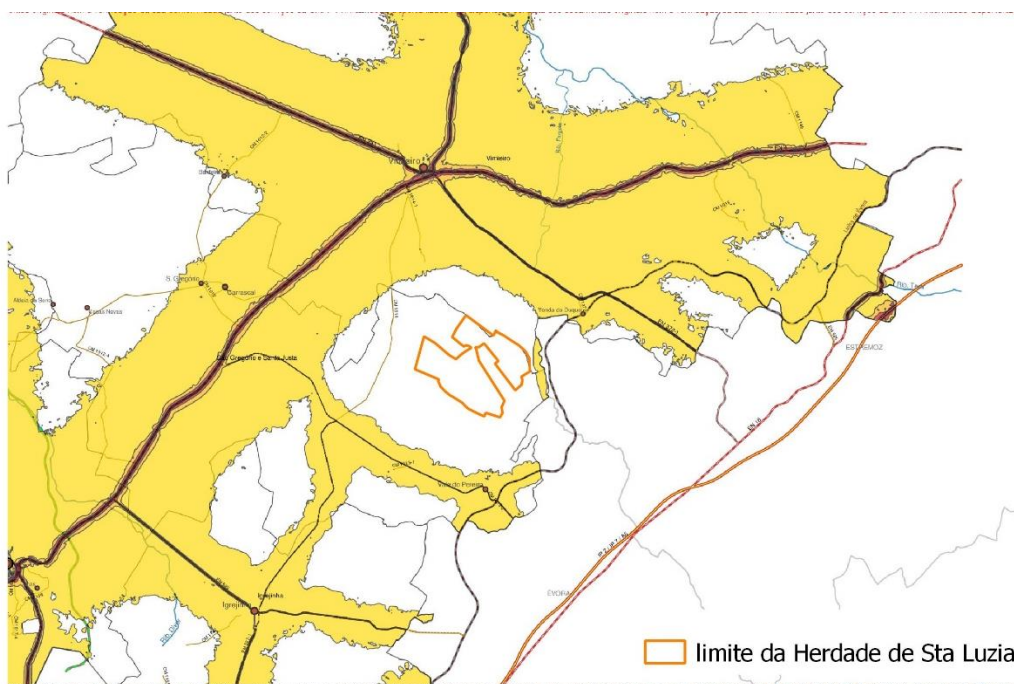
- 1º Medidas de redução na fonte de ruído;
- 2º Medidas de redução no meio de propagação de ruído; e por último;

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.

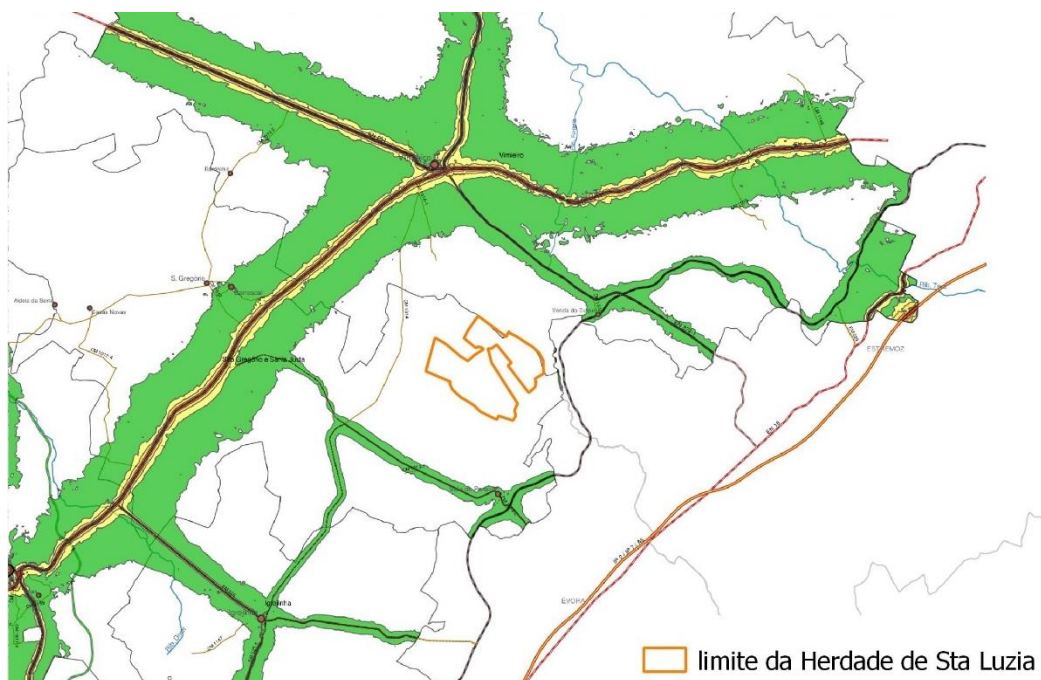
Os extratos dos mapas de ruído do concelho de Arraiolos são apresentados nas figuras seguintes.

Figura 55: Mapa de ruído – Media ponderada (Lden).



Fonte: sigmunicipioarraiolos.pt

Figura 56: Mapa de ruído – Média noturna (Ln).



Fonte: sigmunicipioarraiolos.pt

10.14.2 Caracterização da situação de referência

10.14.2.1 Identificação das principais fontes emissoras de ruído

O Projeto insere-se numa zona marcadamente rural não se identificando fontes emissoras de ruído na proximidade da área de estudo.

De acordo com a consulta dos mapas de ruído do concelho de Arraiolos verifica-se que as principais fontes de ruído são as vias rodoviárias, particularmente a EN 4 que se localiza a norte do projeto.

11. Evolução previsível do estado do ambiente na ausência do projeto

Neste capítulo analisa-se a perspectiva de evolução do estado do ambiente na ausência do Projeto da Exploração de bovinos da Herdade de Santa Luzia. Para este efeito observa-se como tendência de ocupação do solo um aumento das áreas agrícolas e uma diminuição das áreas florestais. É com base nesta ocupação e nas tendências verificadas nos descritores caracterizados no capítulo anterior, que se projeta nos pontos seguintes a evolução do estado ambiente.

11.1 Clima

As atividades humanas, em especial a agricultura, impõem intensas pressões sobre as funções do solo e dos ecossistemas, nomeadamente nas suas capacidades de sequestro de carbono, e geram alterações nos fluxos e na dinâmica dos processos do ciclo terrestre do carbono.

Além de sequestradores de carbono, as florestas ao produzirem biomassa, são fonte de energia renovável, em substituição da utilização de combustíveis fósseis.

A tendência observada na região do estudo de conversão das áreas florestais em áreas agrícolas reduz instantaneamente o reservatório de carbono representado pela biomassa vegetal e conduz a longo prazo a uma redução do reservatório de carbono orgânico do solo. Esta alteração ao uso do solo tem ainda efeitos no ciclo do carbono de outros compartimentos, nomeadamente nos oceanos e rios, uma vez que podem intensificar os processos de mobilização do carbono terrestre, nomeadamente através da erosão e da lixiviação.

Além das emissões decorrentes dos usos do solo, acresce que as perturbações nos fluxos de carbono causadas pelas alterações aos usos do solo podem perdurar por vários anos após a ocorrência da perturbação (inércia do sistema terrestre) sendo de difícil quantificação e avaliação.

Em conclusão, mantendo-se a tendência de conversão das áreas florestais em áreas agrícolas, na ausência do projeto, manter-se-á um aumento das emissões de carbono.

11.2 Geologia e geomorfologia

Na ausência do Projeto não são expectáveis alterações ao nível da situação atual.

11.3 Recursos Hídricos e Qualidade da Água

Considerando a tendência de alteração dos usos do solo, de florestal em agrícola, na área de estudo, na ausência do projeto é exetável que ocorra um aumento da exposição dos solos à erosão hídrica, um aumento do escoamento superficial na sequência da redução da capacidade de retenção da água dos terrenos e o incremento do consumo de água.

Também a qualidade da água será afetada pelo incremento do transporte sólido, pela lixiviação de fertilizantes e fitofármacos e pela possível redução das reservas superficiais e subterrâneas.

11.4 Solos

Na ausência do Projeto, prevê-se que as características pedológicas da área em estudo se mantenham, embora a ação dos agentes que determinam a sua pedogénese possa vir a ser intensificada em resultado da Alterações Climáticas.

11.5 Biodiversidade

Na ausência do Projeto, não existirão alterações de significância ao nível da biodiversidade, uma vez que a exploração continuará a existir e a implicar a afetação dos solos e do coberto vegetal. A ocupação do solo manter-se-á com os atuais sistemas de produção agrícola e pecuário.

11.6 Ordenamento do Território

Conforme analisado atrás, a área onde o Projeto se insere está vocacionada para o uso agrícola e silvo-pastoril. Na ausência do Projeto é de prever que os usos do solo se mantenham em conformidade com o ordenamento municipal previsto.

11.7 Uso do Solo

Dentro do limite do projeto, analisando a COS 2007 e 2018, verificou-se que a área ocupada por sistemas agro-florestais e por áreas agrícolas não sofreu alteração. Assim, na ausência do Projeto, a situação na área do projeto manter-se-á nos moldes identificados na situação de referência.

11.8 Paisagem

Na ausência do Projeto, a situação na área do projeto manter-se-á nos moldes identificados na situação de referência, e a evolução dependerá essencialmente da severidade dos impactes das Alterações Climáticas sobre o coberto vegetal.

11.9 Sócioeconomia

Na ausência do Projeto é previsível que a situação manter-se-á nos moldes identificados na situação de referência: que o concelho de Arraiolos continue a assistir à tendência que se tem verificado de perda de população.

Conforme analisado atrás, verificou-se que a taxa de desemprego entre 2018 e 2021, diminuiu ligeiramente neste concelho. Ao nível da atividade económica houve um ligeiro aumento do número de empresas em Arraiolos.

11.10 Gestão de resíduos

As empresas com maior representatividade no concelho de Arraiolos são *Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca, e Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos*. Mantendo-se esta tendência, será ao nível destes setores que haverá uma maior produção de resíduos. Em todo o caso, não se prevê qualquer efeito na área do projeto.

Relativamente aos resíduos urbanos, verifica-se que o concelho tem vindo a perder população, sendo expetável que a quantidade resíduos urbanos produzidos também diminua.

11.11 Saúde Humana

No concelho de Arraiolos continua a assistir-se a uma tendência de envelhecimento da população. Neste contexto, a necessidade de cuidados primários e de cuidados continuados tende a aumentar, contudo, a perda de população poderá induzir à redução do número de médicos e enfermeiros no concelho.

Relativamente ao abastecimento de água para consumo humano no concelho não são previsíveis alterações às origens de água.

11.12 Património Histórico e Arqueológico

Na ausência do Projeto a situação manter-se-á nos moldes atuais.

11.13 Qualidade do Ar

Analisando as emissões de poluentes atmosféricos por setor de atividade, com base nos Quadro 68 a Quadro 70, verificou-se que os poluentes atmosféricos mais representativos, CH₄ e N₂O, têm vindo a aumentar. Mantendo-se a tendência de crescimento do setor agrícola e de comércio por grosso é expetável que estes poluentes venham a acompanhar a evolução destes setores.

11.14 Ambiente Sonoro

Na ausência do Projeto a situação manter-se-á nos moldes atuais.

12. Identificação e avaliação de impactes e medidas de minimização

12.1 Metodologia

O atual regime jurídico de avaliação de impacte ambiental, instituído pelo Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152B/2017, de 11 de dezembro, estabelece a necessidade de identificar e avaliar os potenciais impactes induzidos pelo Projeto. Nesse sentido, será efetuada nos pontos seguintes a caracterização dos potenciais impactes do projeto, considerando as características intrínsecas do projeto e a fase em que se encontra.

Descriminam-se os impactes suscetíveis de ocorrerem durante a Fase de Construção, Fase de Exploração e a Fase de Desativação, fases que apresentam características diferenciadas, na sua duração e na tipologia de intervenções.

Uma vez que o pavilhão dos bovinos em regime intensivo já se encontrava construído à data da elaboração deste estudo, na Fase de Construção considerou-se apenas a implantação da nitreira e da lagoa de retenção.

A Fase de Exploração corresponde ao funcionamento do NP de bovinos de regime intensivo, englobando quer as atividades associadas à produção pecuária, quer também as atividades complementares, designadamente o transporte de matérias primas, de animais, subprodutos e resíduos. E, também as operações associadas à gestão dos efluentes pecuários. Em termos de produção, considera-se uma alteração de produção, uma vez que os novilhos com idade superior a 6/8 meses, que até à data eram mantidos em regime extensivo, passarão a ser explorados em regime intensivo, no pavilhão construído para o efeito.

Considerou-se que na Fase de Desativação todas as construções afetas ao NP de bovinos de regime intensivo serão demolidas e haverá lugar à reabilitação da área de intervenção e recuperação dos usos iniciais.

Para tentar ultrapassar a subjetividade inerente à avaliação, 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 (ou Sinal): Positivo ou Negativo (ou Indeterminado ou Não qualificável)*

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 fator ambiental, o que permite considerar consequências certas, prováveis ou improváveis;

- *Instante em que se produz: Imediato, Médio Prazo ou Longo Prazo (ou Indeterminado ou Não qualificável)*

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 ou Não qualificável)*

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 ou Não qualificável)*

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.

12.2Clima

12.2.1 Avaliação de impactes

Os impactes do projeto sobre o clima circunscrevem-se às emissões de gases com efeitos de estufa e nesse sentido, importa identificar as estratégias e políticas de mitigação das emissões, e verificar a sua consideração no projeto em análise.

O Plano Nacional Energia e Clima 2021 – 2030 (PNEC 2030), aprovado pelo Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho, estabelece os objetivos da política climática e energética nacional. É

objetivo a descarbonização da economia nacional em todos os setores de atividade, prevendo um conjunto de medidas para a energia e indústria, mobilidade e transportes, agricultura e florestas, águas residuais e resíduos.

O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, que constitui a sua Estratégia de Desenvolvimento a Longo Prazo com Baixas Emissões de Gases com Efeito de Estufa, prevista no Acordo de Paris, identifica a trajetória para atingir a neutralidade carbónica em 2050, as principais linhas de orientação, e as opções custo eficazes para atingir aquele fim em diferentes cenários de desenvolvimento socioeconómico. As orientações desta Estratégia para a pecuária são as seguintes:

- alterações nos efetivos das diferentes espécies, na dieta animal e na digestibilidade da alimentação animal,
- alterações nos sistemas de gestão de estrumes e efluentes animais usados na pecuária intensiva;
- aumento do teor de matéria orgânica dos solos ocupados por pastagens.

As alterações na dieta animal e na digestibilidade da alimentação animal compreendem a alteração da composição específica das pastagens e das forragens usadas na alimentação animal, o aumento do teor de gordura dos alimentos usados e/ou utilização de aditivos alimentares, e melhorias de produtividade por via genética e do aumento do uso de suplementos na alimentação.

As alterações nos sistemas de gestão de estrumes e efluentes animais usados na pecuária intensiva referem-se à alteração de sistemas mais emissores de que são exemplo as comuns lagoas anaeróbias para sistemas com menores fatores de emissão, como por exemplo os tanques e a compostagem.

O aumento do teor de matéria orgânica da área de solos ocupados com pastagens pode ser conseguido através das pastagens semeadas, melhoradas, permanentes e biodiversas.

12.2.1.1 Fase de construção

Os impactos da execução do projeto no clima resultam do consumo de energia proveniente de combustíveis fósseis, da utilização de matérias primas e produtos extraídos ou produzidos com energia proveniente de combustíveis fósseis e da perda de Carbono presente no solo e na biomassa vegetal. Quanto mais eficiente for o processo produtivo e de execução da obra, quanto maior o peso das energias renováveis no computo global da energia necessária a toda a fase de construção e quanto menor a área afetada pela construção menor será o impacto sobre o clima.

Para a execução destas obras será necessário efetuar escavações de forma a atingir a profundidade necessária. No caso da nitreira serão levantadas paredes em betão e em alvenaria e, no caso da lagoa de retenção será feita uma compactação da base e taludes e, posteriormente, instalada uma tela impermeável.

Nesta empreitada a eficiência do processo produtivo pode incidir diretamente nos materiais que serão utilizados, privilegiando materiais reutilizados e/ou reciclados. É pouco provável que as máquinas e veículos afetos à empreitada sejam elétricos, uma vez que no mercado ainda existem poucas soluções e, as que existem são apenas economicamente viáveis para empreitadas de maior envergadura. Afetando a obra as áreas de escavação ao estritamente necessário e projetado, haverá também uma economia de recursos: energia e escombros que serão encaminhados para a modelação do terreno envolvente.

Avalia-se assim que da fase de construção do projeto resulta um impacte negativo sobre o clima, embora pouco significativo, certo, imediato e irreversível.

12.2.1.2 Fase de alteração/exploração

O projeto prevê uma nitreira e uma lagoa de retenção para a gestão dos efluentes que serão posteriormente encaminhados para valorização agrícola nos solos da Herdade. O Projeto envolve ainda uma alteração ao efetivo de que resulta um aumento das atuais emissões de CO₂, mas em especial de CH₄ e N₂O resultantes da fermentação entérica, da gestão do estrume e chorume, quer na etapa de armazenamento quer ainda na etapa da valorização agrícola⁵. 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, pouco significativo à escala global, certo, imediato, permanente e irreversível.

12.2.1.3 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.

12.2.2 Medidas de Minimização

12.2.2.1 Fase de construção

As medidas de minimização identificadas de seguida visam mitigar as Alterações Climáticas durante a fase de construção:

- Selecionar materiais de construção com uma menor pegada de Carbono;
- Privilegiar a reutilização de resíduos de construção em obra;
- Minimizar as áreas de implantação dos pavilhões e das infraestruturas.

⁵ O calculo das emissões consta no ponto **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**

12.2.2.2 Fase de alteração/exploração

As medidas de mitigação descritas de seguida visam mitigar as Alterações Climáticas durante a fase de exploração:

- Ao nível da redução dos consumos de água, garantir que a lavagem do pavilhão seja realizada recorrendo a máquinas de lavagem com água sob pressão;
- No sentido de minimizar as entradas de água limpa, pluviais, no sistema de retenção dos efluentes pecuários as valas de drenagem deverão manter-se desobstruídas;
- Vigiar perdas de água no sistema de abastecimento e efetuar manutenção preventiva;
- Alterações na alimentação animal, designadamente manipulação da dieta e dos suplementos alimentares com vista a reduzir a produção de CH₄;
- Equacionar a viabilidade do aproveitamento do biogás para produção de energia;
- Equacionar a viabilidade da utilização de energias renováveis, designadamente, no solar;
- Optar pela injeção do efluente líquido na valorização agrícola;
- Redução da mobilização dos solos agrícolas;
- Nas zonas perimetrais do NP de bovinos em regime intensivo poderão ser instaladas cortinas arbóreas, de forma a promover o ensombramento e garantir algum refrescamento das áreas e, assim, minimizar o consumo de água pelos animais nos picos de calor;
- Nas áreas livres da exploração, designadamente ao longo do caminho dos acessos, plantar árvores de crescimento rápido, por exemplo pinheiros, de forma a compensar parcialmente as emissões de GEE produzidas pela produção pecuária;
- Preservar as galerias ripícolas das linhas de água. Esta ação promove a capacidade de resposta destes ecossistemas ao stress hídrico e às cheias.

12.2.2.3 Fase de desativação

As medidas de mitigação descritas de seguida visam mitigar as Alterações Climáticas durante a fase de desativação:

- Reflorestação das áreas anteriormente ocupadas e garantir a gestão da área 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.

12.3 Geologia e geomorfologia

12.3.1 Avaliação de impactes

12.3.1.1 Fase de construção

As intervenções que se prevê que acarretem impactes ao nível da geologia decorrem da instalação da nitreira, com uma altura de 7 metros dos quais 3 metros são abaixo da superfície do terreno, e da lagoa de retenção, com uma altura de 2,1 metros. Estas intervenções exigirão movimentação de terras e precauções quanto aos taludes de escavação, de forma a acautelar a queda e/ou escorregamento de blocos e/ou massas instáveis. A área e volumes afetados são reduzidos, em terrenos sem valores geológicos a preservar e tratam-se de obras de execução relativamente rápidas, pelo que o impacte do projeto na fase de construção é considerado negativo, pouco significativo, certo, imediato, reversível e minimizável com a adoção das boas práticas.

12.3.1.2 Fase de alteração/exploração

Não se perspetivam impactes resultantes da atividade pecuária, na fase de exploração do projeto, sobre o descritor em análise.

12.3.1.3 Fase de desativação

Em caso de desativação do projeto será necessário proceder a diversos tipos de atividades de construção civil que incluem, entre outros, demolições e execução de escavações e aterros.

12.3.2 Medidas de Minimização

12.3.2.1 Fase de construção

As medidas de minimização dos impactes sobre o descritor geologia e geomorfologia na fase de construção são as seguintes:

- Limitar as ações de limpeza e decapagem dos solos às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra;
- Iniciar os trabalhos de escavações logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas;
- Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes;

- Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo nas zonas que não vierem posteriormente a ser ocupadas pelo acesso ou pelos trabalhos de construção civil.

12.3.2.2 Fase de alteração/exploração

Não se preconizam medidas de minimização para esta fase.

12.3.2.3 Fase de desativação

As medidas de minimização dos impactes sobre o descritor geologia e geomorfologia na fase de desativação são idênticas às previstas para a fase de construção.

12.4 Recursos Hídricos e Qualidade da Água

12.4.1 Avaliação de impactes

12.4.1.1 Fase de construção

Na fase de construção proceder-se-á à movimentação de terras e à construção da nitreira e da lagoa de retenção, com a ocupação de uma área total de 1100 m². Destas intervenções ocorrerá a destruição do coberto vegetal nos locais de construção contribuindo para o aumento da exposição do solo à erosão hídrica. A área afetada corresponde a 0,06% da área total da Herdade. Este impacte negativo é pouco significativo, certo, imediato, permanente e, reversível no fim de vida do projeto.

A presença de máquinas, veículos pesados e pessoas acarreta um risco de contaminação do solo e da água superficial e subterrânea por derrames de hidrocarbonetos, ou de outros produtos presentes em obra e efluentes contaminados. Atendendo à reduzida precipitação registada na região e à baixa vulnerabilidade à contaminação da água subterrânea no local, a adoção de boas práticas em obra e a intervenção adequada e atempada em caso de acidente permitirão minimizar de forma muito significativa o impacte de um derrame accidental. Este impacte é avaliado em negativo, pouco significativo, improvável, imediato, pontual e reversível.

A impermeabilização do solo com a construção da nitreira e da lagoa de retenção, numa área de 1100 m², e consequente aumento do escoamento superficial e redução da infiltração e recarga é um impacte do projeto. Neste impacte, a reduzida precipitação na região e o reduzido peso da área de construção face à

área total da propriedade, contribui para avaliar o impacte negativo como pouco significativo, certo, imediato, permanente e reversível no fim de vida do projeto.

12.4.1.2 Fase de alteração/exploração

Os principais impactes associados à fase de exploração do projeto são a potencial afetação da qualidade da água decorrente, essencialmente, da produção, armazenamento e valorização agrícola de efluentes pecuários e os consumos de água.

A estimativa de produção de efluentes pecuários é de 11.279 ton de estrume e de 2.090 m³ de chorume. O estrume será encaminhado para uma nitreira, a construir, em betão, com uma área de 700 m² e uma altura de 7 m. Esta nitreira tem uma capacidade excedente de cerca de 73,8% face à capacidade de armazenamento necessária para 90 dias, avaliada em 2820 ton. O chorume será encaminhado para uma lagoa de retenção de efluentes, a construir, impermeabilizada com tela, com uma capacidade de 840 m³ (400 m² x 2,1 m), garantindo o armazenamento mínimo necessário assegurar, de 90 dias. Verifica-se assim que a capacidade do sistema de gestão de efluentes pecuários previsto está em conformidade com os requisitos legais relativos ao volume mínimo necessário para retenção dos efluentes durante um período de três meses. Adotando-se as orientações previstas no CBPA, reiteradas na legislação em vigor, e que se encontram refletidas no PGEP, prevêem-se como potenciais impactes apenas aqueles associados a acidentes, como por exemplo, ruturas na rede de drenagem do efluente ou no material que confere a impermeabilização da lagoa de retenção. Assim, avalia-se o impacte da produção e retenção temporária dos efluentes pecuários, sobre a qualidade da água, como negativo, significativo, improvável, imediato, temporário e reversível.

A valorização agrícola dos efluentes pecuários ocorrerá em terrenos da Herdade de Sta. Luzia, numa área de 172.24 ha. 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. Avalia-se este impacte em negativo, significativo, improvável, imediato, temporário e reversível.

Quanto aos consumos de água, prevê-se a captação de um valor da ordem de 23.652 m³/ano de água para abeberamento animal, a partir do poço e do furo. Para abastecimento das instalações sociais os volumes a captar são de cerca de 105,6 m³/ano. Estima-se assim que o consumo de água na exploração seja de cerca de 23.757,6 m³/ano, sendo este volume a fornecer pelo poço e pelo furo. Este volume é superior ao volume constante nos requerimentos apresentados para obtenção do TURH das duas captações pelo que será necessário prever origens complementares a este abastecimento.

Estima-se que a recarga na Herdade de Sta. Luzia, com uma área de 194,6 ha, num ano médio com uma precipitação anual da ordem de 527,9 mm, é de 5% do valor da precipitação ou seja 51.364,67 m³. Nestas condições, o volume de água necessário apenas à atividade pecuária em regime intensivo é cerca de 46% do valor da recarga na propriedade. Atendendo à tendência de agravamento das condições hidrológicas na sequência das Alterações Climáticas, o peso do consumo de água pela atividade pecuária na recarga poderá sofrer um aumento no futuro próximo. A consequência do aumento dos consumos de água é a eventual escassez para os outros usos de água na Herdade, designadamente para a rega. Face ao exposto o impacte dos consumos de água pela atividade pecuária em regime intensivo na Herdade é avaliado em negativo, significativo, provável, imediato, temporário e reversível.

As águas residuais domésticas serão encaminhadas para uma fossa que é limpa periodicamente. Desta produção e armazenamento temporário de águas residuais domésticas, em situação de acidente na fase de limpeza ou na sequência de uma eventual rotura da fossa, poderá ocorrer a contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas, impacte que se avalia em negativo, significativo, improvável, imediato, temporário e reversível.

12.4.1.3 Fase de desativação

Na fase de desativação ocorrerão ações com impactes semelhantes aos previstos para a fase de construção, mas direcionados para a demolição e desmantelamento das construções, equipamentos e infraestruturas, que decorrerão de forma temporária.

12.4.2 Medidas de Minimização

12.4.2.1 Fase de construção

As medidas de minimização dos impactes do Projeto propostas para a fase de construção são as seguintes:

- Coletar, armazenar e conduzir a tratamento os efluentes equiparados a domésticos gerados em obra;
- Os efluentes industriais, designadamente, entre outros, os resultantes das lavagens de betoneiras e outro equipamento de obra, deverão ser recolhidos e conduzidos a tratamento;
- As áreas de armazenagem e manuseamento de combustíveis, lubrificantes ou outros materiais potencialmente perigosos, afetas à obra deverão ser impermeabilizadas e suscetíveis de serem drenadas para locais próprios de recolha e tratamento de eventuais derrames;
- Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção

de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens e leitos de linhas de água;

- Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado;
- Deverão ser garantidos durante toda a fase de obra os meios necessários de contenção/retenção para atuar caso ocorra fuga/derrame/descarga accidental de substâncias perigosas ou de resíduos, nomeadamente os classificados como perigosos pela LER. Em caso de fuga/derrame/descarga accidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenamento ou transporte, o responsável pela ocorrência providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso de hidrocarbonetos líquidos, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada será isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos vertidos e/ou utilizados na sua recolha serão tratados como resíduos perigosos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenamento, transporte e destino final devidamente licenciado para o efeito;
- Toda a área afetada pelas obras, inclusive os acessos, deverá no final das intervenções ser deixada em perfeitas condições de drenagem;
- No sentido de minimizar o risco de contaminação das linhas de água pela drenagem de águas pluviais contaminadas, deverá ser previsto uma vala perimetral quer na lagoa de retenção quer na nitreira.

12.4.2.2 Fase de alteração/exploração

As medidas de minimização dos impactes do Projeto propostas para a fase de exploração são as seguintes:

- 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 o 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 manutenção, e sempre que necessário plantação de árvores e/ou beneficiação, da galeria ripícola nas margens da Ribeira de Santa Luzia e das linhas de água que atravessam

a Herdade, em especial das que drenam uma maior bacia, 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 nas licenças 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.

12.4.2.3 Fase de desativação

As medidas de minimização dos impactes sobre as águas superficiais e subterrâneas na fase de desativação são idênticas às previstas para a fase de construção.

12.5 Solos

12.5.1 Avaliação de impactes

12.5.1.1 Fase de construção

A implantação da nitreira e da lagoa de retenção, órgãos de retenção associados à gestão dos efluentes pecuários do NP de bovinos em regime intensivo, afetará solos da classe Luvissolos férricos, relativamente férteis, e solos da capacidade de uso classe A ou B+C, indicativos de limitações mínimas.

As ações geradoras de impactes sobre o descritor Solos estão relacionadas com:

- a limpeza do terreno na área de implantação dos órgãos de retenção;

- as movimentações de terra necessárias em particular para a implantação da rede de drenagem e dos órgãos de retenção. A nitreira terá uma profundidade de cerca de 3 m e a lagoa de retenção uma profundidade de 2m; e
- a impermeabilização do terreno, cerca de 9.100 m² (1.100 m² relativos aos órgãos de retenção).

As ações de desmatamento causarão o desnudamento do solo tornando-o mais vulnerável aos processos de erosão hídrica e eólica, devido à perda de proteção proporcionada pelo coberto vegetal. O incremento de processos erosivos ocorrerá em 1.100,00 m² da área da propriedade. Considerando a relativa espessura dos solos, avalia-se o aumento da exposição do solo à erosão como um impacte negativo, certo, temporário, pouco significativo e reversível. É também nesta área de intervenção do projeto que devida à presença de solos com poucas limitações de uso que o impacte associado à movimentação de terras é negativo, e pouco significativo.

Atendendo às características dos solos que serão afetados, avalia-se o impacto associado à indisponibilização do solo para outros usos negativo, embora pouco significativo por se tratar de uma área relativamente pequena (no total 9100 m²).

A implantação permanente das construções (pavilhões e órgãos de retenção) afetas ao NP de bovinos em regime intensivo envolve a afetação de 0,19% da área da propriedade. Decorre desta intervenção a ocupação e afetação permanente do solo pela exploração com perda das funções e serviços do ecossistema. Avalia-se este impacte como negativo, certo, permanente, pouco significativo e irreversível.

12.5.1.2 Fase de alteração/exploração

Durante a fase de exploração identificam-se como ações geradoras de impactes sobre o solo a valorização agrícola de efluentes pecuários.

Os solos representam um papel crucial nos serviços dos ecossistemas (regulação da água, ciclo de nutrientes, reservatório de uma elevada percentagem de biodiversidade que ocorre no planeta, e sequestro de carbono). Entre outras variáveis, a saúde do solo está diretamente associada ao conteúdo de matéria orgânica. Na sua maioria, os solos da Herdade de Santa Luzia, são solos relativamente pobres em matéria orgânica, e nesse sentido estão mais suscetíveis à erosão e perda de estrutura por praticas agrícola não conservacionistas. Por essa razão deve ser privilegiado o uso florestal.

A aplicação de efluentes pecuários em solos com estas características tem efeitos positivos na melhoria 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, beneficia a 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.

O regime extensivo que tem sido a atividade pecuária desta exploração certamente que tem favorecido a fertilidade dos solos da Herdade de Santa Luzia.

A estimativa de estrume que se prevê que seja valorizada em 172,24 ha da Herdade de Santa Luzia pelo NP de bovinos em regime intensivo é de 11.411 toneladas. Com esta valorização serão adicionados aos solos⁶ cerca de 1.960 ton de matéria orgânica, 16,8 ton de Ndisp 24,64 ton de P₂O₅ e 120,96 ton K₂O que representam aproximadamente 90% das suas necessidades nutricionais. Considera-se que a aplicação adequada dos efluentes pecuários nos solos da Herdade de Santa Luzia, respeitando as necessidades de nutrientes das culturas instaladas, acarretará um impacte positivo na melhoria da fertilidade destes solos e 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 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.

A circulação de máquinas agrícolas na Herdade de Santa Luzia, pode conduzir à compactação do solo. Diminuindo a porosidade do meio, a biodiversidade existente e as funções do solo, podem ficar comprometidas. Por essa razão, a circulação de máquinas e veículos devem ser realizadas pelos caminhos existentes, evitando-se a rodagem por áreas virgens. Avalia-se este impacte como negativo e pouco significativo atendendo ao facto da existência de troços demarcados em toda a Herdade.

12.5.1.3 Fase de desativação

Com a desativação do NP de bovinos em regime intensivo 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.

⁶ De acordo com os valores indicados no Anexo VI do Código de Boas Práticas Agrícolas.

12.5.2 Medidas de Minimização

12.5.2.1 Fase de construção

- De forma a evitar afetações de áreas não necessárias, o estaleiro deverá ser instalado numa área que ficará afeta à exploração, por exemplo, na área de estacionamento dos veículos.
- Limitar as áreas previstas para a desmatção, limpeza e movimentação do solo ao estritamente necessário para evitar afetações desnecessárias;
- Promover, previamente à execução das movimentações de terra, a decapagem da terra viva e o seu armazenamento em pargas para posterior reutilização;
- Restringir as movimentações de veículos e máquinas aos caminhos existentes e aos locais nos quais seja necessário a sua presença;
- De forma a minimizar a exposição dos solos e a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido, executar os trabalhos que envolvam escavações e movimentação de terras nos períodos de menor pluviosidade.

12.5.2.2 Fase de alteração/exploração

- 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,

- A incorporação dos efluentes pecuários deverá ser realizada apenas com uma gradagem superficial, não ultrapassando os 50 cm de profundidade;
- Assegurar a manutenção periódica do sistema de retenção;
- Garantir que a circulação de veículos e máquinas se faça apenas pelos caminhos existentes.

12.5.2.3 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 do NP em regime intensivo.

12.6 Biodiversidade

12.6.1 Avaliação de impactes

12.6.1.1 Fase de construção

A área onde será construída a nitreira e a lagoa de retenção, apresenta alguma perturbação, o coberto vegetal é constituído essencialmente por espécies ruderais e nitrófilas, de baixo valor ecológico. Deste modo, o impacte terá sido negativo, pouco significativo, certo, imediato, permanente e irreversível.

12.6.1.2 Fase de alteração/exploração

Durante a fase de exploração 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 de Santa Luzia. 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.

A valorização agrícola do efluente pecuário em áreas de montado - Habitat 6310 – associadas a pastagens, será feita de acordo com as necessidades culturais, esta prática poderá favorecer o incremento do teor de matéria orgânica, melhorando a fertilidade do solo e, dessa forma, promover a regeneração natural do montado.

Não se identificam impactes negativos associados à valorização agrícola do efluente em áreas de montado, desde que as quantidades de efluente sejam as adequadas e, que a aplicação seja realizada de forma a proteger as raízes do sobreiros e azinheiras. Nesse sentido, recomenda-se que na proximidade dos sobreiros (num raio de 1 m) deverá ser evitada qualquer mobilização do solo assim como a fertilização do mesmo.

O habitat 91B0 ocorre associado a galerias ripícolas. Em conformidade com a Portaria nº 79/2022, de 3 de fevereiro, que estabelece as normas regulamentares a que obedece a gestão dos efluentes das atividades pecuárias, é condicionada a valorização agrícola de efluentes pecuários nas margens de linhas de água, na barreira vegetal/ripícola e na cobertura vegetal da faixa tampão (alínea d) do n.º 5 do Artigo 10.º). Considerando que a valorização agrícola dos efluentes pecuários, nos parcelários afetos ao PGEP, será realizada assegurando o cumprimento das condicionantes definidas no Artigo 10.º, não se prevê impactes desta atividade no habitat 91B0.

12.6.1.3 Fase de desativação

Com o desmantelamento do NP dos bovinos é expectável a afetação de algumas áreas de coberto vegetal na proximidade do pavilhão e 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.

12.6.2 Medidas de Minimização

12.6.2.1 Fase de construção

- Limitar as operações de limpeza às áreas estritamente indispensáveis, de modo a evitar afetações desnecessárias sobre o coberto vegetal, sobre a fauna e seus habitats.

12.6.2.2 Fase de alteração/exploração

- Deverá ter-se particular atenção nas operações de valorização dos efluentes nos parcelários atravessados por linhas de água. A faixa faixa-tampão de 10m deverá ser respeitada e a galeria ripícola mantida;
- Equacionar a delimitação das margens da Ribeira de Santa Luzia ou a sinalização da faixa de 10 m, de forma a prevenir derrames acidentais durante as operações de valorização dos efluentes pecuários;
- 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 com gradagem profunda 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 Herdade 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.

12.6.2.3 Fase de desativação

- Limitar as operações de desativação às áreas estritamente indispensáveis, de modo a evitar afetações desnecessárias sobre o coberto vegetal;

- Limitar espacial e temporalmente as operações de desativação, de modo a evitar perturbações desnecessárias sobre a fauna e seus habitats;
- Proceder à limpeza e recuperação das áreas afetadas, repondo, na medida do possível, as condições existentes anteriormente à exploração.

12.7 Ordenamento do Território

12.7.1 Avaliação de impactes

12.7.1.1 Fase de construção

A área onde serão implantados os órgãos de retenção dos efluentes pecuários é uma área de culturas temporárias de sequeiro, sem ocupação florestal, desta forma o projeto não colide com os objetivos do PROFAC.

No que diz respeito ao ordenamento imposto pelo PDM de Arraiolos a implantação das construções previstas pelo projeto abrange totalmente a categoria de Espaços Agrícolas. A construção nestas áreas apenas é autorizada quando não existirem condicionantes que o impeçam e quando no prédio rústico em questão não existam áreas pertencentes a outras classes de espaços.

Em matéria de condicionantes a área de intervenção abrange áreas de RAN. Conforme é referido no ponto 10.6.2.3.1, as áreas da RAN devem ser afetadas à atividade agrícola e são áreas *non aedificandi*. Contudo, de acordo com a alínea a) do n.º 1 do Artigo 22.º do Regime Jurídico da RAN, obras com finalidade agrícola quando integradas na gestão das explorações ligadas à atividade agrícola são permitidas, estando sujeitas a parecer prévio pela entidade regional da RAN.

Analisa-se de seguida a conformidade dos parâmetros urbanísticos com o regime de edificabilidade na categoria de Espaços Agrícolas estabelecido no Artigo 19.º do Regulamento do PDMA.

Nos espaços agrícolas e agro-silvo-pastoris, é licenciável a realização de obras de construção destinadas às instalações de apoio e às diretamente adstritas às atividades relativas à respetiva classe de espaços, em parcelas com área mínima de 2,5 ha para os espaços agrícolas e em parcelas com área mínima de 7,5 ha para as restantes classes de espaços (alínea a) do Artigo 19.º do Regulamento do PDMA).

A Herdade de Santa Luzia tem uma área de 458,69 ha, correspondendo a área de intervenção a 9.100 m².

As construções a edificar estão sujeitas às normas legais aplicáveis e aos seguintes parâmetros:

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

- *Coeficiente bruto de ocupação do solo - 0,04*
- *Número máximo de pisos acima da cota de soleira – 2;*
- *Altura máxima dos edifícios - 6,5 m, com exceção de casos tecnicamente justificados;*
- *Abastecimento de água e drenagem de esgotos por sistema autónomo;*
- *Boa integração na paisagem evitando aterros ou desaterros com cortes superiores a 3 m;*
- *Os materiais de construção a utilizar são os seguintes:*
Alvenarias rebocadas e caiadas ou pintadas de branco (alínea b) do Artigo 19.º do Regulamento do PDMA).

O coeficiente bruto de ocupação do solo pela nitreira e pela lagoa de retenção é de 0,19.

A altura do pavilhão é de 7 m e tem apenas 1 piso. Ultrapassa em 0,5 m a altura máxima prevista no regulamento do PDM.

Os silos têm uma altura de 9 m. Trata-se de uma estrutura técnica de apoio à produção pecuária.

A altura da nitreira é de 4 m.

A profundidade da nitreira é de 3 m e da lagoa é de 2 m.

Conforme referido no 8.5 toda a água consumida no projeto quer para o abeberamento animal quer para as instalações sanitárias é proveniente de um poço e de um furo.

As águas residuais domésticas são encaminhadas para uma fossa que é limpa periodicamente. E, os efluentes pecuários são encaminhados para o sistema de retenção e têm como destino a valorização agrícola.

Os materiais de construção a utilizar nos muros são em alvenaria, os comedouros são em moldes de betão pré-fabricado e, a cobertura do pavilhão é em tela de cor branca.

Em síntese, identifica-se uma não conformidade com os IGT no que diz respeito as Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública, uma vez que o Projeto prevê intervir como áreas de RAN. A não conformidade poderá ser ultrapassada com a emissão de parecer favorável pela direção regional da RAN.

Relativamente aos restantes requisitos associados ao regime de edificabilidade verifica-se a conformidade do Projeto com PDM de Arraiolos para a classe Espaços Agrícola.

12.7.1.2 Fase de alteração/exploração

A produção de estrume está estimada em 11.279 ton/ano. A produção de chorume (águas de lavagem) está estimada em 2.090 m³/ano. A produção de águas residuais domésticas está estimada em 105,6 m³/ano. O Projeto prevê a instalação de uma nitreira e de uma lagoa de retenção para a recolha dos efluentes pecuários.

O consumo de água na exploração será de cerca de 23.652 m³/ano.

À escala do PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste, o Projeto contribui em particular para: i) a produção de efluentes pecuários e por conseguinte aumenta o risco de contaminação de águas superficiais e subterrâneas; ii) e, no consumo de água e consequentemente um incremento da pressão sobre a água subterrânea. Pese embora estas condições, a implementação das medidas previstas pelo projeto, e ainda as propostas neste 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.

Relativamente ao PROTA o projeto tem enquadramento no subsistema Atividades Agro-florestais contribuindo na obtenção de matérias-primas de qualidade, com os animais que produz, com elevado potencial económico para o sector agroalimentar.

No que diz respeito ao PDM de Arraiolos como foi referido em 12.7.1.1, considerando que o Projeto concretiza as orientações de desenvolvimento e encontra-se em total conformidade com o ordenamento do território proposto por este IGT, considera-se o impacte positivo, significativo, certo, reversível.

12.7.1.3 Fase de desativação

Durante esta fase, os impactes ambientais dependerão dos objetivos estratégicos estabelecidos pelos vários instrumentos de gestão territorial com incidência na área do Projeto.

12.7.2 Medidas de Minimização

12.7.2.1 Fase de construção

- O estaleiro de obra deverá dispor de um local impermeabilizado e coberto para o armazenamento da ferramentaria, equipamentos móveis e combustíveis, substâncias químicas e hidrocarbonetos.
- A circulação de veículos e máquinas deverá ser efetuada nos acessos e caminhos existentes;

12.7.2.2 Fase de alteração/exploração

- Garantir a estanquicidade dos órgãos de retenção dos efluentes.
- Garantir a limpeza periódica da fossa.
- Todos os equipamentos móveis a combustíveis deverão ser guardados nos arrumos ou em outro local que seja impermeabilizado e coberto.

12.7.2.3 Fase de desativação

Assegurar que após as operações de desmantelamento é reposto o uso compatível com o ordenamento municipal para a área abrangida.

12.8 Uso do Solo

12.8.1 Avaliação de impactes

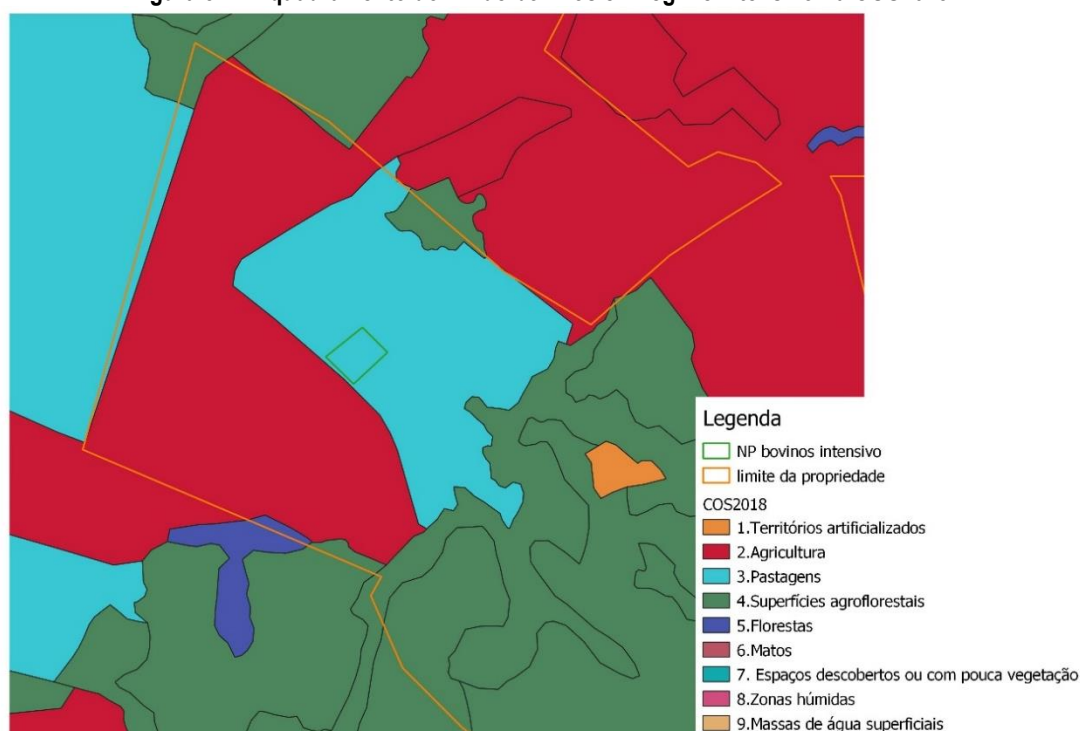
12.8.1.1 Fase de construção

As principais ações geradoras de impactes sobre o descritor Uso do Solo ocorrerão durante esta fase e estarão relacionadas com:

- a limpeza do terreno na área de implantação dos órgãos de retenção;
- as movimentações de terra necessárias em particular para a implantação da rede de drenagem e dos órgãos de retenção. A nitreira terá uma profundidade de cerca de 3 m e a lagoa de retenção uma profundidade de 2m; e
- a utilização do solo numa área cerca de 9.100 m² (pavilhão e órgãos de retenção).

A área a intervencionar para implantação do Projeto é de 9.100m², correspondente a 0,19% da área total da propriedade. Conforme se pode observar na próxima figura é a área de pastagens que sofrerá uma redução com a execução do projeto. Na área intervencionada o uso agrícola fica comprometido a partir desta fase. No entanto, na restante área da propriedade, ou seja, correspondente a 80% da área total da parcela manter-se-ão os usos agrícola e florestal. Avalia-se a redução da área de uso agrícola como um impacte negativo, pouco significativo, certo, permanente e irreversível.

Figura 57: Enquadramento do NP de bovinos em regime intensivo na COS2018.



A deslocação de máquinas e viaturas ocorrerá a partir dos caminhos de serventia existentes pelo que esta ação não envolve um acréscimo da área afetada.

12.8.1.2 Fase de alteração/exploração

Nesta fase verifica-se que o impacto negativo identificado durante a fase de construção, provocados pela mobilização do solo e alteração do uso nas áreas afetas às construções se mantêm.

Ao nível do risco de incêndio florestal a redução da área agrícola não altera a classificação, uma vez que não haverá alteração da quantidade de material combustível e ocorrerá a existência de um plano de água (lagoa de retenção).

12.8.1.3 Fase de desativação

Nesta fase ocorrerá a demolição e o desmantelamento de construções, equipamentos e infraestruturas.

Com a cessação da atividade é expectável que o uso do solo retorne à sua ocupação original, sendo recuperado o uso agroflorestal, acompanhado pelo restabelecimento do coberto vegetal e valorização paisagística da área abrangida. Assim, a reposição do uso agrícola nos 1100 m² de área construída associada à implantação dos órgãos de retenção é avaliado como um impacto positivo, pouco significativo, provável, permanente e reversível.

12.8.2 Medidas de Minimização

12.8.2.1 Fase de construção

- De forma a evitar afetações de áreas não necessárias, o estaleiro deverá ser instalado numa área que ficará afeta à exploração, por exemplo, numa área destinada a estacionamento.
- Limitar as áreas previstas para a limpeza e movimentação do solo ao estritamente necessário de forma a evitar afetações desnecessárias;
- Promover, previamente à execução das movimentações de terra, a decapagem da terra viva e o seu armazenamento em pargas para posterior reutilização;
- Efetuar o encaminhamento dos resíduos produzidos para destino apropriado;
- Privilegiar o solo proveniente das escavações como material de aterro da rede de drenagem;
- Programar os trabalhos de movimentação de terras para os períodos secos de forma a minimizar a exposição dos solos e diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido;

12.8.2.2 Fase de alteração/exploração

- Garantir a manutenção dos equipamentos e das infraestruturas do Projeto de forma a permanecerem em bom estado de conservação;
- Efetuar a gestão de matos na área envolvente da propriedade;
- Promover a informação sobre a prevenção de incêndios florestais e a defesa contra incêndios de trabalhadores;

12.8.2.3 Fase de desativação

- Limitar as áreas intervencionadas ao estritamente necessário para evitar afetações desnecessárias;
- Efetuar o encaminhamento dos resíduos produzidos para destino apropriado;
- Armazenar os óleos, lubrificantes e outras substâncias químicas em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem;
- Assegurar a limpeza do terreno após a conclusão das operações de desativação e a descompactação do solo;

- Promover a recuperação do coberto vegetal nas áreas abrangidas.

12.9 Paisagem

12.9.1 Avaliação de impactes

12.9.1.1 Fase de construção

Iniciar-se-ão nesta fase as principais alterações na Paisagem. As alterações irão evoluindo a partir da limpeza do terreno na área de implantação dos órgãos de retenção. Posteriormente a movimentação de terras irá destacar a área de intervenção. Com a construção dos órgãos de retenção, a desorganização espacial que a empreitada acarreta será gradualmente estabilizada.

Conforme se analisou no ponto 10.8.2.4 não existem pontos de observação próximos. A nitreira terá uma altura de 4 m, não ultrapassando a altura do pavilhão de bovinos e, a lagoa de retenção será enterrada. Estes órgãos serão contíguos ao pavilhão de bovinos, pelo que não induzem a novas alterações na paisagem, apenas à ampliação da área já artificializada.

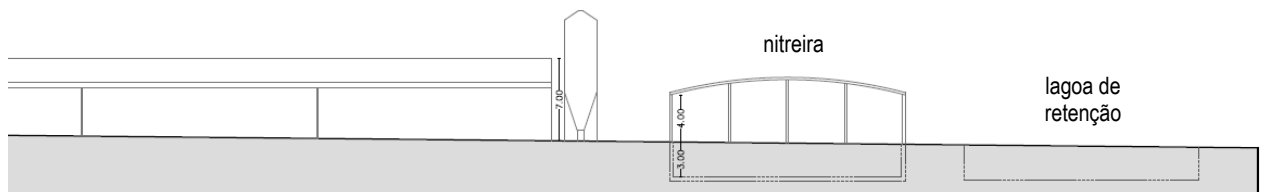


Figura 58: Extrato dos alçados dos órgãos de retenção.

Assim, o impacte que resulta da redução da qualidade visual da paisagem, é negativo, mas pouco significativo, e permanente.

12.9.1.2 Fase de alteração/exploração

O impacte permanente identificado na fase de construção prolongar-se-á durante a fase de exploração.

Embora o campo de visão de qualquer dos quadrantes seja desafoçado, por se encontrar num contexto morfológico de peneplanície não é exetável que o projeto seja percetível fora dos limites da propriedade da Herdade de Santa Luzia.

Durante a fase de exploração a presença e movimentação de pessoas e veículos representam elementos intrusivos contribuindo para a redução da qualidade da paisagem.

12.9.1.3 Fase de desativação

Durante esta fase as ações de desmantelamento e desativação dos equipamentos e infraestruturas afetarão negativamente a paisagem na área do Projeto. Tratam-se, no entanto, de impactes limitados no espaço e no tempo.

Com a cessação do projeto é expectável que nas áreas afetadas o uso do solo retorne à sua ocupação prévia, isto é, ao uso agrícola, daqui resultando um impacte positivo para o restabelecimento do coberto vegetal e para a valorização paisagística da área abrangida.

12.9.2 Medidas de Minimização

12.9.2.1 Fase de construção

- Limitar a execução da obra à área prevista para a implantação do projeto, de forma a minimizar as intrusões visuais na paisagem.

12.9.2.2 Fase de alteração/exploração

- Promover a manutenção regular das infraestruturas e equipamentos de forma a acautelar a ocorrência de disfunções ambientais e visuais;
- Observar as medidas de minimização propostas nos descritores Solos, Uso do Solo e Fauna e Flora;
- Promover a utilização da vegetação autóctone, designadamente, sobreiros e azinheiras, no perímetro do NP de bovinos em regime intensivo para um melhor enquadramento e continuidade visual do Projeto na área. No caso de novas plantações, estas deverão ser efetuadas na fase de construção.

12.9.2.3 Fase de desativação

As medidas de minimização descritas de seguida visam promover a melhoria da qualidade da paisagem:

- Promover a recuperação do coberto vegetal nas áreas afetadas;
- Reflorestação das áreas anteriormente ocupadas.

12.10 Sócioeconomia

12.10.1 Avaliação de impactes

12.10.1.1 Fase de construção

A fase de construção dos órgãos de retenção terá uma duração de cerca de 4 meses. Para a sua execução será contratada uma empresa de construção civil responsável por toda a empreitada. Perspetiva-se a dinamização da economia local, tendo por isso um impacte positivo classificado como temporário, pouco significativo, certo, imediato e, reversível.

Associado ao fornecimento de matérias primas para a construção haverá uma procura de bens no concelho e na região o que acarreta, também, um impacte positivo sobre a atividade económica, classificado como temporário, pouco significativo, certo, imediato e reversível.

Os impactes negativos, originados nesta fase, serão resultantes dos incómodos causados pelas obras, a nível de ruído e de poeiras, e do aumento de tráfego nas vias envolventes, resultante do transporte de trabalhadores e de materiais.

A fase de construção deverá gerar um tráfego máximo, no pico de obra, de cerca de 1 veículo pesado por dia.

Em termos de vias de acesso de transporte de material, será feito a partir da EN4 e do CM1013. Sendo a afluência de veículos pesados afetos à obra, pouco significativa, não é exetável a ocorrência de incómodos aos utentes desta via.

Em matéria de ruído e de poeiras uma vez que não existem recetores sensíveis na proximidade do projeto, o impacte embora negativo será temporário, pouco significativo, reversível e pontual.

12.10.1.2 Fase de alteração/exploração

Durante a fase de exploração manter-se-á o atual número de funcionários que a empresa tem atualmente. Atendendo a que a alteração da produção garantirá a manutenção destes postos de trabalho, avalia-se este impacte como positivo, pouco significativo, certo, imediato, permanente e reversível.

Nesta fase a atividade da exploração acarreta um incremento do tráfego de veículos pesados na estrada CM1013. No Quadro 9 apresentou-se a quantificação do transporte de veículos previstos com a implementação do projeto. Atendendo a que a CM1013 serve as povoações de Santa Justa e de Vale do Pereiro é exetável que possa ocorrer nos dias úteis uma maior afluência de tráfego causando alguma

incomodidade para os utentes desta estrada. Contudo, como foi analisado atrás, a freguesia de Santa Justa (Quadro 34) é uma das freguesias de Arraiolos com menos população.

Durante a fase de exploração é expectável a contratação de determinados tipos de serviços locais (p. ex. eletricidade, canalização, pinturas, manutenção de equipamentos) e, também, a compra de bens locais (matérias primas, economato, p.ex - Quadro 9), contribuindo para a dinamização da economia do concelho e da região. Avalia-se este impacte como positivo e significativo.

O projeto está configurado para a exportação, representando uma fonte de receita para o município e para o País, com impacte no Produto Interno Bruto. Assim, avalia-se este impacte como positivo, significativo a nível do município, irreversível e permanente.

Pese embora a produção esteja direcionada para a exportação o projeto também contribuirá para a autossuficiência do país em matéria de consumo de carne de bovino (Quadro 53), com impacte ao nível da balança comercial. Avalia-se este impacte como positivo e pouco significativo.

À data de elaboração deste estudo, a crise de matérias-primas provocada pela Guerra da Ucrânia acarreta uma escassez de fertilizantes químicos. Sendo previsível que a procura de efluentes pecuários para valorização agrícola venha a aumentar acrescentando dessa forma mais valor à cadeia de produção da exploração em análise.

12.10.1.3 Fase de desativação

Na fase de desativação será expectável o termo da atividade económica referida anteriormente. Deste modo, os impactes expectáveis no cenário de desativação serão negativos, significativos, prováveis, imediatos, permanentes e reversíveis.

De igual modo, será expectável a diminuição dos níveis de empregabilidade proporcionada pela atividade pecuária. Deste modo, os impactes expectáveis neste cenário serão negativos, significativos, prováveis, imediatos, permanentes e reversíveis.

12.10.2 Medidas de Minimização

12.10.2.1 Fase de construção

- O estaleiro e frentes de obra deverão ser mantidos nas melhores condições de limpeza e organização do espaço;
- As áreas onde se irão proceder a movimentações de terras, que possam originar emissão de poeiras, deverão ser regadas periodicamente, sobretudo no tempo seco;

- Os veículos pesados devem ser mantidos em boas condições de manutenção, de modo a evitar emissões de escape excessivas e ruídos por trepidação de componentes da máquina.

12.10.2.2 Fase de alteração/exploração

- Promover a formação e informação do pessoal quanto aos riscos e respetivos meios de prevenção, de higiene e segurança no trabalho;
- Sempre que possível recorrer à mão-de-obra e a empresas fornecedoras de bens e serviços locais.

12.10.2.3 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.

12.11 Gestão de resíduos

12.11.1 Avaliação de impactes

12.11.1.1 Fase de construção

Na fase de construção os resíduos que serão produzidos incidem no fluxo designado por Resíduos de Construção e Demolição (RCD). Estes resíduos resultam essencialmente das seguintes atividades:

- Funcionamento do estaleiro de apoio à obra;
- Limpeza da área de implantação das construções;
- Construção civil;
- Limpeza da obra.

Quadro 78: Estimativa dos resíduos a produzir na fase de construção.

Designação de Acordo com o LER	Código LER	Acondicionamento/ Armazenamento	Destino final
Embalagens compósitas	15 01 05	Bigbag	Reciclagem/operador licenciado
Embalagem de cartão	15 01 01	Bigbag	Reciclagem/operador licenciado
Betão	17 01 01	Contentor	Reciclagem/operador licenciado

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Designação de Acordo com o LER	Código LER	Acondicionamento/ Armazenamento	Destino final
Madeira	17 02 01	Contentor	Reciclagem/operador licenciado
Vidro	17 02 02	Contentor	Reciclagem/operador licenciado
Plástico	17 02 03	Bigbag	Reciclagem/operador licenciado
Misturas de metais	17 04 07	Contentor	Reciclagem/operador licenciado

Em termos de balanço de terras prevê-se um excedente de 2.900 m³ de solos, que será utilizado na modelação do terreno, não se prevendo o encaminhamento para o exterior.

Avalia-se a produção de resíduos na fase de construção como um impacte negativo, pouco significativo uma vez que é expectável que os resíduos sejam encaminhados para valorização por operadores licenciados, certo, temporário e reversível.

12.11.1.2 Fase de alteração/exploração

No que diz respeito aos efluentes pecuários, todos estes efluentes serão encaminhados para valorização agrícola. Trata-se, por conseguinte, de uma opção que vai ao encontro das prioridades de gestão de resíduos, promovendo a produtividade dos solos designadamente ao nível da matéria orgânica.

O volume das estruturas de armazenamento dos efluentes, de forma a garantir a capacidade de retenção dos efluentes durante pelo menos 3 meses é de 4.900 toneladas e de 840 m³, respetivamente.

Adotando-se as orientações previstas no Código de Boas Práticas Agrícolas, reiteradas na Portaria nº 79/2022, de 3 de fevereiro, que estabelece as normas regulamentares a que obedece a gestão dos efluentes das atividades pecuárias, e que se encontram refletidas no PGEP, prevêem-se como potenciais impactes apenas aqueles associados a acidentes, como por exemplo, a rutura de conduta de drenagem do efluente. Refira-se, que a configuração e implementação de um Plano de Gestão de Emergências Ambientais poderá prevenir a ocorrência de acidentes ambientais ou minimizar os efeitos de potenciais acidentes quando estes ocorram.

Relativamente aos outros tipos de resíduos indicados no Quadro 7 refira-se que a adoção de boas práticas na gestão destes resíduos, designadamente na segregação e armazenamento temporário, e no encaminhamento para operadores licenciados, minimiza potenciais ocorrências de contaminação do ambiente e de problemas de saúde pública.

12.11.1.3 Fase de desativação

Durante a fase de desativação haverá produção de diversos tipos de resíduos de construção e demolição (RCD). A gestão destes resíduos encontra-se regulamentada no capítulo VI do Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro. 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 prevêm-se como potenciais impactes apenas aqueles associados a acidentes, como poderá ser a ocorrência de derrames, quer de produtos oleosos, quer de combustíveis. O impacte será negativo, improvável, imediato, pontual e reversível.

12.11.2 Medidas de Minimização

12.11.2.1 Fase de construção

- Privilegiar a reutilização de RCD na obra.
- Os RCD não passíveis de serem reutilizados devem ser triados no local da obra por fluxos e fileiras de materiais, com vista ao seu encaminhamento adequado;
- Assegurar a existência no local de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD;
- Todos os intervenientes na fase de construção deverão ser sensibilizados para a correta gestão dos resíduos produzidos e limpeza das áreas de trabalho e, ainda, para a prevenção e controlo de derrames;
- Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem;
- Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos;
- Não é permitido queimar ou enterrar resíduos.

12.11.2.2 Fase de alteração/exploração

- Nas parcelas que serão alvo de valorização agrícola pelos efluentes da Exploração em estudo, dever-se-á reservar uma faixa de proteção de 5 m às captações de água existentes e de 10 m às linhas de água que atravessam ou limitam as referidas parcelas;
- Dar cumprimento às normas previstas no Código de Boas Práticas Agrícolas e na Portaria nº 79/2022, de 3 de fevereiro no âmbito da gestão e valorização agrícola dos efluentes pecuários produzidos na exploração;
- Implementar um Plano de Gestão de Emergências Ambientais que contemple todos os cenários de risco ambiental que possam ocorrer na exploração. Este Plano deverá ser dado a conhecer a todos os trabalhadores da Exploração, de forma a que possam responder atempadamente a qualquer cenário de acidente;
- 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. 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;
- Não proceder ao abandono, queima, injeção no solo, descarga incontrolada de resíduos e entrega a operadores não autorizados.

12.11.2.3 Fase de desativação

- Prever a limpeza, remoção das telas e aterro da lagoa e nitreira, de forma a restabelecer as condições anteriores à instalação da exploração. Os efluentes aí deverão ser devidamente encaminhados;
- Aplicar as normas definidas no capítulo VI do Decreto-Lei n.º 102-D/2020 para os RCD.

12.12 Saúde Humana

12.12.1 Avaliação de impactes

12.12.1.1 Fase de construção

Não se identificaram junto do limite da propriedade recetores sensíveis. As povoações mais próximas situam-se a mais de 2000 m de distância (*vide* Figura 54) assim não se perspetivam impactes associados à incomodidade das atividades de construção junto da população local.

Nesta fase, identificam-se como principais riscos aqueles a que os trabalhadores estão sujeitos no âmbito da construção civil. O Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, procede à regulamentação das condições de segurança e de saúde no trabalho em estaleiro. Ao abrigo desta e, demais legislação específica sobre a higiene, saúde e segurança no trabalho, na fase de construção será necessário implementar procedimentos de segurança e saúde, tendo em consideração avaliação dos riscos a que os trabalhadores estão sujeitos. Face ao exposto, considera-se que, qualquer risco sobre pessoas e sobre a saúde humana se encontra avaliado e controlado no âmbito do cumprimento do PSS.

Nesta fase não se perspetivam impactes sobre a saúde humana que extravasam o limite da área de intervenção do Projeto.

12.12.1.2 Fase de alteração/exploração

Nesta fase perspetivam-se impactes associados a zoonoses, devido ao contacto com os animais. Os grupos vulneráveis são os trabalhadores da Exploração e os prestadores de serviços que estão em contacto com os animais, designadamente, fornecedores de matérias primas e operadores de gestão de resíduos. No quadro seguinte identificam-se as doenças dos bovinos que são transmissíveis aos seres humanos.

Quadro 79: Zoonoses passíveis de ocorrer nas explorações pecuárias.

Doença	Vias de infeção	Consequências
<i>Streptococcus suis</i>	Cortes e arranhões Inalação	Meningite Morte
Tinhas	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)	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

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Doença	Vias de infeção	Consequências
Tularemia	Inoculação através de água ou carne contaminadas	Gânglios linfáticos inchados e doridos Arrepios de febre Dores de cabeça Esgotamento Vómitos Diarreia
Leptospirose	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	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, 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 água para consumo humano, o abastecimento na exploração será proveniente de captações subterrâneas. De forma a garantir o cumprimento das normas de qualidade da água é de a responsabilidade do explorador garantir a implementação de um programa de controlo da qualidade da água (PCQA).

A Herdade de Santa Luzia e as parcelas afetas à valorização agrícola dos efluentes pecuários não intercedem com perímetros de proteção de captações de água para a abastecimento público. Por essa razão considera-se a atividade da exploração não compromete a qualidade da água para consumo humano abastecida pela rede publica.

As povoações mais próximas da Herdade de Santa Luzia distam mais de 2 km - Figura 54. Ao nível da qualidade do ar, não é previsível que a dispersão de poluentes atmosféricos seja sentida nestas povoações.

12.12.1.3 Fase de desativação

Nesta fase, tal como na fase de construção, são os trabalhadores afetos aos trabalhos de demolição que estarão expostos aos principais riscos para a saúde humana. O Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de outubro aplica-se aos trabalhos que irão decorrer nesta fase pelo que deverá ser implementado um PSS que contemple a avaliação dos riscos das diferentes atividades a desenvolver, e também, as medidas de prevenção e redução dos riscos identificados. Face ao exposto, considera-se que, qualquer risco sobre pessoas e sobre a saúde humana se encontra avaliado e controlado no âmbito do cumprimento do PSS.

Nesta fase não se perspetivam impactes sobre a saúde humana que extravasam o limite da área de intervenção do Projeto.

12.12.2 Medidas de Minimização

12.12.2.1 Fase de construção

- Deverão ser implementadas as medidas de prevenção e redução dos riscos em conformidade com o Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro

12.12.2.2 Fase de alteração/exploração

- Elaborar, submeter à aprovação da Administração Regional de Saúde e garantir a implementação do PCQA;
- Elaborar e garantir a implementação do plano de prevenção e controlo da Legionella;
- Sensibilizar e formar os trabalhadores da exploração para os procedimentos de higiene e saúde no trabalho;
- Garantir o fornecimento, a todos os trabalhadores e prestadores de serviços, dos EPI adequados as diferentes atividades da exploração pecuária;
- Sensibilizar os trabalhadores para a correta utilização dos EPI;
- As fichas de dados de segurança das substâncias químicas devem estar acessíveis e junto do local de armazenamento;
- Privilegiar o transporte de matérias primas, subprodutos e produtos finais nos dias uteis.

12.12.2.3 Fase de desativação

- Deverão ser implementadas as medidas de prevenção e redução dos riscos em conformidade com o Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro;
- Efetuar a selagem do poço caso não se preveja a sua utilização.

12.13 Património Histórico e Arqueológico

12.13.1 Avaliação de impactes

Os impactes sobre as ocorrências patrimoniais identificadas decorrem

- da possibilidade de degradação/destruição, devido à circulação de maquinaria pesada e pessoal afetos à obra;
- da possibilidade ou hipótese de destruição de vestígios arqueológicos relacionados com a existência de achados de superfície, ou notícia da sua existência;
- da eventualidade ou hipótese de destruição de vestígios arqueológicos relacionados com a notícia de um achado isolado ou de um monumento já destruído.

12.13.1.1 Fase de construção

Não se prevêem impactes nesta fase.

12.13.1.2 Fase de alteração/exploração

Conforme analisado na caracterização da situação de referência na área em estudo ocorre:

- Uma condicionante a que está associado um impacte compatível com a implementação do projeto, não se prevendo que resulte em condicionantes ao desenvolvimento do projeto, devendo, mesmo assim, ter o devido acompanhamento arqueológico na fase de desmatção e movimentação de terras.
- Uma ocorrência patrimonial que por princípio não resulta em condicionantes para a implementação do projeto.

12.13.1.3 Fase de desativação

Não se prevêem impactes nesta fase.

12.13.2 Medidas de Minimização

12.13.2.1 Fase de construção

Recomenda-se a aplicação das seguintes medidas de minimização de âmbito geral:

- Todas as atividades que envolvam o remeximento e escavação a nível do solo e subsolo (desmatção, decapagem e escavação) obrigam a acompanhamento integral e contínuo dos trabalhos por um arqueólogo, com efeito preventivo em relação à afetação de eventuais vestígios arqueológicos incógnitos.

12.13.2.2 Fase de alteração/exploração

Na sequência dos trabalhos previstos pelo projeto recomenda-se as seguintes medidas de minimização:

- Prospeção sistemática da área de escavação antes e depois de se proceder à desmatção até se atingir o substrato rochoso ou os níveis minerais dos solos removidos e acompanhamento arqueológico sistemático e integral de todos os revolvimentos de terras vegetais, com registo fotográfico e gráfico do processo seguido.
- Sinalização e vedação com recurso a fita sinalizadora da Ocorrência Patrimonial identificada, quando aplicável com afetação indireta para que não sofra nenhum tipo de afetação direta pela circulação de pessoas e maquinaria. É ainda recomendado o levantamento gráfico e fotográfico exaustivo.

12.13.2.3 Fase de desativação

Com referência à informação disponível, não se propõem medidas de minimização específicas nesta fase.

12.14 Qualidade do Ar

12.14.1 Avaliação de impactes

12.14.1.1 Fase de construção

As principais atividades que ocorrerão nesta fase suscetíveis de gerar impactes negativos na qualidade do ar estão associadas aos trabalhos de movimentação de terras e à circulação dos veículos e máquinas nos caminhos internos de terra batida. Estas atividades serão responsáveis pela emissão de poeiras (partículas em suspensão) e pela emissão de gases de combustão dos veículos.

As partículas em suspensão correspondem às componentes mais finas do solo. A quantidade de partículas emitidas depende de vários fatores, entre os quais, a dimensão da área mobilizada, o volume de terras movimentado, as características dos solos (tipo de solo, fração silto-argilosa e teor de humidade), direção e características erosivas do vento, número e velocidade de circulação dos veículos. De referir que na área

de estudo há uma preponderância dos ventos do quadrante norte. Desenvolvendo-se o projeto, a cotas na ordem dos 260 m, numa zona de cumeada, é expectável a dispersão de poeiras e, que se façam sentir a sul do NP de bovinos em regime intensivo.

No que diz respeito às consequências ambientais da presença de partículas em suspensão dependem da sua dimensão. As partículas ao depositarem-se na vegetação, podem afetar culturas agrícolas, e ao depositarem-se nas habitações poderão ser motivo de incómodo.

Conforme foi analisado no ponto 10.13.2.7 da caracterização da situação de referência, não existem recetores sensíveis na proximidade do projeto. Não sendo por isso expectável que possa ocorrer incómodos no decorrer da obra.

Ao nível da afetação de culturas agrícolas, não existem na proximidade áreas agrícolas de terceiros, os terrenos contíguos ao projeto pertencem à Herdade de Santa Luzia e são essencialmente ocupados por pastagem e floresta.

No que diz respeito à emissão de poluentes atmosféricos provenientes dos motores de combustão, os principais poluentes são, monóxido de carbono (CO), óxidos de azoto (NO_x), dióxido de carbono (CO₂), compostos orgânicos voláteis (COVNM) e partículas respiráveis.

Embora as emissões de poluentes atmosféricos provenientes da fase de construção sejam reduzidas e particularmente insignificantes para o cômputo global, a emissão destes gases acidificantes, precursores de ozono e com efeito de estufa têm um efeito cumulativo nas emissões estimadas para o concelho (Quadro 68 e Quadro 69). Avalia-se este impacto como negativo, pouco significativo, certo, temporário e reversível.

12.14.1.2 Fase de alteração/exploração

Nesta fase as emissões para o ar compreendem:

- Emissões associadas à produção pecuária. Compreendem emissões difusas.
- Emissões de combustão, devido à circulação de veículos de transporte de matérias-primas, subprodutos, resíduos e produto final. Compreendem emissões difusas.

De seguida são estimadas as emissões de acordo com a fonte indicada acima.

Emissões associadas à produção pecuária

A composição dos poluentes atmosféricos que são produzidos nas explorações pecuárias de regime intensivo compreende maioritariamente:

- Dióxido de carbono (CO₂);
- Óxido nitroso (N₂O);
- Metano (CH₄);
- Amoníaco (NH₃).

Na Herdade de Santa Luzia a produção destes gases resulta maioritariamente da gestão dos efluentes pecuários e da fermentação entérica. Estes gases estão referenciados na lista de gases com efeito de estufa que o Protocolo de Quioto pretende reduzir as emissões.

De seguida apresentam-se as emissões dos poluentes amoníaco (NH₃), dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O), com origem nos pavilhões e órgãos de retenção de efluentes associados ao projeto de alteração.

Os cálculos das emissões de metano, amoníaco e oxido de nitroso tiveram por base as equações indicadas no relatório da APA (APA, 2011).

1. Emissões de Metano (CH₄)

Emissões de CH₄ associadas à fermentação entérica

$$Em_{CH_4} = \sum [EF_{CH_4} \times N_i]$$

Em_{CH₄} – emissões de metano provenientes da fermentação entérica (kg CH₄/ano)

EF_{CH₄} – fator de emissão específico para a categoria animal i

N – n.º de cabeças naturais da categoria animal i

Considerou-se 50% dos novilhos são machos e 50% são fêmeas.

De acordo com a tabela 5-9 da APA os fatores de emissão considerados foram:

EF_{CH₄} novilhos = 41,85 Kg CH₄/cabeça/ano

EF_{CH₄} novilhas = 35,21 Kg CH₄/cabeça/ano

Assim,

$$Em_{CH_4} = 61.648 \text{ kg CH}_4/\text{ano}$$

Emissões de CH₄ associadas à gestão dos efluentes pecuários

$$EmiCH_4 = \sum_i \sum_k [EF_{(i,k)} * N_{(i,k)}]$$

Emi_{CH₄} – emissões de metano provenientes da gestão do estrume (kg CH₄/ano)

EF_(i,k) – factor de emissão para uma determinada categoria animal i, a viver na região climática k (kg/cabeça.ano)

N_(i,k) – nº total de animais do tipo i, a viver na região climática k

Para o calculo do EF_(i,k) foi considerada a seguinte equação:

$$EF_{(i)} = VS_{(i)} * 365 * Bo_{(i)} * 0.67 * \sum_{jk} MCF_{(jk)} * MMS_{(jk)}$$

VS_(i) – Quantidade de excreções, expressa em Sólidos Voláteis, para um animal médio i na população (kg VS/dia);

Bo_(i) – Capacidade máxima de produção de metano do estrume (m³/kg VS) por animal da categoria i. Considerou-se 0,17 (valor de referência *in* APA, 2011);

MCF_(jk) – Fator de conversão do metano para cada Sistema de Gestão de Estrume j e para cada região climática k. Considerou-se 4 para o estrume retido na nitreira e 32 para o chorume retido na lagoa (valor de referência *in* APA, 2011);

MMS_(jk) – Fração do estrume total produzido pela categoria animal i manuseado no Sistema de Retenção de Efluentes Pecuários j e para cada região climática k. Atendendo à quantidade de efluentes produzidos anualmente, considerou-se MMS nitreira = 95,8 e MMS lagoa = 4,19.

O VS_(i) foi determinado considerando a seguinte equação:

$$VS = GE * ED_{feed} * (1-ED/100) * (1-Ash/100)$$

GE – energia média bruta consumida diariamente (MJ/dia);

ED_{feed} – densidade energética do alimento. Assumida como constante e igual a 18,45 MJ/kg de MS;

DE – Energia digestível do alimento (%);

Ash – conteúdo mineral do alimento (%).

Quadro 80: Parâmetros utilizados na determinação EF de CH₄ na gestão dos efluentes pecuários.

Classe de bovino	DE (%)	GE (MJ/dia)	Ash (%)
bovinos 6-24 meses	60	0,04	0,08

Fonte: APA,2011.

Assim,

$$Em_{CH_4} = 961,30 \text{ kg CH}_4/\text{ano}$$

2. Emissões de Amoníaco (NH₃)

Emissões de NH₃ associadas à volatilização deste poluente na gestão dos efluentes pecuários

$$Em_{NH_3} = \sum_i [N_{(i)} (* Nex_{(i)} * (1 - MSS_{graz}) * EF_{NH_3(i)}]$$

$N_{(i,k)}$ – n° total de animais do tipo i

$Nex_{(i)}$ – média de N excretado por cabeça animal/tipo i

$EF_{NH_3(i)}$ – fração de N do tipo i que é perdido para a atmosfera durante a estabulação e o armazenamento do efluente pecuário

MMS_{graz} – fração do estrume produzido pela categoria animal i manuseado em pastagem (=0)

Quadro 81: Parâmetros utilizados para o cálculo das emissões de NH₃.

Classe de bovino	Nex (Kg N/cabeça/ano)	EFNH3 (kg NH3-N/kg N)
Bovinos 6 – 24 meses	40	0,2

Fonte: APA,2011

Assim,

$$Em_{NH_3} = 12.800,00 \text{ kg NH}_3/\text{ano}$$

3. Emissões de óxido nitroso (N₂O)

Emissões de N₂O associadas à gestão dos efluentes pecuários

$$EN_2O_{(s)} = 44/28 * \sum_i [N_{(i)} * Nex_{(i)} * MMS_{(i,s)}] * EF_{3(s)}$$

$EN_2O_{(s)}$ – emissões de N_2O provenientes do efluente pecuário manuseado/armazenado no Sistema de Gestão de Efluentes Pecuários (kg N_2O /ano)

$N_{(i)}$ – número de animais da categoria i

$Nex_{(i)}$ – quantidade média de azoto excretado anualmente por animal (kg N/animal/ano)

$MMS_{(i,s)}$ – fração do estrume proveniente dos animais da categoria i que é manuseado/armazenado no Sistema de Gestão de Efluentes Pecuários

$EF_{3(s)}$ – fator de emissão de N_2O para o Sistema de Gestão do Estrume s (kg N_2ON /kg N)

O parâmetro $Nex_{(i)}$ é indicado no Quadro 81 e o $MMS_{(i,s)}$ conforme referido atrás considerou-se MMS nítrea = 95,8% e MMS lagoa = 4,19%.

Quadro 82: Fatores de emissão de N_2O provenientes da gestão dos efluentes pecuários.

Sistema de retenção	EF3 (kg N_2O-N /Kg N)
lagoas anaeróbias	0,001
armazenamento sólidos	0,02

Fonte: APA, 2011.

Assim,

$$Em_{N_2O} = 1.926,99 \text{ kg } N_2O/\text{ano}$$

4. Emissões de dióxido de carbono (CO_2)

Emissões de CO_2 associados ao consumo energético da exploração

- Consumo de energia elétrica

$$Em_{CO_2} = FE_{CO_2} * Elec$$

FE_{CO_2} – fator de emissão de CO_2

$Elec$ – consumo de eletricidade (Kwh/ano)

O consumo de eletricidade previsto é de 217,26 KWH/ano.

Considerou-se o valor de FE_{CO_2} de 268,77.

Assim,

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

$$Em_{CO_2} = 58.393,00 \text{ kg CO}_2\text{O/ano}$$

- Consumo de gasóleo agrícola

$$Em_{CO_2} = \text{Gas} * FE_{CO_2} * FO_{CO_2}$$

Gas – consumo anual de gasóleo em GJ

FE_{CO_2} - fator de emissão de CO_2

FO_{CO_2} - fator de oxidação de CO_2

O consumo de gasóleo previsto é de 20.000 litros a que corresponde 41,03 GJ/ano.

Considerou-se que o FE_{CO_2} é de 74,1 e o FO_{CO_2} é de 0,99 de acordo com os dados tabulados disponíveis no site da APA:

https://www.apambiente.pt/_zdata/Instrumentos/PRTR/Relatorio%20Unico/Formulario%20PRTR/2015_Fatores%20de%20Combustao_atualizado.pdf

Assim,

$$Em_{CO_2} = 60.199,3 \text{ kg CO}_2\text{O/ano}$$

Face ao exposto, considera-se que o Projeto contribui para o aumento das concentrações de GEE.

Emissões de combustão, devido à circulação de veículos de transporte

Apresenta-se de seguida uma estimativa das emissões de poluentes atmosféricos provenientes da emissão de gases de combustão dos veículos de transporte identificados no Quadro 9.

Quadro 83: Estimativa do n.º de veículos de transporte afetos à exploração anualmente.

Tipologia de veículos	N.º de veículos
Pesados	296

Quadro 84: Tabela de referência de emissões de poluentes atmosféricos de veículos ligeiros a gasóleo e veículos pesados.

Emissões rodoviárias	g/veiculo.km				
	CO	COVNM	NOx	Partículas	CO2
Pesados	1,918	0,346	8,141	0,166	0,94

Fonte: TTerra, 2017.

Considerando uma distância média de 75km apresenta-se no Quadro 85 a produção anual de poluentes atmosféricos provenientes da emissão de gases de combustão dos veículos de transporte.

Quadro 85: Estimativa da emissão de poluentes atmosféricos provenientes da emissão de gases de combustão dos veículos de transporte.

Distância percorrida (km)	N.º de veículos pesados (total/ano)	CO ton/ano	COVM ton/ano	NOX ton/ano	Partículas ton/ano	CO2 ton/ano
75	296	0,04266	0,00770	0,18107	0,00369	0,02091

A emissão de poluentes atmosféricos pela circulação de veículos durante a fase de exploração é avaliada como um impacte negativo, pouco significativo, certo, temporário e reversível.

No que se refere à dispersão de odores produzidos na estabulação dos animais e nas operações de valorização agrícola de efluentes pecuários, verifica-se que as habitações mais próximas distam mais de 2 km da exploração (vide Figura 54) não se prevendo a ocorrência de incómodos.

12.14.1.3 Fase de desativação

As principais atividades que ocorrerão nesta fase suscetíveis de gerar impactes negativos na qualidade do ar estão associadas aos trabalhos de demolição das infraestruturas e à circulação dos veículos e máquinas nos caminhos internos de terra batida. Estas atividades decorrerão de forma temporária.

Com a cessação da atividade pecuária, as fontes emissoras de GEE serão extintas. Assim, neste contexto, perspetiva-se um impacte positivo, pouco significativo, provável, longo prazo e reversível.

12.14.2 Medidas de Minimização

12.14.2.1 Fase de construção

- Ocorrendo a fase de construção no tempo seco, humedecer regularmente os acessos em terra batida, no sentido de evitar a acumulação e a dispersão de poeiras, quer por ação do vento quer pela circulação de veículos de apoio à obra;
- Recorrer a equipamentos que respeitem as normas legais em vigor, relativamente às emissões gasosas e ruído;
- Assegurar a manutenção e revisão dos veículos pesados e maquinaria de modo a evitar casos de má carburação e as consequentes emissões de escape excessivas e desnecessárias;

- Restringir ao estritamente necessário a circulação de veículos e máquinas ao local das obras.

12.14.2.2 Fase de alteração/exploração

- Aspergir o caminho de acesso em terra batida nos dias secos e ventosos e sempre que se preveja uma elevada circulação de viaturas pesadas.
- Nas áreas livres da exploração, designadamente ao longo do caminho de acesso, plantar árvores de crescimento rápido, por exemplo pinheiros, de forma a compensar parcialmente as emissões de GEE produzidas pela produção pecuária.
- Previamente à operação de espalhamento do efluente deverá ser confirmado os rumos dos ventos no Instituto Português do Mar e da Atmosfera, caso se verifique ventos fortes deverá ser suspensa o espalhamento do efluente.

12.14.2.3 Fase de desativação

- Aspergir o caminho de acesso em terra batida nos dias secos e ventosos e sempre que se preveja uma elevada circulação de viaturas pesadas.

12.15 Ambiente Sonoro

12.15.1 Avaliação de impactes

12.15.1.1 Fase de construção

A fase de construção dos órgãos de retenção terá uma duração de cerca de 4 meses, funcionando no período diurno.

No decorrer da fase de construção é expectável um incremento dos níveis de ruído. As operações que se prevêem mais ruidosas são a movimentação de solos, as escavações, a circulação de veículos pesados, a descarga de materiais e, o funcionamento de determinados equipamentos (escavadoras por exemplo).

No que se refere à incomodidade causada pelo ruído temporário, não se identificaram habitações isoladas na proximidade do projeto. As povoações mais próximas situam-se a mais de 2 km de distância. Assim, avalia-se o incómodo causado pelos níveis de ruído que serão produzidos, nesta fase, de forma esporádica e durante o período diurno como pouco significativo, provável, imediato, reversível e temporário.

12.15.1.2 Fase de alteração/exploração

As principais fontes de ruído na fase de exploração compreendem:

- utilização de máquina telescópica para colocação de palha nos parques e para remoção do estrume;
- enchimento dos silos com farinha;
- funcionamento do sistema de alimentação Unifeed; e
- circulação de veículos e equipamentos.

O enchimento dos silos será efetuado uma vez por semana, no período diurno.

A utilização da máquina telescópica também irá funcionar no período diurno, e de forma esporádica.

Com a alteração do modo em regime extensivo para o regime intensivo, não se prevê um aumento do número de veículos de transporte, manter-se-á a circulação de 4 a 5 veículos pesados de transporte por semana (Quadro 9).

Em matéria de circulação de veículos e equipamentos, a principal alteração decorrente do projeto será o transporte dos efluentes pecuários para valorização agrícola em terrenos da Herdade de Santa Luzia.

Conforme referido a atrás não existem na proximidade da propriedade habitações. A povoação mais próxima situa-se a mais 2 km de distância do projeto.

Pelo exposto avalia-se o impacto das fontes ruidosas na fase de exploração como pouco significativo, certo, imediato, reversível e temporário.

12.15.1.3 Fase de desativação

Com a finalização da atividade produtiva, é expectável a produção de ruído associado à demolição/ das infraestruturas, à remoção do equipamento e maquinaria. Atendendo à ausência de recetores sensíveis, o impacto esperado é negativo e pouco significativo.

12.15.2 Medidas de Minimização

12.15.2.1 Fase de construção

- Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção;

- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído;
- Restringir ao estritamente necessário a circulação de veículos e máquinas.

12.15.2.2 Fase de alteração/exploração

- A gestão dos equipamentos utilizados na exploração deverá ser efetuada tendo em atenção a necessidade de controlar o ruído, particularmente através de equipamentos que estejam abrangidos pelo Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 221/2006 de 8 de novembro, por exemplo as máquinas de lavagem de jato de água a alta pressão e; pelo Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro, retificado pela Declaração de Rectificação n.º 18/2007, de 16 de março, e alterado pelo Decreto-lei n.º 278/2007, de 1 de agosto;
- Assegurar o bom funcionamento dos equipamentos mecânicos, efetuando revisões e a sua manutenção, de forma a evitar situações anómalas de emissão de ruído;
- Na aquisição de equipamentos necessários ao funcionamento da exploração, deverá verificar-se as informações acerca da potência sonora dos equipamentos, de forma a tomar as precauções necessárias para evitar quaisquer incómodos provenientes do seu funcionamento;
- Limitar a velocidade de circulação nos caminhos de acesso.

12.15.2.3 Fase de desativação

- Assegurar uma programação adequada dos trabalhos de modo a que as ações mais ruidosas sejam levadas a cabo durante as alturas do dia que causem menor perturbação;
- Restringir ao estritamente necessário a circulação de veículos e máquinas.

12.16 Matriz de Impactes

Sintetizando a avaliação de impactes efetuada nos pontos anteriores apresenta-se no quadro seguinte a matriz de impactes.

Quadro 86: Matriz de Impactes.

Descritor	Fase do projeto	Descrição do impacto	Natureza		Magnitude			Probabilidade			Instante em que se produz			Persistência			Reversibilidade	
			Positivo (+)	Negativo (-)	Pouco significativo	Significativo	Muito significativo	Certo	Provável	Improvável	Imediato	Médio Prazo	Longo Prazo	Pontual	Temporário	Permanente	Reversível	Irreversível
Clima	Construção	Emissões de GEE		x	x			x			x					x		x
		Artificialização de 0,19% da área da propriedade, que corresponde perda de stock de carbono		x	x			x			x					x		x
	Exploração	Emissões de GEE devido ao consumo energético associado à atividade pecuária		x		x		x			x					x		x
		Emissões de GEE devido à gestão dos efluentes pecuários		x	x			x			x					x		x
	Desativação	Emissões de GEE		x	x			x			x					x		x
Geologia e <u>Geomorfologia</u>	Construção	Movimentação de terras, com o consequente aumento da suscetibilidade do solo à erosão e instabilização		x	x			x			x					x	x	
	Desativação	Reposição da topografia	x		x			x					x			x		x
Recursos Hídricos	Construção	Risco de contaminação do solo e da água subterrânea por derrames acidentais de hidrocarbonetos		x	x					x	x			x			x	
		Redução da permeabilidade em resultado da implantação das construções e execução das infraestruturas		x		x		x			x					x		x
	Exploração	Produção de efluentes pecuários		x	x			x			x					x	x	
		Risco de erosão resultante do aumento do escoamento superficial é incrementado na generalidade da área envolvente ao pavilhão		x		x		x			x					x		x

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Descritor	Fase do projeto	Descrição do impacto	Natureza		Magnitude			Probabilidade			Instante em que se produz			Persistência			Reversibilidade	
			Positivo (+)	Negativo (-)	Pouco significativo	Significativo	Muito significativo	Certo	Provável	Improvável	Imediato	Médio Prazo	Longo Prazo	Pontual	Temporário	Permanente	Reversível	Irreversível
	Desativação	Risco de contaminação do solo e da água subterrânea por derrames acidentais de hidrocarbonetos		x	x					x	x				x		x	
		Aumento das áreas expostas à erosão hídrica em resultado da demolição das construções		x	x				x		x				x		x	
Solos	Construção	Aumento da exposição do solo à erosão		x	x			x			x				x		x	
		Movimentação de terras, com o consequente aumento da suscetibilidade de perda de solo		x	x			x			x				x		x	
		Ocupação e afetação do solo pelas construções com perda das funções e serviços do ecossistema		x	x			x			x					x		x
		Impermeabilização de 0,19% da área da propriedade		x	x			x			x					x		x
	Exploração	Implantação permanente de infraestruturas, edifícios, acessos e equipamentos, correspondente a 0,19% da propriedade		x	x			x			x					x		x
		Manutenção da ocupação atual em 99,8% da área da propriedade	x			x		x			x					x	x	
	Desativação	Recuperação das funções e serviços ecossistémicos do solo das áreas anteriormente impermeabilizadas	x		x			x					x			x	x	
Biodiversidade	Construção	Perturbação sobre as comunidades faunísticas		x	x			x			x					x		x

Descritor	Fase do projeto	Descrição do impacto	Natureza		Magnitude			Probabilidade			Instante em que se produz			Persistência			Reversibilidade	
			Positivo (+)	Negativo (-)	Pouco significativo	Significativo	Muito significativo	Certo	Provável	Improvável	Imediato	Médio Prazo	Longo Prazo	Pontual	Temporário	Permanente	Reversível	Irreversível
	Exploração	Restabelecimento das comunidades existentes num estado próximo das associações naturais	x		x				x			x			x		x	
	Desativação	Reposição do uso original favorecendo a regeneração natural	x		x				x			x				x	x	
Ordenamento do território	Construção	99,8% da área da propriedade manterá a atual ocupação, maioritariamente floresta em conformidade com os objetivos do PROF	x			x		x			x					x		x
		Conformidade com o PDM relativamente aos <u>parâmetros</u> de edificabilidade	x			x		x			x					x		x
	Exploração	À escala do PGRH ocorre uma pressão sobre os recursos hídricos		x	x			x			x					x		x
		Conformidade com o ordenamento do território proposto pelo PDM e pelo PMDFCI	x			x		x			x					x		x
Uso do Solo	Construção	Desmatção e movimentação de terras em 0,19% da área da propriedade		x	x			x			x					x		x
	Exploração	<u>Artificialização</u> de 0,19% da área da propriedade		x	x			x			x					x		x
		Contribuição para a redução do risco de incêndio	x				x	x			x					x		x
	Desativação	Reposição do uso florestal nos 9100 m ² intervenionados pelo projeto	x		x				x				x			x	x	
Paisagem	Construção	Redução da qualidade visual da paisagem		x	x			x			x				x		x	
		Introdução de novos elementos na paisagem		x	x			x			x					x		x

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Descritor	Fase do projeto	Descrição do impacto	Natureza		Magnitude			Probabilidade			Instante em que se produz			Persistência			Reversibilidade	
			Positivo (+)	Negativo (-)	Pouco significativo	Significativo	Muito significativo	Certo	Provável	Improvável	Imediato	Médio Prazo	Longo Prazo	Pontual	Temporário	Permanente	Reversível	Irreversível
	Exploração	Transformação da paisagem		x	x			x			x					x	x	
	Desativação	Reposição do uso florestal nos 9100 m2 interveniados pelo projeto uniformizando a paisagem		x	x			x			x				x		x	
Sócioeconomia	Construção	Dinamização do setor da construção civil	x		x			x			x				x		x	
		Criação de postos de trabalho	x		x			x			x				x		x	
		Dinamização da economia local e regional	x		x			x			x				x		x	
		Incómodos causados pela circulação de veículos na N4	x		x				x		x			x			x	
	Exploração	Investimento direto com repercussões a nível municipal e regional	x			x		x			x					x		x
		Manutenção dos postos de trabalho	x			x		x			x					x		x
		Dinamização da economia local e regional	x			x		x			x					x		x
		Contribuição para a <u>autosuficiência</u> do País	x			x		x			x					x		x
	Desativação	Extinção de um agente económico de dinamização das atividades económicas locais		x		x		x			x					x		x
Gestão de Resíduos	Construção	Produção de RCD		x	x			x			x				x		x	
	Exploração	Produção de resíduos		x	x			x			x				x		x	
		Valorização dos subprodutos (estruume)	x		x			x			x					x	x	
	Desativação	Produção de RCD		x	x			x			x				x		x	
Saúde Humana	Exploração	Zoonoses		x		x			x			x			x		x	
Qualidade do Ar	Construção	Produção e dispersão de poeiras		x	x			x			x			x			x	

Descritor	Fase do projeto	Descrição do impacto	Natureza		Magnitude			Probabilidade			Instante em que se produz			Persistência			Reversibilidade	
			Positivo (+)	Negativo (-)	Pouco significativo	Significativo	Muito significativo	Certo	Provável	Improvável	Imediato	Médio Prazo	Longo Prazo	Pontual	Temporário	Permanente	Reversível	Irreversível
	Exploração	Emissão de poluentes atmosféricos provenientes dos motores de combustão		x	x			x			x				x		x	
		Emissões de poluentes atmosféricos associadas ao manéio dos animais e à gestão dos efluentes pecuários		x		x		x			x					x	x	
		Emissão de poluentes atmosféricos provenientes dos motores de combustão		x	x			x			x				x		x	
	Desativação	Emissão de poluentes atmosféricos provenientes dos motores de combustão																
Ambiente Sonoro	Construção	Incremento dos níveis de ruído associadas às atividades de construção		x	x				x		x				x		x	
	Exploração	Incremento dos níveis de ruído associadas às atividades de exploração		x	x			x			x					x	x	
	Desativação	Incremento dos níveis de ruído associadas às atividades de demolição		x	x				x		x				x		x	

12.17 Impactes cumulativos

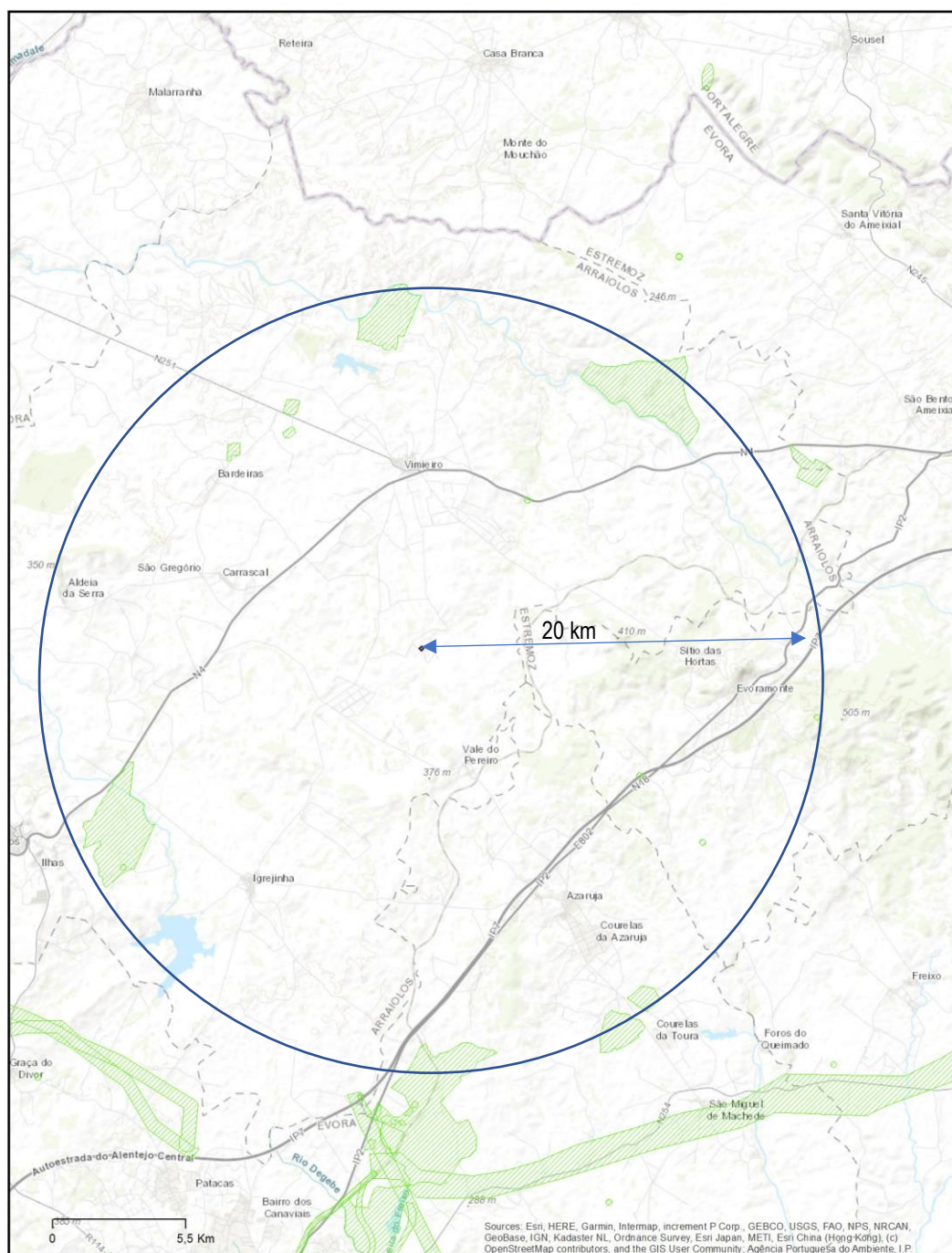
Para esta análise recorreu-se à informação disponibilizada no SINIAmb. Assim, foram identificados na região dez projetos sujeitos a AIA:

- Exploração suinícola da Herdade das Místicas;
- Exploração Agropecuária da Defesa do Gato;
- Exploração suinícola do Monte da Coelha Nova;
- Ampliação da Pedreira n.º 5063, Herdade da Bardeira;
- Pedreira Herdade da Bardeira n.º 5248;
- Ampliação da Pedreira do Monte da Oliveira;
- Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão;
- Barragem do Loureiro;
- Barragem do Zambujal;
- Évora Resort.

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Figura 59: Enquadramento dos projetos sujeitos a AIA próximos da Herdade de Santa Luzia.

Projetos sujeitos a AIA



Sistema de Referência: PT-TM06/ETRS89



23-08-2022

Descrevem-se de seguida as principais características dos referidos projetos.

Instalações de pecuária intensiva

- Exploração suinícola da Herdade das Místicas

O projeto visa a produção em regime intensivo de 1.450 porcas reprodutoras em ciclo fechado e 11.000 porcos de engorda.

DIA favorável condicionada emitida a 23/09/2016.

- Exploração Agropecuária da Defesa do Gato

O projeto visa a produção em regime intensivo de 528 porcas reprodutoras em ciclo fechado e 11.000 porcos de engorda.

DIA favorável condicionada emitida a 31/08/2010.

- Exploração suinícola do Monte da Coelha Nova

O projeto visa a produção em regime intensivo de 1.200 porcas reprodutoras em ciclo fechado e 10.080 porcos de engorda.

DIA favorável condicionada emitida a 9/02/2017.

- Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

O projeto visa a produção em regime intensivo de 2.309 bovinos de leite.

DIA favorável condicionada emitida a 19/12/2019.

Infraestruturas - barragens

- Barragem do Loureiro

Barragem de aterro, componente do subsistema de rega de Alqueva. Tem como o objetivo regar cerca de 59000 hectares de terrenos do Baixo Alentejo e 7690 hectares do Alto Alentejo e, ainda satisfazer as necessidades de água para consumo humano e industrial nos concelhos de Évora, Viana do Alentejo, Alvaro, Cuba, Vidigueira, Alcácer do Sal, Ferreira do Alentejo, Aljustrel e Beja.

DIA favorável condicionada emitida a 24/07/2003.

- Barragem do Zambujal

A barragem tem como objetivo regar cerca de 90 hectares de prados de regadio para a alimentação animal e o abastecimento de água para o abeberamento de 166 vacas aleitantes em regime extensivo.

DIA favorável condicionada emitida a 22/10/2008.

Pedreiras

- Ampliação da Pedreira n.º 5063, Herdade da Bardeira

Desconformidade do EIA.

- Pedreira Herdade da Bardeira n.º 5248

Ampliação da pedreira que explora granito.

DIA favorável condicionada emitida a 6/04/2010.

- Ampliação da Pedreira do Monte da Oliveira

Ampliação da pedreira que explora granito.

DIA favorável condicionada emitida a 5/04/2014.

Estabelecimentos hoteleiros

- Évora Resort

O estabelecimento hoteleiro foi projetado para 260 quartos, uma vinha de 43 hectares, 2 campos de golfe e uma barragem para o abastecimento ao hotel e à atividade agropecuária.

DIA favorável condicionada emitida a 7/11/2008.

12.17.1 Clima

Os impactes cumulativos sobre o clima decorrentes dos projetos acima identificados resultam das emissões de GEE, caso das explorações pecuárias, pedreiras e estabelecimento hoteleiro. Os projetos das barragens contribuem para a sua mitigação, garantindo reservas de água para o consumo humanos e outros.

12.17.2 Geologia e geomorfologia

Não se identificam impactes cumulativos com a execução do presente projeto.

12.17.3 Recursos hídricos e qualidade da água

As explorações pecuárias recorrem totalmente ou parcialmente à água subterrânea para o abeberamento animal. No que diz respeito às pedreiras não foi possível confirmar se é expectável que as escavações perturbem a rede de fluxos subsuperficiais. Assim, os impactes cumulativos sobre as águas subterrâneas estão associados ao acréscimo de mais uma captação de água subterrânea, com repercussões ao nível da piezometria e balanço entre disponibilidade e utilizações de água nos sistemas aquíferos.

No que se refere à água superficial, as barragens e o estabelecimento hoteleiro, não interferem com as linhas de água que atravessam a Herdade de Santa Luzia pelo que não se perspetivam impactes sobre as águas superficiais.

12.17.4 Solos

Pese embora a legislação viabilize outras alternativas para a valorização dos efluentes pecuários, cerca de 90% das explorações pecuárias adotam como solução para os seus efluentes pecuários o encaminhamento para valorização agrícola. Se, à semelhança da Herdade de Santa Luzia, os efluentes pecuários das explorações pecuárias estiverem a ser encaminhados para solos pobres em termos de matéria orgânica, esta solução acarreta benefícios na fertilidade, estrutura e proteção destes solos. Assim, a existência de outras explorações pecuárias com a mesma prática acarreta um impacte cumulativo positivo.

Relativamente às pedreiras nestas áreas é expectável uma maior exposição dos solos a agentes atmosféricos, da qual resultará um incremento dos processos erosivos, com a possível desagregação da estrutura pedológica e/ou o arrastamento de partículas. Contudo não se perspetivam impactes cumulativos associados ao projeto em apreço atendendo à diminuta área de intervenção.

12.17.5 Biodiversidade

Ao nível da Biodiversidade, os impactes cumulativos associados aos projetos acima identificados, decorrem da implantação permanente das infraestruturas, fragmentando habitats e perturbando locais de repouso, reprodução e alimentação das aves nidificantes. Avaliando-se este impacte como negativo.

12.17.6 Ordenamento do Território

Em matéria de ordenamento do território, não se identificam impactes cumulativos.

12.17.7 Uso do Solo

Os impactes na ocupação do solo decorrentes dos projetos acima identificados, estão associados à afetação permanente das infraestruturas, com o aumento da área artificializada.

12.17.8 Paisagem

Ao nível da paisagem, não se identificam impactes cumulativos: o projeto não é visível do exterior da Herdade de Santa Luzia.

12.17.9 Sócioeconomia

A existência de outras explorações pecuárias traduz a importância deste sector na economia do concelho e da região, favorecendo dessa forma o trabalho em rede e, a especialização dos recursos humanos. Trata-se de um impacte positivo cumulativo.

Relativamente à rede viária, a N4 é um eixo serve as explorações pecuárias acima identificadas. Avalia-se a pressão sobre esta via como um impacte cumulativo negativo.

Não se perspectivam impactes cumulativos associados com os outros projetos que ocorrem na proximidade da área de estudo.

12.17.10 Saúde humana

Em matéria de saúde humana, não se identificam impactes cumulativos.

12.17.11 Gestão de resíduos

Em matéria de resíduos há na atividade pecuária a produção de resíduos semelhantes em termos de tipologias ao previsto na exploração da Herdade de Santa Luzia. Contudo atendendo ao encaminhamento de todos os resíduos para operadores de gestão não são exetáveis impactes cumulativos.

Relativamente aos outros projetos também não se identificam impactes cumulativos uma vez que as atividades são distintas, e, por conseguinte, as tipologias de resíduos produzidos também deverão ser diferentes.

12.17.12 Património histórico e arqueológico

Não são expectáveis impactes cumulativos associados a este descritor.

12.17.13 Qualidade do ar

A existência de outras explorações pecuárias na envolvente é relevante no que se refere a fontes de emissão de GEE. No computo total estas explorações representam uma significativa fonte de emissões difusas, designadamente de amoníaco e metano.

12.17.14 Ambiente sonoro

Conforme se identificou na caracterização da situação de referência do ambiente sonoro, as principais fontes de ruído são as vias rodoviárias, particularmente a EN 4. Dos projetos identificados acima, apenas as explorações pecuárias são servidas por esta estrada. A pressão sobre esta via acarreta um incremento dos níveis de ruído.

13. Análise de riscos

Pretende-se neste ponto analisar a vulnerabilidade do projeto perante os riscos de acidentes graves ou de catástrofes relevantes para o Projeto. Nesse sentido serão classificados os riscos do projeto sobre o ambiente envolvente e os riscos do exterior sobre o projeto.

Relativamente aos riscos do projeto sobre o ambiente envolvente, o Projeto não incrementa o risco de incêndio ou a sua perigosidade, bem pelo contrário, uma vez que o projeto prevê uma área artificializada e uma lagoa de retenção de águas de lavagem do pavilhão.

O movimento de pessoas associado à fase de exploração concorre positivamente para que as ocorrências de incêndios ou ignições sejam detetadas atempadamente e os meios de atuação sejam utilizados precocemente.

Relativamente à presença de substâncias químicas, conforme referido no ponto 8.9.2 na fase de exploração há necessidade de recorrer a um desinfetante no sentido de garantir a biossegurança sanitária da exploração. Contudo a quantidade armazenada na exploração será reduzida (inferior a 20 l), não se enquadrando no regime jurídico de prevenção de acidentes graves.

No que se refere aos riscos do exterior sobre o projeto, analisando o enquadramento da envolvente próxima no âmbito defesa da floresta contra incêndios, designadamente através da análise da **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**, verifica-se que os terrenos contíguos estão classificados com risco baixo a moderado.

14. 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.

Consiste, assim, na definição de um conjunto de ações sistemáticas de observação, medição, registo e interpretação, que fornece informação sobre as características e a evolução das variáveis ambientais e socioeconómicas no espaço e no tempo, consideradas mais sensíveis na sequência da previsão de impactes efetuada, bem como sobre o efeito de determinada atividade ou projetos sobre essas variáveis.

O relatório de monitorização deverá descrever os resultados obtidos nos programas de monitorização e deverá ser elaborado de acordo com as prescrições indicadas no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 novembro. Este relatório deverá ser apresentado à Autoridade de AIA com periodicidade anual.

O envio Relatório de Monitorização à Autoridade de AIA deve ser acompanhado de uma ficha resumo do Relatório de Monitorização, disponível no site da Agência Portuguesa do Ambiente.

14.1 Monitorização por descritores

14.1.1 Recursos Hídricos e Qualidade da Água

14.1.1.1 Consumos de água

Propõe-se 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: furo e poço da Herdade de Santa Luzia, mensalmente.

14.1.1.2 Níveis piezométricos

Propõe-se a monitorização dos níveis piezométricos.

O principal objetivo é a identificação de situações de desequilíbrio dos níveis piezométricos que permitam a atuação atempada.

Local e frequência: furo e poço da Herdade de Santa Luzia, semestral – águas baixas e águas altas.

14.1.1.3 Qualidade da água

Propõe-se a monitorização da qualidade da água do furo.

O principal objetivo é a identificação de situações contaminação que permitam a atuação atempada.

Parâmetros a avaliar:

Quadro 87: Periodicidade da amostragem.

Parâmetro
pH (in situ)
Condutividade (in situ)
Oxigénio dissolvido (in situ)
Oxidabilidade
Cloretos
Sulfatos
Nitratos
Azoto amoniacal
Azoto total
CB05
CQO
Oxigénio dissolvido
Hidrocarbonetos totais
Coliformes totais
Coliformes fecais
Estreptococos fecais

Local: furo da Herdade de Santa Luzia.

Frequência: semestral nos dois primeiros anos de funcionamento, de preferência na altura das primeiras chuvas, em outubro, e em abril/maio, de forma a identificar as variações intranuais da qualidade da água.

Após o segundo ano de funcionamento e, caso os resultados não apresentem valores excessivos, a frequência poderá passar a anual.

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 e os valores paramétricos estabelecidos pelo Decreto-Lei nº

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

306/2007 de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei nº 152/2017 de 7 de dezembro relativo `qualidade da água para consumo humano

15. Lacunas técnicas e de conhecimento

Na elaboração deste EIA não se registaram lacunas técnicas ou de conhecimento suscetíveis de comprometer a avaliação do Projeto.

16. Conclusões

O presente EIA incidiu sobre o projeto de execução de um núcleo de produção de 1.600 bovinos de engorda, em regime intensivo a instalar na Herdade de Santa Luzia. A área do projeto é 9.100,00 m² que será implantado numa propriedade com 4.586.900 m².

No âmbito do presente estudo, foi caracterizada a situação ambiental e analisados os impactes decorrentes da implantação do projeto.

A área onde se pretende desenvolver o projeto apresenta características marcadamente rurais, em que o uso do solo é agro-florestal e, em que a produção pecuária, em regime extensivo, se desenvolve desde 2016.

Da avaliação de impactes refere-se que na generalidade dos descritores ambientais, os impactes negativos resultantes da construção e da exploração da instalação são pouco significativos e a maioria deles reversíveis. Atendendo à avaliação dos potenciais impactes, foram definidas medidas destinadas a minimizar os potenciais impactes.

Com a sua concretização, o proponente 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 impacto positivo sobre a sócioeconomia e o desenvolvimento territorial da região. No plano biofísico apresenta também impactes positivos para a fertilidade dos solos resultantes do aproveitamento agrícola dos efluentes pecuários, cuja valorização segue as orientações legais em vigor.

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

Agência Portuguesa do Ambiente (APA): Portuguese National Inventory Report on Greenhouse Gases, 1990-2009. Amadora.

Agência Portuguesa do Ambiente (APA): Portuguese National Inventory Report on Greenhouse Gases, 1990-2009. Amadora.

Almeida, C. Mendonça, J.J.L. Jesus, M.R. Gomes, A.J. *Sistemas aquíferos de Portugal Continental*. INAG. 2000

Aires, P. Chambel, A. Duque, J. *Caraterização hidroquímica das águas subterrâneas das rochas cristalinas do concelho de Arraiolos – Nota prévia*. 4º Congresso da Água. APRH. 1998

Código de Boas Práticas Agrícolas (Despacho n.º 1230/2018 de 5 de fevereiro).

Carvalhosa, A.. *Carta Geológica de Portugal na escala de 1/50 000. Notícia Explicativa da Folha 36-C Arraiolos*. Instituto Geológico e Mineiro. 1999.

Calçada, I. *Definição de Perímetros de Protecção de Captações de Água Subterrânea do Concelho de Serpa*. Curso de especialização Pós-Graduada em Geologia Aplicada (CEPGA) Lisboa: Faculdade de Ciência da Universidade de Lisboa, 2008
(http://geologia.fc.ul.pt/PosGrad/EstudosCaso0708/IldaCalçada_Apresentacao2.pdf)

Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Concelho de Évora, que para além de apresentar cenários climáticos, contém orientações estratégicas. 2016

ERHSA. *Estudo dos recursos hídricos subterrâneos do Alentejo – Relatório técnico*. Évora. Comissão de Coordenação da Região do Alentejo, 2001.

Intergovernmental panel on climate change (IPPC): *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Volume 2. Energy. 2006.

Intergovernmental panel on climate change (IPPC): *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Volume 4. Agriculture, Forestry and Other Land Use. 2006.

Intergovernmental panel on climate change (IPPC): *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Volume 8. Settlements. 2006.

Miranda, P.M.A. Valente, M.A. Tomé, A.R. Trigo, R. Coelho, M.F.E.S. Aguiar, A. Azevedo, E.B. *O clima de Portugal nos séculos XX e XXI. Alterações climáticas em Portugal. Cenários Impactos e Medidas de Adaptação*. Projecto SIAM II. Eds Santos, F.D Miranda, P.M.A. 2006

Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH). Região hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5). Parte 5 – Objetivos. Anexo II.5. 2016

Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo Central (PIAAC-AC). Relatório da Fase 1. Caracterização e diagnóstico de vulnerabilidades atuais. CIMAC. 2020

Zbyszewski, G. Carvalhosa, A. B. Ferreira, O. V.. *Carta Geológica de Portugal na escala de 1/50 000. Notícia Explicativa da Folha 36-A Pavia*. Instituto Geológico e Mineiro. 1980.

Sites

Agência Portuguesa do Ambiente: <https://apambiente.pt>

Agrupamento de Escolas de Arraiolos: <https://www.aearraiolos.net/>

Câmara Municipal de Arraiolos: <https://www.cm-arraiolos.pt>

Instituto de Emprego e Formação Profissional: <https://www.iefp.pt>

Instituto Nacional de Estatísticas: <https://www.ine.pt>

Centro de Saúde de Arraiolos: <https://www.centrosdesaude.pt/centro/centro-de-saude-de-arraiolos/>

Gesamb: <http://www.gesamb.pt/>

Qualar – informação sobre qualidade do ar: <http://www.qualar.org/>

SNIRH: <https://snirh.apambiente.pt/>

SNIAmb: <https://sniamb.apambiente.pt/>

LNEG: <https://geoportal.lneg.pt/>

Natura 2000 Network Viewer: <https://natura2000.eea.europa.eu>

Global Biodiversity Information Facility: <https://www.gbif.org>

Estudo de Impacte Ambiental
Exploração de bovinos da Herdade Santa Luzia

Flora-On: Flora de Portugal Interativa. (2014). Sociedade Portuguesa de Botânica. www.flora-on.pt