

# Estudo de Impacte Ambiental da Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Elaborado por



---

Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental da  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

**Bracamonte  
Agropecuária Lda.**

*Janeiro 2018*

# EXPLORAÇÃO AGROPECUÁRIA DA HERDADE VALE DE MELÃO

## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

### ÍNDICE GERAL

**Volume I – Relatório Síntese**

Volume II – Resumo Não Técnico

Volume III – Anexos

## FICHA TÉCNICA

### PROPONENTE

#### **Bracamonte Agropecuária Lda.**

Herdade de Vale de Melão de Cima  
Apartado 21  
7040-204 Igreja

### ESTUDO ELABORADO POR



#### **TTerra – Engenharia e Ambiente, Lda.**

Rua Gil Vicente 193, 1ºC, 2775-198 Parede  
Telefone: (351) 214 537 349; Fax: (351) 210 134 553

<http://www.tterra.pt> | [mail@tterra.pt](mailto:mail@tterra.pt)

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2. ENQUADRAMENTO LEGAL.....</b>	<b>12</b>
<b>3. EQUIPA TÉCNICA E PERÍODO DE EXECUÇÃO DO EIA .....</b>	<b>13</b>
<b>4. DESCRIÇÃO DE ANTECEDENTES.....</b>	<b>14</b>
<b>5. METODOLOGIA E ESTRUTURA DO EIA.....</b>	<b>15</b>
<b>6. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO .....</b>	<b>18</b>
6.1 Descrição dos objectivos e da necessidade da exploração.....	18
6.2 Conformidade da exploração com os instrumentos de gestão territorial em vigor.....	18
<b>7. LOCALIZAÇÃO .....</b>	<b>20</b>
7.1 Localização geográfica e administrativa.....	20
7.2 Áreas sensíveis .....	20
<b>8. DESCRIÇÃO DO PROJETO .....</b>	<b>21</b>
8.1 Caracterização do efetivo animal .....	21
8.2 Caracterização do processo produtivo .....	23
8.3 Caracterização das instalações.....	24
8.3.1 Condições de implantação.....	24
8.3.2 Condições das instalações .....	25
8.3.3 Condições de alojamento .....	26
8.4 Caracterização dos sistemas de apoio .....	35
8.4.1 Abastecimento de água .....	35
8.4.2 Abastecimento de energia eléctrica.....	37
8.4.3 Sistema de alimentação.....	39
8.5 Gestão de efluentes pecuários.....	40

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

8.5.1	Caracterização qualitativa e quantitativa dos efluentes pecuários .....	40
8.5.2	Caracterização do sistema de retenção de efluentes pecuários .....	41
8.5.3	Valorização agrícola dos efluentes pecuários.....	42
8.6	Subprodutos animais.....	44
8.7	Resíduos.....	45
8.8	Recursos humanos.....	47
8.9	Programação temporal.....	47
8.10	Projetos associados ou complementares.....	47
8.11	Alternativas consideradas .....	47
<b>9.</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....</b>	<b>48</b>
9.1	Clima .....	48
9.1.1	Metodologia.....	48
9.1.2	Caracterização da Situação de Referência .....	48
9.1.2.1	Precipitação .....	48
9.1.2.2	Temperatura.....	49
9.1.2.3	Vento.....	50
9.1.2.4	Evapotranspiração.....	51
9.1.2.5	Balanço Hídrico.....	52
9.1.2.6	Caraterização climática .....	55
9.1.2.1	Alterações climáticas.....	56
9.2	Geologia e geomorfologia .....	60
9.2.1	Metodologia.....	60
9.2.2	Caracterização da Situação de Referência .....	60
9.3	Recursos hídricos e qualidade da água .....	65
9.3.1	Metodologia.....	65
9.3.2	Recursos Hídricos Superficiais .....	66
9.3.3	Recursos Hídricos Subterrâneos.....	74
9.3.4	Impacte das Alterações Climáticas sobre os recursos hídricos .....	82
9.4	Solos .....	84

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

9.4.1	Metodologia.....	84
9.4.2	Caracterização da situação de referência.....	84
9.5	Biodiversidade .....	86
9.5.1	Flora .....	87
9.5.1.1	Metodologia .....	87
9.5.1.2	Caracterização da situação de referência .....	87
9.5.1.2.1	Sensibilidade da área em estudo .....	87
9.5.1.2.2	Enquadramento Fitogeográfico e Fitossociológico .....	87
9.5.1.2.3	Vegetação potencial.....	89
9.5.1.2.4	Zonagem ecológica.....	89
9.5.1.2.5	Elenco florístico .....	90
9.5.1.1	Impacte das Alterações Climáticas sobre o coberto vegetal.....	92
9.5.2	Fauna.....	93
9.5.2.1	Metodologia .....	93
9.5.2.2	Caracterização da situação de referência .....	93
9.5.2.2.1	Sensibilidade da área em estudo .....	93
9.5.2.2.2	Avifauna .....	94
9.5.2.2.3	Mamofauna .....	97
9.5.2.2.4	Herpetofauna.....	99
9.5.2.1	Impacte das Alterações Climáticas sobre a fauna .....	100
9.6	Ordenamento do território.....	101
9.6.1	Metodologia.....	101
9.6.2	Caracterização da situação de referência.....	101
9.6.2.1	Planos de âmbito nacional .....	102
9.6.2.2	Planos de âmbito regional .....	103
9.6.2.3	Planos de âmbito municipal .....	103
9.7	Uso do solo.....	107
9.7.1	Metodologia.....	107
9.7.2	Caracterização da situação de referência.....	107

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

<b>9.8 Paisagem</b> .....	<b>110</b>
<b>9.8.1 Metodologia</b> .....	<b>110</b>
<b>9.8.2 Caracterização da situação de referência</b> .....	<b>110</b>
<b>9.8.2.1 Estrutura e funcionalidade da paisagem</b> .....	<b>110</b>
<b>9.8.2.2 Unidades homogéneas de paisagem</b> .....	<b>111</b>
<b>9.9 Socioeconomia</b> .....	<b>112</b>
9.9.1 Estrutura e dinâmica demográfica .....	113
9.9.2 Sectores de Atividade .....	117
9.9.3 Agricultura, agropecuária e sector da produção animal .....	118
9.9.4 Acessos viários.....	120
<b>9.10 Gestão de resíduos</b> .....	<b>121</b>
<b>9.10.1 Enquadramento legal</b> .....	<b>121</b>
<b>9.10.2 Entidades gestoras</b> .....	<b>122</b>
<b>9.10.3 Resíduos produzidos na Exploração</b> .....	<b>124</b>
<b>9.11 Património histórico e arqueológico</b> .....	<b>125</b>
<b>9.11.1 Metodologia</b> .....	<b>125</b>
<b>9.11.2 Caracterização da Situação de Referencia</b> .....	<b>125</b>
<b>9.12 Qualidade do ar</b> .....	<b>137</b>
9.12.1 Enquadramento legal.....	137
9.12.2 Enquadramento do sector pecuário .....	139
9.12.3 Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas .....	141
9.12.4 Definição do cenário da qualidade do ar .....	144
9.12.5 Estação de Monitorização.....	144
9.12.6 Identificação das Principais Fontes de Poluição Atmosférica.....	148
9.12.7 Identificação dos Receptores Sensíveis .....	149
9.12.8 Caracterização da Qualidade do Ar.....	150
<b>9.13 Ambiente sonoro</b> .....	<b>151</b>
9.13.1 Enquadramento Legal .....	151
9.13.2 Identificação das principais fontes emissoras de ruído .....	152
9.13.3 Classificação acústica.....	153
9.13.4 Receptores mais próximos.....	153
9.13.5 Caracterização dos equipamentos ruidosos.....	154
9.13.6 Caracterização do ambiente sonoro.....	154
<b>10. EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO ESTADO DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJETO</b> .....	<b>156</b>
<b>11. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO</b> .....	<b>159</b>
<b>11.1 Metodologia</b> .....	<b>159</b>
<b>11.2 Clima</b> .....	<b>161</b>

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

11.2.1	Avaliação de impactes.....	161
11.2.2	Medidas de Minimização.....	161
<b>11.3</b>	<b>Geologia e geomorfologia.....</b>	<b>162</b>
11.3.1	Avaliação de impactes.....	162
11.3.2	Medidas de minimização.....	162
<b>11.4</b>	<b>Recursos hídricos e qualidade da água .....</b>	<b>163</b>
11.4.1	Avaliação de impactes.....	163
11.4.2	Medidas de minimização.....	166
<b>11.5</b>	<b>Solos.....</b>	<b>167</b>
11.5.1	Avaliação de impactes.....	167
11.5.2	Medidas de minimização.....	168
<b>11.6</b>	<b>Biodiversidade.....</b>	<b>169</b>
11.6.1	Avaliação de impactes.....	169
11.6.2	Medidas de minimização.....	171
<b>11.7</b>	<b>Ordenamento do território .....</b>	<b>172</b>
11.7.1	Avaliação de impactes.....	172
11.7.2	Medidas de minimização.....	174
<b>11.8</b>	<b>Uso do solo .....</b>	<b>174</b>
11.8.1	Avaliação de impactes.....	174
11.8.2	Medidas de minimização.....	175
<b>11.9</b>	<b>Paisagem.....</b>	<b>175</b>
11.9.1	Avaliação de impactes.....	175
11.9.2	Medidas de minimização.....	176
<b>11.10</b>	<b>Sócioeconomia .....</b>	<b>176</b>
11.10.1	Avaliação de impactes.....	176
11.10.2	Medidas de minimização.....	177
<b>11.11</b>	<b>Gestão de resíduos .....</b>	<b>177</b>
11.11.1	Avaliação de impactes.....	177
11.11.2	Medidas de minimização.....	178
11.11.3	Fase de desativação.....	179
<b>11.12</b>	<b>Património histórico e arqueológico .....</b>	<b>179</b>
11.12.1	Avaliação de impactes.....	179
11.12.2	Medidas de minimização.....	180
<b>11.13</b>	<b>Qualidade do ar.....</b>	<b>180</b>
11.13.1	Avaliação de impactes.....	180
11.13.2	Medidas de minimização.....	187
<b>11.14</b>	<b>Ambiente sonoro.....</b>	<b>187</b>
11.14.1	Avaliação de impactes.....	187
11.14.2	Medidas de minimização.....	188
<b>11.15</b>	<b>Matriz de impactes .....</b>	<b>188</b>
<b>11.16</b>	<b>Avaliação dos riscos .....</b>	<b>193</b>
11.16.1	Riscos Naturais .....	193
11.16.2	Riscos Tecnológicos.....	195
<b>11.17</b>	<b>Impactes cumulativos.....</b>	<b>197</b>

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

11.17.1	Clima.....	197
11.17.2	Geologia e geomorfologia .....	197
11.17.3	Recursos hídricos e qualidade da água .....	197
11.17.4	Solos.....	198
11.17.5	Flora e vegetação .....	198
11.17.6	Fauna.....	198
11.17.7	Ordenamento do Território .....	199
11.17.8	Uso do Solo .....	199
11.17.9	Paisagem .....	199
11.17.10	Sócioeconomia.....	199
11.17.11	Gestão de resíduos .....	199
11.17.12	Património histórico e arqueológico.....	200
11.17.13	Qualidade do ar.....	200
11.17.14	Ambiente sonoro.....	200
<b>12.</b>	<b>MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>202</b>
<b>12.1</b>	<b>Monitorização por descritores.....</b>	<b>203</b>
12.1.1	Recursos Hídricos e Qualidade da Água .....	203
12.1.2	Solos.....	204
<b>13.</b>	<b>LACUNAS TÉCNICAS E DE CONHECIMENTO .....</b>	<b>207</b>
<b>14.</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>209</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>211</b>
	<b>SITES .....</b>	<b>214</b>

## SIGLAS E ACRÓNIMOS

AI	Área de incidência do projeto
AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
CCDRA	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo
CGP	Carta Geológica de Portugal
CMA	Câmara Municipal de Arraiolos
CMP	Carta Militar de Portugal
CN	Cabeças Normais
COS	Carta de Ocupação do Solo
DGT	Direção Geral do Território
DGPC	Direcção-Geral do Património Cultural
DRAPAL	Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo
DRCA	Direção Regional de Cultura do Alentejo
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
ERPVA	Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental
GEE	Gases com Efeito de Estufa
ICNF	Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas
IGP	Instituto Geográfico Português
PBH	Plano de Bacia Hidrográfica
PDM	Plano Diretor Municipal
PGRH Tejo	Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo
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
REAP	Regime do Exercício da Atividade Pecuária
REN	Reserva Ecológica Nacional
RJAIA	Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental
RNT	Resumo Não Técnico
RS	Relatório Síntese
RSAEPP	Regulamento de Segurança e Ações em Estruturas de Edifícios e Pontes
SCE	Serviços Cartográficos do Exército
SNIT	Sistema Nacional de Informação Territorial
SRH	Sub-região Homogénea
UHP	Unidade Homogénea de Planeamento
ZPE	Zona de Proteção Especial
ZOM	Zona de Ossa Morena
ZE	Zona envolvente

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Relatório Síntese (RS) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Exploração Agropecuária da Herdade de Vale do Melão, em fase de exploração, propriedade da empresa Bracamonte Agropecuária Lda., o proponente.

A exploração tem como atividade principal a produção e comercialização de leite de gado bovino, explorada num regime de produção intensiva e como atividade secundária a produção agrícola destinada à obtenção de forragens para alimentação do gado. Está localizada no concelho de Arraiolos, freguesia da Igreja Nova.

A atividade pecuária é atualmente desenvolvida com um efetivo base de 2.106 bovinos, que o proponente pretende aumentar e licenciar para 2.309 bovinos. Todas as infraestruturas necessárias para o aumento do efetivo já se encontram construídas.

Dada a configuração do Projeto, o mesmo encontra-se sujeito a procedimento de avaliação de impacte ambiental (AIA) nos termos da alínea e), do nº 1, do anexo II, do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, que estabelece o Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA). O presente EIA visa, portanto, dar cumprimento a este requisito legal e simultaneamente pelo Regime do Exercício da Atividade Pecuária (REAP), 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 (CCDRA) que intervirá no processo como Autoridade de AIA, em conformidade com o disposto na alínea b) do nº 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 (DRAPAL) que intervirá como entidade licenciadora, em conformidade com o referido no nº 1 do artigo 8º do Decreto-Lei nº 81/2013, de 14 de junho, com as alterações introduzidas pela Declaração de Rectificação nº 31/2013, de 24 de julho, que estabelece o REAP.

## 2. ENQUADRAMENTO LEGAL

O REAP, através do disposto na alínea b), do n.º 1, do artigo 29.º, determina que as alterações efectuadas à atividade pecuária encontram-se sujeitas a novo licenciamento quando delas resultar a ultrapassagem dos limiares estabelecidos no RJAIA ou a verificação de outras condições previstas no referido regime jurídico que determinem a necessidade de AIA.

A Bracamonte – Agropecuária, Lda. é detentora da Licença de Exploração n.º6/070202/070501/067/10, emitida a 25 de Outubro de 2010 (Anexo I), para um efetivo de 1340,0 Cabeças Normais (CN). Pretendendo o explorador aumentar o efetivo para 2053,8 CN.

A área de construção avaliada em sede de AIA em 2006 aumentou 15.815,76 m<sup>2</sup> perfazendo atualmente 29.171,14 m<sup>2</sup>.

Por força da aplicação da subalínea ii) da alínea b) do n.º 4 do Artigo 1.º do Decreto-lei n.º 152B/2017 verifica-se que a ampliação do Projeto se encontra obrigatoriamente sujeita a AIA.

Nestes termos, o presente EIA tem enquadramento em ambos os regimes legais, configurando-se simultaneamente como um requisito formal e um elemento instrutório a apresentar à entidade licenciadora no âmbito do novo processo de licenciamento da atividade a que o proponente é obrigado, em cumprimento do estipulado na Secção I, do Anexo III, do REAP.

### 3. EQUIPA TÉCNICA E PERÍODO DE EXECUÇÃO DO EIA

O EIA da Exploração Agropecuária da Herdade de Vale do Melão foi elaborado pela empresa TTerra – Engenharia e Ambiente, Lda. com recurso à equipa técnica constante no Quadro 1.

A elaboração do EIA decorreu durante o período compreendido entre julho de 2017 e janeiro de 2018.

**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, Uso Atual do Solo e Paisagem
Maria Antónia Figueiredo	Doutoranda em Alterações Climáticas e Políticas de Desenvolvimento Sustentável Mestre em Engenharia do Ambiente Pós-graduada em Hidráulica e Recursos Hídricos Pós-graduada em Eng. Sanitária Lic. Eng. dos Recursos Hídricos	Revisão do EIA Descritores: Clima, Geologia e Geomorfologia, Recursos Hídricos e Qualidade da Água, Solos, Produção cartográfica
Maria do Carmo Isidoro	Eng. <sup>a</sup> do Recursos Naturais e Ambiente Pós-graduação em Estudos de Flora Autóctone Pós-graduação em Energia Eólica	Descritores: Flora e Vegetação, Fauna
Gonçalo Figueiredo	Lic. em Economia	Descritores: Sócioeconomia
<b>Componentes externas</b>		
Artur Fontinha	Arqueólogo	Património Histórico e Arqueológico
Hugo Gomes	Arqueólogo	Património Histórico e Arqueológico
Mariana Fafiães	Arqueólogo	Património Histórico e Arqueológico

#### 4. DESCRIÇÃO DE ANTECEDENTES

A Exploração de Bovinos de Leite da Herdade de Vale Melão é detentora da Licença de Exploração n.º6/070202/070501/067/10, emitida a 25 de Outubro de 2010 para um efetivo de 1340,0 Cabeças Normais.

Em Setembro de 2016, a exploração aumentou a sua capacidade para 1847,2CN (2106 Cabeças Naturais).

Atualmente a Herdade Vale de Melão explora um efetivo de 2053,8 CN, a que corresponde 2309 Cabeças Naturais (bovinos) - Quadro 2.

**Quadro 2: resumo do efetivo pecuário.**

Efetivo Pecuário Objeto de EIA (L.E. n.º6/070202/070501/067/10)		Efetivo Atual – Pós-ampliação (Outubro 2016)		Efetivo Pecuário à capacidade máxima da exploração	
Cabeças Normais	Cabeças Naturais	Cabeças Normais	Cabeças Naturais	Cabeças Normais	Cabeças Naturais
1340	1378	1847,2	2106,0	2053,8	2309,0

A Declaração de Impacte Ambiental do Projeto de melhoria das instalações da Bracamonte foi emitida a 5 de dezembro de 2006 (Anexo II).

Em fevereiro de 2017, na sequência do pedido de apreciação prévia e decisão de sujeição de AIA, a CCDR Alentejo decidiu pela sujeição de um novo procedimento de AIA face às alterações do projeto (Anexo III).

## 5. METODOLOGIA E ESTRUTURA DO EIA

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

- **Descrição geral das principais características do Projeto**, com particular incidência nos aspectos mais susceptíveis de provocar consequências ambientais durante a atividade, a sua localização e características funcionais, justificação e objectivos, antecedentes e enquadramento nos instrumentos de gestão territorial vigentes;
- **Identificação e caracterização do atual estado do ambiente na área afecta ao Projeto e sua envolvente**, sendo que os descritores ambientais englobados nesta caracterização têm diferentes aprofundamentos de análise tendo em atenção a especificidade da instalação – foi dispensada maior atenção e detalhe aos aspectos onde se prevê que venham a detectar-se maiores repercussões. A metodologia geral aplicada nesta etapa consistiu, fundamentalmente, na recolha de informação, pesquisa bibliográfica e consulta a entidades e organismos com competências nestas matérias, consolidada e comprovada pela análise dos dados e informações recolhidas nos trabalhos de campo e visitas ao local realizados para todos os descritores definidos: Clima, Geologia e Geomorfologia, Solos, Flora e Vegetação, Fauna, Ordenamento do Território, Uso do Solo, Paisagem, Sócioeconomia, Resíduos, Recursos Hídricos e Qualidade da Água, Património Histórico e Arqueológico, Qualidade do Ar e Ambiente Sonoro;
- **Previsão da evolução ambiental do local com a presença do Projeto**, identificando, antecipando e avaliando os impactes ambientais expectáveis durante a atividade. Os impactes identificados foram divididos considerando a fase temporal em que é estimada a sua ocorrência e o descritor afectado, onde este se manifesta. Foram igualmente considerados os impactes cumulativos;
- **Definição de medidas minimizadoras e/ou compensatórias dos impactes avaliados**, adequadas aos efeitos previstos de forma a garantir a manutenção de níveis aceitáveis de qualidade ambiental. Os impactes que se prevejam positivos são igualmente objecto de análise de forma a promover e expandir a sua magnitude;
- **Proposta de ações de acompanhamento e de monitorização** da qualidade ambiental do local, bem como da efetivação das respectivas medidas minimizadoras;
- **Identificação de lacunas técnicas ou de conhecimento** verificadas na elaboração do presente estudo;

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

O EIA integra os seguintes capítulos:

**Capítulo 1** – Introdução: identificação, objectivos 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** – Objectivos e justificação do Projeto: descrição dos objectivos e da sua necessidade, e respectiva 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 das principais características e alternativas, infraestruturas, equipamentos e procedimentos associados, e projetos complementares;

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

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

**Capítulo 11** – Identificação, Avaliação dos Impacte Ambientais e Medidas de Minimização: descrição, análise e classificação dos impactes ambientais identificados e metodologia de avaliação. Apresentação das ações e técnicas previstas para evitar, minorar ou compensar os impactes negativos, e para potenciar os eventuais impactes positivos;

**Capítulo 12** – Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental: apresentação das ações previstas de acompanhamento, verificação e manutenção da qualidade ambiental e de aplicabilidade e eficácia das medidas de minimização;

**Capítulo 13** – Lacunas técnicas e de Conhecimento: identificação de constrangimentos técnicos ou de conhecimento, ocorridos durante a elaboração do EIA;

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

**Bibliografia;**

**Anexos.**

## **6. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO**

### **6.1 Descrição dos objectivos e da necessidade da exploração**

A Exploração Agropecuária da Herdade de Vale do Melão iniciou a atividade em 1989, tendo sido licenciada em 2010 sob a gestão da empresa Bracamonte Agro-pecuária Lda., que tem como objectivo a produção leiteira (principal) e a produção agrícola (secundária).

Desde que iniciou a sua atividade, o proponente tem conseguido obter resultados económicos positivos, apesar da grande competitividade do sector e dos condicionalismos impostos pelo aumento do preço das matérias-primas. Em resultado, o seu volume de negócios e presença de mercado tem vindo a aumentar de forma consolidada.

De forma a manter os bons resultados, o proponente entendeu aumentar a sua capacidade produtiva através do acréscimo do efetivo animal base de 1378 para 2309 bovinos. Com o aumento da capacidade produtiva da exploração, surgiu a necessidade de dispor de melhores condições de alojamento e bem-estar animal, pelo que entendeu também proceder à construção de novas instalações.

Do somatório das intervenções resultou uma alteração à atividade pecuária originalmente submetida para licenciamento, via processo de regularização, em novembro de 2016. É essa alteração que constitui o presente Projeto, cuja apreciação visa garantir o licenciamento da atividade.

### **6.2 Conformidade da exploração com os instrumentos de gestão territorial em vigor**

A área de ocorrência da Exploração Agropecuária da Herdade de Vale do Melão é abrangida pelos seguintes instrumentos de gestão territorial:

- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A) – Resolução do Conselho de Ministros nº 52/2016 de 20 de setembro, rectificada e republicada pela Declaração de Retificação nº 22-B/2016 de 18 de novembro;
- Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Alentejo Central – Decreto Regulamentar nº 36/2007, de 2 de Abril
- Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT) do Alentejo – Resolução do Conselho de Ministros nº 53/2010, de 2 de Agosto (com as rectificações introduzidas pela Declaração de Rectificação nº 30-A/2010, de 1 de setembro);

- Plano Diretor Municipal (PDM) de Arraiolos – Resolução do Conselho de Ministros n.º 55/95, de 7 de junho (com as alterações introduzidas pelos seguintes diplomas: Resolução do Conselho de Ministros n.º 8/2003, de 13 de fevereiro, Declaração n.º 162/2006, de 22 de novembro, Aviso n.º 25803/2010, de 10 de dezembro, Aviso n.º 10957/2011, 17 de maio, Declaração n.º 183/2013, 22 de agosto, Declaração n.º 192/2013, de 17 de setembro, Declaração de Retificação n.º 1065/2013, 4 de outubro).

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 do PGRH do Tejo, do PROF e do PROT.

Em matéria de condicionantes estabelecidas pelo PDM de Arraiolos grande parte da exploração de bovinos da Herdade do Vale Melão encontra-se inserida em Reserva Agrícola Nacional (RAN) e uma pequena parte em Reserva Ecológica Nacional (REN).

Ao abrigo do Regime Jurídico da REN a Câmara Municipal de Arraiolos submeteu à CCDR Alentejo um pedido de alteração simplificada da REN que abrange a área de estudo. A proposta de alteração à Reserva Ecológica Nacional no concelho de Arraiolos foi aprovada em Reunião da Câmara Municipal a 14 de junho de 2017 e enviada à CCDR Alentejo no dia 22 de julho de 2017.

## **7. LOCALIZAÇÃO**

### **7.1 Localização geográfica e administrativa**

O Projeto da Exploração Agropecuária da Herdade de Vale do Melão localiza-se na Herdade de Vale do Melão, a cerca de 2,5 km de Arraiolos e a 3 km da povoação de Igreja (Desenho 01).

A Herdade possui uma área total de 560,76 ha, situada na freguesia da Igreja, concelho de Arraiolos, distrito de Évora - Desenho 01.

O acesso à exploração é efectuado por um caminho secundário de terra batida desde a Estrada Municipal M528, a qual é servida pela Nacional 4 (N4).

### **7.2 Áreas sensíveis**

Nos termos da alínea a) do artigo 2º do RJAIA são consideradas áreas sensíveis as áreas protegidas, os sítios da Rede Natura 2000, as zonas especiais de conservação, zonas de proteção especial e as zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação. Não se identificam na área de abrangência do Projeto áreas sensíveis.

## 8. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Nos pontos seguintes efetua-se a descrição do Projeto da Exploração Agropecuária da Herdade de Vale do Melão, incluindo a caracterização da atividade desenvolvida e a caracterização das instalações afectas à produção pecuária.

A Exploração Agropecuária da Herdade de Vale do Melão é uma exploração que se dedica à produção agropecuária, tendo como atividade principal a produção e comercialização de leite de gado bovino, ocupando uma área total de 560,76ha, dos quais 134,03ha são arrendados.

### 8.1 Caracterização do efetivo animal

A Exploração Agropecuária da Herdade de Vale do Melão funciona atualmente com um efetivo base de 2106 bovinos, com a marca sanitária PTVN05A. O efetivo total licenciado contabiliza 1378 Cabeças Naturais, a que corresponde 1340,40 Cabeças Normais (CN).

Com o Projeto, o proponente pretende aumentar o efetivo para 2309 Cabeças Naturais, correspondente a um total de 2053,8 CN, como apresentado no Quadro 3. Com este efetivo prevê-se uma produção anual aproximada de 11.460m<sup>3</sup> de leite de gado bovino.

**Quadro 3: Efetivo animal pretendido.**

Animais	Coefficiente <sup>1</sup>	Numero Cabeças Naturais	CN
Vacas leiteiras	1,2	1107	1.328,40
Vacas secas	1,0	200	200
Touros	1,0	10	10
Bovinos 6 – 24 meses	0,6	633	379,8
< 6 meses – vitelas	0,4	319	127.60
< 6 meses – vitelos aleitamento artificial	0,2	40	8
<b>Total</b>			<b>2.053,80</b>

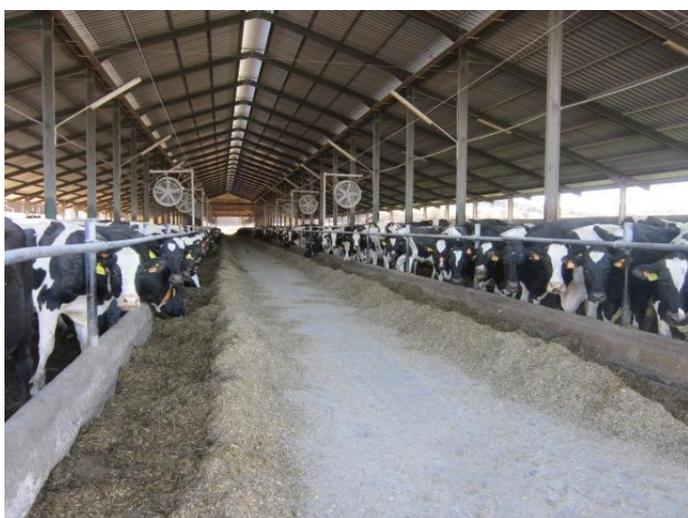
O manejo praticado na exploração compreende:

- As vacas leiteiras são exploradas em regime de estabulamento permanente;
- Os touros permanecem todo o ano em pastoreio;

<sup>1</sup> Equivalências em cabeças normais de acordo com o disposto no Anexo II do Decreto-Lei nº 81/2013, de 14 de Junho.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

- As vacas secas são exploradas em regime de semi-estabulamento (6 meses em pastoreio e 6 meses em estábulo);
- Das novilhas existentes, 170 são exploradas em regime de pastoreio semipermanente (6 meses em pastoreio e 6 meses em estábulo) e as restantes estão estabuladas.
- As vitelas estão todo o ano estabuladas;
- Os vitelos permanecem no parque de iglôs até às 3 semanas de idade.



Fotografia 1: Vacas leiteiras.



Fotografia 2: Novilhas em regime de pastoreio semipermanente.



Fotografia 3: Vitelos em iglôs.



Fotografia 4: Vacas secas.

## 8.2 Caracterização do processo produtivo

O funcionamento geral da exploração comporta as seguintes fases, que permanecerão sem alterações:

- Inseminação artificial das vacas com mais de 24 meses e primeira cobrição das novilhas;
- Descanso das vacas e novilhas gestantes (período seco), de forma a assegurar o desenvolvimento do feto, a promover a síntese do colostro e a regenerar os tecidos da glândula mamária para a próxima ou para a 1ª lactação, no caso das novilhas;
- Realização dos partos e seleção, por sexo, dos vitelos nascidos - as fêmeas permanecem na exploração para reposição do efetivo e os machos são habitualmente comercializados (as fêmeas só são vendidas quando o número de efetivos é superior ao necessário, caso contrário permanecem na exploração para desenvolvimento da atividade produtiva até à sua comercialização como vacas de refugo);
- Lactação das vacas e encaminhamento para a ordenha (período de lactação);
- Recria das fêmeas mantidas na exploração até à entrada em reprodução.

O processo de produção do leite comporta o seguinte faseamento:

- Seleção e condução das vacas em produção do pavilhão de alojamento para a sala de ordenha;
- Preparação dos animais através da pré-desinfecção;
- Ordenha mecânica através da colocação de tetinas pelo ordenhador e encaminhamento automático do leite para os tanques de armazenamento e refrigeração;
- Execução da pós-desinfecção;
- Encaminhamento dos animais para o pavilhão de alojamento e lavagem da sala, incluindo a limpeza e desinfecção dos equipamentos de ordenha;
- Recolha do leite cru armazenado nos tanques.

Diariamente um camião recolhe o leite produzido nas últimas 24 horas.

### 8.3 Caracterização das instalações

#### 8.3.1 Condições de implantação

A exploração localiza-se a cerca de 1.900,00m da EM 528.



**Fotografia 5: Acesso de ligação à EM528.**



**Fotografia 6: Estrada em terra batida de acesso à Herdade Vale de Melão.**

O acesso às instalações é efectuado por um caminho interno de utilização exclusiva para funcionários, fornecedores e outras entidades devidamente autorizadas pelo proponente, os quais estão sujeitos às medidas de controlo sanitário legalmente exigidas.

A habitação mais próxima localiza-se a cerca de 150m e faz parte de uma exploração agrícola.



**Fotografia 7. Habitação mais próxima da Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão**

### 8.3.2 Condições das instalações

Na exploração existem várias edificações e infraestruturas necessárias ao desenvolvimento da atividade produtiva, algumas das quais a alterar no âmbito do Projeto.

No Quadro 4 identificam-se as instalações existentes, as áreas de construção e o enquadramento de cada instalação face ao desenvolvimento do Projeto. As respectivas licenças constam no Anexo V.

**Quadro 4: Instalações existentes.**

Referencia	Designação	Área de construção (m2)	Licença da CMA	Obs.
A	Habitação principal	583,75	n.º 42/04	
B	Dependência/garagem	59,06	n.º 43/04	
C	Caseta do furo/depósito e fumeiro	37,13	n.º 44/04	
D	Anexo e piscina da hab. Principal	120,54	n.º 45/04	
E	Habitação de funcionários	310,73	n.º 46/04	
F	Habitação de funcionários	360,19	n.º 47/04	
G1	Armazenamento de matérias primas	160,68	Isento de licença	Objeto de AIA em 2006
G2	Armazenamento de matérias primas	160,68	Isento de licença	
G3	Armazenamento de matérias primas	160,68	Isento de licença	
G4	Iglos de vitelos	201,88	Isento de licença	
G5	Armazenamento de silagem	410,50	Isento de licença	
H	Armazém de matérias-primas	627,50	n.º 48/04	
I	Cobertura para proteção de animais	304,00	n.º 49/04	
J	Vacaria e leitaria (pavilhão de novilhas e enfermaria + sala de ordenha)	3.784,52	n.º 50/04	
M1	Fossa dos pavilhões L e L1	1.859,25	Isento de licença	
M2	Fossa do pavilhão J	380,12	Isento de licença	
Q	Instalações sociais (escritório/refeitório/balneários)	137,56	n.º 54/04	
Z	Área descoberta destinada à permanência de vitelos no início de vida (iglos)	654,00	-	
O	Dependência agrícola	153,47	n.º 53/04	
P	Dependência agrícola - silos	200,54	n.º 52/04	
J1	Sala de ordenha	1.500,00	n.º 1/10	-
L	Vacaria	4.160,00	n.º 51/04	Objeto de AIA em 2006
L1	Vacaria	4.160,00	n.º 35/04	-
L2	Vacaria ampliação	4.160,00	nº 11/2014	-
N1	Dependência agrícola - Silo	900,00	Isento de licença	-
N2	Dependência agrícola - Silo	1.350,00	Isento de licença	-
N3	Dependência agrícola - Silo	540,00	Isento de licença	-
N4	Dependência agrícola - Silo	720,00	Isento de licença	-
N5	Dependência agrícola - Silo	840,00	-	-
N6	Dependência agrícola - Silo	580,000	-	-
M3	Fossa Circular (Recebe da M1)	1065,76	-	-
G	Área de implantação dos silos	892,54		
M	Área de implantação dos silos	3.305,13		
n	Área de implantação dos silos	4.938,00		
<b>Total da área de construção</b>			<b>39.778,21</b>	

Na propriedade existe também uma edificação destinada à residência do proprietário e duas habitações para utilização dos funcionários (Fotografia 8).



**Fotografia 8: Habitação para funcionários (Edifício F da planta de implantação).**

### **8.3.3 Condições de alojamento**

Nos pontos seguintes efetua-se a caracterização das instalações existentes. De forma a facilitar a leitura, utilizam-se as mesmas referências que constam no desenho de implantação (Anexo VIII).

#### **L e L1 - vacaria**

Estes dois pavilhões destinam-se à estabulação das vacas leiteiras.

Apresenta uma estrutura aberta, com cobertura em painel autoportante em chapa de aço galvanizado e pré-lacado, assente em perfis de aço. Encontra-se delimitado por cercas de forma a conter os animais no seu interior.

A drenagem dos efluentes é efectuada por rodo mecânico para uma fossa de retenção M1, adjacente aos pavilhões.

A planta da rede de drenagem dos efluentes pecuários consta no Anexo VIII.



**Fotografia 9: Vista interior do pavilhão L1**

**Fotografia 10: Vista lateral do sistema de rodos.**



**Fotografia 11: Vista perpendicular do sistema de rodos.**

## **L2 – Parque e Vacaria**

Destina-se à estabulação das novilhas existentes exploradas em regime de pastoreio semipermanente.

Apresenta uma estrutura semiaberta, com cobertura em painel autoportante em chapa de aço galvanizado e pré-lacado, assente em perfis de aço. Encontra-se delimitado por cercas de forma a conter os animais no seu interior.



**Fotografia 12: Vista interior do pavilhão L2**

#### **G4 - Iglos de vitelos**

Destina-se à estabulação dos vitelos.

Apresenta-se numa estrutura aberta cobertura em chapa de aço galvanizado pré-lacado, assente em vigas e pilares.



**Fotografia 13: Iglos de vitelos**

#### **Z - Área descoberta destinada à permanência de vitelos**

Destina-se à estabulação dos vitelos no início de vida (iglos).

### **J –Pavilhão da vacaria e leitaria**

Pavilhão de novilhas, da enfermaria e sala de ordenha.

Apresenta uma estrutura fechada em betão armado, com paredes em alvenaria de tijolo rebocada e cobertura em painel autoportante constituído por chapa.



**Fotografia 14: Vista do pavilhão da sala de ordenha.**

### **I - Cobertura para proteção de animais**

Destina-se a estabulação de animais.



**Fotografia 15: Cobertura.**

### **M1 - Fossa dos pavilhões L e L1**

Destina-se à retenção dos efluentes pecuários produzidos nos pavilhões L e L1.



**Fotografia 16: Fossa de retenção M1**

### **M2 - Fossa do pavilhão J**

Destina-se à retenção dos efluentes pecuários produzidos no pavilhão J.



**Fotografia 17: Fossa de retenção M2**

### **M3 – Tanque de retenção**

Destina-se à retenção dos efluentes pecuários.



**Fotografia 18: Tanque de retenção M3.**

#### **H - Armazém de matérias-primas**

Neste pavilhão armazenam-se matérias-primas, por exemplo, palha, para a alimentação animal.



**Fotografia 19: armazenamento de palha.**

#### **G1, G2, G3 - Armazenamento de matérias-primas**

Destina-se ao armazenamento de massa de cerveja.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão



**Fotografia 20: Armazém G1,G2 e G3.**

**N1, N2, N3, N4, N5, N6 – Silos**

Serve para o armazenamento da alimentação animal, em silagem.



**Fotografia 21: silo N3**



**Fotografia 22: silo N5.**



**Fotografia 23: silo N6.**

### **G5 - Armazenamento de silagem**

Serve para o armazenamento da alimentação animal, em silagem.



**Fotografia 24: G5 –Armazenamento de silagem.**

### **Q - Instalações sociais (escritório/refeitório/balneários)**

Trata-se de instalações de apoio aos funcionários da exploração.



Fotografia 25: Refeitório



Fotografia 26: Sanitários.



Fotografia 27: Balneários.



Fotografia 28: Escritório.

### Dependência agrícola

Destina-se ao armazenamento de resíduos, por exemplo, papel e cartão e óleos usados.

Trata-se de uma estrutura fechada, com janelas, e com cobertura em chapa de aço galvanizado pré-lacado. O pavimento é impermeabilizado.



Fotografia 29: Vista para o armazenamento de resíduos.

### Dependência agrícola

Destina-se ao estacionamento dos equipamentos utilizados na produção agrícola.

## 8.4 Caracterização dos sistemas de apoio

### 8.4.1 Abastecimento de água

A água utilizada na exploração para fins industriais e agrícolas tem origem em 4 captações subterrâneas e 1 captação superficial existentes na propriedade (Quadro 5).

Quadro 5: Captações existentes.

Tipo	Ref. <sup>a</sup> TURH	Coordenadas		Utilização
		M	P	
Furo	2012.000499.000.T.A.CA..SUB	17058	-104551	Abeberamento animal, lavagens das instalações e consumo humano, bombeada para depósito com contador associado
Poço	2012.000500.000.T.A.CA..SUB	16271	-105607	
Furo	2012.000501.000.T.A.CA..SUB	16107	-106201	
Furo	2012.000502.000.T.A.CA..SUB	16522	-104215	
Charca	750/DSGA/DDH/DAA/01			Rega

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão



**Fotografia 30: Vista sobre o poço.**



**Fotografia 31: Charca, que se encontra sem água devido à seca observada na região.**

Os respetivos Títulos de Utilização de Recursos Hídricos são apresentados no Anexo IV.

A água dos furos destina-se ao abeberamento animal e lavagem das instalações o que totaliza um consumo médio previsto de 1,68m<sup>3</sup>/dia.

A água dos furos é conduzida para o poço que além de captação funciona como reservatório, posteriormente esta água é bombeada para dois reservatórios (Fotografia 32). Antes de entrar na rede de abastecimento da exploração pecuária esta água é tratada, através de filtro de carvão ativado seguido de desinfecção com UV.

A charca é um reservatório de águas superficiais, cuja origem é o subsistema de rega do Divor, a partir da qual a água é bombeada para os dois pivots. À data do reconhecimento de campo, em novembro de 2017, este reservatório encontrava-se sem água - Fotografia 31.



**Fotografia 32. Reservatórios de água.**

As estimativas dos consumos de água da Herdade de Vale de Melão são os seguintes:

- Abeberamento: 42.068m<sup>3</sup>/ano,
- Lavagem das instalações: 10.000m<sup>3</sup>/ano,
- Consumo humano: 613,0m<sup>3</sup>/ano,
- Rega: 275.000m<sup>3</sup>/ano.

#### **8.4.2 Abastecimento de energia eléctrica**

O fornecimento de energia eléctrica à exploração é assegurado por ligação à Rede Eléctrica Nacional através de um posto de transformação, a partir do qual são feitas as derivações para os diferentes pavilhões.



**Fotografia 33: Posto de transformação continuo ao pavilhão da vacaria e leitaria.**

Em caso de falha no fornecimento de energia, a exploração dispõe de um gerador de emergência.



**Fotografia 34: Gerador de emergência.**

É utilizado ainda na exploração gasóleo agrícola para a maquinaria. Este combustível é armazenado num depósito de capacidade 6500litros, vedado, sinalizado, dotado de bacia de retenção e de separador de hidrocarbonetos - Fotografia 35. Apresenta-se no Anexo VII o certificado de inspeção do depósito de combustível.



Fotografia 35. Depósito de combustível.

Para o efetivo que se pretende instalar a energia prevista ser consumida na exploração é apresentada no quadro seguinte.

Quadro 6: Energia prevista ser consumida anualmente na exploração para o novo efetivo.

Fonte	Quantidades /ano
Eletricidade	215.000,00 KWH
Gasóleo agrícola	67.500,00litros

### 8.4.3 Sistema de alimentação

O alimento utilizado na atividade pecuária é constituído por forragens (milho, aveia e azevém) armazenadas sob a forma de silagem, grão e feno. Na preparação do alimento são ainda utilizadas matérias-primas adquiridas no exterior, como ração composta, sementes de milho, de azevém e de aveia.

As forragens são armazenadas em silos horizontais e as matérias-primas são acondicionadas no armazém de matérias-primas – Fotografia 36.



**Fotografia 36. Armazém de matérias primas (Edifício H da planta de implantação).**

No Quadro 7 apresenta-se a estimativa das matérias-primas consumidas para o efetivo que se pretende instalar de 2.309 bovinos.

**Quadro 7: Estimativa das matérias-primas consumidas para um efetivo de 2.309 bovinos.**

Fluxos do sistema de alimentação		Quantidades anuais
Entradas	Ração composta	8.450 ton
	Sementes de milho	5.225.000 plantas
	Sementes de azevém	12,83 ton
	Sementes de aveia	16,4 ton
Alimento produzido das culturas semeadas	Cultura de milho	12.594.904 ton
	Cultura de azevém	2.634.782 ton
	Cultura de aveia	911.090 ton
	Feno de azevém	18.160 ton
	Feno de aveia	70.000 ton

## 8.5 Gestão de efluentes pecuários

Os efluentes pecuários produzidos nesta exploração têm como destino a valorização agrícola. No Anexo VI apresenta-se o Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) para 2.053,8 CN.

O PGEP juntamente com o pedido de alteração da exploração, ao abrigo do NREAP, foi instruído em dezembro de 2016 à DRAP Alentejo. Aguardando-se a sua aprovação.

### 8.5.1 Caracterização qualitativa e quantitativa dos efluentes pecuários

Considerando os cálculos apresentados no PGEP apresenta-se no Quadro 9 a caracterização qualitativa e quantitativa dos efluentes pecuários correspondente a 2.053,8 CN.

**Quadro 8: Caracterização quantitativa dos efluentes pecuários.**

Animais		Efluente Pecuário Previsto para o Efetivo Máximo da Instalação		
Tipo de Bovino	Número de Cabeças Naturais	Estrume (ton)	Chorume (m <sup>3</sup> )	Retido no pastoreio (m <sup>3</sup> )
Vacas leiteiras	1107	-	25.461	-
Vacas secas	200	1.400	-	1.400
Touros	10	-	-	140
Bovinos 6 – 24 meses	633	3.836	-	595
<6 meses – vitelas	319	701,8	-	-
<3 meses – vitelos aleitamento artificial	40	56	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>2.309</b>	<b>5.993,8</b>	<b>25.461</b>	<b>2.135</b>

Para a estimativa da produção de águas de lavagens das instalações considerou-se 10.000m<sup>3</sup>/ano.

**Quadro 9: Caracterização qualitativa dos efluentes pecuários.**

Efluente Pecuário	Caracterização qualitativa		
	N disponível	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Estrume	10.124,72	11.799,14	53.534,70
Chorume	88.652,50	63.829,80	283.688,00
Pastoreio	5.320	6.160,00	30.240,00

### 8.5.2 Caracterização do sistema de retenção de efluentes pecuários

A recolha do efluente pecuário dos pavilhões é feita através de sistema de rodos de limpeza que encaminham, por gravidade, o efluente através de manilhas com ligação às fossas e tanques de retenção. O processo de limpeza no pavilhão processa-se continuamente, passando o rodo a cada meia hora, enquanto a lavagem da sala de ordenha ocorre três vezes por dia, logo após cada ordenha.

O estrume proveniente da limpeza da zona dos viteiros e pavilhão de recria é feita após a saída dos animais e carregado diretamente para o camião dos compradores.

O efluente pecuário produzido na exploração é encaminhado para 3 fossas de homogeneização e 3 tanques de retenção. As três fossas existentes são estruturas subterrâneas, construídas em betão e estão associadas aos pavilhões de estabulação L, L1 e sala de ordenha J1. Quanto aos três tanques de retenção, dois deles foram construídas em betão (M1 e M2), sendo que o terceiro tanque de retenção circular (M3) é uma infraestrutura em tela impermeável sustentada por uma estrutura de ferro.

Apresenta-se no Quadro 10 as dimensões destes órgãos de retenção.

**Quadro 10: Dimensões dos órgãos de retenção dos efluentes pecuários.**

Órgão de retenção	Volume (m <sup>3</sup> )	Ponto de situação relativamente à execução do projeto
Fossa do pavilhão de estabulação L	8.203,36	Construído
Fossa do pavilhão de estabulação L1	8.203,36	Construído
Fossa da sala de ordenha J1	1.104,28	Construído
Tanque de Retenção (M1)	7.437,00	Construído
Tanque de Retenção (M2)	1.521,00	Construído
Tanque de Retenção (M3)	4.808,00	Construído
TOTAL	29.899,00	-

Todos os órgãos do sistema de retenção são impermeabilizados.

A capacidade total de armazenamento das três fossas é de aproximadamente 17.511m<sup>3</sup>.

A capacidade de armazenamento máxima dos três tanques de retenção é de aproximadamente 13.766m<sup>3</sup> e a útil 12.388m<sup>3</sup>.

O circuito da drenagem do efluente pecuário pelos sistemas de armazenamento ocorre da seguinte forma: as fossas dos pavilhões de estabulação L, L1 e sala de ordenha J1 quando cheias encaminham o efluente pecuário para os tanques de retenção M1 e M2, sendo que o encaminhamento para o terceiro tanque de retenção circular (M3) só é realizado quando os tanques M1 e M2 atingem a sua capacidade máxima.

O chorume produzido é encaminhado para valorização agrícola nos parcelários afectos à gestão de efluentes pecuários, aquando da altura da sementeira e a cada corte da forragem, com recurso à utilização das 3 cisternas existentes com capacidades de 12.500l, 22.000l e 16.000l.

O estrume produzido é comercializado. O transporte é assegurado pelo comprador.

### **8.5.3 Valorização agrícola dos efluentes pecuários**

As parcelas que serão alvo da valorização agrícola dos efluentes pecuários da Herdade de Vale do Melão correspondem a terrenos da Herdade de Vale de Melão e a terrenos arrendados.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

**Quadro 11: Parcelários afectos à valorização agrícola dos efluentes pecuários da Exploração da Herdade Vale do Melão.**

Nº Parcelário	Área útil (ha)	Ocupação cultural	Concelho	Freguesia	Proprietário
2151931981001	1,28	Pastagem permanente/pastoreio	Arraiolos	Arraiolos	Bracamonte Lda
2151932596001	23,30	Pastagem espontânea/pastoreio	Arraiolos	Igrejinha	Bracamonte Lda
2151940966001	33,46	Culturas temporárias	Arraiolos	Igrejinha	Bracamonte Lda
2151946824001	11,79	Pastagem espontânea/pastoreio	Arraiolos	Igrejinha	Bracamonte Lda
2161946464001	6,06	Culturas temporárias	Arraiolos	Igrejinha	Bracamonte Lda
2161945736001	10,48	Culturas temporárias	Arraiolos	Igrejinha	Bracamonte Lda
2161957436006	177,10	Culturas temporárias	Arraiolos	Igrejinha	Bracamonte Lda
2161963464004	19,30	Culturas temporárias	Arraiolos	Igrejinha	Bracamonte Lda
2161963464005	11,89	Culturas temporárias	Arraiolos	Igrejinha	Bracamonte Lda
2161949359900	35,02	Culturas temporárias	Arraiolos	Igrejinha	Bracamonte Lda
2171936374003	3,22	Culturas temporárias	Arraiolos	Igrejinha	Bracamonte Lda
2161957437001	39,62	Culturas temporárias	Arraiolos	Arraiolos	Bracamonte Lda
216194560001	2,95	Pastagem permanente	Arraiolos	Igrejinha	Bracamonte Lda
2161948346001	5,81	Pastagem permanente	Arraiolos	Arraiolos	Bracamonte Lda
2161948554001	1,99	Culturas temporárias	Arraiolos	Arraiolos	Bracamonte Lda
2151931721001	0,01	Pastagem permanente/pastoreio	Arraiolos	Igrejinha	Bracamonte Lda
2161933067001	0,12	Pastagem permanente/pastoreio	Arraiolos	Igrejinha	Bracamonte Lda
2171969424006	43,13	Culturas temporárias	Arraiolos	Igrejinha	Arrendada
2171969424029	87,61	Culturas temporárias	Arraiolos	Igrejinha	Arrendada
TOTAL	514,14	-	-	-	-

Na figura seguinte identificam-se os parcelários sobre a carta da REN do concelho de Arraiolos.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

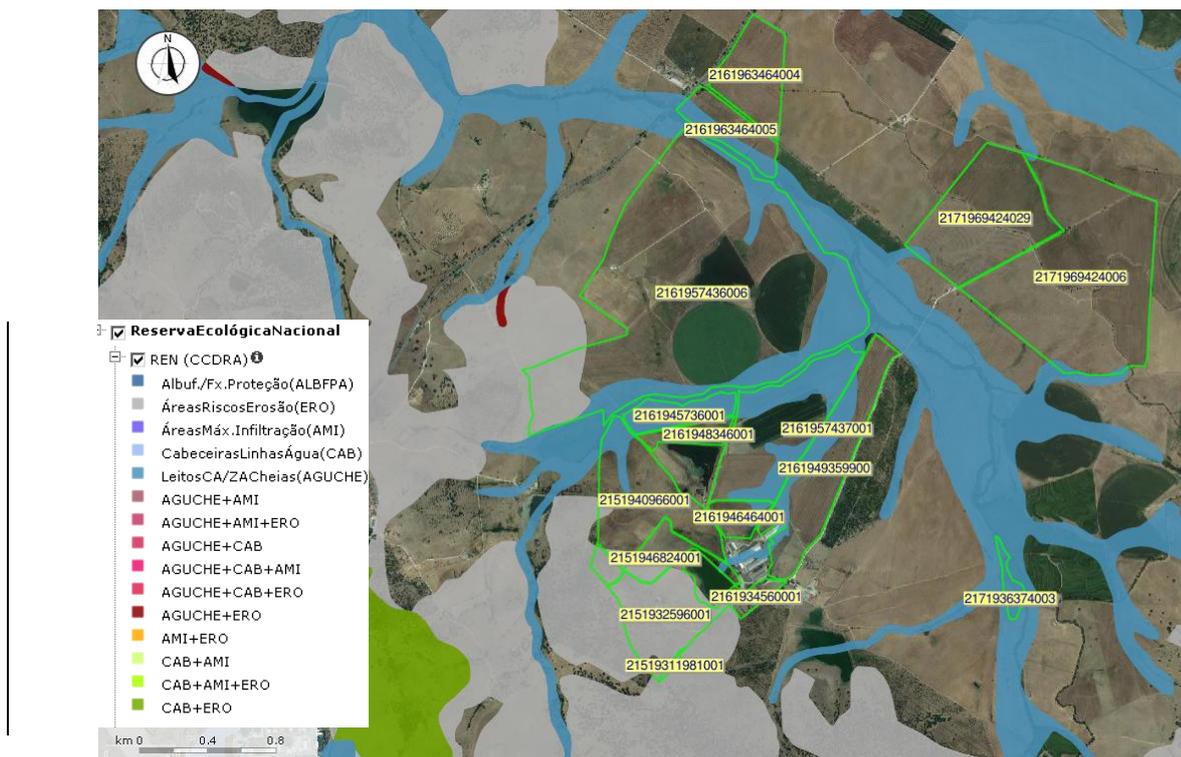


Figura 1: Localização dos parcelários sobre a carta da REN (Fonte: <http://sig.municipoarraiolos.pt/>).

O PGEV teve em consideração a existência de algumas das áreas inseridas na tipologia da REN *Cursos de água e respetivos leitos e margens*. Nestas áreas terá que ser respeitada uma faixa-tampão de 10m, determinadas pela largura da margem.

## 8.6 Subprodutos animais

No que se refere aos cadáveres, e considerando os dados atuais, estima-se, para a capacidade máxima da exploração, uma perda anual de cerca de 99 animais adultos e 322 nados-mortos, o que representa uma taxa de 4 e 14% respectivamente do efetivo pecuário previsto.

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

A morte de animais é comunicada no prazo máximo de 12 horas após a sua ocorrência ao centro de atendimento telefónico do 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), a qual é arquivada como justificativo da morte e da recolha do mesmo.

## **8.7 Resíduos**

Apresentam-se no quadro seguinte os resíduos que são produzidos na exploração.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

**Quadro 12: Caracterização dos resíduos produzidos na exploração pecuária Vale de Melão.**

<b>Resíduo (designação corrente)</b>	<b>Designação de acordo com a LER</b>	<b>Código LER</b>	<b>Produções</b>	<b>Operador de gestão</b>
Mistura de resíduos urbanos e equiparados	Outros resíduos urbanos e equiparados incluindo misturas de resíduos	20 03 01	-	CMA
Papel	Papel	20 01 01	0,30 ton <sup>1</sup>	SER – Sociedade de Reciclagem de Évora
Papel e cartão	Embalagens de papel e cartão	15 01 01	-	SER – Sociedade de Reciclagem de Évora
Plásticos	Resíduos de plásticos (excluindo embalagens)	02 01 04	13,52 ton <sup>1</sup>	SER – Sociedade de Reciclagem de Évora
Pneus usados	Pneus usados	16 01 03		SER – Sociedade de Reciclagem de Évora
Metais ferrosos	Metais ferrosos	19 12 02	2,72 ton <sup>1</sup>	SER – Sociedade de Reciclagem de Évora
Óleos usados	Outros óleos e de motores, transmissão e lubrificação	13 02 08	0,7 ton <sup>1</sup>	Carmona
Cadáveres de animais	Resíduos de tecidos animais	02 02 02	349 <sup>2</sup>	ETSA
Cateteres de inseminação artificial, embalagens de medicamentos de uso veterinário e agulhas de uso veterinário	Resíduos cujas recolha e eliminação estão sujeitas a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infeções)	18 02 02 (*)	0,133470 ton <sup>1</sup>	Ambimed

<sup>1</sup> – valores relativos ao MIRR 2016

<sup>2</sup> – valor relativo a 2016

### **8.8 Recursos humanos**

Na Exploração Agropecuária da Herdade da Vale do Melão trabalham 23 funcionários, em regime diurno. Os funcionários asseguram tanto o maneio animal como a produção agrícola.

O funcionamento da exploração é contínuo, decorrendo de segunda-feira a domingo, com isenção de horário.

### **8.9 Programação temporal**

À data de apresentação deste EIA, todas as edificações e infraestruturas estão concluídas.

### **8.10 Projetos associados ou complementares**

Em complemento da atividade pecuária, o proponente dedica-se também à produção agrícola para a qual dispõem de uma superfície útil de 511,95 ha, com práticas agrícolas de sequeiro e de regadio.

A produção agrícola desenvolvida em regadio recorre a 2 pivots abastecidos a partir da charca/reservatório de água superficial, por sua vez abastecido com água proveniente da albufeira do Divor, através do sistema de adução.

Na Herdade de Vale Melão a ocupação cultural predominante refere-se a culturas temporárias, destinadas à produção de silagem. A sementeira desenvolve-se numa área de aproximadamente 422ha, dos quais cerca de 55ha são dedicados à produção de milho e azevém de regadio e 285ha de azevém de sequeiro e 82ha de aveia para silagem/feno. As duas últimas são semeadas em outubro e o milho em abril/maio, consoante as condições climatéricas. A pastagem espontânea ocupa uma área de cerca de 60ha.

### **8.11 Alternativas consideradas**

No âmbito do presente EIA não foram consideradas alternativas de localização do Projeto uma vez que o mesmo tem lugar numa exploração existente e em funcionamento.

No interior da propriedade e para que as construções pretendidas fossem viáveis do ponto de vista técnico e produtivo, houve a necessidade de implantá-las em local adjacente às edificações e infraestruturas existentes. Esta opção permitiu evitar a abertura de novos acessos internos, beneficiar de uma localização próxima do local de armazenamento de palhas e rações, beneficiar da proximidade aos pontos de água e evitar a ocupação de terrenos agrícolas.

## **9. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

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

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

### **9.1 Clima**

#### **9.1.1 Metodologia**

A metodologia adotada na caracterização do clima consistiu na análise e tratamento das séries de precipitação e de temperatura da estação meteorológica de Barragem do Divor, a mais próxima da Herdade do Vale do Melão. Com base na precipitação e temperatura registadas naquela estação determinou-se a evapotranspiração, estimou-se o balanço hídrico para a região e estabeleceu-se o climograma de Köppen.

Efetuiu-se ainda uma análise da direção e velocidade do vento com base nos dados registados na estação de Barragem do Divor.

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

#### **9.1.2 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 meteorológica de Barragem do Divor, a cerca de 2,5 km a SE da área de estudo, e disponíveis no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH).

##### **9.1.2.1 Precipitação**

Para a apreciação da precipitação na área de estudo utilizaram-se os registos desta variável referentes à estação meteorológica de Barragem do Divor, com o código 21J/03C.

Na Figura 2 tem-se a variação da precipitação média mensal estimada para o período de registos, correspondente a 1963/64-2015/16. Atendendo aos dados é expectável que na região a precipitação média anual seja da ordem dos 535 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 dezembro.

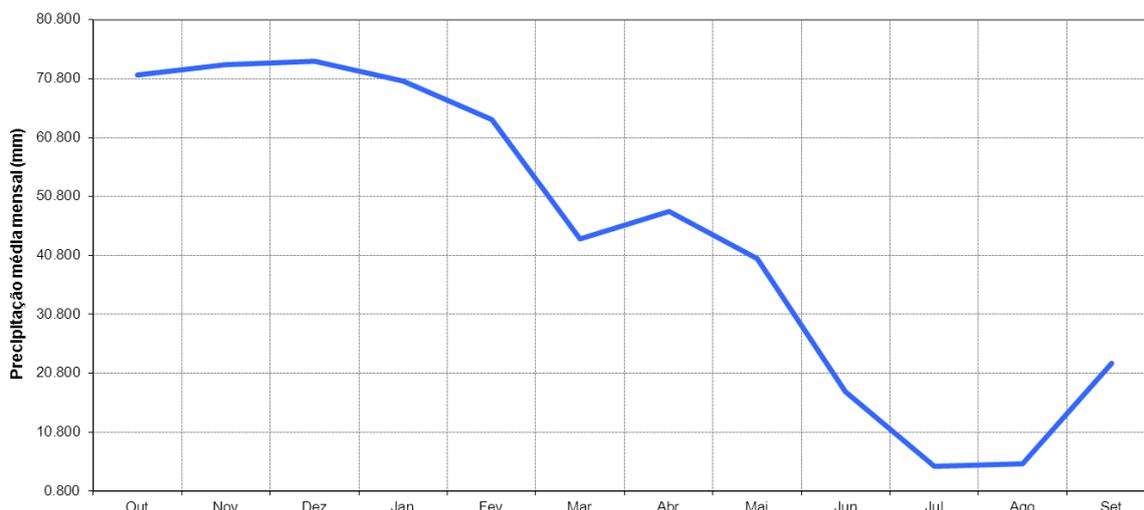


Figura 2: Variação da precipitação média mensal na estação meteorológica de Barragem do Divor.

### 9.1.2.2 Temperatura

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

A temperatura média anual registada nesta estação, no período de 1941/42-2011/12, 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 3.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

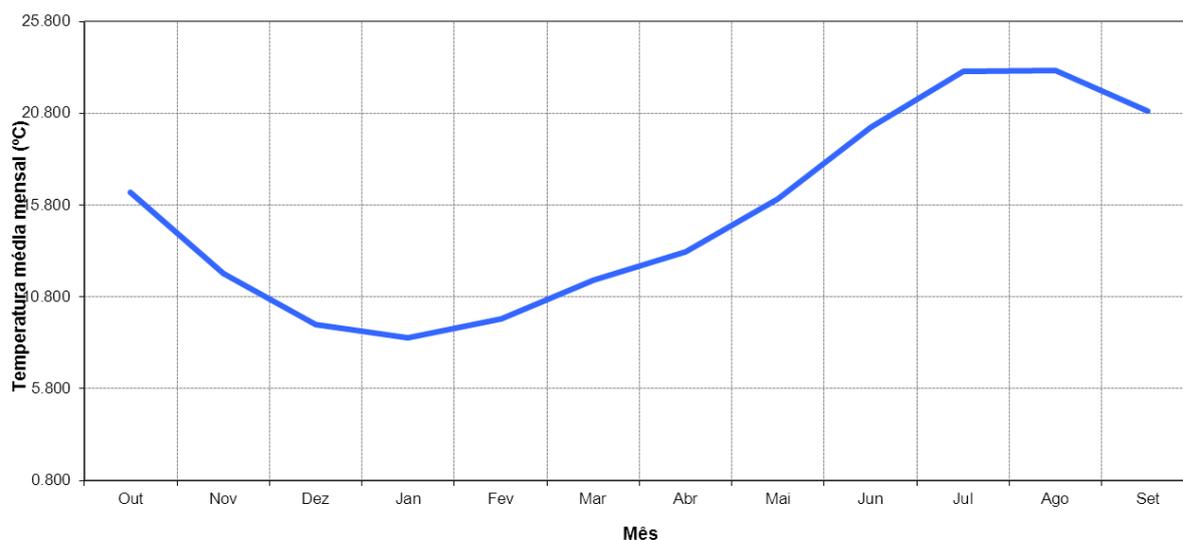


Figura 3: Variação da temperatura média mensal na estação meteorológica de Barragem do Divor.

### 9.1.2.3 Vento

De acordo com os registos do período 2001 a 2016 da estação Barragem do Divor, a mais próxima da área de estudo, a velocidade média diária do vento oscila entre 1,89 m/s e 3,20 m/s. A variação média mensal deste parâmetro é a que se apresenta na Figura 4. Os valores mais elevados são normalmente registados no Verão, enquanto no Inverno se observam as menores velocidades médias.

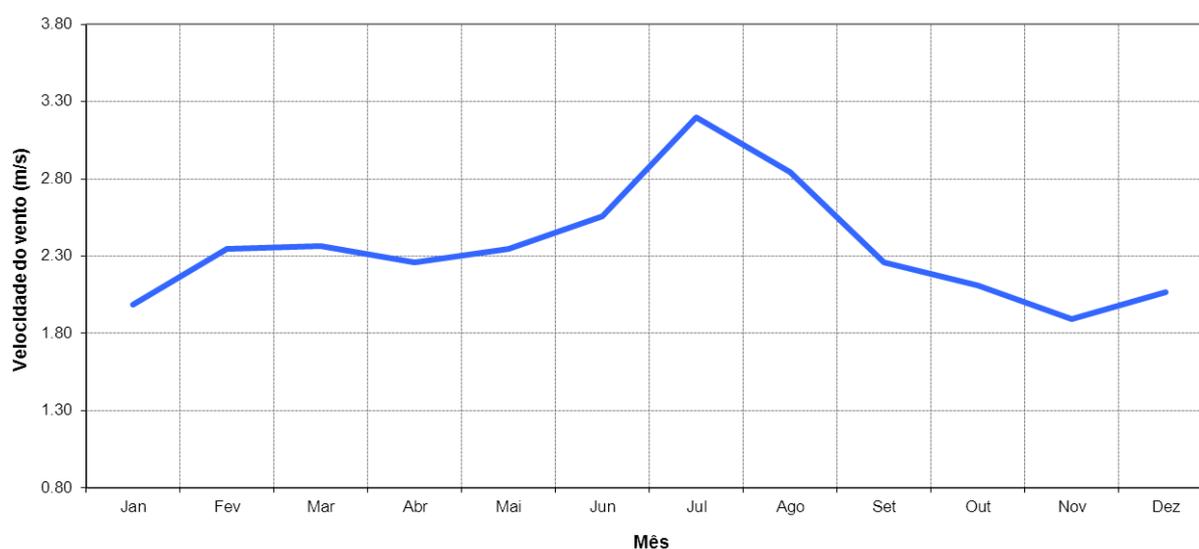


Figura 4: Variação da velocidade média mensal na estação de Barragem do Divor.

Quanto à direção do vento, verifica-se que existe uma preponderância dos ventos do quadrante oeste (Figura 5).

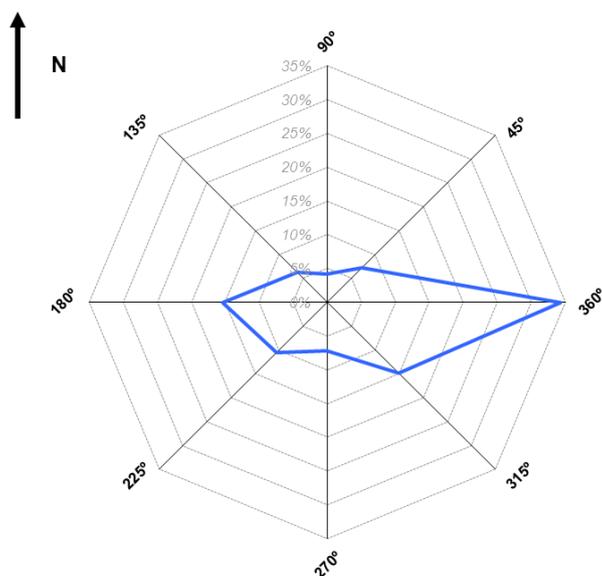


Figura 5: Frequência média do vento, em percentagem, para rumo, na estação de Barragem do Divor.

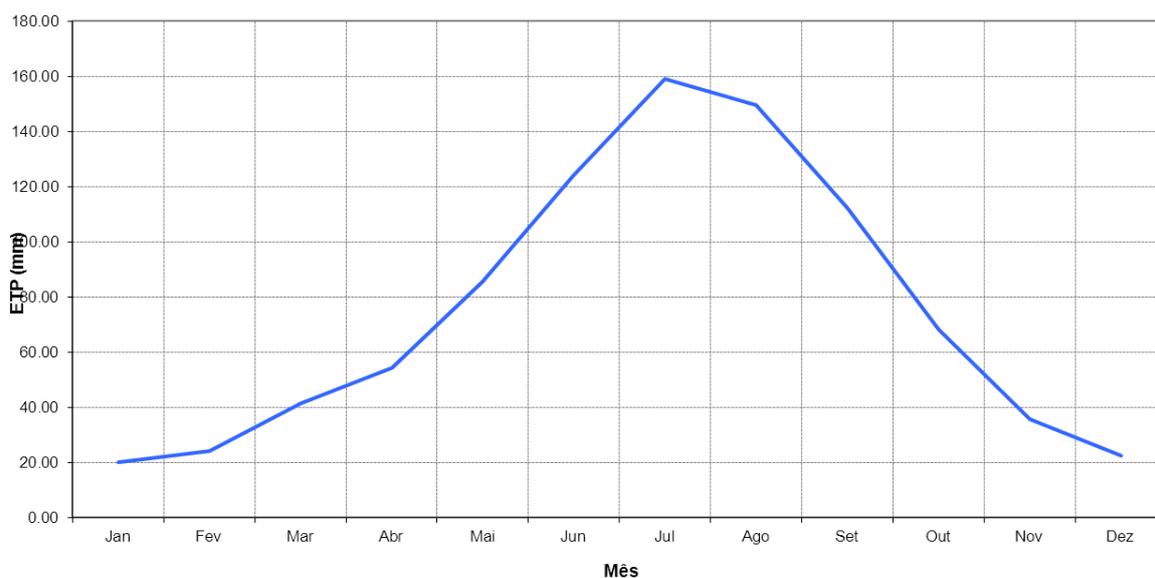
#### 9.1.2.4 Evapotranspiração

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

De acordo com os dados estimados por este método verifica-se que, os valores máximos de ETP ocorrem na época de estiagem em que a radiação e as temperaturas são mais elevadas, e a precipitação reduzida. Os valores de ETP variam entre 20.2 e 159.1 mm sendo que, os valores mínimos ocorrem em Janeiro e, os máximos em Julho.

A variação anual deste parâmetro é apresentada na Figura 6.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão



**Figura 6: Variação da evapotranspiração potencial estimada pelo método de Thornthwaite para a estação de Barragem do Divor.**

#### 9.1.2.5 Balanço Hídrico

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

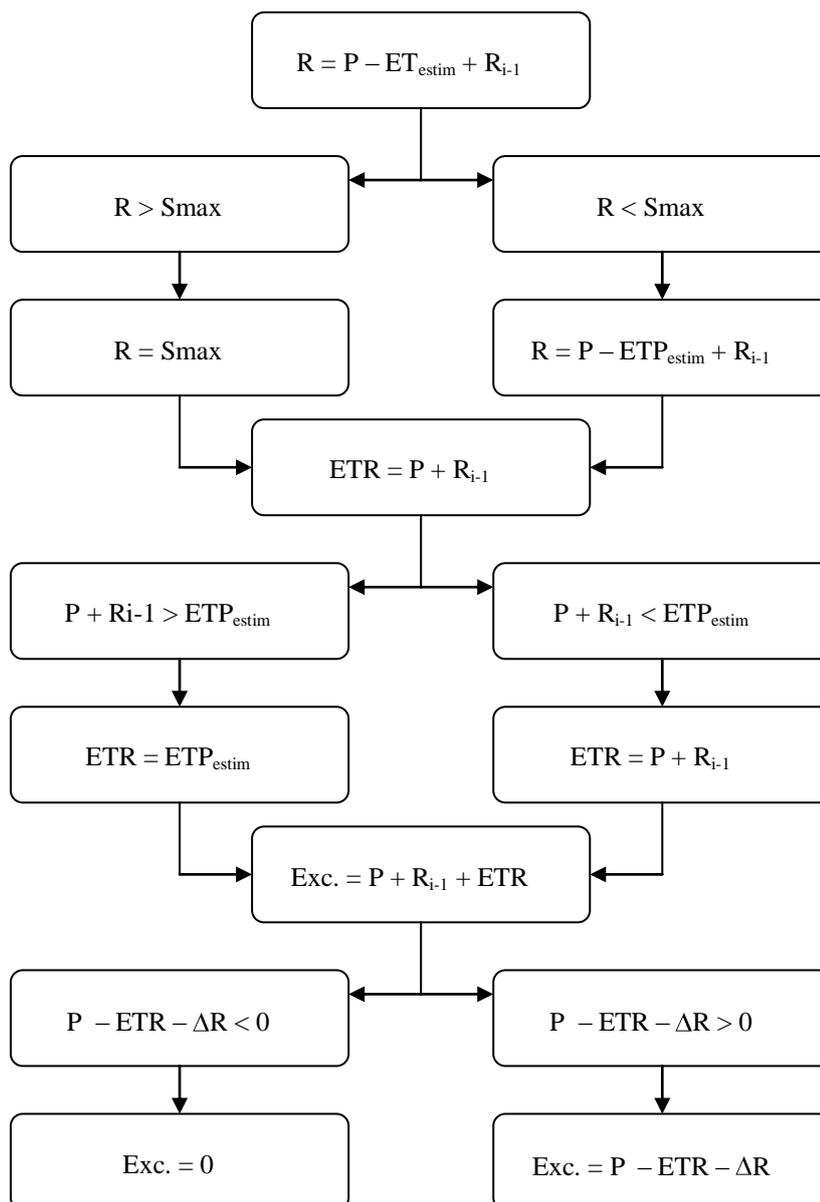
As séries utilizadas para as duas variáveis, precipitação e temperatura, correspondem ao período de 1963/64 a 2015/16.

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.

Os passos de cálculo efectuados para o estabelecimento do balanço hídrico são os que se apresentam na Figura 7.

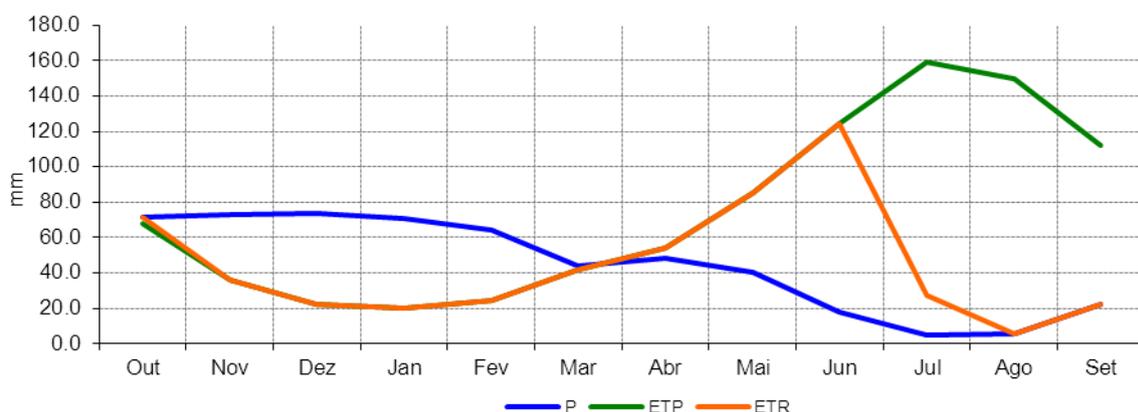
Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão



**Figura 7: Passos de cálculo para o estabelecimento do balanço hídrico.**

Na Figura 8 apresenta-se o balanço hídrico estimado para a região em estudo.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão



**Figura 8: Balanço hídrico para a região.**

Da análise do balanço hídrico é possível identificar quatro períodos distintos (Figura 9):

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

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

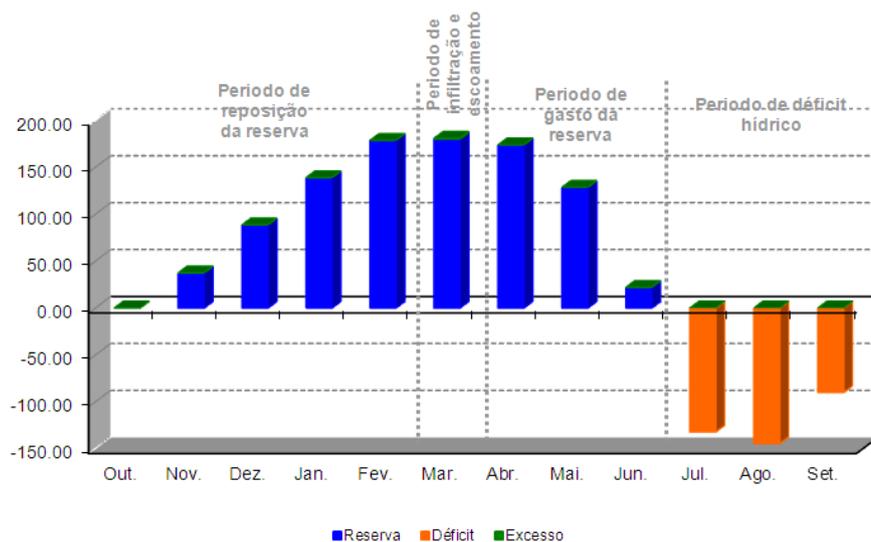


Figura 9: Variação da reserva, do deficit e do excesso de água na região em estudo.

### 9.1.2.6 Caracterização climática

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

- Índice de humidade = 0.18%
- Índice de aridez = 21.61%
- Índice hídrico = -12.78%
- Concentração estival térmica = 48.25%

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 [subúmido 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 1963/64 a 2015/16, tem-se durante o ano dois períodos: um período chuvoso e frio de outubro a maio; e, um período seco e quente entre junho e setembro (Figura 10).

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

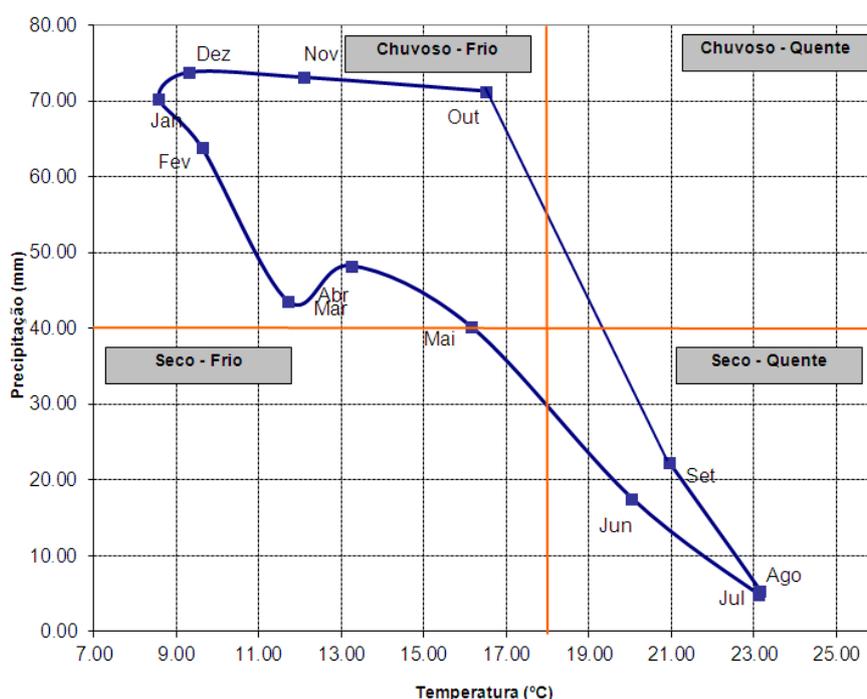


Figura 10: Climograma obtido pelo método de Köppen para a região.

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 39% 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.

### 9.1.2.1 Alterações climáticas

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

Os estudos dos cenários climáticos plausíveis na representação do clima global e regional são unânimes quanto à evolução da temperatura média em Portugal no século XXI: é expectável um aumento significativo nesta variável. No interior de Portugal Continental, especificamente, são estimados aumentos da temperatura máxima no verão de 7°C, acompanhados por um incremento da frequência e intensidade de ondas de calor (Miranda *et al*, 2006). Quanto à precipitação, a maioria dos cenários aponta para uma redução da precipitação em Portugal Continental na primavera, verão e outono, sendo as reduções mais significativas – 20 a 40% da precipitação

anual - esperadas para a região sul (Miranda *et al*, 2006). Pese embora esta redução na precipitação anual, a precipitação no inverno pode aumentar 30% (Cunha *et al*, 2002). Este aumento da precipitação no inverno pode traduzir-se num maior número de eventos de precipitação intensa aos quais se associam os eventos de cheia e ainda a uma maior erosibilidade da precipitação.

Na Figura 11 apresenta-se a estimativa da evolução da anomalia da precipitação média anual na estação meteorológica de Évora para dois cenários de evolução das concentrações de GEE, RCP 4.5 e RCP 8.5. Na Figura 12 apresenta-se a estimativa da evolução da precipitação média anual na estação de Évora, para o RCP4.5 e o RCP 8.5, pelo modelo global ICHEC-EC-EARTH e modelo regional SMHI-RCA4. A análise de ambas as figuras permite verificar que a variação da precipitação média anual não é muito significativa, embora seja descendente em ambos os cenários. Em termos médios anuais não é uma certeza que se venha a observar uma redução significativa da precipitação.

A Figura 13 apresenta o possível padrão da precipitação média mensal no final do séc. XXI para os cenários RCP4.5 e RCP 8.5 que não é significativamente diferente do registado na estação Barragem do Divor.

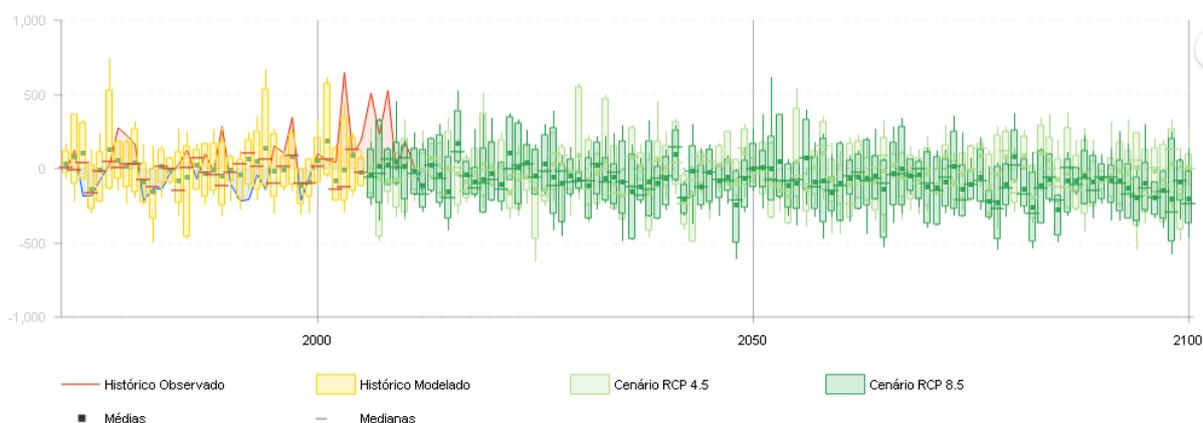


Figura 11: Anomalia da precipitação média anual na estação de Évora (Fonte: Portal do Clima, 2018).

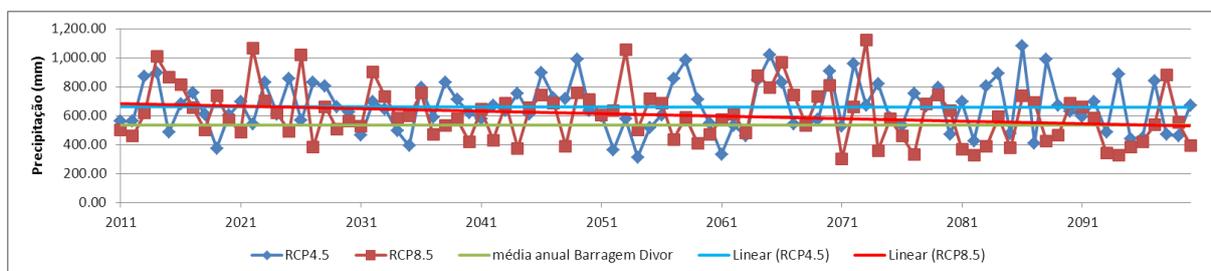
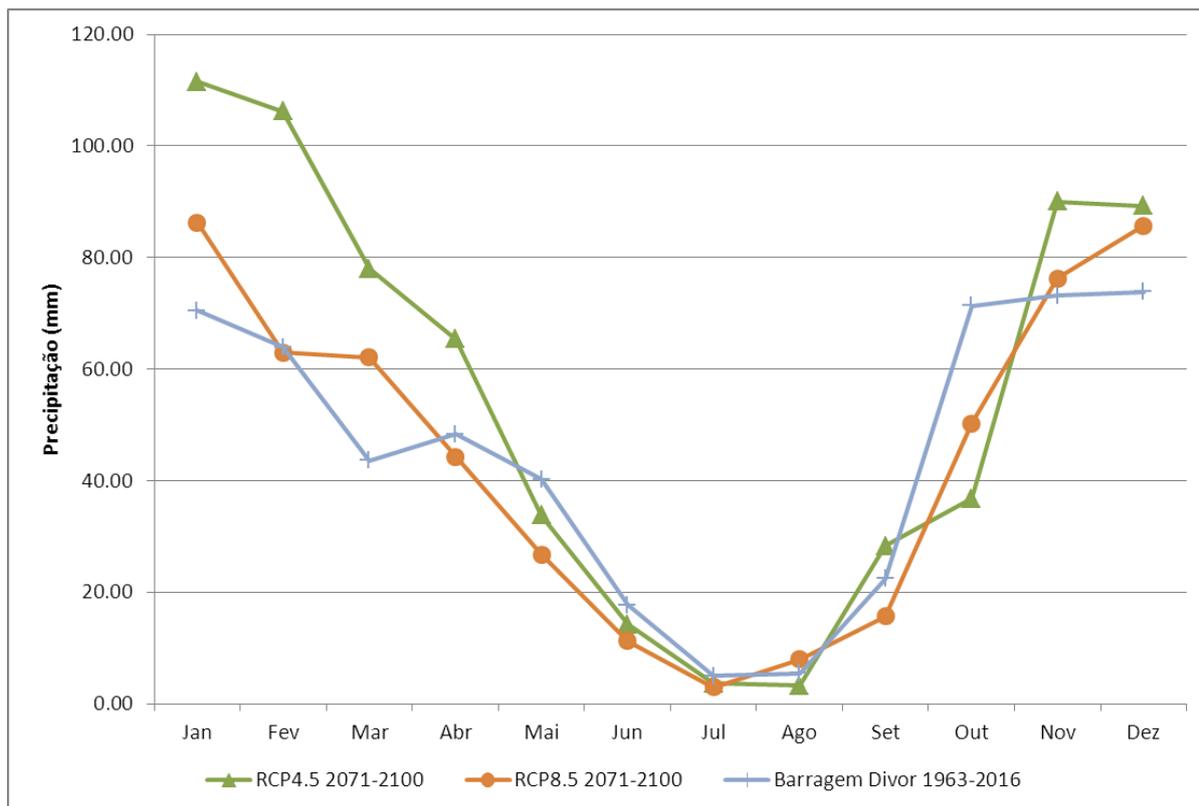


Figura 12: Evolução da precipitação média anual na estação de Évora para o RCP 4.5 e para o RCP 8.5 e precipitação média anual registada na estação Barragem Divor no período 1963-2016 (Fontes: Portal do Clima, 2018 e SNIRH, 2018).

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão



**Figura 13: Precipitação média mensal na estação de Évora para o RCP 4.5 e para o RCP 8.5 no final do séc. XXI e precipitação média mensal registada na estação Barragem Divor no período 1963-2016 (Fontes: Portal do Clima, 2018 e SNIRH, 2018).**

Na Figura 14 apresenta-se a estimativa da evolução da anomalia da temperatura média anual na estação meteorológica de Évora para os cenários RCP 4.5 e RCP 8.5. Na Figura 15 apresenta-se a estimativa da evolução da temperatura média anual na estação de Évora, para o RCP4.5 e o RCP 8.5, pelo modelo global ICHEC-EC-EARTH e modelo regional SMHI-RCA4. Constata-se pela análise de ambas as figuras que para ambos os cenários a variação da temperatura média anual é muito significativa, e é seguro considerar que a temperatura média anual na região do estudo irá sofrer um incremento face aos valores observados actualmente.

Este aumento na temperatura média é, naturalmente, observado na comparação da variação da temperatura média mensal no final do séc. XXI com a temperatura média mensal registada na estação Barragem do Divor - Figura 16.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

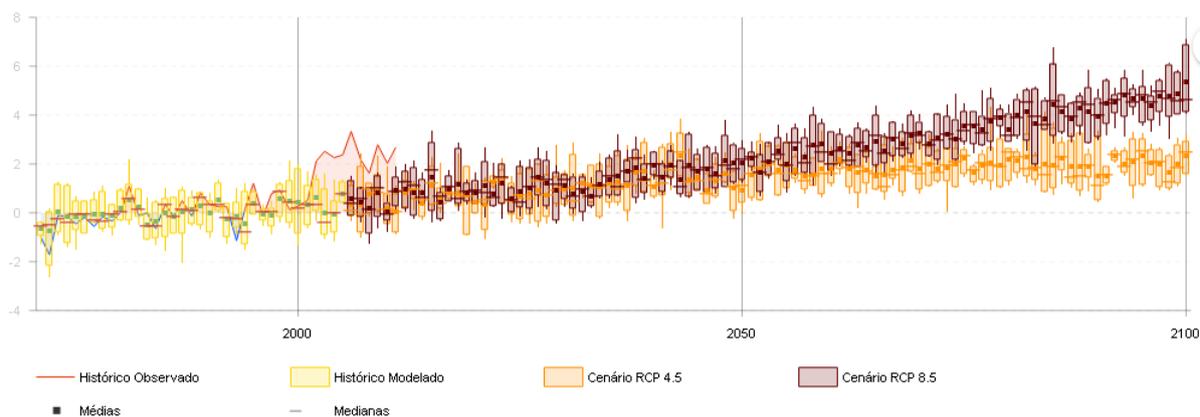


Figura 14: Anomalia da temperatura média anual na estação de Évora (Fonte: Portal do Clima, 2018).

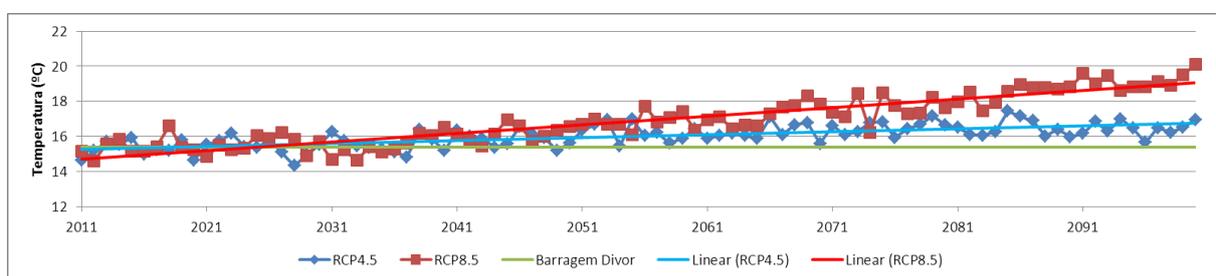


Figura 15: Evolução da temperatura média anual na estação de Évora para o RCP 4.5 e para o RCP 8.5 e temperatura média anual registada na estação Barragem Divor no período 1963-2016 (Fontes: Portal do Clima, 2018 e SNIRH, 2018).

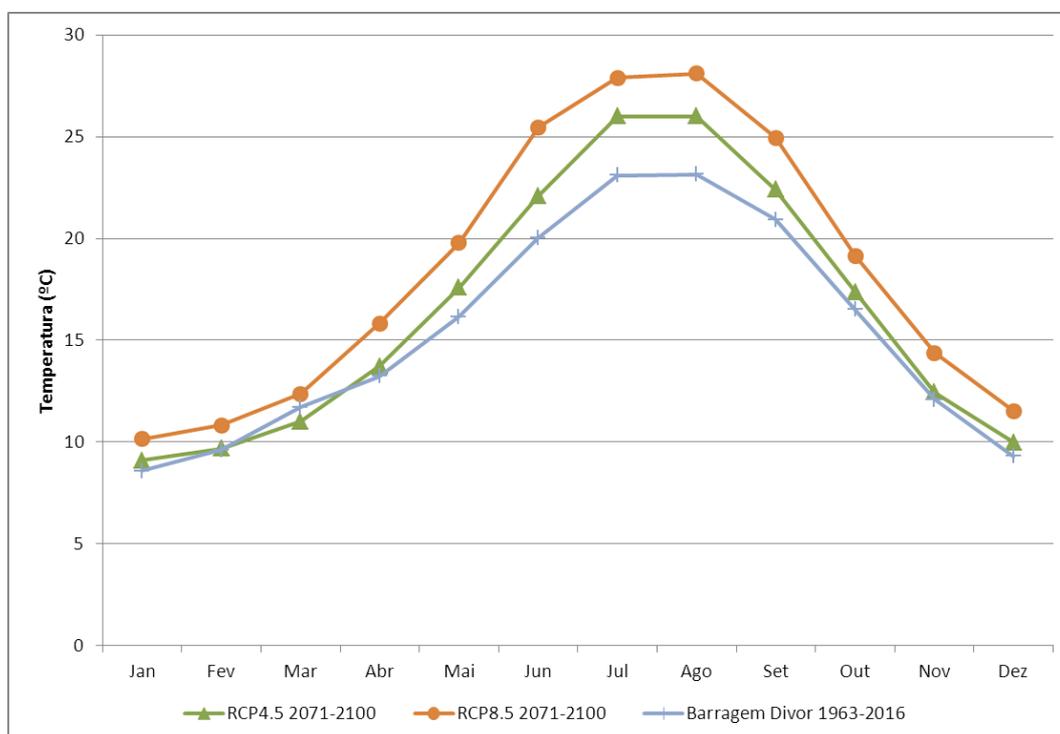


Figura 16: Temperatura média mensal na estação de Évora para o RCP 4.5 e para o RCP 8.5 no final do séc. XXI e temperatura média mensal registada na estação Barragem Divor no período 1963-2016 (Fontes: Portal do Clima, 2018 e SNIRH, 2018).

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

## **9.2 Geologia e geomorfologia**

### **9.2.1 Metodologia**

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

A componente da tectónica e sismicidade foi desenvolvida com base no RSAEEP e nas cartas de sismicidade e de intensidade sísmica

### **9.2.2 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, entre as quais se salientam o Complexo Vulcano-Sedimentar de Moura (Xistos de Moura), constituído fundamentalmente por micaxistos ricos em quartzo e metapsamitos associados e anfibolitos.

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

A nível da geologia local estão presentes rochas ígneas – tonalitos -, e rochas metamórficas, designadamente o Complexo Vulcano-Sedimentar de Moura (Formação dos Xistos de Moura), constituído por micaxistos, psamitos e anfibolitos - Figura 17.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

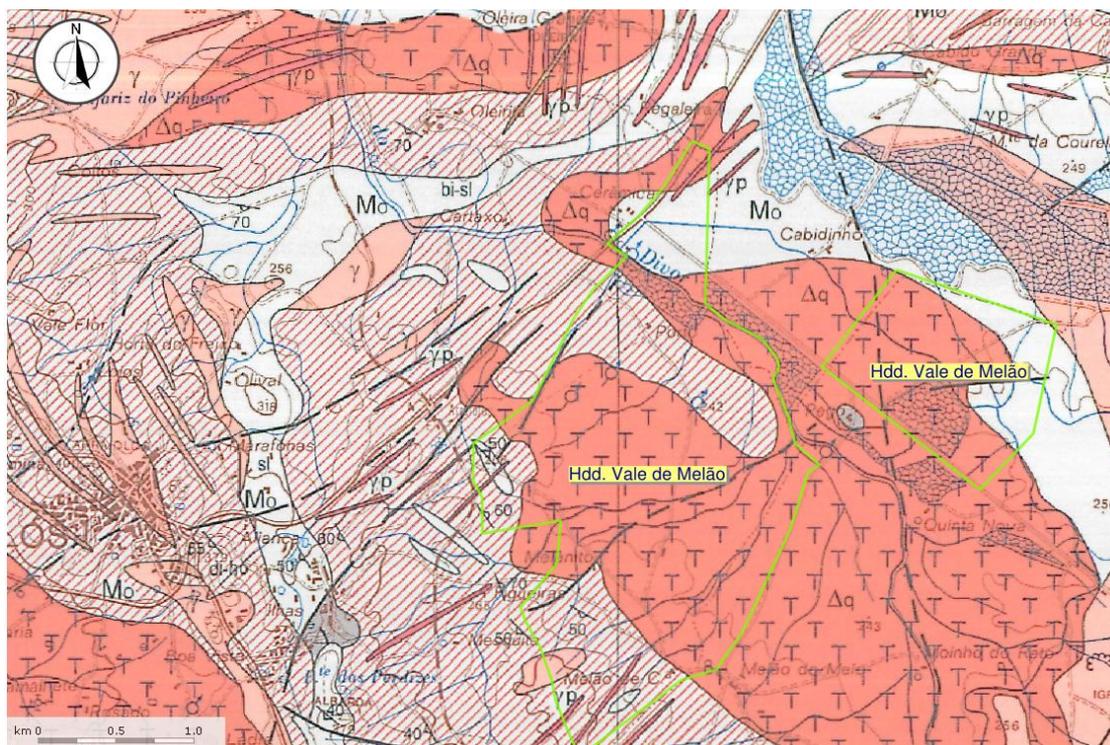


Figura 17: Localização da Herdade de vale do Melão (circulo laranja) sobre extracto da Carta Geológica de Portugal na escala 1:50 000, Folha 36-C Arraiolos.



Fotografia 37. Afloramentos de tonalitos junto às instalações pecuárias.

Ao nível da geomorfologia, a Herdade Vale de Melão localiza-se numa região aplanada, com cotas variáveis entre 322, no extremo SW, nos micaxistos da Formação de Moura, e 236, junto à ribeira do Divor, no tonalitos. É atravessada por diversas linhas de água das quais a mais desenvolvida é a ribeira do Divor, com um desenvolvimento SE-NW.



**Fotografia 38. Vista sobre a Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão.**

Relativamente à tectónica, identificam-se na Herdade Vale de Melão, uma falha no vale da ribeira das Figueiras, junto ao Monte das Figueiras, pondo em contato os tonalitos com os micaxistos. Esta falha prolonga-se provavelmente, no sentido SW-NE, até à ribeira do Divor. Uma segunda falha provável, coincidente com o vale da ribeira do Divor, com origem na barragem do Divor, atravessa a Herdade do Vale do Melão, no sentido S-N.

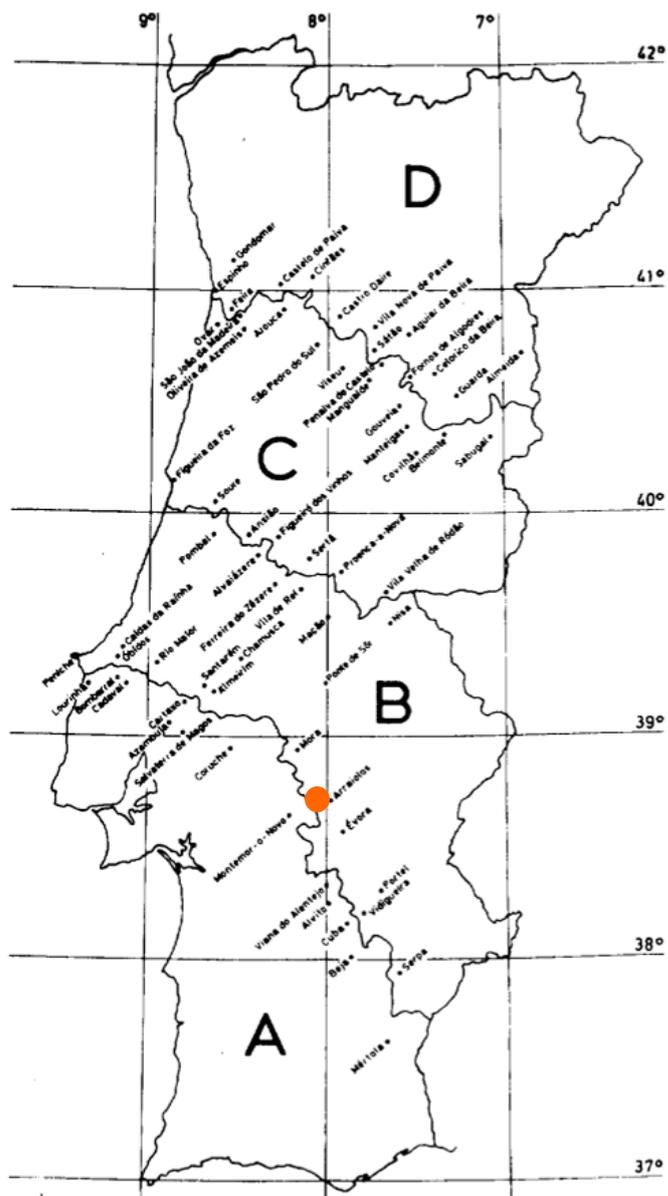
Em termos de ações sísmicas, nesta região existe uma forte sismicidade. A área de estudo localiza-se na zona B, à qual corresponde um coeficiente de sismicidade ( $\alpha$ ) de 0.7 (RSAEEP aprovado em anexo ao Decreto-Lei nº 235/83 de 31 de maio) - Figura 18.

Pela análise das cartas de sismicidade, na área da Herdade do Vale do Melão, a aceleração máxima, para um período de retorno de 1000 anos, é próxima de  $125 \text{ cm/s}^2$  ou seja  $12.5\%g$  (Figura 19).

Na carta da intensidade sísmica (Figura 20), 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 na escala de Wood-Neuman (escala internacional) a qual é constituída por 12 graus de intensidade sísmica.

Na carta de sismicidade histórica (Figura 21), 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 do Vale do Melão se situa na zona de intensidade máxima VIII.

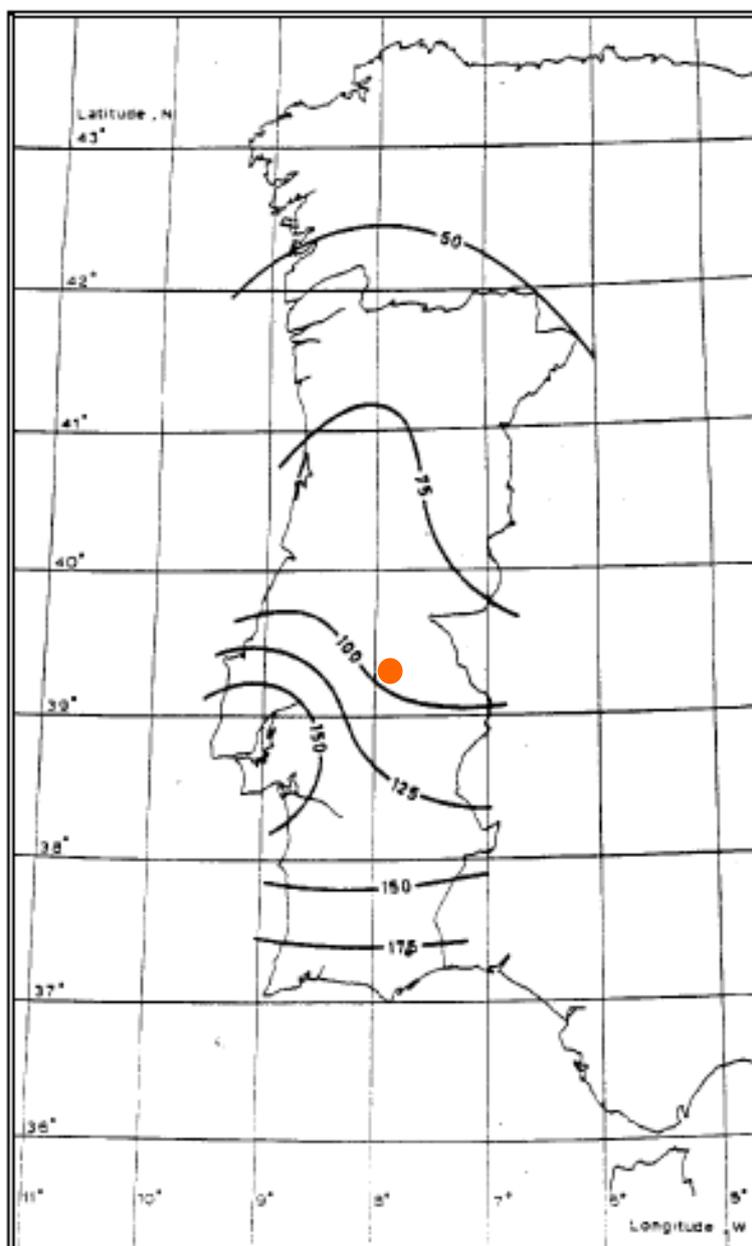
Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão



(Fonte: Decreto-Lei nº 235/83)

Figura 18: Zonas sísmicas de Portugal Continental de acordo com o RSAEEP (o círculo a laranja representa a localização aproximada da Herdade Vale de Melão).

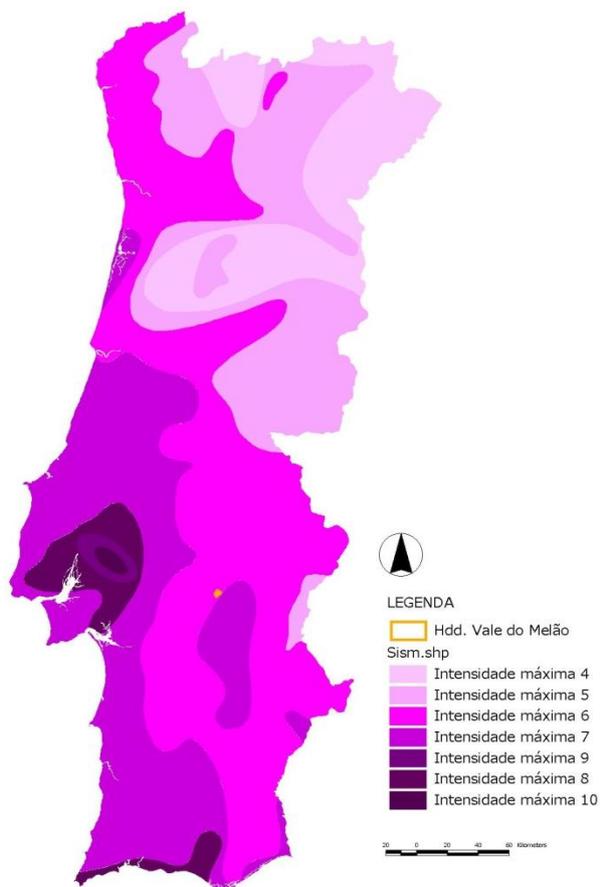
Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão



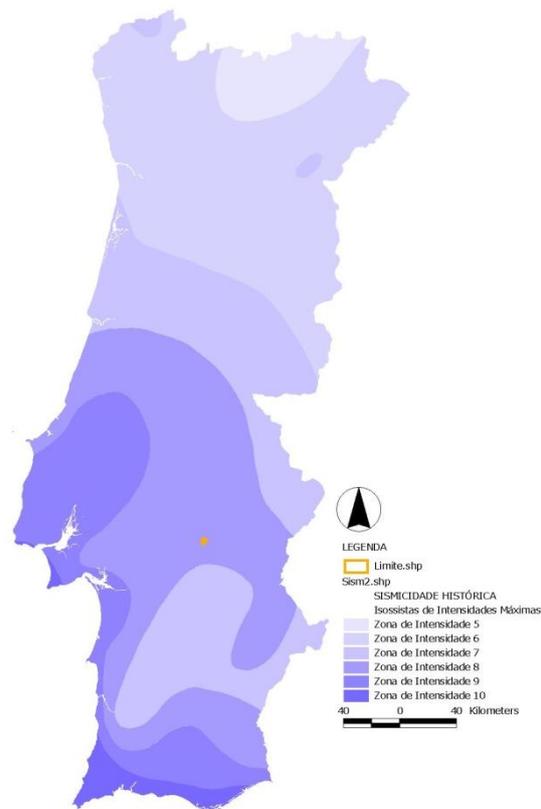
(Fonte: LNEC, 1977)

Figura 19: Carta de acelerações máximas para um período de retorno de 1000 anos ( $\text{cm/s}^2$ ). - O círculo a laranja representa a localização aproximada da Herdade Vale de Melão.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão



(Fonte: APA – Atlas do Ambiente)



(Fonte: APA – Atlas do Ambiente)

Figura 20: Carta de intensidade sísmica.

Figura 21: Carta de sismicidade histórica.

### 9.3 Recursos hídricos e qualidade da água

#### 9.3.1 Metodologia

A metodologia adotada na caracterização dos recursos hídricos da área de estudo consistiu no enquadramento dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos ao nível da região de bacia hidrográfica e unidade hidrogeológica. A partir deste enquadramento foi elaborada a caracterização dos recursos hídricos existentes, nas suas componentes de quantidade, qualidade e usos com base na análise das cartas militares e fotografia aérea, e na consulta de informação acerca das massas de água interessadas pelo estudo e disponíveis no PGRH Tejo, no SNIRH, e no SNniamb.

Foi ainda abordado o impacte das Alterações Climáticas sobre os recursos hídricos na região do estudo.

### 9.3.2 Recursos Hídricos Superficiais

A área de estudo insere-se na sub-bacia da ribeira do Divor, afluente do rio Sorraia. Esta ribeira atravessa a propriedade N.



**Fotografia 39. Ribeira do Divor, na passagem hidráulica do caminho de acesso à Exploração Agropecuária da Herdade Vale do Melão (sem escoamento em 14/11/2017).**

A bacia hidrográfica da ribeira do Divor totaliza cerca de 780 km<sup>2</sup> de área. A área da bacia no local do projeto, na secção de jusante, é de 62 km<sup>2</sup>. Nesta predominam as áreas agrícolas e agro-florestais (97% do território da bacia).

Conforme estimado na caracterização climática apresentada no capítulo 9.1.2, a precipitação média é de 535 mm nesta região. Estima-se que o escoamento na sub-bacia é, em ano médio, de 166.4 mm.

A Herdade do Vale do Melão é drenada por afluentes da ribeira do Divor e da ribeira do Cabido, afluente da ribeira do Divor a jusante da área do projeto, nomeadamente a ribeira das Figueiras, a vala dos Alandros e, a vala da Palmeira. Localiza-se a aproximadamente 4 km a jusante da barragem do Divor.

Os troços de linha de água com maior bacia hidrográfica apresentam uma galeria ripícola bem desenvolvida, como é o caso da ribeira do Divor, da ribeira das Figueiras, da vala dos Alandros e, da vala da Palmeira (Fotografia 40).

Os pequenos afluentes mais próximos das instalações pecuárias, não apresentam a galeria ripícola, apenas vegetação herbácea com fraco valor ecológico - Fotografia 41. Quando estes afluentes atravessam parques ao ar livre, encontram-se vedados em ambas as margens (Fotografia 42) ou apenas numa das margens (Fotografia 43).

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão



**Fotografia 40. Galeria ripícola da Vala da Palmeira.**



**Fotografia 41. Afluente da Vala da Palmeira.**



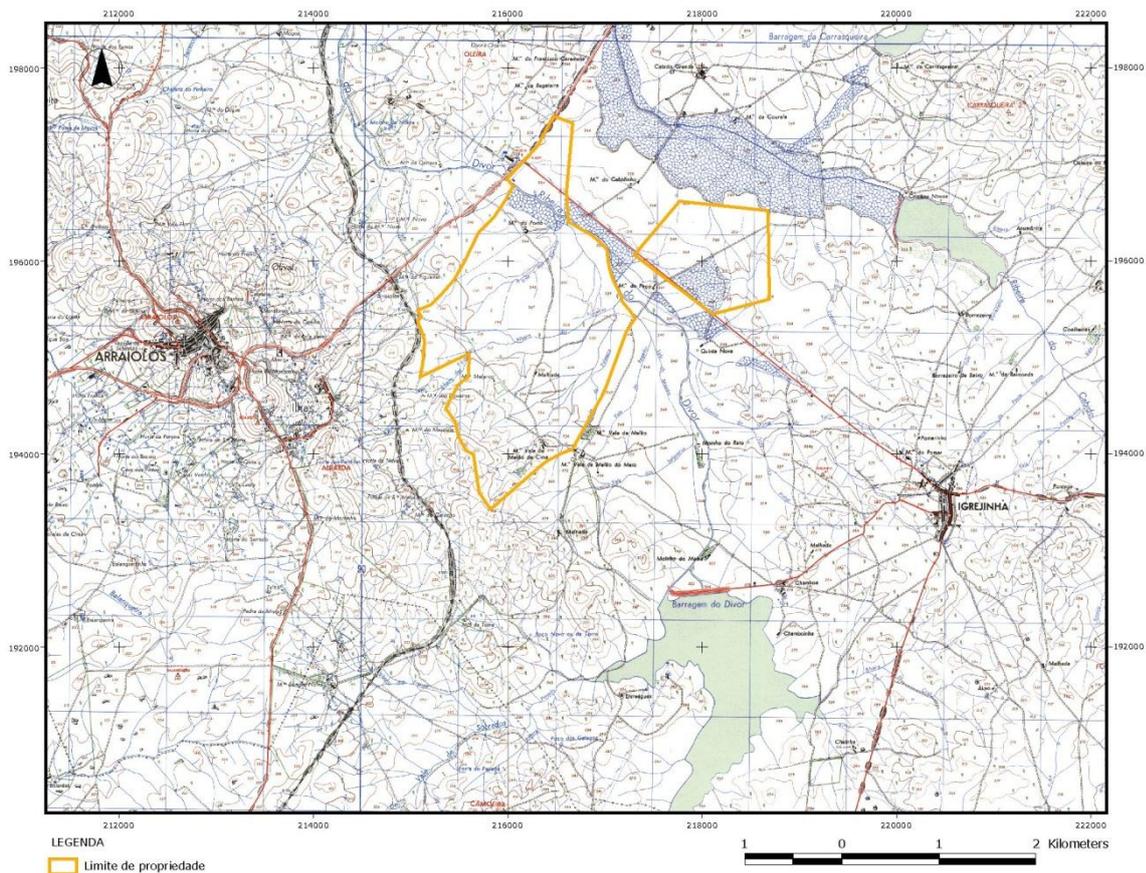
**Fotografia 42. Vedação junto da margens da linha de água junto às instalações da Exploração Agropecuária da Herdade Vale do Melão.**

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão



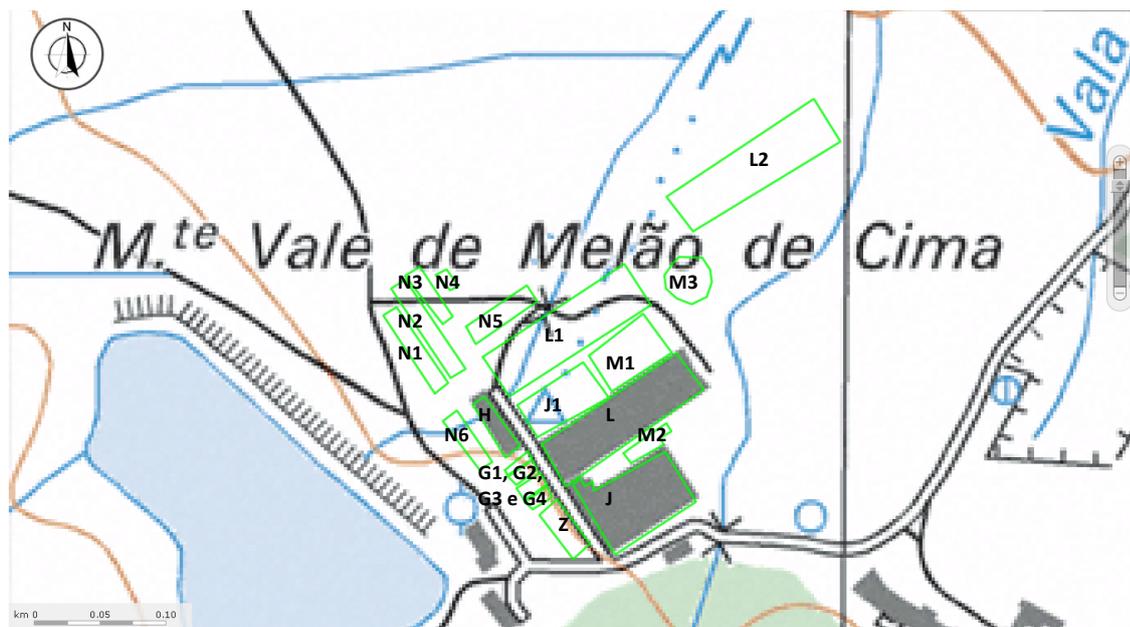
**Fotografia 43. Linha de água junto às instalações da Exploração Agropecuária da Herdade Vale do Melão, com vedação junto de uma das margens.**

Na Figura 22 apresenta-se sob extrato da carta militar as linhas de água presentes na Herdade do Vale do Melão.



**Figura 22: Limite de propriedade da Herdade Vale de Melão, sob extrato das cartas militares n.ºs 437 e 438.**

De acordo com a Carta Militar n.º 438 (Figura 23) algumas construções do núcleo de produção - o silo N6, o armazém H (objecto de AIA em 2006) e a vacaria L1 (objecto de AIA em 2006) - encontram-se sobre uma linha de água. No entanto, não é essa a situação que se verifica no terreno, nessa área foi realizado pelo proprietário um desvio da linha de água para Oeste, acompanhando o caminho de terra batida.



**Figura 23: Implantação do núcleo de produção sobre estrato da carta militar nº 438.**

Por aplicação do escoamento médio da sub-bacia da ribeira do Divor à área da bacia a jusante da barragem do Divor, que integra a área de estudo, estima-se um escoamento médio anual da ordem de 3247.78 dam<sup>3</sup> para o qual a Herdade do Vale do Melão contribui com aproximadamente 26% (854.58 dam<sup>3</sup>/ano). A aplicação do mesmo exercício à ribeira do Cabido permitiu estimar um escoamento de 6096.00 dam<sup>3</sup>/ano para o qual a área do projeto contribui com 2% (110.28 dam<sup>3</sup>/ano).

O principal uso da água superficial na região é a agricultura. A satisfação das necessidades de água pela agricultura é alcançada através de diversas barragens existentes na bacia da ribeira do Divor, das quais a maior é a barragem do Divor. Nesta bacia identificam-se ainda, sob a cartas militares nº 437, 438 e 449 e fotografia aérea, diversas pequenas barragens: barragem do Mendo, na ribeira do Mendo Marques, afluente da ribeira do Cabido, barragem da Carrasqueira, num afluente da ribeira do Cabido, a barragem da ribeira do Cabido, e uma barragem no ribeiro das Figueiras, afluente da ribeira do Divor. Existem ainda diversas charcas abastecidas a partir da rede de adução do perímetro de rega da barragem do Divor de que são exemplo as três charcas existentes na Herdade Vale do Melão.

A barragem do Divor foi concluída em 1965, e está sob exploração da Associação de Beneficiários do Divor. Trata-se de uma barragem de terra, com 23 metros de altura, um coroamento com 263.6 metros de comprimento e uma capacidade de 11900 dam<sup>3</sup> (CNPGB, 2017; DGADR, 2017). A bacia hidrográfica própria à barragem é de 42.4 km<sup>2</sup>, a albufeira tem uma área de 239 hectares e beneficia 488 hectares de área agrícola (DGADR, 2017), além do abastecimento urbano e industrial.

De acordo com os dados disponíveis no SNIRH para a estação hidrométrica Albufeira do Divor, com o código 21J/01A, o peso dos consumos entre 1990 e 2001 repartia-se da seguinte forma:

- Uso agrícola – 55%;
- Usos urbanos – 43%;
- Usos industriais – 2%.

A ribeira do Divor e o ribeiro do Cabido são massas de água classificadas ao abrigo da Directiva Quadro da Água. A classificação destas massas de água na área do estudo é a que se segue:

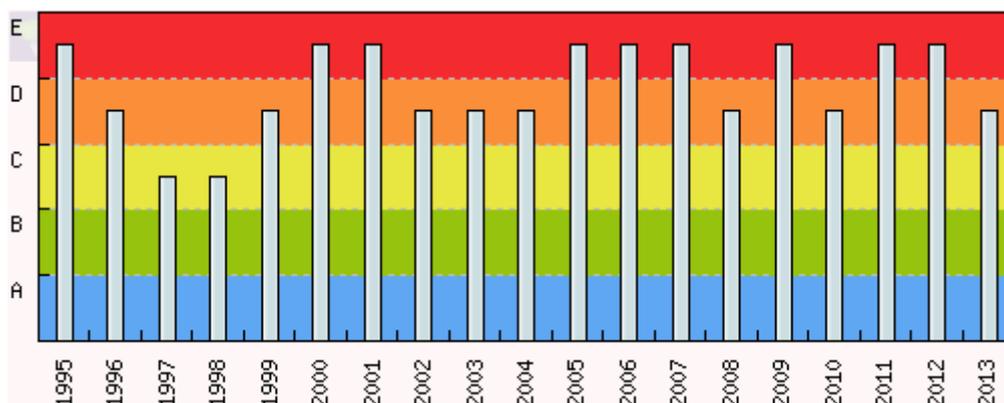
**Quadro 13: Classificação das massas de água Ribeira do Divor e Ribeira do Cabido**

<b>Código</b>	PT05TEJ1104	PT05TEJ1113
<b>Nome</b>	Ribeira do Divor (HMWB - Jusante B. Divor)	Ribeiro do Cabido (HMWB - Jusante B. Carrasqueira)
<b>Estado químico</b>	Desconhecido	Desconhecido
<b>Estado potencial ecológico</b>	Inferior a bom (4)	Inferior a bom (4)
<b>Estado global</b>	Inferior a bom (4)	Inferior a bom (4)

Fonte: SNIAMB, 2018.

Relativamente à qualidade da água superficial, a estação de qualidade na albufeira da barragem do Divor – Albufeira do Divor, 21J/02- regista normalmente uma qualidade má e muito má em consequência das concentrações observadas nos parâmetros CQO, Azoto Kjeldahl, Oxidabilidade e CBO5 - Figura 24 (SNIRH, 2017). Estes parâmetros estão associados a contaminação de origem orgânica.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão



Ano	Parâmetro responsável
2010	Carência química de oxigénio, Azoto Kjeldahl e Sólidos suspensos totais
2011	Azoto Kjeldahl
2012	Crómio
2013	Carência química de oxigénio



Fonte: SNIRH, 2017.

Figura 24: Classificação da qualidade da água na estação Albufeira Divor 21J/02.

No Quadro 14 e no Quadro 15 constam as estimativas das cargas poluentes geradas nas massas Ribeira do Divor (HMWB - Jusante B. Divor) e Ribeiro do Cabido (HMWB - Jusante B. Carrasqueira), respectivamente. Importa referir que enquanto a ribeira do Divor, na região do estudo está sobre pressão de fontes pontuais e difusas, na ribeira do Cabido apenas se identificam fontes de poluição difusas.

Quadro 14: Cargas poluentes de origem pontual e difusa geradas na sub-bacia da massa de água Ribeira do Divor (HMWB - Jusante B. Divor).

Poluente	Fontes pontuais Urbanas	Carga poluente	
		Poluição difusa	
		Áreas agrícolas e florestais	Pecuária
CQO (kg/ano)	10.508,00	-	-
CBO5 (kg/ano)	2.872,31	-	-
Ntotal (kg/ano)	2.047,51	15.740,17	14.047,03
Ptotal (kg/ano)	s.d.	2.945,60	-
P-P205 (kg/ano)	-	-	614,44

**Quadro 15: Cargas poluentes de origem difusa geradas na sub-bacia da massa de água Ribeiro do Cabido (HMWB - Jusante B. Carrasqueira).**

Poluente	Carga poluente Poluição difusa	
	Áreas agrícolas e florestais	Pecuária
Ntotal (kg/ano)	6.446,18	5.707,35
Ptotal (kg/ano)	1.195,00	-
P-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/ano)	-	249,65

Localmente, e na perspectiva de caracterização dos recursos hídricos superficiais, têm-se na Herdade de Vale do Melão:

- Três fossas estanques, em betão, e três tanques de retenção, dois em betão e um impermeabilizado com tela, totalizando um volume útil de 29.899 m<sup>3</sup>;
- Três reservatórios (charcas) de água superficial, abastecidos a partir da rede de adução do perímetro de rega do Divor, com o TURH 750/DSGA/DDH/DAA/01. O consumo anual é da ordem de 275 m<sup>3</sup>.
- Valorização agrícola dos efluentes pecuários produzidos na exploração numa área de 501,03 ha;
- Pastoreio numa área de 36,24 ha.

No que se refere à produção de efluentes pecuários, o efetivo em regime intensivo gera uma produção média anual de chorume da ordem de 25 461 m<sup>3</sup> e 5328,8 toneladas de estrume. O chorume é valorizado numa área de 422,3 ha, terrenos do proponente. O estrume é na sua totalidade vendido para valorização agrícola em terrenos de terceiros. As produções anuais de efluentes pecuários constam do Quadro 16.

**Quadro 16: Produção anual de efluentes pecuários na Herdade Vale de Melão.**

Efluente	Quantidade
Chorume (inclui águas de lavagem)	25461 m <sup>3</sup>
Estrume	5328,8 ton
Retido no pastoreio	2800 m <sup>3</sup>

Com o objetivo de se avaliar o risco de poluição acidental nas linhas de água presentes na área da Herdade, foram delimitadas duas bacias de drenagem que integram todo o escoamento gerado na Herdade e aplicado o índice WRASTIC a estas bacias.

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:

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  $\geq$  50 – vulnerabilidade elevada

$26 \leq$  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 17. Ou seja, a vulnerabilidade à poluição das águas superficiais da bacia da ribeira do Divor e da bacia da ribeira do Cabido é muito elevada.

**Quadro 17: Estimativa do índice WRASTIC para avaliação da vulnerabilidade à poluição accidental das águas de superfície das bacias de drenagem da área do Projeto.**

Parâmetro	Fator de ponderação	Bacia ribeira do Cabido		Bacia ribeira do Divor	
		Índice	Justificação	Índice	Justificação
W	3	4	Presença de efluentes provenientes da pecuária	4	Presença de efluentes provenientes da pecuária
R	2	1	Inexistência de atividades recreativas	1	Inexistência de atividades recreativas
A	2	5	Presença de atividade agrícola: > 536 ha área cultivada	5	Presença de atividade agrícola: > 536 ha área cultivada
S	1	1	<39 km <sup>2</sup> de área	2	39 - 155 km <sup>2</sup> de área
T	1	3	Estradas nacionais e municipais pavimentadas	3	Estradas nacionais e municipais pavimentadas
I	4	1	Inexistência de indústrias na bacia hidrográfica	1	Inexistência de indústrias na bacia hidrográfica
C	1	5	> 50 % da área da bacia com coberto vegetal	5	> 50 % da área da bacia com coberto vegetal
Índice WRASTIC		37	-	38	-

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.

### 9.3.3 Recursos Hídricos Subterrâneos

Em termos hidrogeológicos, a região onde se localiza o projecto 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 km<sup>2</sup>. 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 hm<sup>3</sup>/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

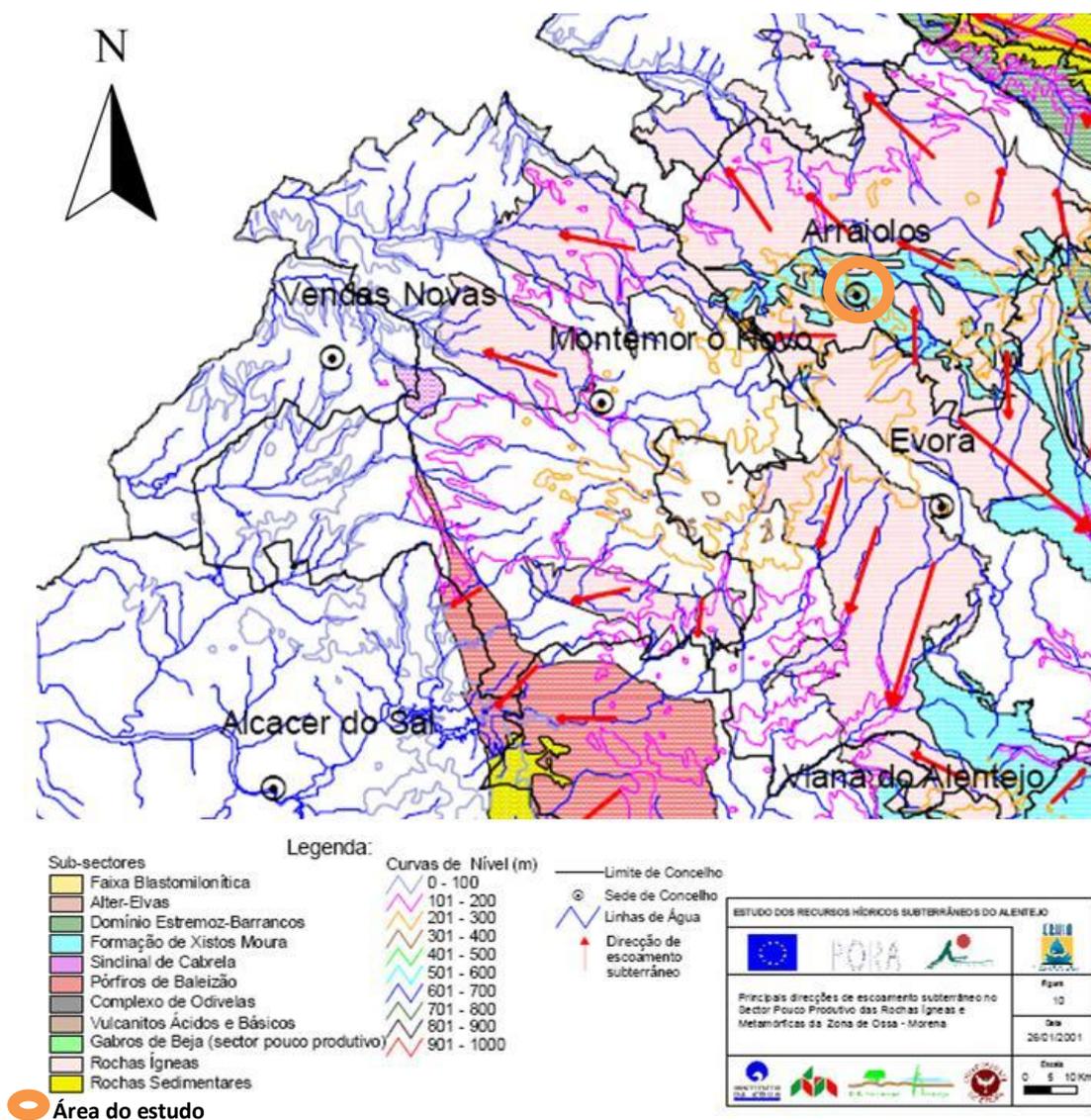
presentes aquíferos livres, descontínuos, do tipo fracturado, representativos dos aquíferos presentes na Herdade de Vale do Melão. Nos mármore, não representados na região do estudo, estamos perante um aquífero cársico fissurado.

De acordo com Almeida *et al* (2000), a transmissividade das rochas ígneas ácidas da ZOM varia entre 9 m<sup>2</sup>/dia e 80 m<sup>2</sup>/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, formação aflorante na Herdade do Melão embora em menor extensão que os tonalitos, 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 Vale do Melão 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 extracto se apresenta na Figura 25, 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 do Divor.



(Fonte: ERHSA, 2001)

**Figura 25: Direcção do escoamento subterrâneo na área estudada.**

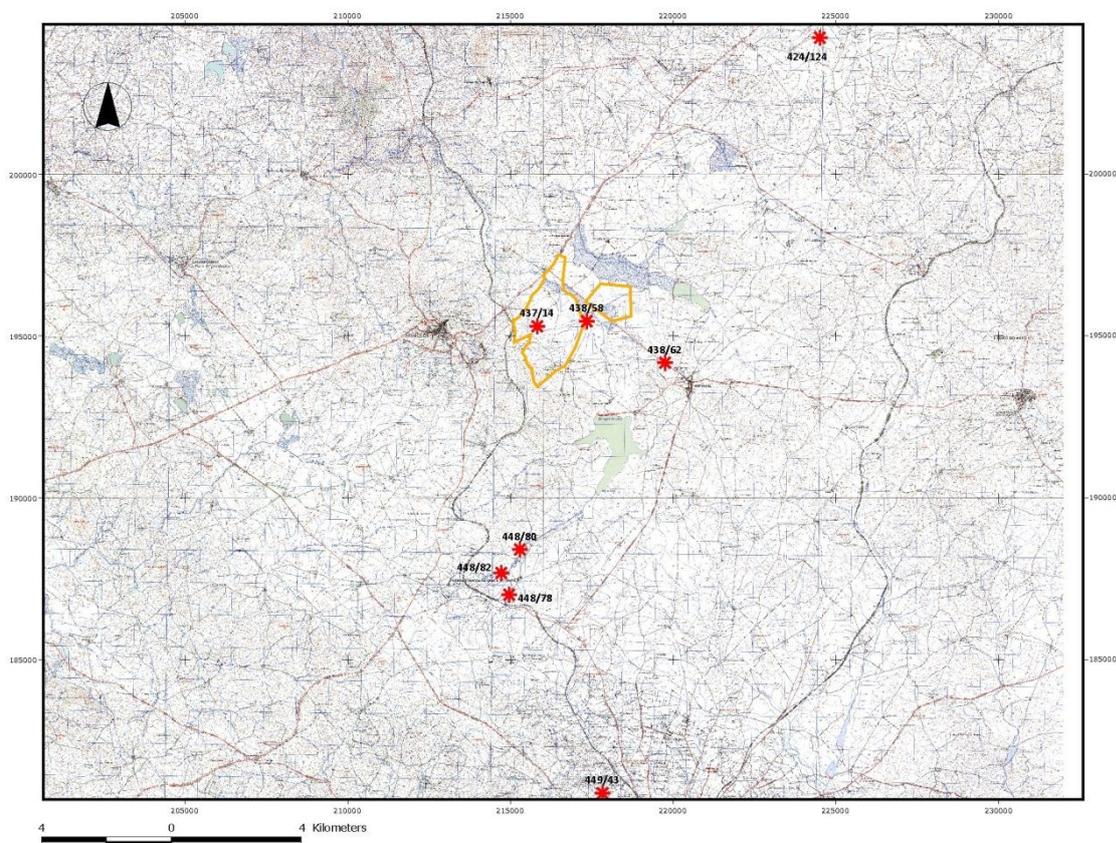
Na proximidade da área do estudo não existem estações de monitorização dos níveis piezométricos, sob gestão da APA. Contudo, a partir dos dados de caracterização dos pontos de água disponíveis no SNIRH – Quadro 18 e Figura 26 -, identificam-se captações de baixa profundidade nas rochas ígneas aflorantes na região.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

**Quadro 18: Pontos de água na região.**

<b>N.º de Inventário:</b>	438/58	448/78	448/80	448/82	437/14	438/62	424/124	449/43
<b>Designação:</b>	AR17	EV18	EV19	EV16	AC1	AR37	AR29	
<b>Coordenada M (m):</b>	217 347	214 962	215 289	214 726	215 827	219 763	224 514	217 840
<b>Coordenada P (m):</b>	195 456	186 998	188 392	187 673	195 300	194 169	204 220	180 860
<b>Cota (m):</b>	245	292	280	288	248	265	s.d.	290
<b>Concelho:</b>	Arraiolos	Évora	Évora	Évora	Arraiolos	Arraiolos	Arraiolos	Évora
<b>Freguesia:</b>	Igrejinha	Nossa Senhora da Graça do Divor	Nossa Senhora da Graça do Divor	Nossa Senhora da Graça do Divor	Arraiolos	Igrejinha	Vimieiro	Nossa Senhora de Guadalupe
<b>Local:</b>	Arraiolos	Graça do Divor	Graça do Divor	Graça do Divor	Monte Novo	Igrejinha	Vimieiro	Quinta do Namorado
<b>Tipo de Ponto de Água:</b>	Furo vertical	Poço	Poço	Poço	Furo vertical	Furo vertical	Furo vertical	Furo vertical
<b>Diâmetro (m):</b>	0.254	1	6.7	5	s.d.	0.160	0.140	s.d.
<b>Profundidade (m):</b>	45	8.5	7.5	30	s.d.	82	38	s.d.
<b>Profundidade de Entubamento (m):</b>	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	52	38	s.d.
<b>Caudal Recomendado (l/s):</b>	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	0.4	s.d.	s.d.
<b>Litologia:</b>	quartzodiorito	tonalitos	tonalitos	s.d.	s.d.	quartzodiorito	granito	s.d.

Fonte: SNIRH, 2017.



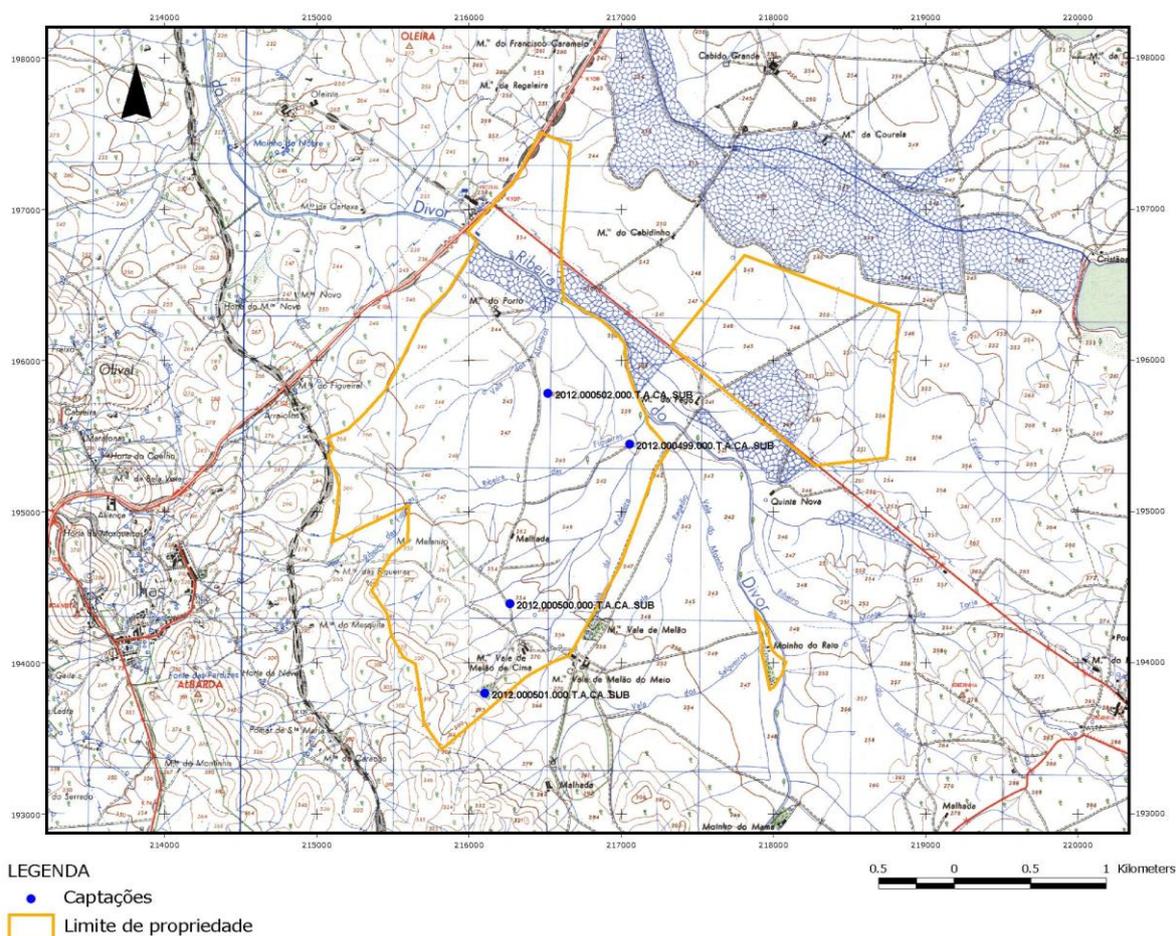
**Figura 26: Pontos de água na região (SNIRH, 2017).**

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Na Herdade Vale do Melão encontram-se em exploração 4 captações subterrâneas (Quadro 19). Estas captações são utilizadas para abeberamento animal e lavagem das instalações. No seu conjunto, o consumo médio é de 1.68 m<sup>3</sup>/dia. As suas localizações constam da Figura 27.

**Quadro 19: Características das captações de água subterrânea da Herdade Vale de Melão.**

Tipo	Ref. <sup>a</sup> TURH	Profundidade (m)	Volume anual captado (m <sup>3</sup> )
Furo	2012.000499.000.T.A.CA..SUB	45	10800
Poço	2012.000500.000.T.A.CA..SUB	45	10800
Furo	2012.000501.000.T.A.CA..SUB	45 </td <td>10800</td>	10800
Furo	2012.000502.000.T.A.CA..SUB	45	10800



**Figura 27. Localização das captações de água subterrânea**

Relativamente à hidrogeoquímica, no Quadro 20 apresentam-se os valores médios estimados no âmbito do ERSa (2001) para as Rochas Ígneas.

**Quadro 20: Valores médios estimados pelo ERHSA (2001) para diversos parâmetros físico-químicos para as Rochas Ígneas.**

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

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 21 apresenta-se a classificação da qualidade da água em dois pontos de água na área estudada, sendo que a estação 437/14 localiza-se dentro da Herdade Vale do Melão.

**Quadro 21: Classificação da qualidade da água em dois pontos de água da área do estudo.**

Estação	2015		2014		2013		2012		2011	
437/14	>A3	Fluoretos e Oxigénio dissolvido (sat)	>A3	Fluoretos e Oxigénio dissolvido (sat)	>A3	Fluoretos	A1		s.d.	
449/43	s.d.		s.d.		s.d.		A2	Coliformes totais e Oxigénio dissolvido (sat)	>A3	Oxigénio dissolvido (sat)

A evolução dos parâmetros azoto amoniacal e nitratos na estação 437/14 está representada na Figura 28 e Figura 29. Verifica-se que houve evolução negativa da concentração em azoto amoniacal e uma evolução positiva da concentração em nitratos, situando nos últimos abaixo de 20 mg NO<sub>3</sub>/l.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

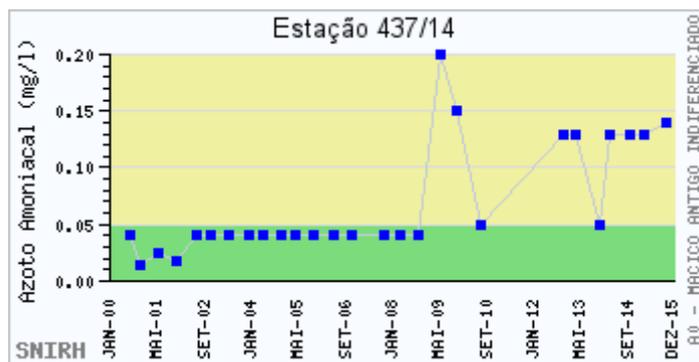


Figura 28: Evolução do parâmetro azoto amoniacal na estação 437/14 (SNIRH, 2017).

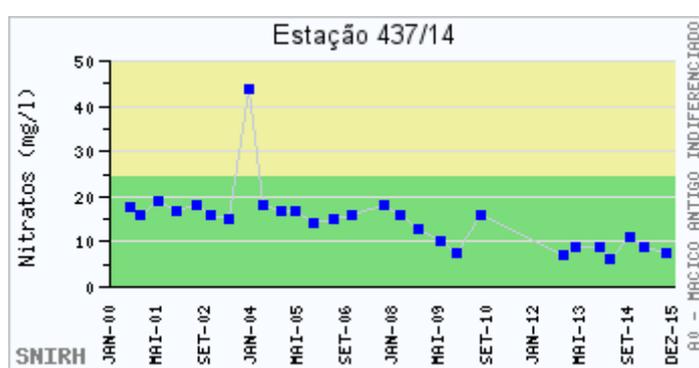


Figura 29: Evolução do parâmetro nitratos na estação 437/14 (SNIRH, 2017).

Localmente dispõe-se de uma análise à qualidade da água captada. A amostra foi recolhida à saída das lâmpadas UV e os resultados microbiológicos permitem concluir existir contaminação por patógenos - Quadro 22.

Quadro 22: Resultados dos ensaios físico-químicos e bacteriológicos realizados a uma amostra de água recolhida em 13/6/2017.

Parâmetro	Unidades	Resultados
Coliformes fecais	NMP /100 ml	6
E. Coli	NMP /100 ml	5
Enterocos	NMP/100 ml	4
<i>Salmonella</i> spp.	UFC/100 ml	Ausência

De acordo com a informação disponibilizada no SNIAmb (2017), do ponto de vista 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, respectivamente, e de fósforo estimadas em 100.7 ton P/ano e 29.3 ton P-P2O5/ano, respectivamente.

No que se refere a potenciais fontes de contaminação na Herdade Vale de Melão, tem-se a produção de efluentes pecuários de animais em 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 que integra a Herdade Vale de Melão é Bom, resultando um estado global igualmente Bom (SNIAmb, 2017).

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 23.

**Quadro 23: 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.

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

D: Profundidade da zona não saturada do aquífero – atribui-se a este parâmetro o índice 2. Prevê-se que o nível de água se situe a profundidades entre 22.9 e 30.5 m;

R: Recarga sobre o aquífero – atribui-se a este parâmetro o índice 1. De acordo com o projeto ERHSA (2001) a recarga no sistema aquífero é da ordem de 5% da precipitação média, correspondente a 31 mm;

A: Material de constituição do aquífero – atribui-se a este parâmetro o índice 3, correspondente a rochas ígneas;

S: Tipo de solo – atribui-se a este parâmetro o índice 5. Estão presentes solos mediterrâneos pardos;

T: Topografia – atribui-se a este parâmetro o índice 9. As inclinações médias do terreno são na maior parte da herdade < 6 %;

I: Impacto da zona não saturada – atribui-se a este parâmetro o índice 6. A zona não saturada está representada por formações detríticas;

C: Condutividade hidráulica do aquífero – atribui-se a este parâmetro o índice 1. Assume-se que a condutividade das formações presentes seja inferior a 4.1 m/dia.

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

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

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

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

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

Da aplicação do método DRASTIC resulta assim um índice DRASTIC global de 75 ao qual corresponde uma vulnerabilidade de aproximadamente 18%, vulnerabilidade reduzida.

Não se identificaram na área do estudo captações públicas de água subterrânea em exploração e respetivos perímetros de proteção.

### 9.3.4 Impacte das Alterações Climáticas sobre os recursos hídricos

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

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

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

capacidade de armazenamento pelo que é expectável uma redução dos níveis de água no restante período do ano.

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

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

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

- i. Decréscimo do escoamento superficial, sobretudo na primavera, verão e outono, e conseqüentemente do efeito de diluição;
- ii. Aumento da temperatura do ar e da água, que se reflete numa diminuição da concentração de OD, num aumento das taxas de reação químicas, e num aumento da produtividade primária com eventual conseqüências no estado trófico das massas de água;
- iii. Aumento da erosibilidade da precipitação no inverno, com eventual aumento do transporte anual médio de sedimentos e poluentes para as linhas de água e albufeiras.

Quanto à qualidade da água subterrânea, o aumento da temperatura e do tempo de residência das águas (em resultado da redução na precipitação e recarga) pode conduzir a um aumento da solubilização de compostos constituintes do aquífero, com provável aumento da condutividade e aumento da concentração de determinados iões para níveis incompatíveis com o consumo humano ou a rega.

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

## 9.4 Solos

### 9.4.1 Metodologia

A caracterização dos solos (incluindo a litologia) e da capacidade de uso foi efectuada para a Herdade Vale de Melão, com uma área total de 560,76 ha.

Para a identificação das unidades litológicas e pedológicas recorreu-se, respectivamente, à Carta Geológica de Arraiolos, folha 36-C, e à Carta de Solos do Atlas do Ambiente, à escala 1/1 000 000, e, sempre que necessário, a consultas bibliográficas destinadas a completar a informação trabalhada.

Para a caracterização da capacidade de uso do solo recorreu-se a carta homónima, também do Atlas do Ambiente e à escala 1/1 000 000, através da qual se procedeu à identificação das classes dominantes e suas principais limitações.

### 9.4.2 Caracterização da situação de referência

A Herdade do Vale do Melão ocorre numa zona de relevo plano, com formações metamórficas constituídas por micaxistos, e por formações ígneas do tipo granitóide (tonalitos).

Com base nestas formações, os solos existentes na Herdade do Vale do Melão correspondem a Luvisolos rodocrómicos (Lr), a Luvisolos vérticos (Lv) e Luvisolos órticos (Lo) segundo a classificação da FAO-UNESCO para a Carta dos Solos da Europa (Quadro 24 e Desenho 02-A).

**Quadro 24: Solos existentes na Herdade do Vale do Melão e peso das respectivas áreas na área total da propriedade.**

Solo	Peso da área ocupada na área total (%)
Luvisolos vérticos	30.1%
Luvisolos rodocrómicos	57.3%
Luvisolos órticos	12.6%

Os Luvisolos aqui presentes são solos formados a partir de rochas ígneas e metamórficas, que do ponto de vista estrutural correspondem aos Solos mediterrâneos pardos, na classificação dos solos a Sul de Portugal desenvolvida pelo Serviço de Reconhecimento e de Ordenamento Agrário. Correspondem a solos evoluídos em que o horizonte B apresenta um grau de saturação superior a 35%.

Segundo a Carta de Capacidade de Uso do Atlas do Ambiente (Desenho 02-B), os solos apresentam uma capacidade de uso da classe A, B, E, ou B+C ou C+D, a que corresponde um nível de fertilidade de elevado a reduzido, com muitas a nenhuma limitações para uma utilização agrícola (Quadro 25).

**Quadro 25: Capacidade de uso dos solos existentes na Herdade do Vale do Melão e peso das respectivas áreas na área total da propriedade.**

<b>Classe de uso</b>	<b>Utilização</b>	<b>Peso da área ocupada na área total (%)</b>
<b>Classe A - Sem limitações</b>	<b>agrícola</b>	<b>27.9%</b>
<b>Classe B - Limitações moderadas</b>	<b>agrícola</b>	<b>40.6%</b>
<b>Classes A ou B+C</b>	<b>complexos</b>	<b>15.7%</b>
<b>Classes C+D ou E</b>	<b>complexos</b>	<b>2.9%</b>
<b>Classe E - Limitações severas</b>	<b>não agrícola</b>	<b>12.9%</b>

As instalações pecuárias e edifícios de apoio localizam-se em solos da classe E, solos com limitações severas para uso agrícola. Também é em solos da classe E que ocorre a área florestal. A atividade agrícola desenvolve-se em terrenos da classe A, B e B+C (Fotografia 44 e Fotografia 45).



**Fotografia 44. Lavra em solos da classe A ou B+C da Herdade Vale de Melão.**



**Fotografia 45. Solos da classe A da Herdade Vale de Melão, junto à ribeira do Divor.**

A valorização agrícola de efluentes pecuários é praticada em todas as parcelas onde existem pastagens ou culturas temporárias, totalizando a área efetivamente valorizada 501,03 ha.

No que diz respeito a potenciais fontes de contaminação do solo, estão presentes no núcleo produtivo um depósito de combustível e o armazenamento de resíduos ambos providos de estruturas de retenção. Estão ainda presentes infraestruturas de retenção de efluentes pecuários, impermeabilizadas.

## **9.5 Biodiversidade**

A Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ENCNB), aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 152/2001, de 11 de outubro. Tem como principais objetivos:

- Conservar a Natureza e a diversidade biológica, incluindo os elementos notáveis da geologia, geomorfologia e paleontologia;
- Promover a utilização sustentável dos recursos biológicos;
- Contribuir para a prossecução dos objectivos visados pelos processos de cooperação internacional na área da conservação da Natureza em que Portugal está envolvido, em especial os objectivos definidos na Convenção sobre a Diversidade Biológica, designadamente a conservação da biodiversidade, a utilização sustentável dos seus componentes e a partilha justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos recursos genéticos.

É efectuada nos próximos pontos a caracterização da flora e vegetação e fauna presente na área em estudo.

## 9.5.1 Flora

### 9.5.1.1 Metodologia

A caracterização da flora e vegetação foi efetuada para a totalidade da Herdade de Vale do Melão 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 novembro de 2017.

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

### 9.5.1.2 Caracterização da situação de referência

#### 9.5.1.2.1 Sensibilidade da área em estudo

A Herdade Vale de Melão, pese embora a sua inclusão numa área nuclear para a conservação da natureza, não abrange nenhum sítio de interesse comunitário pertencente à Rede Natura 2000.

Abrange, porém, o Biótopo “Albufeira do Divor” (C14300192) que foi classificado ao abrigo do Programa Comunitário CORINE – Sítios de Interesse para a Conservação da Natureza (Decisão do Conselho 85/338/CEE, de 27 de junho), com vista à recolha, coordenação e harmonização da informação das componentes físicas e biológicas mais importantes para a conservação do meio ambiental na Comunidade Europeia. Embora não disponham de valor legal, os biótopos Corine são indicadores da sensibilidade da área sobre a qual incidem.

#### 9.5.1.2.2 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, Superprovincia Mediterrânica Ibero-Atlântica, Província Luso-Extremadurensis, Sector Mariânico-Monchiquense, Subsector Araceno-Pacense e Superdistrito Alto Alentejano.

A Província Luso-Extremadurensis 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 cherlerii-Plantaginatum bellardii*, *Chrysanthemo myconis-Anthemidetum fuscum*, *Galactito tomentosae-Vulpietum geniculatae*, *Trifolium 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*, *Phlomidio purpureae-Juniperetum turbinatae*, *Phillyreo-Arbutetum rhododendrotiosum baetici*, *Genistetum polyanthi*, *Ulici eriocladi-Ulicetum umbellatae*, *Cisto-Ulicetum minoris*, *Lavandulo sampaioanae-Cistetum albidi*, *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 eriocladus*: *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 atrocinereae-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*.

#### 9.5.1.2.3 Vegetação potencial

A vegetação potencial na área em estudo corresponde à série mesomediterrânica seca, luso-extremadurense da azinheira de *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae Sigmoidum*.

Esta série tem como etapa madura um azinhal esclerófilo de *Quercus rotundifolia*, frequentemente acompanhado de *Pyrus bourgaeana*. Como primeira etapa de substituição e orla apresenta um carrascal de *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*, onde é frequente observar-se as espécies *Asparagus acutifolius*, *Daphne gnidium*, *Jasminum fruticans*, *Retama sphaerocarpa*, *Lonicera implexa*, entre outras. Na orla herbácea esciófila apresenta a espécie *Origanum virens*, que normalmente é acompanhada por *Calamintha baetica* e *Clinopodium arundanum*, em representação da associação *Pimpinello villosae-Origanetum virentis*.

Com a destruição do bosque e pré-bosque surge o retamal de *Cytisus bourgaei-Rethametum sphaerocarpace*, caracterizado por *Cytisus scoparius* spp. *bourgaei* e *Retama sphaerocarpace*, entre outras. Nos solos degradados, os retamais cedem a sua posição aos estevais de *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi*, onde é frequente observar-se as espécies *Cistus ladanifer*, *Genista hirsuta* e *Lavandula sampaiiana*. Quando os solos se apresentam esqueléticos e com grande pedregosidade surgem os rosmaninhais de *Scilo-Lavanduletum pedunculatae*.

Os arrelvados vivazes são representados pelas comunidades de *Agrostis castellana* da associação *Gaudinio-agrostietum castellanae* e pelos malhadais de *Trifolio subterranei-Pooetum bulbosae*. Os arrelvados anuais, por sua vez, estão representados pelas comunidades de *Heliantemetea guttati* e pelas comunidades sujeitas a hidromorfismo temporário do âmbito da classe *Isoeto-Nanojuncetea*, representada pela associação de *Pulicario paludosae-Agrostietum pourretii*.

#### 9.5.1.2.4 Zonagem ecológica

Dado o predominante uso do solo na Herdade Vale de Melão ser a agricultura, os ecossistemas vegetais encontram-se bastante alterados devido à continuada acção antrópica, pelo que se distanciam da vegetação potencial. O bosque climatófilo (azinhal) foi progressivamente substituído pelas suas principais etapas de substituição e por um sistema de exploração semi-natural, o qual levou à transformação dos matagais em charnecas secas.

Com a mobilização do solo para a prática agrícola, os matos característicos de charneca deram lugar aos arrelvados terofíticos e estes, pelo cultivo da terra, a comunidades ruderais e infestantes de culturas. Tem-se,

portanto, que a maior parte da área em estudo está ocupada por arrelvados vivazes e anuais ruderalizados, que formam um biótopo “agrícola” onde é possível observar espécies não cultivadas como o balanço-bravo (*Avena sterilis*), a alfavaca (*Andryalia integrifolia*), a soagem (*Echium plantagineum*), o trevo amarelo (*Trifolium campestre*) e o trevo-de-folhas-estreitas (*Trifolium angustifolium*).

Ao longo dos troços das linhas de água com maior bacia hidrográfica, como a ribeira do Divor e a ribeira das Figueiras, desenvolve-se um corredor ripícola de estrutura muito diversificada. É possível identificar as seguintes espécies: amieiro (*Alnus glutinosa*), freixo (*Fraxinus angustifolia*), sabugueiro (*Sambucus nigra*), ulmeiro (*Ulmus minor*) e silva (*Rubus ulmifolius*).

Da vegetação invasora destaca-se a presença da exótica *Arundo donax* que coloniza com alguma expressividade as margens das linhas de água e os solos frescos, substituindo competitivamente os freixiais e os matagais subseriais.



**Fotografia 46. Vista sobre azinhal, instalações pecuárias e terrenos agrícolas.**



**Fotografia 47. Galeria ripícola da ribeira do Divor.**

No Desenho 03 apresenta-se a distribuição dos biótopos referidos.

#### **9.5.1.2.5 Elenco florístico**

O reconhecimento do elenco florístico na área em estudo foi realizado em novembro de 2017 tendo sido possível identificar a ocorrência das espécies constantes do Quadro 26.

**Quadro 26: Elenco florístico dominante na área em estudo.**

Família	Nome científico	Nome vernáculo	Directiva Habitats	Conv. Berna	Legislação nacional
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i>	Loendro	-	-	-
Arecaceae	<i>Washingtonia robusta</i>	Palmeira do México	-	-	-
Asteraceae	<i>Andryalia integrifolia</i>	Alfavaca	-	-	-
	<i>Senecio vulgaris</i>	Cardo-morto	-	-	-
Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i>	Amieiro	-	-	-
Boraginaceae	<i>Echium plantagineum</i>	Soagem	-	-	-
Brassicaceae	<i>Hirschfeldia incana</i>	-	-	-	-
Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Figueira-da-índia	-	-	-
Caprifoliaceae	<i>Sambucus nigra</i>	Sabugueiro	-	-	-
Fabaceae	<i>Trifolium campestre</i>	Trevo-amarelo	-	-	-
	<i>Trifolium angustifolium</i>	Trevo-de-folhas-estreitas	-	-	-
Fagaceae	<i>Quercus rotundifolia</i>	Azinhaira	-	-	DL nº 169/2001
	<i>Quercus suber</i>	Sobreiro	-	-	DL nº 169/2001
Linaceae	<i>Linum stricum</i>	Linho-rijo	-	-	-
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	-	-	-
Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Freixo	-	-	-
Pinaceae	<i>Pinus pinea</i>	Pinheiro-manso	-	-	-
	<i>Pinus pinaster</i> spp.	Pinheiro-bravo	-	-	-
Poaceae	<i>Arundo donax</i>	Cana-comum	-	-	-
(=Gramineae)	<i>Avena sterilis</i>	Balanco-bravo	-	-	-
Polygonaceae	<i>Rumex angioscarpus</i>	Azedinha	-	-	-
	<i>Rumex bucephalorus</i>	Catacuzes	-	-	-
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i>	Silva-brava	-	-	-
Salicaceae	<i>Populus alba</i>	Choupo	-	-	-
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i>	Ulmeiro	-	-	-

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.

Destaca-se igualmente a presença das espécies invasoras ou de comportamento invasor, incluídas no Anexo I do Decreto-Lei nº 565/99, de 21 de dezembro, *Opuntia ficus-indica*, *Eucalyptus globulus*, *Arundo donax*, *Populus alba*.

### 9.5.1.1 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 sobro 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.

## 9.5.2 Fauna

### 9.5.2.1 Metodologia

A caracterização faunística foi efectuada com base em pesquisas bibliográficas sobre as espécies ocorrentes/potenciais na Herdade Vale de Melão, complementadas com visitas ao local realizadas no mês de novembro de 2017.

A metodologia utilizada compreendeu o reconhecimento dos biótopos mais extensamente representados para a identificação das espécies presentes e a utilização de técnicas de observação directa e de prospecção de vestígios no terreno, neste último caso para mamíferos. A confirmação de espécies revelou-se contudo diminuta, pelo que o elenco apresentado centra-se nas espécies que são consideradas ocorrentes nos biótopos identificados, exceptuando para a avifauna em que se utilizaram dados publicados pela Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA) e pela Universidade de Évora.

Para cada espécie foi analisado o seu estatuto de conservação, situação legal ou integração jurídica, origem e fenologia, utilizando os critérios referidos em: i) Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal – Revisão; ii) 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); iii) Convenção de Bona (Diretiva nº 82/461/CEE); iv) Convenção de Berna (Diretiva nº 82/72/CEE); e v) Convenção de CITES (Decreto-Lei nº 114/90, de 5 de Abril).

Foram ainda analisadas as possíveis consequências das Alterações Climáticas sobre a fauna da região.

### 9.5.2.2 Caracterização da situação de referência

Nos pontos seguintes efetua-se a caracterização das espécies faunísticas cuja ocorrência está confirmada ou é provável na área em estudo. Previamente a esta caracterização é analisada a sensibilidade ecológica deste local.

#### 9.5.2.2.1 Sensibilidade da área em estudo

O sector E da Herdade de Vale do Melão integra o Biótopo “Albufeira do Divor” (C14300192).

A menos de 1 km do limite W da herdade localiza-se a Important Bird Area (IBA) “Arraiolos (PT044)” que, embora não disponha de regime legal, visa a conservação de uma área com importância ornitológica conferida pela nidificação de espécies de aves de presa diurnas (*Milvus migrans*, *Buteo buteo*, Águia-caçadeira *Circus pygargus* e *Hieraaetus pennatus*) e nocturnas (*Tyto alba*, *Strix aluco* e *Asio otus*) e de espécies de garças (*Ardea*

*cinerea* e *Egretta garzetta*) e colhereiros (*Platalea leucorodia*). Suporta ainda uma comunidade diversificada de Passeriformes associada à Ribeira do Divor.

### 9.5.2.2 Avifauna

Atendendo à sensibilidade da área em que se insere a Herdade de Vale do Melão, o valor da avifauna é elevado. Segundo dados disponibilizados pela SPEA, estão confirmadas na IBA “Arraiolos” 13 espécies de aves, cuja identificação consta do Quadro 27. Neste quadro são também apresentadas outras espécies ocorrentes referenciadas para o Biótopo “Albufeira do Divor”.

Quadro 27: Avifauna ocorrente na área e estudo.

Posição Sistémica			Estatuto e conservação				
Família	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
<b>Avifauna ocorrente na IBA “Arraiolos”</b>							
<i>Accipitridae</i>	<i>Elanus caeruleus</i>	Peneireiro-cinzento	NT	II A	II	II	A-I
	<i>Milvus migrans</i>	Milhafre-preto	LC	II A	II	II	A-I
	<i>Milvus milvus</i>	Milhafre-real	CR pop.residente VU pop. invernante	II A	II	II	A-I
<i>Therskiornithidae</i>	<i>Platalea leucorodia</i>	Colhereiro	VU	II A	II	II	A-I
<i>Accipitridae</i>	<i>Circaetus gallicus</i>	Águia-cobreira	NT	II A	II	II	A-I
	<i>Hieraeetus pennatus</i>	Águia-calçada	NT	II A	II	II	A-I
	<i>Buteo buteo</i>	búteo ou águia-de-asa-redonda	LC	II A	II	II	A-I
	<i>Circus pygargus</i>	Águia-caçadeira	EN	II A	II	II	A-I
<i>Tytonidae</i>	<i>Tyto alba</i>	Coruja-das-torres	NT	II C1		II	
<i>Strigidae</i>	<i>Strix aluco</i>	Coruja-do-mato	LC	II A		II	

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Posição Sistémica			Estatuto e conservação				
Família	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
	<i>Asio otus</i>	Bufo-pequeno	DD	II A		II	
<i>Ardeidae</i>	<i>Ardea cinerea</i>	Garça-real	LC			III	A-I
	<i>Egretta garzetta</i>	Garça-branca	LC	A		II	A-I
<b>Avifauna ocorrente no biótopo CORINE “Albufeira do Divor”</b>							
<i>Alcedinidae</i>	<i>Alcedo atthis</i>	Guarda-rios	LC			II	A-I
<i>Anatidae</i>	<i>Anas acuta</i>	Arrábio	EN		II		
	<i>Anas clypeata</i>	Pato-colhereiro	LC		II		
	<i>Anas penélope</i>	Piadeira	LC	III-C	II	III	A-I
	<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato-real	LC		II	III	D
	<i>Anas strepera</i>	Frisada	LC		II		
	<i>Aythya ferina</i>	Zarro	EN		II		
	<i>Aythya fuligula</i>	Negrinha	VU		II		
<i>Ardeidae</i>	<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-boieira	LC	A		II	
<i>Accipitridae</i>	<i>Circus cyaneus</i>	Tartaranhão-cinzento	CR	II	II	II	A-I
<i>Rallidae</i>	<i>Fulica atra</i>	Galeirão	LC		II	III	D
	<i>Gallinula chloropus</i>	Galinha-d'água	LC			II	D
	<i>Rallus aquaticus</i>	Frango-de-água	LC			II	
<i>Alaudidae</i>	<i>Lullula arborea</i>	Cotovia-arbórea	LC			III	A-I

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Posição Sistémica			Estatuto e conservação				
Família	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
<i>Podicipedidae</i>	<i>Podiceps cristatus</i>	Mergulhão-de-poupa	LC		II		
	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Mergulhão-pequeno	LC			II	
<i>Charadriidae</i>	<i>Vanellus vanellus</i>	Abibe	LC		II	III	

(Fonte: SPEA; Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal - Revisão, 2008)

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 (D.L. 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 (D.L.316/89): Anexo II – Animais com estatuto de estritamente protegidos; Anexo III – Animais com estatuto de protegidos;
- Convenção de Bona (D.L.103/80): Anexo I – Espécies migradoras ameaçadas; Anexo II – Espécies migradoras cujo estado de conservação é desfavorável;
- Convenção de CITES (D.L.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 30 espécies identificadas, 2 apresentam estatuto de conservação “Vulnerável” (VU), 1 estatuto de conservação CR e VU, 3 estatuto de conservação “Em perigo” (EN), 4 estatuto de conservação “Quase ameaçado” (NT), 13 estatuto de conservação “Pouco preocupante” (LC) e para uma a informação é insuficiente (DD).

As espécies vulneráveis sofreram, de um modo geral e de forma não exclusiva na área em estudo, regressões populacionais devido a alterações introduzidas nos habitats de alimentação e de nidificação, das quais resultaram perdas, fragmentação e/ou degradação das áreas de ocorrência. Apresentam assim como principais factores de ameaça: i) a intensificação da agricultura; ii) o abandono agrícola e do pastoreio extensivo; iii) a ocorrência de sobrepastoreio; iv) a utilização de agro-químicos; v) a florestação de áreas agrícolas; vi) a expansão de áreas de culturas de regadio ou permanentes; vii) a construção de infra-estruturas e pressão humana; viii) a predação de ovos e crias; ix) a competição inter-específica pelos locais de nidificação; x) a drenagem de zonas húmidas naturais ou artificiais e pelo corte de árvores ao longo da margem dos rios, lagoas e albufeiras (caso do Colhereiro); a xi) a colisão com linhas aéreas e outra mortalidade associada a doenças (AA.VV./ICN, 2008).

As espécies em perigo mantêm a tendência de regressão face à perda de qualidade dos seus habitats e à ocorrência de perturbações nos locais de nidificação. Têm, por isso, como principais factores de ameaça: i) a perseguição directa, com abate, pilhagem ou destruição de ninhos (caso da águia-real); ii) o abandono e a alteração de práticas agro-pecuárias tradicionais; iii) a realização de rearborezações (p.e. com pinheiro e eucalipto); iv) a construção de infra-estruturas e pressão humana; v) a depleção de presas (p.e. do coelho-bravo devido à incidência da mixomatose e da virose hemorrágica); vi) a elevada mortalidade de ovos e crias provocada pela maquinaria agrícola durante a ceifa, por doenças e por predadores naturais (caso da águia-caçadeira); a vii) o declínio da cerealicultura extensiva e de áreas pseudo-estepárias (AA.VV./ICN, op. cit.).

As espécies com estatuto quase ameaçado não diferem das anteriores no que toca à redução dos efectivos populacionais e à afectação dos habitats preferenciais, apresentando como factores de ameaça: i) a perseguição directa e abate ilegal; ii) a intensificação da agricultura e/ou da actividade agro-pecuária (caso da águia-cobreira); iii) o abandono agrícola; e iv) a mortalidade devido a colisão ou electrocussão em linhas aéreas (AA.VV./ICN, op. cit.).

### 9.5.2.2.3 Mamofauna

Não tendo sido possível confirmar a presença de mamíferos, apresenta-se no quadro seguinte as espécies cuja ocorrência é considerada potencial na área em estudo.

**Quadro 28: Mamofauna potencial na área em estudo.**

Posição Sistémica			Estatuto e conservação				
Família	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
<i>Canidae</i>	<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa	LC	D	-	-	-
<i>Cervidae</i>	<i>Cervus dama</i>	Gamo	LC				
<i>Erinacidae</i>	<i>Erinaceus europaeus</i>	Ouriço-cacheiro	LC	-	-	III	-
<i>Feluidae</i>	<i>Felis silvestris</i>	Gato-bravo	VU	II-A		II	B-IV
<i>Leporidae</i>	<i>Lepus capensis</i>	Lebre	LC	-	-	III	-
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho-bravo	NT	-	-	-	-
<i>Miniopteridae</i>	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Morcego-de-peluche	VU	-	II	II	B-II; B-IV
<i>Muridae</i>	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Rato-do-campo	LC	-	-	-	-
<i>Mustelidae</i>	<i>Martes foina</i>	Fuinha	LC	-	-	III	-
	<i>Meles meles</i>	Texugo	LC	-	-	III	-
	<i>Mustela nivalis</i>	Doninha	LC	-	-	III	-
	<i>Mustela putorius</i>	Toirão	DD	-	-	III	B-V
	<i>Lutra lutra</i>	Lontra	LC	I-A		II	B-II; B-IV

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Posição Sistémica			Estatuto e conservação				
Família	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Morcego-de-ferradura-grande	VU	-	II	II	B-II; B-IV
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Morcego-de-ferradura-pequeno	VU	-	II	II	B-II; B-IV
	<i>Rhinolophus mehelyi Matschie</i>	Morcego-de-ferradura-mourisco	CR	-	II	II	B-II; B-IV
Soricidae	<i>Crocidura russula</i>	Musaranho-de-dentes-brancos	LC			III	
Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Javali	LC	-	-	-	-
Talpidae	<i>Talpa occidentalis</i>	Toupeira	LC	-	-	II	B-II; B-IV
Vespertilionidae	<i>Myotis myotis</i>	Morcego-rato-grande	VU	-	II	II	B-II; B-IV
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Morcego-anão	LC		II	III	B-IV
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Morcego de Kuhl	LC		II	II	B-IV
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Morcego-arborícola-pequeno	LC		II	II	B-IV
	<i>Myotis daubentonii</i>	Morcego-de-água	LC		II	II	B-IV
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Morcego-pigmeu	LC		II	III	B-IV
Viverridae	<i>Genetta genetta</i>	Geneta	LC	-	-	III	B-V
Viverridae	<i>Herpestes ichneumon</i>	Sacarrabos	LC	-	-	III	B-V; D

(Fonte: Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal - Revisão, 2008)

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 (D.L. 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 (D.L.316/89): Anexo II – Animais com estatuto de estritamente protegidos; Anexo III – Animais com estatuto de protegidos;
- Convenção de Bona (D.L.103/80): Anexo I – Espécies migradoras ameaçadas; Anexo II – Espécies migradoras cujo estado de conservação é desfavorável;
- Convenção de CITES (D.L.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 27 espécies identificadas, a generalidade é de ocorrência comum no território nacional, pelo que apresentam um estatuto de conservação “Pouco preocupante” (LC). Exceptua-se uma espécie com estatuto “Quase ameaçado” (NT) e 10 espécies de quirópteros, 4 com estatuto “Vulnerável” (VU) e uma com estatuto “Criticamente em perigo” (CR). Contudo, no que respeita a estes últimos, não é de admitir a sua ocorrência na área em estudo, dado que o local não apresenta abrigos subterrâneos ou cavernícolas utilizados como habitat.

No que respeita às suas características gerais, a espécie *Oryctolagus cuniculus* encontra-se quase ameaçada devido a uma redução populacional que pode ter atingido os 30% nos últimos 10 anos, por causas que podem não ter cessado, não ser compreendidas ou não ser reversíveis. Por ocorrer em áreas mistas (matas e bosques,

mas também pastagens naturais e artificiais, e terrenos agrícolas), apresenta como principal factor de ameaça a perda e a degradação do habitat devido a práticas agrícolas intensivas e/ou abandono agrícola. Não obstante, tem sido também muito afectada pela ocorrência de epizootias (mixomatose e DHV), sem vacina ou forma de controlo, e pelo desenvolvimento de práticas cinegéticas desadequadas como a sobreexploração e o recurso a acções de repovoamento sem um eficiente controlo sanitário (AA.VV./ICN, op. cit.).

Já a espécie *Mustela putorius* não apresenta um estatuto de conservação claramente definido, embora se aponte para uma tendência de declínio quanto ao tamanho populacional, cuja magnitude se desconhece. Esta espécie tem uma ocorrência generalista em termos de habitat, podendo ocupar áreas florestais não muito densas, matos, vegetação ripícola e terrenos agrícolas. Tem como principais factores de ameaça: i) a redução da qualidade do seu habitat; ii) a diminuição das populações de coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*); iii) a mortalidade por atropelamento; e iv) a perseguição directa (AA.VV./ICN, op. cit.).

#### 9.5.2.2.4 Herpetofauna

A presença de linhas de água e pequenas barragens constituem o habitat para diversas espécies de répteis ou anfíbios. Na ausência de observações directas apresenta-se a herpetofauna potencial no quadro seguinte.

**Quadro 29: Espécies de répteis e anfíbios susceptíveis de ocorrer na área em estudo.**

Posição Sistémica			Estatuto e conservação				
Família	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
<i>Bufo</i> idae	<i>Bufo bufo</i>	Sapo-comum	LC	-	-	-	-
	<i>Bufo calamita</i>	Sapo-corredor	LC	-	-	-	B-IV
<i>Colubridae</i>	<i>Elaphe scalaris</i>	Cobra-de-escada	LC	-	-	III	-
	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Cobra-rateira	LC	-	-	III	-
	<i>Coluber hippocrepis</i>	Cobra-de-ferradura	LC	-	-	II	B-IV
	<i>Natrix natrix</i>	Cobra-d'agua	LC	-	-	III	-
	<i>Natrix maura</i>	Cobra-d'agua-ciperina	LC	-	-	III	-
	<i>Coronella girondica</i>	Cobra-bordalesa	LC	-	-	III	-
	<i>Macropotodon cucullatus</i>	Cobra-de-capuz	VU	-	-	III	-
<i>Discoglossidae</i>	<i>Alytes cisternasii</i>	Sapo-parteiro-ibérico	LC	-	-	-	B-IV
<i>Gekkonidae</i>	<i>Tarentola mauritanica</i>	Osga	LC	-	-	III	-
<i>Hylidae</i>	<i>Hyla arborea</i>	Rela	LC	-	-	-	B-IV
	<i>Hyla meridionalis</i>	Rela-meridional	LC	-	-	-	B-IV
<i>Lacertidae</i>	<i>Lacerta lepida</i>	Sardão	LC	-	-	II	-
	<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartixa-ibérica	LC	-	-	III	B-IV
	<i>Psammotromus algirus</i>	Lagartixa-do-mato	LC	-	-	III	-
<i>Pelobstidae</i>	<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo-de-unha-negra	LC	-	-	-	B-IV
<i>Pelodytae</i>	<i>Pelodytes punctatus</i>	Sapinho-de-verrugas-verdes	NE	-	-	-	-
<i>Ranidae</i>	<i>Rana perezi</i>	Rã-verde	LC	-	-	-	B-V
<i>Salamandridae</i>	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra-comum	LC	-	-	III	-

Posição Sistémica			Estatuto e conservação				
Família	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
	<i>Triturus marmoratus</i>	Tritão-marmorado	LC	–	–	III	B-IV
	<i>Pleurodeles walte</i>	Salamandra-de-costas-salientes	LC	–	–	III	–
	<i>Triturus boscai</i>	Tritão-de-ventre-laranja	LC	–	–	III	–
<i>Scincidae</i>	<i>Chalcides chalcides</i>	Cobra-de-pernas-de-três-dedos	LC	–	–	III	–

(Fonte: Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal - Revisão, 2008)

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 (D.L. 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 (D.L.316/89): Anexo II – Animais com estatuto de estritamente protegidos; Anexo III – Animais com estatuto de protegidos;
- Convenção de Bona (D.L.103/80): Anexo I – Espécies migradoras ameaçadas; Anexo II – Espécies migradoras cujo estado de conservação é desfavorável;
- Convenção de CITES (D.L.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.

Da herpetofauna identificada no quadro anterior (24 espécies) verifica-se que 22 espécies são de ocorrência comum e com estatuto de conservação “Pouco preocupante” (LC). Existe uma espécie com estatuto de conservação “Vulnerável” (VU) e uma espécie com estatuto de conservação “Não avaliado” (NE).

### 9.5.2.1 Impacte das Alterações Climáticas sobre a fauna

A perda de biodiversidade e as Alterações Climáticas estão entre os desafios mais prementes do nosso tempo, e os dois estão fortemente interligados (Korn *et al*, 2014; IPCC, 2014). É provável que as Alterações Climáticas contribuam para uma redistribuição das espécies e dos biomas da terra. No entanto, porque as perturbações no clima ocorrerão num intervalo de tempo muito reduzido, a capacidade de adaptação das espécies pode ser excedida conduzindo a um aumento da mortalidade (Gruber *et al*, 2003).

A fragmentação e isolamento dos ecossistemas, pela atividade humana e agravados pelas condições climáticas, são o principal risco que a espécies, em geral, enfrentam no nosso território.

Na região em estudo, a possível deterioração do coberto vegetal e ripícola resultante do agravamento das condições climáticas repercutir-se-á sobre a fauna.

A redução do estrato arbóreo, importante para a nidificação de algumas espécies animais, poderá ser acompanhada pela diminuição dos efetivos destas espécies.

Por outro lado o desenvolvimento dos matagais associados aos montados e azinhais, por degradação destes últimos, poderá ser acompanhado pelo incremento de espécies que encontram nestes habitats condições adequadas para a reprodução, abrigo e alimentação.

Os incêndios florestais, que tenderão a ser mais frequentes, contribuirão para aumento da mortalidade e perda de habitats.

Assim, as consequências das Alterações Climáticas sobre a fauna da região dependem, no essencial, da extensão das alterações que ocorrerão ao nível do solo e do uso do solo.

## **9.6 Ordenamento do território**

### **9.6.1 Metodologia**

A análise dos instrumentos de gestão territorial foi efectuada para a totalidade da Herdade de Vale do Melão, através da informação disponibilizada no Sistema Nacional de Informação Territorial, da Direcção-Geral Território, do portal SIG do concelho de Arraiolos e de consultas bibliográficas.

### **9.6.2 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 – Resolução do Conselho de Ministros nº 52/2016 de 20 de setembro;
  - Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Alentejo Central - Decreto Regulamentar nº 36/2007, de 2 de Abril (sujeito a suspensão parcial pela Portaria nº 62/2011, de 2 de Fevereiro);
- Âmbito regional:
  - Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA) - Resolução do Conselho de Ministros nº 53/2010, de 2 de Agosto;
- Âmbito municipal:
  - Plano Director Municipal (PDM) de Arraiolos – Resolução do Conselho de Ministros n.º 8/2003 (com as rectificações e alterações introduzidas pelos seguintes diplomas: Declaração n.º 162/2006, de 22 de novembro de 2006, Aviso n.º 25803/2010, de 10 de dezembro de 2010,

Aviso n.º 10957/2011, de 17 de maio de 2011, Declaração n.º 183/2013, de 22 de agosto de 2013, Declaração n.º 192/2013, de 17 de setembro de 2013 e pela Declaração de Retificação n.º 1065/2013, de 4 de outubro de 2013.

### 9.6.2.1 Planos de âmbito nacional

O PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste é um instrumento de natureza sectorial que tem como objectivos:

- 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;
- Proteger as águas marinhas, incluindo as territoriais;
- Assegurar o cumprimento dos objetivos dos acordos internacionais pertinentes, incluindo os que se destinam à prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho.

Em articulação com outros instrumentos de gestão territorial e de conservação da natureza, o PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste estabelece a estratégia racional de gestão e utilização desta bacia hidrográfica.

Para o efeito organiza a região hidrográfica do Tejo em massas de água e define objectivos 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 do Divor (HMWB - Jusante B. Divor) e Ribeiro do Cabido (HMWB - Jusante B. Carrasqueira), para as quais estão definidas um conjunto de medidas a implementar ao nível da massa de água subterrânea e ao nível da bacia hidrográfica da massa de água superficial.

O PROF do Alentejo Central visa enquadrar e estabelecer normas específicas quanto ao uso, ocupação, utilização e ordenamento dos espaços florestais, de forma a promover e a garantir a produção de bens e serviços, bem como o seu desenvolvimento sustentado. Organiza o espaço florestal ao nível de Sub-regiões

Homogéneas (SRH), correspondentes a unidades territoriais com elevado grau de homogeneidade relativamente ao perfil de funções dos espaços florestais e às suas características.

A partir da delimitação espacial destas sub-regiões verifica-se que a área em estudo está inserida na SRH Montados do Alentejo Central, numa zona sensível para a conservação correspondente ao corredor ecológico.

### **9.6.2.2 Planos de âmbito regional**

O PROTA define a estratégia regional de desenvolvimento territorial, integrando as opções assumidas a nível nacional e as estratégias municipais de desenvolvimento local. Para o efeito 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 respectivos subsistemas, sobre os quais incide um conjunto de normas de aplicação directa, de orientações e de directrizes.

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 (idem).

### **9.6.2.3 Planos de âmbito municipal**

O PDM de Arraiolos promove a organização do espaço municipal, estabelecendo classes de espaço e categorias de utilização. Segundo o ordenamento proposto, a Herdade de Vale do Melão está inserida em Espaços Agrícolas, Espaços Agro-Silvo-Pastoris e Áreas de Conservação da Natureza (Desenho 03-B).

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 e os solos do Aproveitamento Hidroagrícola do Divor. 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 objecto de medidas de reconversão agro-florestal 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 extractivas 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.

No termos do artigo 15º do regulamento do PDM, as áreas de conservação da natureza têm como objectivo a proteção dos espaços naturais, da paisagem e dos valores naturais. Nestes espaços são permitidas as atividades agrícola, pastoril, florestal e agro-florestal, de forma extensiva, desde que evitada a destruição das estruturas de compartimentação ou outras que assegurem a continuidade dos processos ecológicos.

No próximo quadro é identificada a categoria de espaço afeta a cada uma das construções do núcleo produtivo da Herdade Vale de Melão. O Desenho 04-J complementa esta análise.

**Quadro 30: Categorias do espaço afetas às construções existentes na Herdade Vale de Melão, de acordo com a carta de ordenamento do PDM de Arraiolos.**

Construção	Categoria do espaço	Nº da licença de construção	Observações
L	Espaço Agro-Silvo-Pastoril e Área de conservação da Natureza	51/04	Objeto de AIA em 2006
L1	Espaço Agro-Silvo-Pastoril e Área de conservação da Natureza	35/04	Ampliação pós AIA de 2006
L2	Espaço Agro-Silvo-Pastoril	11/2014	Ampliação pós AIA de 2006
M3	Espaço Agro-Silvo-Pastoril e Área de Conservação da Natureza	Isento	Construção pós AIA de 2006
M1	Espaço Agro-Silvo-Pastoril e Área de Conservação da Natureza	Isento	Objeto de AIA em 2006
M2	Espaço Agro-Silvo-Pastoril	Isento	Objeto de AIA em 2006
J	Espaço Agro-Silvo-Pastoril	50/04	Objeto de AIA em 2006
J1	Espaço Agro-Silvo-Pastoril	1/10	Construção pós AIA de 2006
Q	Espaço Agro-Silvo-Pastoril	54/04	Objeto de AIA em 2006

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Construção	Categoria do espaço	Nº da licença de construção	Observações
Z	Espaço Agro-Silvo-Pastoril	Isento	Objeto de AIA em 2006
F	Espaço Agro-Silvo-Pastoril	47/04	Objeto de AIA em 2006
E	Espaço Agro-Silvo-Pastoril	46/04	Objeto de AIA em 2006
I	Espaço Agro-Silvo-Pastoril	49/04	Objeto de AIA em 2006
N1	Espaço Agrícola e Área de Conservação da Natureza	Isento	Construção pós AIA de 2006
N2	Espaço Agrícola, Espaço Agro-Silvo-Pastoril e Área de Conservação da Natureza	Isento	Construção pós AIA de 2006
N3	Espaço Agrícola	Isento	Construção pós AIA de 2006
N4	Espaço Agrícola	Isento	Construção pós AIA de 2006
N5	Espaço Agro-Silvo-Pastoril	Isento	Construção pós AIA de 2006
N6	Espaço Agro-Silvo-Pastoril	Isento	Construção pós AIA de 2006
G1	Espaço Agro-Silvo-Pastoril	Isento	Objeto de AIA em 2006
G2	Espaço Agro-Silvo-Pastoril	Isento	Objeto de AIA em 2006
G3	Espaço Agro-Silvo-Pastoril	Isento	Objeto de AIA em 2006
G4	Espaço Agro-Silvo-Pastoril	Isento	Objeto de AIA em 2006

No que se refere a servidões e restrições de utilidade pública foi identificada a ocorrência de áreas da Reserva Agrícola Nacional (RAN), do Domínio Público Hídrico e da Reserva Ecológica Nacional (REN) – Leitos dos cursos de água e Zonas ameaçadas pelas cheias e Áreas com Riscos de Erosão (Desenho 04-C, Desenho 04-F e Desenho 04-G).

A afectação da RAN ocorre pela abrangência de vastas áreas de solos com capacidade de uso A e B e de solos de baixas aluvionares e coluviais. A esta área são aplicáveis as disposições previstas no Decreto-Lei nº 73/2009, de 31 de março, alterado pelo Decreto-Lei nº 199/2015 de 16 de setembro, que interdita todas as ações que diminuam ou destruam as potencialidades para o exercício da atividade agrícola, tal como indicado no artigo 21º.

A afectação do domínio hídrico ocorre pela presença da ribeira do Divor e dos seus afluentes. A esta área são aplicáveis as disposições da Lei nº 54/2005, de 15 de novembro, e do Decreto-Lei nº 226-A/2007, de 31 de maio, referentes à titularidade dos recursos hídricos.

Por último, a afectação de áreas da REN ocorre pela abrangência de leitos de cursos de água e zonas ameaçadas pelas cheias e áreas com risco de erosão. A estas áreas são aplicáveis as disposições previstas no

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012 de 2 de novembro, o qual interdita as ações e usos que se traduzam em: i) operações de loteamento; iii) obras de urbanização, construção e ampliação; iii) vias de comunicação; iv) escavações e aterros; e v) destruição do revestimento vegetal. Este mesmo regime estabelece um regime de exceção para um conjunto de ações e usos compatíveis com o regime de proteção ecológico e ambiental, e que consta do Anexo II.

A afectação de áreas da RAN e REN pelas construções existentes na Herdade Vale de Melão é a indicada no Quadro 31 (Desenhos 04-H e 04-I).

**Quadro 31: Afetação de áreas da RAN e da REN pelas construções existentes na Herdade Vale de Melão.**

Condicionante	Área afetada (m <sup>2</sup> )	Construção	N.º da licença de construção	Observações
RAN	4974	Ampliação do pavilhão L2	11/2014	Ampliação pós-EIA de 2006
		Silos N3, N4 e N5	Não têm (isentos)	Construção pós-EIA de 2006
REN	13047	Ampliação do pavilhão L2	11/2014	Ampliação pós-EIA de 2006
		Tanques de retenção M1 e M3	Não têm	M1 objecto do EIA de 2006 Ampliação pós-EIA de 2006
		Parte dos pavilhões L, J1, L1 e H	51/2004; 1/2010; 35/2010; 48/2004;	Pavilhão L e H objecto do EIA de 2006  Pavilhões J1, L1 e L2 ampliação pós-EIA
		Silos N1, N2 e N6	Não têm (isentos)	Construção pós-EIA de 2006

Ao abrigo do n.º 1 do Artigo 22º do Regime Jurídico da RAN a DRAP Alentejo emitiu parecer favorável à legalização das construções que se encontram em áreas de RAN (Anexo XII).

Tendo como objetivo a regularização de edifícios da exploração da Herdade Vale de Melão que se localizam em área de REN, ao abrigo do artigo 16.ª-A do Decreto-Lei n.º 166/2008 de 22 de agosto, republicado no anexo II do Decreto-Lei n.º 239/2012 de 2 de novembro, a Câmara Municipal de Arraiolos submeteu uma proposta de alteração simplificada da REN. A proposta compreende a exclusão de 2,5 ha da área da REN. Trata-se de uma mancha contínua que coincide com a área de implantação dos edifícios existentes e a área imediatamente envolvente integrada em Leitões de Cursos de Água e Zonas Ameaçadas pelas Cheias. Nessa área foi realizado pelo proprietário um desvio da linha de água anteriormente existente.

## 9.7 Uso do solo

### 9.7.1 Metodologia

A análise do uso actual do solo foi realizada através da identificação das classes de ocupação obtidas a partir da Carta Corine Land Cover 2012, com posterior validação *in situ*. Esta análise incidiu na totalidade da área da Herdade de Vale do Melão, de 560,76 ha.

### 9.7.2 Caracterização da situação de referência

A partir da análise da Carta Corine Land Cover 2012 (Nível 3) observa-se a inclusão da área em estudo nos seguintes níveis de ocupação (Desenho 05-A):

- Nível 1: “Áreas agrícolas e agro-florestais”
  - Nível 2: “Culturas temporárias”
    - Nível 3: “Culturas temporárias de sequeiro”.
- Nível 1: “Áreas agrícolas e agro-florestais”
  - Nível 2: “Culturas temporárias”
    - Nível 3: “Culturas temporárias de regadio”.
- Nível 1: “Áreas agrícolas e agro-florestais”
  - Nível 2: “Culturas temporárias”
    - Nível 3: “Arrozais”.
- Nível 1: “Áreas agrícolas e agro-florestais”
  - Nível 2: “Áreas agrícolas heterogéneas”
    - Nível 3: “Sistemas agro-florestais”.
- Nível 1: “Florestas e meios naturais e semi-naturais”
  - Nível 2: “Florestas abertas e vegetação arbustiva e herbácea”
    - Nível 3: “Florestas abertas, cortes e novas plantações”.

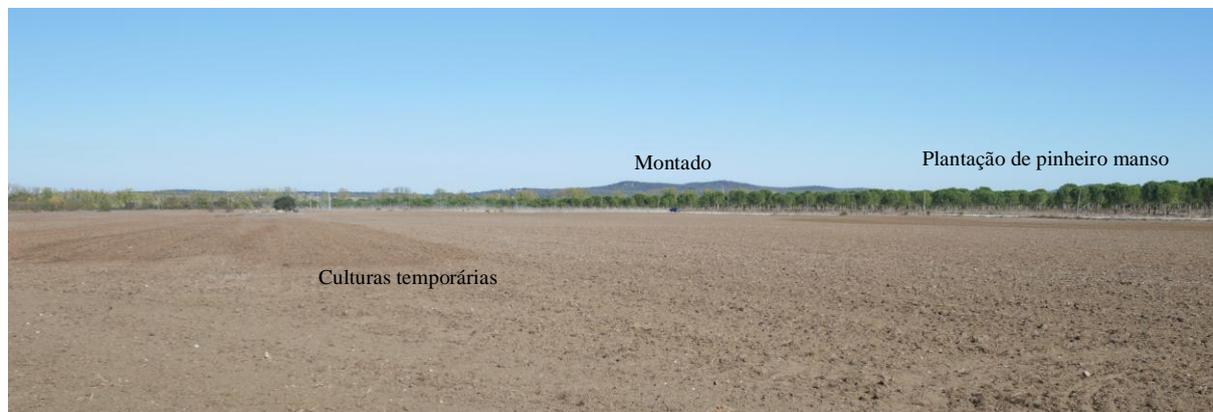
As culturas de sequeiro são uma ocupação dominante nas áreas a E e NE de Arraiolos, onde apresentam uma configuração plana e aberta. Nestas áreas ocorrem culturas cerealíferas e forrageiras, mas também pastagens e/ou pousios.

Associada ao perímetro de rega do Divor ocorrem ao longo da várzea as culturas temporárias de regadio e os arrozais.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

O montado é o sistema agro-florestal predominante nas áreas onde o relevo é mais acidentado, na periferia da planície aluvial da ribeira do Divor.

Em áreas confinantes com a Herdade Vale de Melão ocorrem ainda novas plantações de pinheiro manso.



**Fotografia 48. Principais usos do solo na área de estudo.**

A partir da carta Corine Land Cover nível 5 (Desenho 05-B), identificam-se na Herdade de Vale Melão os seguintes níveis de ocupação - Quadro 32:

**Quadro 32: Níveis de ocupação e uso do solo na Herdade Vale de Melão.**

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Peso da área ocupada na área total (%)
1 Territórios artificializados	1.1 Tecido urbano	1.1.2 Tecido urbano descontínuo	1.1.2.2 Edificações rurais	1.5%
2 Áreas agrícolas e agro-florestais	2.1 Culturas temporárias	2.1.1 Terras aráveis não irrigadas	2.1.1.1 Culturas arvenses de sequeiro	44.9%
		2.1.2 Terras aráveis irrigadas	2.1.2.1.1 Cereais de regadio	10.1%
			2.1.2.1 Culturas arvenses de regadio	31.1%
	2.2 Culturas permanentes	2.2.3 Olivais	2.2.3.1 Olivais de sequeiro	0.6%
	2.3 Pastagens permanentes	2.3.1 Pastagens	2.3.1.4 Prados xerofílicos	2.9%
	2.4 Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.4 Zonas agro-florestais-Montados sobre, azinho, misto (>30%)	2.4.4.1.2 Montados de azinho com pastagem no subcoberto (<50%)	4.0%
			2.4.4.1.2 Montados de azinho com pastagem no subcoberto (30% a 50%)	
			2.4.4.3.2 Montados de azinho associados a culturas permanentes (10% a 30%)	
3 Florestas e meios naturais e semi-naturais	3.1 Florestas	3.1.1 Florestas de folhosas	3.1.1.3.7 Formações ripícolas mistas	0.5%
			3.1.3.1.20 Sobreiro + Pinheiro-manso (<10%)	0.6%
5 Corpos de água	5.1 Águas interiores	5.1.2 Planos de água	5.1.2.2 Albufeiras de barragem	3.7%
5 Corpos de água	5.1 Águas interiores	5.1.2 Planos de água	5.1.2.4 Charcas	0.1%

Verifica-se que as construções L2, M3, N4 ocupam áreas da classe terras aráveis não irrigadas. As construções L1, N2 e N4 ocupam áreas da classe tecido urbano descontínuo e da classe terras aráveis não irrigadas. As restantes construções situam-se em áreas da classe tecido urbano descontínuo.

A Herdade de Vale do Melão apresenta um grau de perigosidade muito baixo a baixo na quase totalidade da área (Desenho 06-A). O sector S E SW apresenta uma perigosidade mais elevada, classes Potencial/Muito Elevada a Média, em resultado da proximidade às plantações de pinheiro manso. O risco de incêndio é na generalidade da área Muito Baixo a Baixo, pese embora o sector S e SW revele risco Médio a Potencial/Elevado (Desenho 06-B) devido às referidas plantações de pinheiro manso.

No domínio dos incêndios florestal estão definidas na herdade diversos caminhos que integram a rede viária florestal, designadamente no acesso a pontos de água – Desenho 06-C.

## **9.8 Paisagem**

### **9.8.1 Metodologia**

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

A caracterização efectuada 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 437 e 438, a imagens aéreas disponibilizadas pela plataforma Bing Maps e ainda aos dados recolhidos durante as deslocações efectuadas ao local. Num segundo momento, e com base na caracterização estrutural do território, contemplou 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.

### **9.8.2 Caracterização da situação de referência**

#### **9.8.2.1 Estrutura e funcionalidade da paisagem**

A área em estudo insere-se na bacia hidrográfica da ribeira do Divor e integra as sub-bacias da ribeira do Divor e do ribeiro do Cabido. É atravessada pela ribeira do Divor e por um conjunto de afluentes de regime torrencial.

O limite S da herdade coincide com uma linha de fecho representativa de uma divisão entre a planície aluvial da ribeira do Divor, predominantemente agrícola, e o relevo acidentado onde predomina o montado.

As altitudes são bastante uniformes na maior parte da área da Herdade Vale de Melão, com valores compreendidos entre os 234 e os 270 m junto aos montes, que se traduz num relevo plano com declives inferiores a 6%. No sector S e SW, com cotas a variarem entre 322 e 270, as inclinações são significativamente mais acentuadas, da ordem de 20%. Em função das características morfológicas, a área encontra-se maioritariamente exposta do quadrante N, E e W.

Na herdade, o uso do solo é marcado por extensas áreas agrícolas, incluindo zonas de regadio com recurso a pivots de rega, áreas florestais no sector S e ao longo da ribeira das Figueiras, que atravessa a herdade no sentido SW-NE, e da ribeira do Divor, pequenas albufeiras e pelas construções afetas à produção pecuária.

### 9.8.2.2 Unidades homogéneas de paisagem

Segundo a publicação “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” (Abreu *et al.*, 2004), a área em estudo insere-se no grupo de unidades de paisagem “Alentejo Central” e na unidade de paisagem “Montados e Campos Abertos do Alentejo Central”.

Esta unidade caracteriza-se por um relevo ondulado suave, de usos predominantemente extensivos, com árvores dispersas e de baixa densidade. Pontualmente surgem áreas de solo mais pobre com matos e afloramentos graníticos muitas vezes associados a oliveiras e azinheiras de longa idade. Os montes são característicos desta unidade.

Os centros urbanos, designadamente a vila de Arraiolos, centralizam grande parte do edificado, observando-se no entanto uma dispersão recente na envolvente à qual se associa a variedade de culturas agrícolas, unidades industriais e novas habitações.

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

No geral, apresenta uma riqueza biológica média concentrada em alguns ecossistemas terrestres, tais como montados, matos e galeria ribeirinhas.

A área em estudo reflete, no essencial, as características desta unidade. Os aglomerados populacionais mais próximos são de baixa densidade, correspondendo às povoações de Arraiolos e Igreja. O uso do solo é coincidente com as ocupações dominantes, destacando-se a presença das pastagens. Ainda assim, é possível diferenciar as sub-unidades de paisagem a seguir referidas e representadas no Desenho 07:

– Sub-unidade de paisagem “Agrícola”:

Corresponde às zonas onde predominam os sistemas agrícolas, incluindo áreas agro-florestais, pecuárias e agrícolas intensivos e extensivos (Fotografia 49). Possui uma estrutura tendencialmente aberta e alguns pontos de observação, com origem nas áreas sociais existentes. Apresenta uma capacidade de absorção visual média e uma qualidade paisagística média, das quais resulta uma elevada sensibilidade visual.

– Sub-unidade de paisagem “Florestal”:

Corresponde às zonas de montado. Possui uma estrutura visual aberta e homogeneidade visual, com vários pontos de observação a partir de áreas envolventes. A sua permeabilidade visual é assim elevada, ao contrário da capacidade de absorção visual que é baixa. Da conjugação destes parâmetros tem-se que a qualidade visual da paisagem é média a alta.



**Fotografia 49: Vista para a subunidade agrícola e florestal.**

O núcleo produtivo da Herdade Vale de Melão situa-se na Sub-unidade de paisagem “Agrícola”, caracterizada por um relevo suave e baixa capacidade de absorção visual.

A habitação mais próxima situa-se a menos de 100m, pertence a uma exploração agrícola contígua à Herdade Vale de Melão e tem ligação visual com o núcleo produtivo. O aglomerado mais próximo é a povoação de Ilhas a cerca de 2 km do núcleo produtivo e dentro dos limites da bacia visual da Herdade - Fotografia 50.



**Fotografia 50: Vista sobre o núcleo produtivo da Herdade Vale de Melão (circulo laranja) e sobre a povoação de Ilhas (circulo verde).**

## 9.9 Socioeconomia

O estudo das características socioeconómicas da área do Projeto baseou-se na análise das informações estatísticas disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Estatística, a saber:

- INE – Censos, 1991;
- INE – Censos, 2001;
- INE – Censos, 2011;
- INE - Recenseamento agrícola - análise dos principais resultados: 2009, 2011;
- INE - Recenseamento agrícola - análise de resultados: 1999, 2001.

A análise do território de intervenção teve como objectivo analisar a evolução demográfica do povoamento, do emprego e da economia.

### 9.9.1 Estrutura e dinâmica demográfica

A dinâmica populacional observada no concelho de Arraiolos entre 2001 e 2011 registou um aumento da população residente. No entanto entre 2011 e 2016 verificou-se uma diminuição da população residente (Quadro 33).

A densidade populacional no concelho de Arraiolos e na freguesia da Igreja da Igreja é significativamente mais baixa que a que se verifica no Alentejo e na região Alentejo Central.

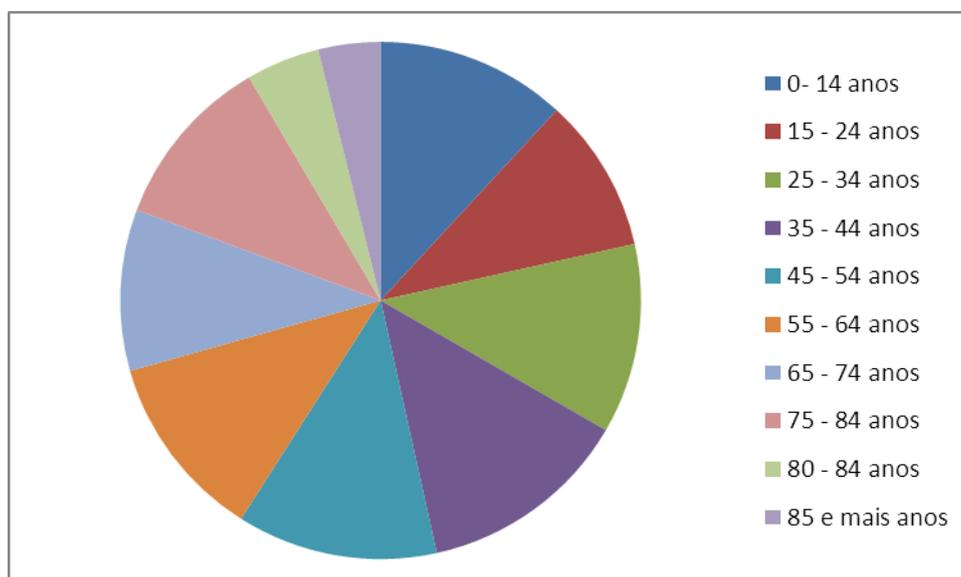
Enquanto o índice de envelhecimento tem vindo a aumentar no concelho, na NUT III e na NUT II, na freguesia da Igreja verifica-se uma diminuição.

**Quadro 33: Principais indicadores demográficos.**

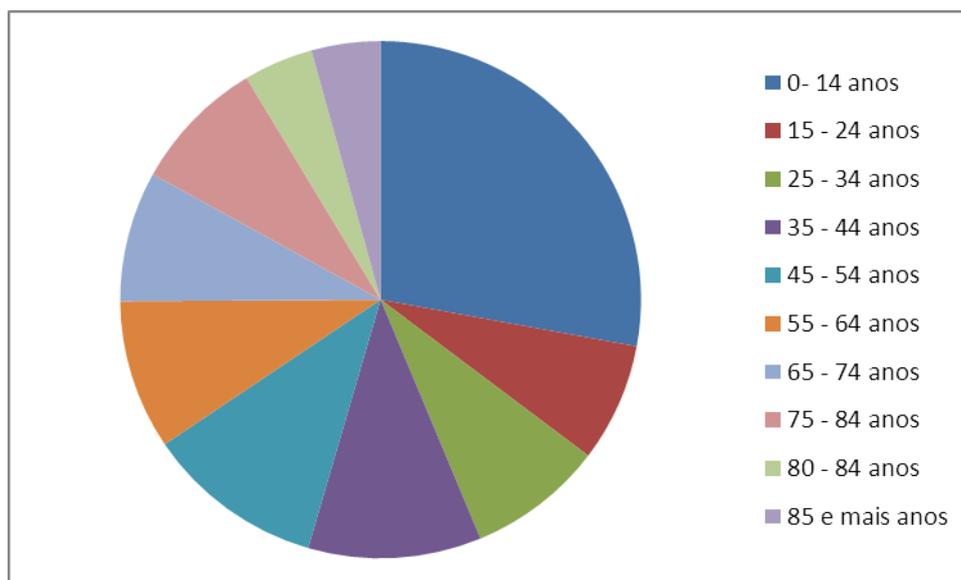
Indicador		Unidade	NUT II Alentejo	NUT III Alentejo Central	Concelho Arraiolos	Freguesia Igrejinha
Varição da população residente	2001 - 2011	%	24,92	34,64	25,35	46,31
População residente	2001	n.º	606.210	123.900	5.874	637
	2011		757.302	166.822	7.363	932
	2016		718.087	156.207	7.057	(sem dados)
Densidade populacional	2001	hab/km <sup>2</sup>	24,58	24,02	11,16	9,16
	2011		24,00	23,10	10,80	11,00
Índice de envelhecimento	2001	%	162,6	160,5	197,4	175,2
	2011		178,1	183,7	211,8	119,0

Fonte: INE.

**Gráfico 1: População residente no concelho de Arraiolos por Grupo etário em 2011**



**Gráfico 2: População residente no concelho de Arraiolos por Grupo etário em 2016**



Quanto à distribuição da população pelos principais grupos etários, no concelho de Arraiolos, verifica-se que entre 2011 e 2016 a população com 14 anos ou menos aumentou a sua proporção e a população com 25 a 34 anos diminuiu.

De seguida analisa-se a taxa de atividade da população residente. Ao nível das NUT II e NUT III verifica-se uma tendência de diminuição entre 2001 e 2011. Contrariando esta tendência, Arraiolos apresentou neste período de referência, um crescimento (Quadro 34).

**Quadro 34: Taxa de atividade (%) da população residente por Local de residência.**

Local de residência	2001	2011
	%	%
Continente	48,4	47,58
Alentejo	45,4	45,25
Alentejo Central	46,5	45,90
Arraiolos	45,3	47,32

Fonte: INE

Também ao nível das freguesias a taxa de atividade aumentou entre 2001 e 2011.

**Quadro 35: Taxa de atividade (%) da população residente nas freguesias do concelho de Arraiolos.**

Local de residência		2001	2011
		%	%
Arraiolos	Arraiolos	49,2	50,97
	Igrejinha	47,3	52,25
	Santa Justa	43,3	46,67
	São Gregório	37,1	42,52
	Gafanhoeira (S. Pedro)	46,7	46,36
	Vimieiro	38,5	39,14
	Sabugueiro	41,5	42,93

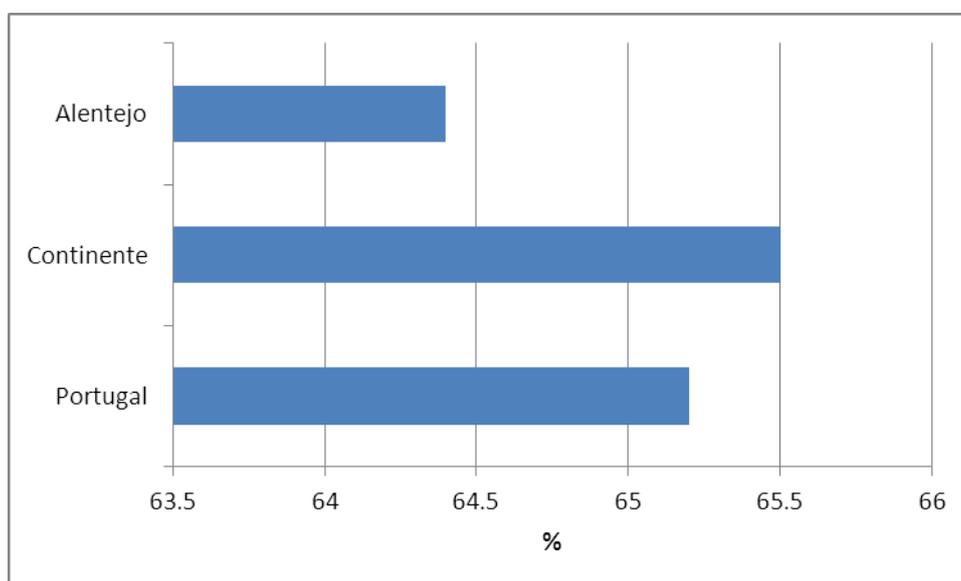
Fonte: INE

Quanto ao desemprego, em 2011, Arraiolos apresentava uma taxa inferior à média do continente, do Alentejo e da região Alentejo Central - Quadro 36.

**Quadro 36: Taxa de desemprego (%) da população residente por Local de residência.**

Local de residência	2011
	%
Continente	13,19
Alentejo	12,83
Alentejo Central	11,21
Arraiolos	9,99

Dados estatísticos mais recentes, referentes a 2016 e desagregados até à NUTII, apontam para uma taxa de emprego na região Alentejo, de 64.4%, situando-se a 1.1% abaixo da média de Portugal de Continental e 0.8% abaixo da média nacional - Gráfico 3.



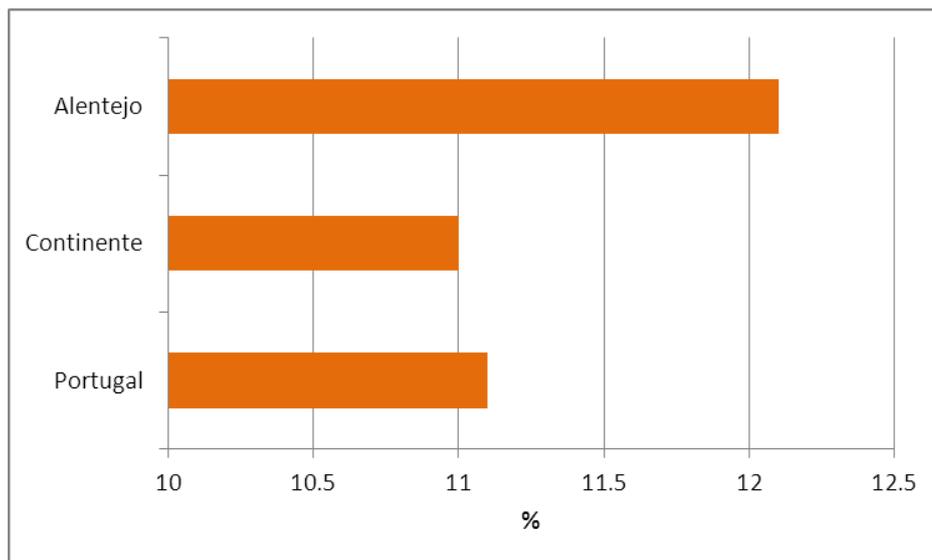
Fonte: INE

**Gráfico 3: Taxa de emprego por local de residência (NUTS – 2013) em 2016.**

No primeiro e segundo trimestre de 2017 a população desempregada na região Alentejo era de 30900 habitantes e de 29900 habitantes, respectivamente. Registou-se assim uma diminuição de 1000 habitantes.

Em 2016, a taxa de desemprego no Alentejo era de 12.1%, 1% acima da taxa de desemprego registada em Portugal - Gráfico 4.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

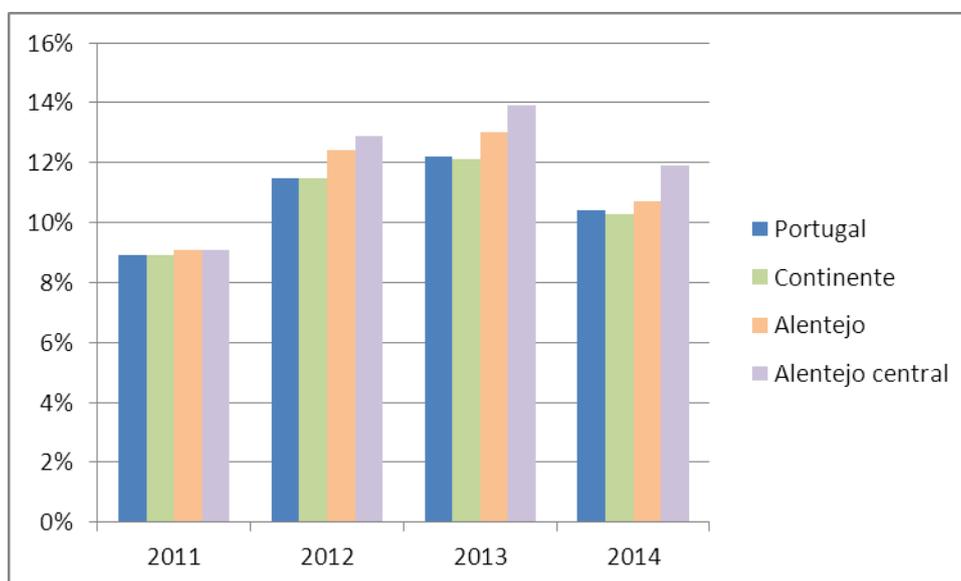


Fonte: INE

**Gráfico 4: Taxa de desemprego por local de residência (NUTS – 2013) em 2016.**

O desemprego jovem é mais elevado na região Alentejo face à média do Continente e de Portugal. Na Região Alentejo Central este indicador é significativamente superior - Gráfico 5.

Após um crescimento acentuado entre 2011 e 2013 do desemprego jovem no Alentejo Central, este registou uma diminuição entre 2013 e 2014, situando-se no entanto acima dos valores mais baixos, registados em 2011.

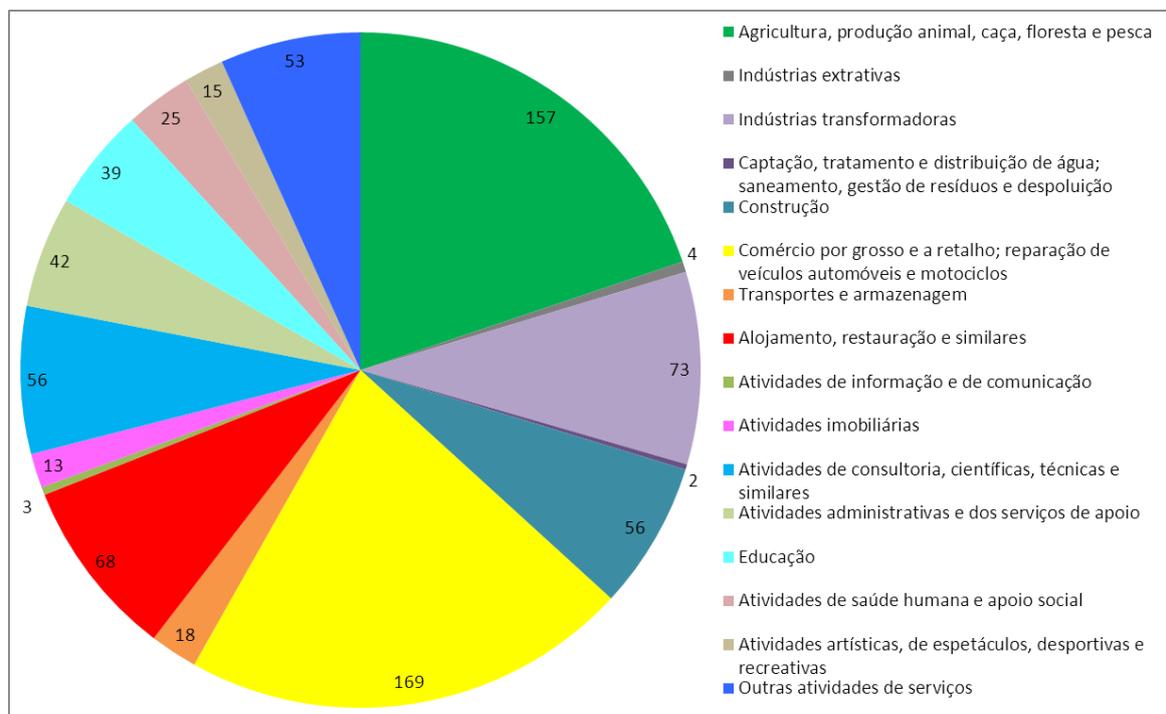


Fonte: INE, 2017.

**Gráfico 5: Evolução da taxa de desemprego jovem registado por 100 habitantes com idade entre 25 e 34 anos por local de residência (NUTS – 2013).**

### 9.9.2 Sectores de Atividade

O “Comércio por grosso e a retalho e a reparação de veículos automóveis e motociclos” são a atividade económica mais representativa em Arraiolos, com 169 empresas, seguida da “Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca” com 157 empresas - Gráfico 6.

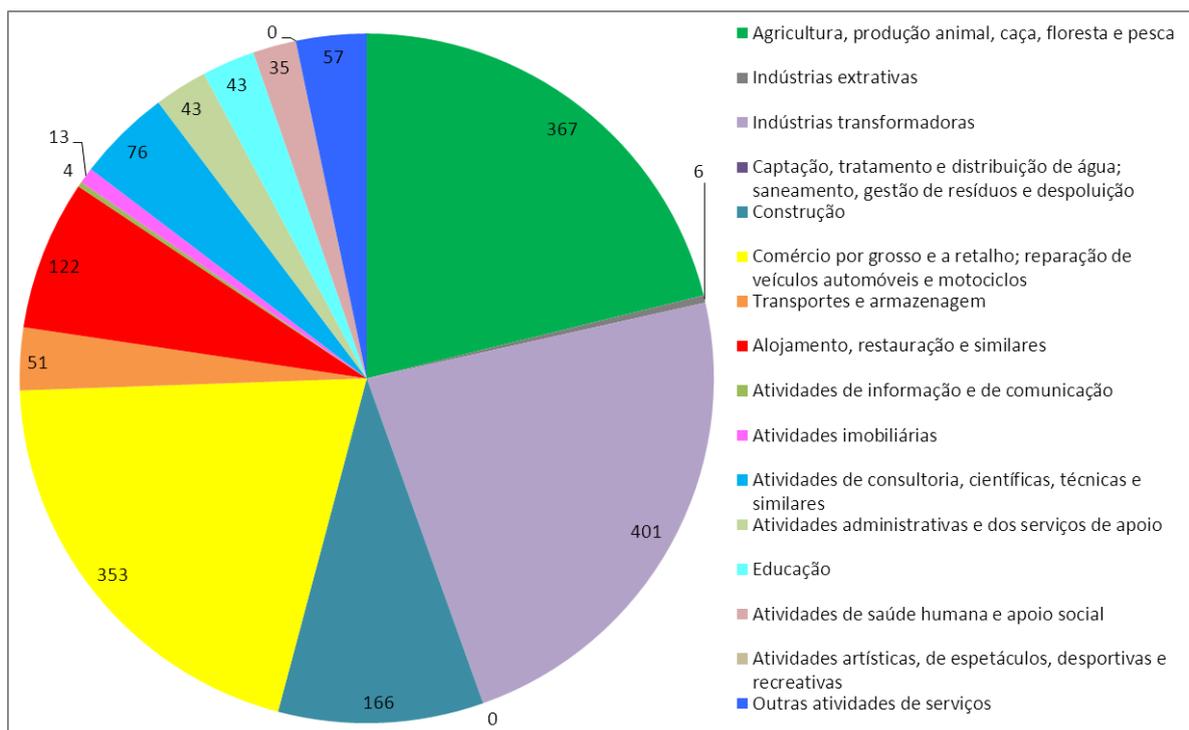


Fonte: INE, 2017.

**Gráfico 6: Número de empresas no concelho de Arraiolos, por atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3) em 2012.**

São contudo as indústrias transformadoras que empregam mais pessoas, 401 em 2012. A “Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca” vem logo a seguir com 367 pessoas ao serviço - Gráfico 7.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão



Fonte: INE, 2017.

**Gráfico 7: Número de pessoas ao serviço das empresas no concelho de Arraiolos, por atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3) em 2012.**

### 9.9.3 Agricultura, agropecuária e sector da produção animal

Em Arraiolos as principais utilizações do solo agrícola são as pastagens permanentes, tendo-se verificado ao longo das três últimas décadas um aumento da área para esta utilização - Quadro 37.

**Quadro 37: Superfície agrícola utilizada (ha) por composição da superfície agrícola, no concelho de Arraiolos (Fonte: INE, 2017)**

Ano	Superfície agrícola utilizada (ha)						
	Total	Terras aráveis	Culturas temporárias	Pousio	Horta familiar	Culturas permanentes	Pastagens permanentes
2009	58028	18998	11395	7603	9	1925	37096
1999	54821	32817	14897	17920	10	1683	20311
1989	57170	45631	-	-	46	2963	8531

Fonte: INE, 2016.

Em termos de efetivo animal, os suínos são os mais representativos no concelho de Arraiolos, seguido pelos ovinos (Quadro 38). O efetivo bovino tem vindo a aumentar desde 1989 e em 2009 era de 21087 animais.

**Quadro 38: Efetivo animal por espécie animal, no concelho de Arraiolos (Fonte: INE, 2017)**

Ano	Efectivo animal (N.º) da exploração agrícola							
	Bovinos	Suínos	Ovinos	Caprinos	Equídeos	Aves	Coelhos	Colmeias e cortiços povoados
2009	21087	38309	28101	1579	94	7580	39	979
1999	16158	25331	36427	1823	354	39861	57	2099
1989	9225	8993	51654	1207	288	8485	183	2223

Fonte: INE, 2016.

Pese embora o efetivo de bovinos tenha vindo a aumentar o número de explorações agrícolas com bovino registou uma diminuição, pelo que tem havido um aumento do efetivo das explorações - Quadro 39.

**Quadro 39: N.º de Explorações agrícolas com bovinos no concelho de Arraiolos (Fonte: INE, 2017).**

Ano	Nº de explorações agrícolas com bovinos
2009	106
1999	107
1989	124

Fonte: INE, 2016.

De referir, ainda, que o grau de aprovisionamento quer de carne de bovino quer de leite e produtos lácteos aumentou ligeiramente entre 2008 e 2012 - Quadro 40 e Quadro 41. Pese embora o grau de autoaprovisionamento de carne de bovino ter ainda um grande potencial de crescimento (cerca de 42% relativamente aos dados de 2012).

**Quadro 40. Grau de autoaprovisionamento de carne de bovino nacional (%) (Fonte: INE, 2016).**

Ano	Grau de autoaprovisionamento de carne de bovino %
2008	54,1
2009	51,5
2010	47,8
2011	51,6
2012	57,7

Fonte: INE, 2016.

**Quadro 41. Grau de autoaprovisionamento de leite e produtos lácteos (%).**

Ano	Grau de autoaprovisionamento de leite e produtos lácteos %
2008	92
2009	90,2
2010	89,7
2011	90,5
2012	93,3

Fonte: INE, 2016.

Verifica-se, também, que a mão-de-obra agrícola desde 1989 tem vindo sempre a diminuir quer a nível nacional como concelho - Quadro 42.

**Quadro 42: Mão-de-obra agrícola.**

Ano	Localização geográfica	Mão-de-obra agrícola (N.º)
1989	Portugal	1560990
	Continente	1449906
	Alentejo	166852
	Alentejo Central	31296
	Arraiolos	2014
1999	Portugal	1083838
	Continente	1002480
	Alentejo	117394
	Alentejo Central	22339
	Arraiolos	1082
2009	Portugal	708076
	Continente	649607
	Alentejo	92003
	Alentejo Central	18892
	Arraiolos	992

Fonte: INE, 2017.

#### 9.9.4 Acessos viários

A nível regional, a Herdade da Vale do Melão é servida:

- Pela Autoestrada do Sul (A2), que liga Lisboa ao Algarve;
- Pela Autoestrada A6, que liga a Marateca a Espanha;
- Pela Estrada Nacional 4 (EN4) que liga o Montijo a Elvas.

O acesso à exploração é efectuado por um caminho secundário de terra batida desde a Estrada Municipal M528, a qual é servida pela Estrada Nacional 4 (EN4).



**Fotografia 51: Vista para a estrada em terra batida de acesso à Herdade Vale de Melão.**

As principais movimentações de veículos associadas atualmente à exploração são, sobretudo, as associadas ao transporte pesado de efetivos animais, leite e ração, bem como à deslocação dos trabalhadores.

A sua frequência é a que se indica de seguida:

- Recolha de leite: diariamente; cerca de 10 veículos por semana;
- Transporte de matérias-primas: 8 veículos por semana;
- Deslocações associadas aos funcionários da empresa: diariamente, em viaturas próprias.

## **9.10 Gestão de resíduos**

### **9.10.1 Enquadramento legal**

Identificam-se quatro principais diplomas que deverão ser considerados na gestão de resíduos da exploração de Vale de Melão, 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 178/2006 de 5 de setembro, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho. 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 Art. 5º deste diploma, estabelecendo no n.º 1 que a responsabilidade pela gestão dos resíduos, incluindo os respectivos 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 c) do n.º 3 do Artigo 8º relativo às condições gerais de funcionamento, a exploração deverá promover um programa de controlo ambiental assegurando nomeadamente o registo dos consumos de água e das fontes energéticas da exploração, bem como dos efluentes e dos resíduos produzidos na exploração.

Conforme definido no artigo 5º do Decreto-Lei n.º 73/2011, a responsabilidade pela gestão dos resíduos cabe ao produtor, exceptuando-se os resíduos urbanos cuja produção diária não exceda 1100 l por produtor, caso em que a respectiva gestão é assegurada pelos municípios.

Referir, ainda, o princípio da hierarquia dos resíduos consagrado no artigo 7º do Decreto-Lei n.º 73/2011 que identifica a ordem de prioridades na prevenção e gestão de resíduos, a saber:

1. Prevenção e redução;
2. Preparação para a reutilização;
3. Reciclagem;
4. Outros tipos de valorização;
5. Eliminação.

### **9.10.2 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. Existe também, uma triagem de contaminantes (outros tipos de resíduos) no papel/cartão.

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. O processo dos resíduos efetua-se da seguinte forma:

- Recepção e armazenamento dos resíduos;
- Tratamento mecânico dos resíduos, com o objetivo de preparar o substrato a dirigir ao sistema compostagem e do qual resultam rejeitados e materiais com potencialidade de reciclagem (fração < 80 mm);
- Preparação do substrato a compostar;
- Estabilização deste substrato, através de um processo de compostagem em duas fases, uma em túnel fechado e outra aberta em pilhas com revolvimento;
- Tratamento e afinação do composto resultante, com separação de inertes e indesejáveis;
- Armazenamento e expedição do composto.

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 ([www.valorfito.com](http://www.valorfito.com)) 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: [www.valormed.pt](http://www.valormed.pt).

### **9.10.3 Resíduos produzidos na Exploração**

No âmbito do SIRCA/Suínos, os cadáveres dos animais da Exploração são recolhidos periodicamente pela empresa ETSA. Até à recolha, o seu armazenamento é efectuado no necrotério instalado na exploração. A produção de cadáveres em 2016 foi de 349 (Quadro 12).

Conforme indicado no Quadro 12 na Herdade da Vale do Melão são ainda produzidos os seguintes tipos de resíduos:

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

## **9.11 Património histórico e arqueológico**

### **9.11.1 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, arquitectónica 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 permitissem reconhecer as Ocorrências Patrimoniais pré-existentes na área afectada ao projeto;
- ii. Para além da pesquisa bibliográfica foi necessário proceder a prospecções sistemáticas, que permitissem uma melhor avaliação do potencial arqueológico da área do projeto e de toda a envolvente;
- iii. Sistematização e registo sob a forma de inventário.

O relatório completo deste descritor é apresentado no Anexo XI.

### **9.11.2 Caracterização da Situação de Referência**

#### **9.11.2.1 Enquadramento Histórico-arqueológico**

Na pesquisa documental de 2km em volta da área de projeto foram identificados topónimos que poderão evidenciar sítios arqueológicos, como Monte do montinho, ou Freixo.

No quadro seguinte são indicados os Monumentos Classificados/em Vias de Classificação ao abrigo da legislação nacional e no Quadro 43 os locais arqueológicos que constam na base de dados “Endovélico” do atual DGPC, das freguesias de implantação do projeto.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

**Quadro 43: Imóveis classificados/em vias de classificação**

Designação	Categoria/ tipologia	Localização (concelho/freguesia)		Proteção legal	Decreto	
					homologação	zep
<b>Ruínas romanas de São João do Campo</b> Templo romano de Santana do Campo Igreja de Santa Ana da Franzina	Arqueologia / Templo	Arraiolos	Arraiolos	MN - Monumento Nacional	16-06-1910, DG, n.º 136, de 23-06-1910	"non aedificandi"
<b>Pelourinho de Arraiolos</b>	Arquitectura Civil / Pelourinho	Arraiolos	Arraiolos	MN - Monumento Nacional	16-06-1910, DG, n.º 136, de 23-06-1910	
<b>Castelo de Arraiolos</b> Paço dos Alcaldes	Arquitectura Militar / Castelo	Arraiolos	Arraiolos	MN - Monumento Nacional	16-06-1910, DG, n.º 136, de 23-06-1910	"non aedificandi"
<b>Anta da Vila de Arraiolos</b> Anta de Arraiolos	Arqueologia / Anta	Arraiolos	Arraiolos	MN - Monumento Nacional	16-06-1910, DG, n.º 136, de 23-06-1910	"non aedificandi"
<b>Igreja de Nossa Senhora da Consolação, paroquial de Igreja de Igreja</b> Igreja Paroquial de Igreja	Arquitectura Religiosa / Igreja	Arraiolos	Igrejinha	MIP - Monumento de Interesse Público	Portaria n.º 246/2013, DR, 2.ª série, n.º 79, de 23-04-2013	Portaria n.º 246/2013, DR, 2.ª série, n.º 79, de 23-04-2013
<b>Igreja da Misericórdia de Arraiolos</b>	Arquitectura Religiosa / Igreja	Arraiolos	Arraiolos	MIP - Monumento de Interesse Público	Portaria n.º 740-FF/2012, DR, 2.ª série, n.º 252	"non aedificandi"
<b>Casa do Capitão-Mor</b> Casa da Mala-Posta	Arquitectura Civil / Casa	Arraiolos	Arraiolos	Em Vias de Classificação		
<b>Convento dos Lóios</b> Antigo Convento de Nossa Senhora da Assunção Pousada de Nossa Senhora da Assunção de Arraiolos Pousada dos Lóios de Arraiolos	Arquitectura Religiosa / Igreja	Arraiolos	Arraiolos	IIP - Imóvel de Interesse Público	n.º 735/74, DG, I Série, n.º 297, de 21-12-1974	"non aedificandi"
<b>Convento de São Francisco e cemitério anexo</b>	Arquitectura Religiosa / Igreja	Arraiolos	Arraiolos	IIP - Imóvel de Interesse Público	n.º 28/82, DR, I Série, n.º 47, de 26-02-1982	"non aedificandi"
<b>Ponte Antiga da Estrada de Pavia</b>		Arraiolos	Arraiolos	MIP - Monumento de Interesse Público	Portaria n.º 740-BZ/2012, DR, 2.ª série, n.º 248	Portaria n.º 740-BZ/2012, DR, 2.ª série, n.º 248

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

**Quadro 44: Sítios arqueológicos identificados na base de dados do Endovélico**

Designação/processo	Categoria/ tipologia	Localização (concelho/freguesia)		Cronologia	cns	meio	Descrição
Aduinha 1	Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	28711	Terrestre	Povoado de altura Espólio: Cerâmica manual; seixos talhados; percutores
Aduinha 2	Achado(s) Isolado(s)	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	28766	Terrestre	Espólio: Percutores
Albarda 1	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Neo- Calcolítico, Idade Média e Moderno	10227	Terrestre	Cerâmica de construção e comum medieval ou recente dispersos pela superfície. Junto ao Geodésico "Albarda". Cerâmica comum e de construção de época medieval ou moderna. Cerâmica manual; percutores.
Albarda 2	Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10237	Terrestre	Numa área pequena situada no topo de uma elevação dominante, vestígios que apontam para a possibilidade de existência de um povoado: um instrumento de pedra polida, percutores, um movente de mó manual em granito, cerâmica de fabrico manual e restos de talhe de sílex. Próximo e eventualmente associado a este local, encontra-se o sítio de Albarda 3, que no levantamento arqueológico de Arraiolos efectuado por A. C. Silva e J. Perdigão, surge englobado em Albarda 2. Localiza-se a 200 m a NNW do Geodésico Albarda. Instrumento de pedra polida, percutores, um movente de granito, cerâmica de fabrico manual, um bordo de taça espessada, restos de talhe de sílex.
Albarda 3	Necrópole	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10238	Terrestre	Montículo artificial de pedra miúda e terra, de forma circular, destacando-se cerca de 1 metro acima do solo. Diâmetro de 7m. No interior destacam-se duas lajes de xisto indiciando uma possível câmara. Provavelmente associado com o povoado neo-calcolítico Albarda 2. Este sítio encontra-se integrado em Albarda 2 no levantamento arqueológico realizado por A. C. Silva e J. Perdigão. Localiza-se a cerca de 200 m a NNW do Geodésico Albarda.
Andorinhos 1	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10140	Terrestre	Monumento implantado a meia encosta e completamente envolto em silvas, deixando apenas visíveis 5 esteios. Não apresenta vestígios de corredor nem da mamoa. A laje de cobertura da câmara apresenta cinco fossetes insculpidas e encontra-se partida. Localiza-se a 70m a N do geodésico "Andorinhos".
Andorinhos 2	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10141	Terrestre	Recinto de planta triangular constituído por pedra de granito solta. No lado Sul fora da superfície encontram-se restos de cerâmicas comuns e de construção. Localiza-se a ESSE do geodésico "Andorinhos". Cerâmica comum e de construção de tipologia romana.
Andorinhos 3	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10142	Terrestre	Recinto de planta circular com 20 metros de diâmetro formado por muro de pedra de granito solta com uma espessura de 1 metro. Fora do recinto, à superfície encontra-se dispersa cerâmica de construção (tegula) e comum da época Romana. Localiza-se a 500 metros a Norte do geodesico Andorinhos. Cerâmica comum e de construção.
Anta da Vila de Arraiolos	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	672	Terrestre	Anta de câmara poligonal, que conserva ainda 3 grandes esteios de granito "in situ", truncados superiormente. Os restantes esteios encontram-se tombados no interior da câmara. Não há vestígios de mamoa, nem do corredor. O chapéu encontra-se fracturado em dois e apresenta uma covinha. EN 370 (Évora-Arraiolos). Tomar caminho vicinal a oeste, 2 Km a sul de Arraiolos no sentido da Horta das Canas verdes. A anta situa-se dentro do Ferragal da Anta. Classificado como MN - Monumento Nacional
Anta das Silvadas	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	299	Terrestre	Grande dólmen de corredor de câmara poligonal. Estão vãos esteios ainda erguidos e há restos da mamoa. Classificado como MN - Monumento Nacional
Anta de Santana do Campo	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	1692	Terrestre	Monumento referido, mas não descrito, pelos Leisner (nº 49, carta G).
Arraiolos - Castelo	Povoado Fortificado	Arraiolos	Arraiolos	Idade do Bronze, Medieval Islâmico e Medieval Cristão	10110	Terrestre	Na estratégica colina onde se implanta o Castelo de Arraiolos, encontraram-se, em particular no espaço interior, muito revolvido por movimentações de terra em diversos momentos, vestígios de diversas fases de ocupação. Dos poucos materiais publicados ou recolhidos é possível para já referenciar as épocas do Bronze, Islâmica e Medieval Cristã. No cabeço do Castelo, também conhecido por Monte de São Pedro. Classificado como MN - Monumento Nacional
Arraiolos - Convento dos Lóios ou de Nossa Senhora da Assunção	Convento	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média	14298	Terrestre	Edifício de planta irregular, composto por igreja de planta rectangular e pousada conventual com planta quadrada disposta em torno do claustro. É uma construção manuelina-mudájar do séc. XVI. O claustro do convento, como habitual, serviu de cemitério, facto que se encontra bem assinalado, visto se conservar o lageado original, estruturado de forma a delimitar as diferentes sepulturas e facilitar os sucessivos enterramentos, conservando assim num estado excepcional, a respectiva "necrópole" monástica. A descoberta desta decorreu quando se realizaram trabalhos arqueológicos da adaptação do convento a pousada. EN 114-4, a cerca de 500 m da Vila de Arraiolos, em Vale Flores ou Fomoso.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Arraiolos - Praça Lima e Brito	Fossa	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	19223	Terrestre	<p>O Hospital do Espírito Santo de Arraiolos, cuja fundação suscita algumas dúvidas, surge documentado desde o século XV. Em 1524, inicia-se a construção da capela anexa ao edifício do hospital, que já se encontrava na praça, cujo portal manuelino ainda se encontra conservado. Nas obras de construção da Capela é referida a presença de fossas nas valas de fundação dos alicerces o que confirma a pré-existência destas estruturas negativas, corroborada nas escavações levadas a cabo na Praça Lima e Brito em 2003 e durante a presente intervenção, que apontam o século XV/XVI como o momento de entulhamento e consecutivo abandono das fossas. O projeto de requalificação do edifício previa, entre outras intervenções gerais, algumas ações que implicavam revolvimento do subsolo. Neste contexto, a elevada sensibilidade arqueológica do local a intervir condicionou a prossecução da obra a trabalhos arqueológicos no sentido de dar cumprimento às condicionantes de licenciamento da mesma, previstas no caderno de encargos. Foi possível estabelecer uma sequência de ocupação daquele espaço, balizada entre a Idade do Bronze até à contemporaneidade. Em 2003, foi identificado um complexo de 95 fossas, interpretado como uma tinturaria associada à produção do tapete de Arraiolos, pressupunha a possibilidade da presença destas estruturas sob os alicerces do edifício, o que se veio a confirmar com esta intervenção. Neste contexto, durante os trabalhos executados em 2011 e 2012 foram detetadas um total de 38 estruturas em negativo, no espaço do edifício e na fachada principal. A escavação de algumas destas fossas possibilitou o estabelecimento de diversas tipologias distintas das identificadas na praça e a confirmação do momento de abandono, simultâneo, balizado nos finais do Séc. XV e primeira metade do Séc. XVI, coincidindo com a construção dos primeiros edifícios na Praça, nomeadamente o Hospital. O momento de construção/utilização das fossas, com tipologia semelhante às detetadas na Praça Lima e Brito em 2003, pode corresponder ao numisma da I Dinastia (1248-1325) agora identificado na fossa [1021]. Deste modo, poderemos propor uma hipótese de enquadramento cronológico para a construção e utilização deste tipo de fossas, numa fase anterior à edificação do Hospital, possivelmente nos finais do séc. XIII e inícios do séc. XIV. A escavação arqueológica das fossas permitiu ainda constatar um momento de ocupação que remonta à Idade do Bronze Pleno patente na presença de duas fossas escavadas no substrato geológico que remetem para a possibilidade de fixação de um povoado aberto de planície, anterior à ocupação da Colina de São Pedro que data do Bronze Final, onde actualmente se localiza o Castelo de Arraiolos. Foi também possível confirmar a cronologia de construção do edifício do Hospital nos inícios do Séc. XVI com consecutivas remodelações do espaço que se traduziram na subida da cota dos pavimentos em diversas épocas, sendo de salientar ainda a presença de um cemitério do Séc. XVIII no espaço confinado ao quintal do hospital, que até então era desconhecido. Por fim, os trabalhos de demolição permitiram a identificação de elementos decorativos integrados na decoração original da capela associados ao portal manuelino que ainda se encontra conservado na fachada do edifício. Assim sendo foram identificados painéis de frescos e arranques de abóbada in situ, que pela sua qualidade e importância patrimonial e histórica foram alvo de restauro e conservação com vista à musealização. Face aos resultados obtidos vai ser efetuada a musealização das fossas no interior do edifício com o objetivo de integrar estas estruturas como parte fundamental no processo de produção do tapete de Arraiolos.</p> <p>O espólio exumado no quadro da intervenção no Antigo Hospital do Espírito Santo (Arraiolos) é na sua quase totalidade composto por material cerâmico, verificando-se a ocorrência muito residual de espólio vitreo, metálico e lítico. Para além disso, provém de um conjunto variado de contextos e abarca uma lata diacronia que, embora não ininterrupta, demonstra a presença humana do local desde, presumivelmente, o Bronze Pleno até à contemporaneidade. Foram ainda identificados alguns numismas.</p>
Balanqueira 1	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	1445	Terrestre	<p>Dólmen identificado pelos Leisner (nº 29, carta G), destruído ou oculto por morriços. Estaria localizado a 200 m a Sul e 10° a Oeste do Monte da Balanqueira. Apresentava restos da câmara poligonal, um esteio "in situ", 4 deslocados e a tampa caída no interior da câmara. Localiza-se a 200 metros a Sul do Monte de Balanqueira.</p>
Balanqueira 10	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	12744	Terrestre	<p>No topo de uma elevação e numa pequena área, em plataforma artificial, aparecem vestígios de muros associados a cerâmica de construção e comum. Localiza-se a cerca de 800m para S do Monte da Balanqueira.</p>
Balanqueira 2	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	1433	Terrestre	<p>Vestígios de uma anta formada pelos restos de uma câmara poligonal, sendo visível o esteio de cabeceira, ainda "in situ". A laje de cobertura encontra-se deslocada e partida. O monumento tem boa visibilidade para o conjunto de monumentos que lhe são próximos. Localiza-se a 700 m a Sul do Monte da Balanqueira, numa elevação.</p>
Balanqueira 3	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	1434	Terrestre	<p>Dólmen descrito pelos Leisner (nº 31, carta G). Na descrição dos Leisner seria já um amontoado de esteios de uma antiga câmara poligonal. A altura máxima dos esteios seria 2,6m e a laje de cobertura teria 2,3m por 2,1m. Estaria localizada a 1 km a Oeste-Sudoeste do Monte da Balanqueira num campo aberto.</p>
Balanqueira 4	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10143	Terrestre	<p>Encontra-se à superfície cerâmica de construção (tegula) e comum da época Romana dispersas por uma área de grandes dimensões. Em associação podem ainda observar-se blocos de granito aparelhados. Localiza-se a 300 metros a Sudoeste do Monte da Balanqueira. Cerâmica comum e de construção.</p>
Balanqueira 5	Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10144	Terrestre	<p>Encontra-se à superfície cerâmica de fabrico manual, percutores de quartzito. A visibilidade é reduzida dada a vegetação. Junto da casa que serve de geodésico auxiliar "Balanqueira". Cerâmica de fabrico manual e percutores de quartzito.</p>
Balanqueira 6	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	12749	Terrestre	<p>Cerâmica comum e de construção de tipologia romana em área reduzida. Localiza-se a cerca de 300m a NNE do geodésico da Balanqueira.</p>

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Balanqueira 8	Recinto	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10211	Terrestre	2 recintos de planta circular (geminados), formados por alguns blocos de granito aparelhados, eventualmente reutilizados. Têm aproximadamente 25m de área. Na encosta a Sul, existem duas crateras de antigas pedreiras. Fora dos recintos aparece muito material romano. Localiza-se a 800m a E do Monte da Balanqueira.
Balanqueira 9	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10212	Terrestre	A superfície cerâmica de construção e comum de época romana. 800 m a E do Mte da Balanqueira.
Balanqueirinha 1	Necrópole	Arraiolos	Arraiolos	Idade do Bronze e Idade do Ferro	10213	Terrestre	Na encosta de uma elevação virada a Este surge à superfície, em área muito restrita, cerâmica de fabrico manual de superfície espatulada, alguns bordos extrovertidos, asas de secção circular, alguns fundos e fragmento de faca de sílex com retoque. O espólio poderá estar relacionado a uma eventual necrópole. Localiza-se a 500 m SE do Monte da Balanqueirinha.
Balanqueirinha 2	Recinto	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10214	Terrestre	Recinto de planta rectangular (18X34 m) apresentando a Leste um talude com 2,5m. O muro é constituído por pedras de granito e terra. Encontram-se associados materiais romanos. 400 m a SE do Monte da Balanqueirinha.
Boavista 1	Arte Rupestre	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10241	Terrestre	Afforamento xistoso com fossettes gravadas. Nas imediações foi recolhido um percutor. Localiza-se a 200m para S do geodésico "Boavista".
Boavista 2	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	10243	Terrestre	Vestígios de cerâmica de construção e comum, incluindo vidrados. Localiza-se a 50 m a N do Geodésico Boavista.
Boavista 3	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10242	Terrestre	Um percutor e uma "pedra com covinhas".
Boavista 4	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Moderno	10244	Terrestre	Vestígios de cerâmica de construção e comum com vidrados. Entre os dois moinhos.
Carias	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	1435	Terrestre	Monumento referido mas não descrito pelos Leisner (nº 71, carta G), acerca de 500 m a Sul do Monte das Carias.
Coelhas	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	28786	Terrestre	
Coelhas 2	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	1439	Terrestre	Monumento muito arruinado que apenas conserva in situ o esteio da cabeceira. Os restantes encontram-se amontoados no interior da câmara. Localiza-se a 200m a este do Monte da Serrinha.
Colos de Cima	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10159	Terrestre	Blocos de granito aparelhado numa pequena elevação, junto a uma linha de água, afluente da Ribeira de Arraiolos. Actualmente encontra-se plantado um pomar. A superfície abunda a cerâmica de construção de tipologia romana. Provável local de origem da lápide da Herdade dos Colos (nº 160). Localiza-se a 600m a SE do Monte dos Colos de Cima.
Courela	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	1440	Terrestre	
Estação da CP - Arraiolos	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10249	Terrestre	Materiais arqueológicos dispersos por uma área reduzida. Localiza-se a cerca de 200 m a SW da antiga estação.
Feiteira 1	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	10120	Terrestre	Cerâmica de construção e comum dispersos em área reduzida. 550 metros a Noroeste do Geodésico Feiteira.
Feiteira 2	Achado(s) Isolado(s)	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10121	Terrestre	Fragmento de lâmina de sílex castanho escuro, de secção trapezoidal com retoque, possivelmente associado a lascas de quartzo e fragmentos de cerâmica manual existentes nas imediações. Localiza-se a 500 metros a Noroeste do Geodésico Feiteira.
Folgos 1	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	1443	Terrestre	Monumento muito bem conservado de granito, câmara poligonal, sete esteios na câmara e corredor. O monumento não conserva mamoa (Leisner nº72, carta G). Localiza-se a 600m a Este do Monte dos Folgos (pertence ao Monte dos Oliveiras e Santiago).
Fonte das Perdizes	Mancha de Ocupação	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10239	Terrestre	Percursores e fragmentos de cerâmica manual encontrados a meia encosta. Provavelmente encontram-se relacionados com o sítio Albarda 2. Localiza-se a 200 m a NE do geodésico "Albarda".
Forno do Telhal	Forno	Arraiolos	Arraiolos	Moderno	10215	Terrestre	Forno de telha abandonado, constituído por fomalha e olaria. Localiza-se a 200m a N da Pedra da Missa.
França	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	1426	Terrestre	Anta de câmara poligonal com 7 esteios de granito, 5 dos quais ainda "in situ". Vestígios da mamoa e do corredor, orientado a Nascente. Referido pelos Leisner (nº28, Carta G). A 150m a Sul do Monte das Pedras.
Herdade da Oleirita 1	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10279	Terrestre	Monumento destruído no decurso da abertura de canais de rega. Conserva ainda restos dos esteios dispersos pelos moriços próximos. Localiza-se a 500 m a N. do Monte da Oleirita.
Herdade da Oleirita 2	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10267	Terrestre	Encontram-se à superfície de uma pequena elevação, abundantes vestígios de cerâmica de construção e comum romana. Localiza-se a 500 m NO do Monte da Oleirita.
Herdade da Sempre Noiva	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	3876	Terrestre	Cerâmica de construção e comum à superfície. Um tronco de estátua feminina sentada, provavelmente uma Ceres.
Herdade dos Colos	Inscrição	Arraiolos	Arraiolos	Romano	5236	Terrestre	Metade superior de uma cupa em mármore branco, bastante patinado, tendo a parte inferior aparelhada de modo a encaixar sobre a sepultura. O texto epigráfico foi gravado longitudinalmente (DEFVNTVS IV/LIANVS ANNORUM XXXI/). A proveniência da inscrição é desconhecida, pensando-se contudo que possa estar relacionada com o sítio romano de Colos de Cima. Actualmente encontra-se no Jardim do Monte da Rabasqueira.
Herdade dos Mogos	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	1425	Terrestre	Restos de um dólmen em granito, de câmara poligonal. Conserva 'in situ' um único esteio. Localiza-se a cerca de 350m a N. do Monte dos Mogos.
Horta das Oliveiras	Achado(s) Isolado(s)	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	12741	Terrestre	Fragmento de instrumento de pedra polida e lascas de quartzo, recolhidos próximos de linha de água. Localiza-se a 200m para S do Moinho da Liberdade.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Horta do Freixo 1	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	10258	Terrestre	À superfície encontrou-se cerâmica de construção e comum medieval. Localiza-se a cerca de 300 m a SW da Horta do Freixo.
Horta do Freixo 2	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10261	Terrestre	Grande recinto de planta oval, com 25 m de eixo maior, constituído por grandes blocos de granito. Tanto no interior como no exterior aparece abundante cerâmica romana de construção. Localiza-se a 600 m a NE da Horta do Freixo.
Horta do Freixo 3	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10262	Terrestre	Abundantes vestígios de cerâmica comum e de construção dispersos numa área de 400m <sup>2</sup> . Localiza-se a 500 m a N da Horta do Freixo, junto ao Campo de Tiro.
Horta do Freixo 4	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10263	Terrestre	Vestígios de cerâmica de fabrico manual, instrumentos de pedra polida, percutores e restos de talhe em xisto jaspóide, coincidindo com a área de dispersão dos materiais romanos da Horta do Freixo 3. Localiza-se a 500 m a N da Horta do Freixo, junto ao Campo de Tiro.
Horta do Freixo 5	Via	Arraiolos	Arraiolos	Indeterminado	10264	Terrestre	Troço de via antiga visível numa extensão de cerca de 200 m que termina dentro de uma albufeira. Apresenta lageado subido em relação ao nível do terreno, particularmente visível na área de inundação da barragem. Localiza-se a 700 m a N da Horta do Freixo.
Horta do Monte Novo 1	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10251	Terrestre	Pequena elevação onde se regista uma dispersão de cerâmicas (de construção e comum) à superfície. Localiza-se a 250 m a SSE da Horta do Monte Novo.
Horta do Monte Novo 2	Povoado Fortificado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10252	Terrestre	Povoado situado em pequena elevação junto da antiga linha do Caminho de Ferro. São visíveis duas cinturas de muralhas circulares, sendo o diâmetro da maior cerca de 40m. A superfície encontra-se barro de cabana, cerâmica de fabrico manual, almendrados e taça espessada, percutores, etc. Fora da muralha é visível um grande recinto, formando uma plataforma artificial de planta oval. Localiza-se a 300 m a Norte da Horta do Monte Novo.
Horta do Monte Novo 3	Villa	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10253	Terrestre	Ruínas de uma possível villa, situada numa baixa e próximo de um linha de água. À superfície encontram-se abundantes materiais arqueológicos. Conservam-se no local blocos de granito aparelhado e bases de coluna em mármore. A área de dispersão atinge cerca de 3 hectares. Localiza-se a cerca de 500 m a N. da Horta do Monte Novo.
Horta do Serrado 1	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10219	Terrestre	Cerâmica de construção e comum dispersa por uma área reduzida. Localiza-se a 250m SW da Horta do Serrado.
Horta do Serrado 2	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10220	Terrestre	Cerâmica de construção e comum dispersas numa área reduzida. Localiza-se a 400 W da Horta do Serrado.
Horta do Serrado 3	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10221	Terrestre	Foram encontrados junto a uma linha de água e a um afloramento granítico, vestígios de cerâmica de construção de tipologia romana. Localiza-se a 400 m NNE da Horta do Serrado.
Ilhas 1	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10245	Terrestre	Possível anta da qual são visíveis 3 esteios de granito. Localiza-se a 600m NE das Ilhas.
Ilhas 2	Via	Arraiolos	Arraiolos	Indeterminado	10246	Terrestre	Troço do via antiga com trincheira, conservado numa extensão de 150m. O pavimento é formado por grandes lajes de granito. Localiza-se a 500m a NNE da aldeia, junto ao caminho para o antigo apeadeiro de Ilhas.
Ilhas 3	Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10247	Terrestre	Materiais de superfície dispersos no topo de uma pequena elevação. Localiza-se a 1 km a NE das Ilhas.
Ilhas 4	Via	Arraiolos	Arraiolos	Indeterminado	10248	Terrestre	Troço de estrada antiga, com quase 1 km de extensão, definido parcialmente por antigas sebes de árvores e arbustos. Na direcção de Ilhas para NE, atravessando a antiga linha de caminho de ferro próximo do km 141.
Laranjeira	Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	28801	Terrestre	Povoado de Altura
Loirinha	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	1750	Terrestre	
Malhada das Oliveiras 3	Mancha de Ocupação	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	10154	Terrestre	Cerâmica de construção, comum e fina, vidrada, dispersas, numa área reduzida. Localiza-se a 350 metros a O da Malhada das Oliveiras.
Mogos 1	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10272	Terrestre	Encontra-se à superfície cerâmica de construção e comum de tipologia romana, correspondendo possivelmente a uma habitação. Localiza-se a cerca de 400 metros a NE do Monte de Mogos.
Mogos 2	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10273	Terrestre	Encontra-se à superfície vestígios de cerâmica de construção e comum de tipologia romana, correspondendo possivelmente a uma pequena casa. Localiza-se a 300 metros a NE do Monte de Mogos.
Moinho da Cartaxa 1	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Moderno	10265	Terrestre	Estrutura rectangular de pedras soltas. Encontram-se dispersos vários fragmentos cerâmicos. São possivelmente as ruínas de um antigo "monte". Vestígios de uma antiga estrada calcetada. Localiza-se a 200 m a N do Moinho da Cartaxa.
Moinho da Cartaxa 2	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10266	Terrestre	Encontra-se à superfície, junto de grandes afloramentos de granito, vestígios de cerâmica de fabrico manual. Prospecção dificultada pela vegetação. Localiza-se a 400 m a N do Moinho da Cartaxa.
Moinho da Liberdade	Moinho	Arraiolos	Arraiolos	Moderno	12740	Terrestre	Infra-estrutura hidráulica na Ribeira do Divôr, composta por açude, levada e moagem. Actualmente encontra-se desactivada. Localiza-se a 100m a O da ponte do Caminho de Ferro, ao Km 146.
Moinho dos Mogos 1	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10271	Terrestre	Dois recintos circulares geminados, com cerca de 20 metros, adoçados a um afloramento granítico. Dispersa-se, tanto no interior como no exterior, cerâmica de construção romana. Localiza-se a 300 metros a Este do Moinho dos Mogos.
Monte Novo	Mancha de Ocupação	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10254	Terrestre	Encontram-se à superfície alguns vestígios de cerâmica manual e percutores, numa pequena elevação com grandes afloramentos de granito. Localiza-se a 200 m a N do Monte Novo.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Monte da Freixa	Anta	Arraiolos	Arraiolos		12739	Terrestre	Monumento em granito de dimensões médias, constituído por uma câmara poligonal com cerca de 3,5m de diâmetro. Conserva 7 esteios da câmara in situ bem como parte da laje de cobertura. Conserva ainda vestígios do corredor, orientado a SE, e da mamoa. Localiza-se a cerca de 400m a SSE do Monte da Freixa, a meia encosta de pequena elevação.
Monte da Freixa	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	1428	Terrestre	Anta com uma câmara com sete esteios, alguns deslocados. Tem o chapéu partido. Não apresenta corredor nem mamoa.
Monte da Torre 3	Mancha de Ocupação	Arraiolos	Arraiolos	Idade do Bronze	10195	Terrestre	Encontraram-se à superfície de um terreno, próximo de uma linha de água, vestígios de cerâmica de fabrico manual com bordos sem espessamento. Localiza-se a 300 metros a SE do Monte da Torre.
Monte da Torre 4	Achado(s) Isolado(s)	Arraiolos	Arraiolos		10196	Terrestre	Peso de lagar romano em granito. Junto da estrada do Monte da Torre.
Monte da Torre 5	Via	Arraiolos	Arraiolos	Indeterminado	10197	Terrestre	Troço de estrada calçada com lajes de granito, com cerca de 3m de largura, balizada por lajes de xisto cravadas ao alto. Conserva-se por uma extensão de cerca de 30m. Localiza-se a 300m para NE do Monte da Torre.
Monte da Torre 6	10198 Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10198	Terrestre	Numa pequena elevação, junto a um afloramento granítico, são visíveis restos de cerâmica de fabrico manual, fragmentos de objectos de pedra polida. Localiza-se a cerca de 300 metros para N do Monte da Torre, junto da horta.
Monte da Torre 7	Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10199	Terrestre	Situa-se numa pequena elevação junto de um grande afloramento de granito; à superfície poucos fragmentos de cerâmica de fabrico manual, apenas três bordos um dos quais um almendrado dois fragmentos de instrumentos de pedra polida de anfibolite, um movente. 300 metros a Norte do monte da Torre.
Monte das Figueiras	Nicho	Arraiolos	Arraiolos	Indeterminado	10236	Terrestre	Estrutura de alvenaria de base quadrangular, com telhado de duas águas, formando um nicho. Localiza-se a 70m a O do Monte das Figueiras.
Monte das Oliveiras 1	Mancha de Ocupação	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	12754	Terrestre	No topo de uma elevação, em plataforma com cerca de 200m <sup>2</sup> , encontram-se à superfície vestígios de cerâmica manual, instrumentos de pedra polida em anfibolite e percutores de quartzo. Localiza-se a cerca de 250m a SO do Monte das Oliveiras.
Monte das Oliveiras 2	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	12755	Terrestre	Recinto de planta quadrangular localizado no topo de elevação, com cerca de 150m <sup>2</sup> , formado por blocos de granito. No interior aparecem abundantes vestígios de cerâmica de construção de tipologia romana. Localiza-se a cerca de 500m a NE do Monte das Oliveiras.
Monte das Oliveiras 3	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos		12756	Terrestre	Surgem a meia encosta de uma elevação, restos de muros de um compartimento quadrangular, com uma área de 25m <sup>2</sup> . Nas imediações aparecem abundantes vestígios de cerâmica de construção, de tipologia romana. Localiza-se a cerca de 750m a E do Monte das Oliveiras.
Monte das Oliveiras 4	Vestígios de Superfície	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	12753	Terrestre	No topo de uma elevação, à superfície, detectaram-se restos de cerâmica de fabrico manual, percutores de quartzo e um movente de mó manual em granito. Localiza-se a 250m a SO do Monte das Oliveiras.
Monte das Pedras 2	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10127	Terrestre	Vestígios de cerâmica comum e de construção em área revolvida por maquinaria. A maioria da cerâmica encontra-se amontoada nos morroços. Localiza-se a 300 metros a Sudoeste do Monte das Pedras.
Monte do Caracho 1	Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10228	Terrestre	Cerâmicas de fabrico manual dispersas por uma área com a visibilidade dificultada pelo pasto. Localiza-se a 700 m a E do Monte do Caracho.
Monte do Caracho 2	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10229	Terrestre	Cerâmica de construção e comum de época romana, dispersas por uma área reduzida. Há vestígios de muros de uma construção quadrada e de uma antiga via que passa junto à construção. Localiza-se a 600 metros a NE do Monte do Caracho.
Monte do Caracho 3	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10230	Terrestre	Vestígios de uma construção rectangular de granito, envolvida por um recinto de pedra de planta oval, com 30 m no eixo maior. Aparece em associação cerâmica de construção romana. Localiza-se a 500 metros a NE do Monte do Caracho.
Monte do Figueiral	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Vestígios Diversos Romano	10250	Terrestre	Encontra-se à superfície de uma pequena elevação, cerâmica de construção e comum de tipologia romana. O sítio encontra-se parcialmente destruído pela construção de uma vala de conduta de águas. Localiza-se a 500 m a E do Monte do Figueiral.
Monte do Mesquita 1	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico e Romano	10232	Terrestre	Blocos de granito aparelhados, base de coluna em granito, pesos de tear, bordos de ânfora, cerâmica de construção abundante dispersos numa área com cerca de um hectar. No mesmo local encontrou-se também um machado de pedra polida e seixos e lascas em quartzo evidenciando ocupação mais antiga do local. Junto ao Monte do Mesquita, na encosta a Este.
Monte do Mesquita 2	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10233	Terrestre	Sítio muito afectado por sumba recente para plantação de montado onde aparecem diversos materiais de construção de tipologia romana. Localiza-se a 300 m a N do Monte do Mesquita.
Monte do Mesquita 3	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10234	Terrestre	Cerâmica de construção e comum dispersa por área com cerca de 200m <sup>2</sup> . Localiza-se 300 m a NO do Monte do Mesquita.
Monte do Mesquita 4	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10235	Terrestre	Recinto de planta rectangular delimitado por grandes blocos de granito não aparelhado. Em associação surge cerâmica comum e de construção de tipologia romana. Localiza-se a 400 m a O do Monte do Mesquita.
Monte do Montinho 1	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10222	Terrestre	Cerâmica de construção e comum dispersas numa área reduzida. Localiza-se a 400 m a O do Monte do Montinho.
Monte do Montinho 2	Mancha de Ocupação	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10223	Terrestre	Materiais diversos encontrados à superfície. Localiza-se a 400 m a SE do Monte do Montinho.
Monte do Montinho 3	Via	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10224	Terrestre	Trincheira de via antiga, assinalada na CMP como caminho de "pé posto". Actualmente apenas é visível a respectiva trincheira numa extensão de 10 m. Localiza-se a 300 m a SE do Monte do Montinho.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Monte do Montinho 4	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10225	Terrestre	Encontram-se à superfície de uma área reduzida, cerâmicas comuns e de construção de época romana.
Monte do Vale Flor 1	Achado(s) Isolado(s)	Arraiolos	Arraiolos	Indeterminado	10259	Terrestre	Blocos de granito aparelhado, um dos quais apresentando um friso talhado. Integrado nas construções do Monte do Vale Flor.
Monte do Vale Flor 2	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	10260	Terrestre	Estrutura rectangular de pedras soltas, registado na CMP com o símbolo de ruínas, e com as medidas de 17x7m. Distinguem-se ainda dois compartimentos. Abundante cerâmica nas imediações, incluindo muitos vidrados. Localiza-se a 100m a E do Monte do Vale Flor.
Montinho 1	Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neolítico Antigo	28802	Terrestre	Povoado megalítico aberto Neolítico antigo/médio
		Arraiolos	Arraiolos			Terrestre	
Montinho 2	Achado(s) Isolado(s)	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	28804	Terrestre	Pedra polida (secção arredondada).
Mousinha 1	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10275	Terrestre	Restos de uma câmara poligonal. Conserva 'in situ' o esteio da cabeceira, com 2,5m de altura, e e restos de outros três. Apresenta vestígios da mamoa. Localiza-se a cerca de 100 m O, da Estrada Nacional Arraiolos-Pavia, ao Km 67.
Mousinha 2	Recinto	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	10276	Terrestre	Recinto de planta circular, com 30m de diâmetro, constituído por blocos graníticos. Encontram-se ainda dispersas pela superfície cerâmicas de construção. Junto ao Monte da Mousinha Velha.
Oleira 1	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Moderno	10268	Terrestre	Vestígios de uma casa de planta quadrada com 5m de lado. Nas imediações vestígios de cerâmica comum e de construção. Provavelmente encontra-se relacionada com o forno de cal (Oleira 2). Localiza-se a 200 m a N do geodésico "Oleira".
Oleira 2	Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	12742	Terrestre	Vestígios de um povoado localizado numa extensa plataforma dominante sobre a paisagem, mas sem condições naturais de defesa. Encontra-se à superfície cerâmica de fabrico manual e cerâmica de revestimento, percutores, elementos de mó. Associado a este local existe um recinto formado por grandes blocos de granito onde aparecem materiais arqueológicos do mesmo tipo. Localiza-se a 150m para N do geodésico da Oleira.
Oliveiras 1	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	10125	Terrestre	Cerâmica de construção e comum dispersas em área reduzida. Junto do Monte das Oliveiras.
Oliveiras 2	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	10152	Terrestre	Cerâmica de construção e comum dispersa em área reduzida. Localiza-se a 500 metros a Oeste do Monte das Oliveiras.
Oliveiras 3	Achado(s) Isolado(s)	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10153	Terrestre	Um percutor e uma mó dormente de vaivém. Localiza-se a 350 metros a Norte do Monte das Oliveiras.
Pastaneira 1	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	1407	Terrestre	Monumento em granito, de câmara poligonal com cobertura e 5 esteios conservados; o corredor tem 2 esteios conservados e apresenta a abertura virada a nascente; a mamoa encontra-se muito destruída. Referida pelos Leisner (nº 36, carta G). A 450m OSO do Monte da Pastaneira.
Pastaneira 10	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Romano e Idade Média	33042	Terrestre	Elevação pouco acentuada sobre o Ribeiro do Ratão. Os materiais, cerâmica de construção e comum, são escassos e não se visualizaram estruturas. O excesso de vegetação rasteira não permitiu uma correcta visualização da área.
Pastaneira 11	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico, Idade Média e Moderno	33044	Terrestre	O local apresenta muita vegetação rasteira tendo os materiais sido identificados perto dos afloramentos. Foram identificados um percutor de quartzo e um seixo talhado. No mesmo local foram identificados restos de cerâmica de construção, tendo sido designados no Levantamento arqueológico de Arraiolos como Pastaneira 14.
Pastaneira 13	Arte Rupestre	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	33045	Terrestre	Bloco de granito alongado, no meio de uma área com afloramentos. Apresenta 4 covinhas.
Pastaneira 2	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10115	Terrestre	Surgiu à superfície cerâmica comum e de construção. Junto ao local conservam-se, numa extensão de 40m, vestígios de uma antiga via com 3,80m de largura, constituída por lajes de granito. Localiza-se a cerca de 500 metros a Oeste do Monte da Pastaneira.
Pastaneira 4	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	10117	Terrestre	Cerâmica de construção e comum dispersa em área reduzida. Localiza-se a 550 metros a Oeste do monte da Pastaneira.
Pastaneira 6	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	10119	Terrestre	Cerâmica de construção e comum dispersa em área reduzida. Localiza-se a 600 metros a Sudoeste do Monte da Pastaneira.
Pastaneira 7	Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neolítico Antigo, Neolítico Médio, Idade Média e Moderno	33046	Terrestre	Topo alongado com alongado com afloramentos de granito em núcleos. Os materiais pré-históricos (cerâmicas manuais: bordos, cerâmica com decoração incisa, lascas de quartzo, machado de pedra polida de secção arredondada e percutor) foram identificados sobretudo junto destes núcleos que, devido à acção dos coelhos, possuem terras revolvidas. Apesar da vegetação rasteira não permitir obter uma correcta avaliação, este grande povoado parece estruturar-se em núcleos, junto aos afloramentos. Na mesma área foram encontrados alguns achados isolados de cronologia medieval/moderna, nomeadamente fragmentos de cerâmica de roda e uma pia num afloramento. Estes vestígios foram designados no Levantamento Arqueológico de Arraiolos como Pastaneira 15. Foram ainda identificadas cerâmicas de roda e vidradas e cerâmica de construção (tijolo de burro) integráveis em época medieval ou moderna. Estes materiais surgem identificados no Levantamento Arqueológico de Arraiolos (2010) sob a designação de Pastaneira 16.
Pastaneira 8	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Neolítico, Idade Média e Moderno	33041	Terrestre	Numa área relativamente alargada foram identificados materiais de roda mas não parecem existir vestígios de estruturas. Na área existe um povoado pré-histórico tendo sido recolhida cerâmica manual, percutores de quartzo e quartzito, uma possível lamela e um seixo talhado - no Levantamento arqueológico de Arraiolos o habitat neolítico surge com a designação Pastaneira 9.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Pedra das Gamelas	Arte Rupestre	Arraiolos	Arraiolos	Indeterminado	1399	Terrestre	Pedra gravada de época indeterminada.
Pedra das Taliscas	Arte Rupestre	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	28815	Terrestre	Rocha com gravuras Cruciformes em painel vertical
Pequenina	Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	28816	Terrestre	Povoado megalítico aberto
Pomar de Santa Maria	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	10231	Terrestre	Encontram-se à superfície, cerâmica de construção e comum medieval ou moderna, incluindo vidrada. Localiza-se a 50 m a N do Pomar de Santa Maria.
Ponte da Herdade da Oleirita	Ponte	Arraiolos	Arraiolos	Moderno	10090	Terrestre	Ponte parcialmente destruída, de dois arcos maiores e outros menores, com restos de calçada de burgau nos acessos. Tabuleiro derrocado. Também é conhecida por Ponte Rota. Sofreu trabalhos de reconstrução nos anos 30 que reduziram a largura do tabuleiro. Na via antiga, Arraiolos - Vimieiro, sobre a Ribeira do Divor, a 500m a O do Monte da Herdade da Oleirita.
Quatrim	10131 Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10131	Terrestre	Anta, muito destruída, situada a meia encosta. Existem 4 esteios, um deles é o de cabeceira que se encontra truncada e tombado para Oeste. O chapéu encontra-se partido ao lado do monumento. Durante os trabalhos de 2010 foram ainda identificados dois presumíveis esteios do corredor. Localiza-se a 150 m a Sul do Monte de Quatrim.
Ruínas romanas de São João do Campo/Santana do Campo	Templo	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10086	Terrestre	Restos de um templo romano, integrados na actual Igreja de Santana do Campo. Deste local são provenientes duas inscrições que referem o Deus indígena "Carneus Calanticensis". Possível existência nesta localidade de vestígios de um "vicus" cujo nome seria "Calanta, Calantica ou Calantum". Em 1980 foi ainda recolhido, na sequência de trabalhos de saneamento básico, diverso material arqueológico e detectou-se restos de um muro que poderia pertencer ao podium do templo. Na povoação de Santana do Campo, integrando-se na actual igreja da povoação. Classificado como MN - Monumento Nacional
Santiago 1/ Anta do Santiago 1	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	1637	Terrestre	Monumento bem conservado de granito, de câmara poligonal com 7 esteios e chapéu conservados e in situ. O monumento não conserva mamoa e do corredor restam apenas dois esteios. A abertura orienta-se a nascente. Referida pelos Leisner (nº26, carta G). A 450m para Sul do Monte de Santiago.
Santiago 10	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10149	Terrestre	Encontra-se à superfície de uma área reduzida, cerâmica de construção e comum. Localiza-se a 800 metros para Sul do Monte de Santiago.
Santiago 11	Arte Rupestre	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	33050	Terrestre	Afloramento de granito, implantado em área aplanada com ligeiro declive para Oeste, onde foram visualizadas 13 covinhas. Ao lado foi identificado um segundo afloramento, com mais 4 covinhas. Este segundo está identificado no Levantamento Arqueológico de Arraiolos com a designação Santiago 12.
Santiago 13	Arte Rupestre	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	33051	Terrestre	Em área aplanada, com ligeiro declive para Oeste, foi identificado um afloramento de granito com pelo menos 6 covinhas. Nas proximidades existem mais 2 afloramentos com fosses, inventariados como Santiago 11 (cns 33050).
Santiago 2/ Anta do Santiago 2	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	1696	Terrestre	Monumento já muito destruído, que conserva apenas um esteio "in situ" e outro tombado para o interior. Nas imediações encontram-se outros blocos de granito deslocados, que poderão estar relacionados com a estrutura original do monumento, nomeadamente com o chapéu. Referida pelos Leisner (nº27, carta G). A 200m a Sul da anta de Santiago 1 e a 650m a Sul do Monte.
Santiago 3/ Anta do Santiago 3	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10128	Terrestre	Vestígios de um dólmen de grandes dimensões, de câmara poligonal com cerca de 3m de diâmetro. Restam 4 esteios in situ com uma altura de cerca de 3m acima do solo. Do corredor e cobertura resta apenas um amontoado de lajes. O monumento localiza-se perto de uma linha de água. Localiza-se a 250m a SE do Monte de Santiago.
Santiago 4	Achado(s) Isolado(s)	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10129	Terrestre	Percutores de quartzo encontrados à superfície, em terreno com a visibilidade dificultada pela vegetação. Localiza-se a 150 metros a Sul do Monte de Santiago.
Santiago 5	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10130	Terrestre	A superfície foi identificada alguma cerâmica de construção e comum de época Romana dispersa numa área com cerca de 400 m <sup>2</sup> . Localiza-se a 250 metros a Sul do Monte de Santiago.
Santiago 6	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	10132	Terrestre	Cerâmica de construção e comum vidrada dispersas em área reduzida. Localiza-se a 550 metros a SSO do Monte da Santiago.
Santiago 7	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	10135	Terrestre	Cerâmica de construção e comum dispersa por área reduzida. Conserva-se uma mó de granito junto ao esteio da Anta de Santiago 2. Localiza-se a 650 metros a Sul do Monte de Santiago e junto da Anta de Santiago 2.
Santiago 8	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	10148	Terrestre	Dois recintos geminados constituídos por blocos de granito. Um destes recintos apresenta o interior lajeado. Têm material arqueológico associado. Localiza-se a 250 metros E do Monte de Santiago.
Sempre Noiva 10	Achado(s) Isolado(s)	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10206	Terrestre	Peso de lagar romano de granito. Foi encontrado a cerca de 800m a O do monte, junto da EN Évora - Arraiolos
Sempre Noiva 11	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Idade do Bronze	10207	Terrestre	Situa-se em terreno aberto, junto de grandes afloramentos de granito. Os materiais encontram-se junto dos afloramentos, na terra remexida pela acção dos coelhos. A superfície recolheu-se cerâmica de fabrico manual com bordos sem espessamento. Localiza-se a 1Km a Norte do Monte, junto da Estrada Nacional.
Telhal 1	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10218	Terrestre	Restos de uma câmara poligonal em granito, permanecendo "in situ" o esteio de cabeceira e respectivos esteios de apoio, perfazendo um total de 7. Há ainda mais dois esteios tombados e deslocados. Vestígios do corredor virado a nascente. Localiza-se a cerca de 400m para Oeste do Telhal.
Telhal 2	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10216	Terrestre	Cerâmica comum e de construção, de tipologia romana, dispersa por uma área reduzida. Localiza-se a cerca de 200 m para O do Telhal.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Telhal 3	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10217	Terrestre	Restos de muros de pedra de granito não aparelhada, numa área de 200 m <sup>2</sup> . Podem-se distinguir 3 compartimentos. No interior e exterior surgem, à superfície, restos de cerâmica de construção e comum. Localiza-se a 500 m a O do Telhal.
Vila Ladra 1	Mancha de Ocupação	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10163	Terrestre	Área de grande extensão, superior a 1 hectare, onde aparecem abundantes vestígios de cerâmica de construção e comum (incluindo ânforas, pesos de tear, etc.). Segundo os dados bibliográficos teria aparecido ainda um sarcófago e mosaicos. O sítio indicia possivelmente as ruínas de uma possível "villa". Junto ao Monte da Vila Ladra, cerca de 1 km a Sul de Arraiolos, numa plataforma junto a uma ribeira.
Vila Ladra 2	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10164	Terrestre	Cerâmica comum e de construção dispersas por uma área reduzida. Localiza-se a 500 m a Oeste de Vila Ladra numa pequena elevação.
Água Boa 1	Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	28767	Terrestre	O sítio encontra-se junto a afloramentos tendo os materiais sido encontrados junto a tocas de coelhos. Segundo a tese de doutoramento do Dr. Manuel Calado trata-se de um povoado "megalítico" aberto.
Água Boa 2	Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico, Idade Média e Moderno	28768	Terrestre	Segundo a tese de doutoramento do Dr. Manuel Calado trata-se de um povoado de altura. Durante a prospeção efectuada em 2010 os materiais identificados eram escassos e encontravam-se junto aos afloramentos. A restante área encontrava-se coberta por pasto. Exactamente no mesmo local foram ainda identificadas cerâmicas de construção e comuns de cronologia medieval. Estes poderão corresponder a um habitat medieval que é designado no Levantamento Arqueológico de Arraiolos (2010) como Água Boa 5. A cerca de 100m para SW foram identificados alguns materiais de cronologia Moderna/Contemporânea. Esta mancha de dispersão vem designada no projecto como Água Boa 3.
Água Boa 4	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	33048	Terrestre	Foram identificados neste local materiais de construção e cerâmica comum, dispersos por uma área alargada. Foi ainda identificado um percur de quartzo.
Algraveos 4	Habitat	Arraiolos	Igrejinha	Romano (Medieval??)	17696	Terrestre	Local de grande dispersão de cerâmica e pedra. Encontram-se tegulae, imbrices e cerâmica doméstica. Estes vestígios foram provavelmente arrastados por lavouras.
Algraveos 7	Habitat	Arraiolos	Igrejinha	Neo-Calcolítico	2544 8	Terrestre	PDM de Évora. cerâmica de fabrico manual (bordo simples); pedra polida
Anta	Anta	Arraiolos	Igrejinha	Neo-Calcolítico	1457	Terrestre	
Barrocal de Degebe	Anta	Arraiolos	Igrejinha	Neo-Calcolítico	1782	Terrestre	1 km a NE do Monte do Barrocal do Dezebe, a Oeste do Degebe e a Norte do caminho deste monte para o Monte do Pires.
Cabeças	Anta	Arraiolos	Igrejinha	Neo-Calcolítico	2829	Terrestre	A 3 km a Sul da Igrejinha e a 12 km a Norte de Évora e a Norte do Monte da Herdade das Cabeças.
Cabido	Anta	Arraiolos	Igrejinha	Neo-Calcolítico	1444	Terrestre	
Castelo do Mau Vizinho	Fortificação	Arraiolos	Igrejinha	Romano	3946	Terrestre	O Castelo do Mau Vizinho é conhecido desde os anos 60, quando recebeu a visita do Prof. Manuel Heleno. Implanta-se numa suave elevação, com amplo domínio visual sobre o espaço envolvente, em particular para o quadrante Norte, sobre uma planície suavemente ondulada, de bons solos agrícolas; para Nascente o horizonte encontra-se mais próximo pois, o relevo torna-se mais vigoroso e os solos mais pobres. No topo da elevação ergue-se uma construção de planta rectangular, da qual estão particularmente evidentes os muros Norte e Oeste, sendo apenas visíveis alguns troços dos restantes. A estrutura deveria ter 16,50 m x 14 m, dos quais são hoje visíveis 15,90 m x 13,83 m; os muros apresentam mais de 1,60 m de espessura e nalguns pontos mais de 1 m de altura visível. O aparelho de grandes blocos paralelepípedicos de granito é cuidado e de grande dimensão, apresentando alguns deles mais de 1 m de comprimento e 50 cm de espessura; por vezes, notam-se encaixes e entalhes nos blocos, de modo a fortalecer a construção. O recinto encontra-se no centro de uma ampla plataforma artificial, com 40 m de lado, que lhe confere grande destaque na paisagem. Em Vias de Classificação (Homologado como IIP - Imóvel de Interesse Público)
Chainha 1	Anta	Arraiolos	Igrejinha	Neo-Calcolítico	1436	Terrestre	
Chainha 2	Anta	Arraiolos	Igrejinha	Neo-Calcolítico	1437	Terrestre	
Comenda do Meio 2	Povoado	Arraiolos	Igrejinha	Neo-Calcolítico	28789	Terrestre	Povoado de altura
Entre Águas	Anta	Arraiolos	Igrejinha	Neo-Calcolítico	1579	Terrestre	
Herdade da Calada	Inscrição	Arraiolos	Igrejinha	Romano	5171	Terrestre	
Herdade da Chainha	Inscrição	Arraiolos	Igrejinha	Romano	4776	Terrestre	
Herdade da Chainha	Inscrição	Arraiolos	Igrejinha	Romano	1752	Terrestre	Foi descoberta uma lápide sepulcral romana em mármore branco no decorrer de trabalhos agrícolas com as seguintes dimensões: 87cm x 59cm com 4cm de espessura. É contornada por uma cercadura em relevo, conservando em caracteres bem nítidos a seguinte inscrição: D. M. CORNELIAE/ L. F. MAXUMAE/ CORNELIUS VALENS/ MARITUS VALERIA/ AMOENA SOROR F. C. Foram também identificados escassos fragmentos de tijolos romanos e alguns ossos e argamassa, denunciando remota destruição de algum monumento funerário.
Herdade do Cortiçal	Vicus	Arraiolos	Igrejinha	Romano	5173	Terrestre	1 prato com grafito.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Igrejinha	Achado(s) Isolado(s)	Arraiolos	Igrejinha	Romano	7286	Terrestre	Anel de ouro e outros objectos não especificados.
Resmunhal	Anta	Arraiolos	Igrejinha	Neo-Calcolítico	28817	Terrestre	Leisner, 1959: 136
Rosmaninhal	Anta	Arraiolos	Igrejinha	Neo-Calcolítico	1931	Terrestre	
Sobral	Achado(s) Isolado(s)	Arraiolos	Igrejinha	Romano	4803	Terrestre	Foram recolhidos materiais cerâmicos à superfície.
Álamos do Degebe	Habitat	Arraiolos	Igrejinha	Indeterminado	25427	Terrestre	Cerâmica de construção e comum. PDM de Évora

### 9.11.2.2 Trabalho de Campo na Área em Estudo

Esta fase de trabalhos teve como objectivo o reconhecimento, descrição, classificação e inventariação dos dados inventariados durante a fase de pesquisa documental e o reconhecimento de indícios toponímicos e fisiográficos que apontem para a presença de outros vestígios inéditos relativos aos elementos de interesse arqueológico, histórico, etnográfico e patrimonial construído na área a ser afectada.

Os trabalhos de campo foram realizados no dia 15 e 16 de Dezembro. A visibilidade do terreno, no geral era boa e as condições meteorológicas adequadas. Da análise fisiográfica não foram identificados vestígios inéditos.

### 9.11.2.3 Ocorrências Patrimoniais Identificadas

Neste estudo não foi identificada nenhuma Ocorrência patrimonial. Contudo, na envolvente da exploração estão registados imensos achados históricos da época romana, medieval do neo-calcolítico.

#### Quadro 45: Sítios arqueológicos identificados na base de dados do Endovélico no limite de 2km em volta da área de estudo

Designação/pro- cesso	Categoria/ tipologia	Localização (concelho/freguesia)		Cronologia	cns	meio	Descrição
Albarda 1	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Neo- Calcolítico, Idade Média e Moderno	10227	Terrestre	Cerâmica de construção e comum medieval ou recente dispersos pela superfície. Junto ao Geodésico "Albarda". Cerâmica comum e de construção de época medieval ou moderna. Cerâmica manual; percutores.
Albarda 2	Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10237	Terrestre	Numa área pequena situada no topo de uma elevação dominante, vestígios que apontam para a possibilidade de existência de um povoado: um instrumento de pedra polida, percutores, um movente de mó manual em granito, cerâmica de fabrico manual e restos de talhe de sílex. Próximo e eventualmente associado a este local, encontra-se o sítio de Albarda 3, que no levantamento arqueológico de Arraiolos efectuado por A. C. Silva e J. Perdigão, surge englobado em Albarda 2. Localiza-se a 200 m a NNW do Geodésico Albarda. Instrumento de pedra polida, percutores, um movente de granito, cerâmica de fabrico manual, um bordo de taça espessada, restos de talhe de sílex.
Boavista 1	Arte Rupestre	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10241	Terrestre	Afloramento xistoso com fosses gravadas. Nas imediações foi recolhido um percutor. Localiza-se a 200m para S do geodésico "Boavista".
Boavista 2	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	10243	Terrestre	Vestígios de cerâmica de construção e comum, incluindo vidrados. Localiza-se a 50 m a N do Geodésico Boavista.
Estação da CP - Arraiolos	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10249	Terrestre	Materiais arqueológicos dispersos por uma área reduzida. Localiza-se a cerca de 200 m a SW da antiga estação.
Fonte das Perdizes	Mancha de Ocupação	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10239	Terrestre	Percutores e fragmentos de cerâmica manual encontrados a meia encosta. Provavelmente encontram-se relacionados com o sítio Albarda 2. Localiza-se a 200 m a NE do geodésico "Albarda".
Herdade da Oleirita 1	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10279	Terrestre	Monumento destruído no decurso da abertura de canais de rega. Conserva ainda restos dos esteios dispersos pelos morriços próximos. Localiza-se a 500 m a N. do Monte da Oleirita.
Horta do Freixo 1	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	10258	Terrestre	À superfície encontrou-se cerâmica de construção e comum medieval. Localiza-se a cerca de 300 m a SW da Horta do Freixo.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Horta do Freixo 2	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10261	Terrestre	Grande recinto de planta oval, com 25 m de eixo maior, constituído por grandes blocos de granito. Tanto no interior como no exterior aparece abundante cerâmica romana de construção. Localiza-se a 600 m a NE da Horta do Freixo.
Horta do Monte Novo 1	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10251	Terrestre	Pequena elevação onde se regista uma dispersão de cerâmicas (de construção e comum) à superfície. Localiza-se a 250 m a SSE da Horta do Monte Novo.
Horta do Monte Novo 2	Povoado Fortificado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10252	Terrestre	Povoado situado em pequena elevação junto da antiga linha do Caminho de Ferro. São visíveis duas cinturas de muralhas circulares, sendo o diâmetro da maior cerca de 40m. A superfície encontra-se barro de cabana, cerâmica de fabrico manual, almendrados e taça espessada, percutores, etc. Fora da muralha é visível um grande recinto, formando uma plataforma artificial de planta oval. Localiza-se a 300 m a Norte da Horta do Monte Novo.
Horta do Monte Novo 3	Villa	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10253	Terrestre	Ruínas de uma possível villa, situada numa baixa e próximo de um linha de água. À superfície encontram-se abundantes materiais arqueológicos. Conservam-se no local blocos de granito aparelhado e bases de coluna em mármore. A área de dispersão atinge cerca de 3 hectares. Localiza-se a cerca de 500 m a N. da Horta do Monte Novo.
Ilhas 1	Anta	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10245	Terrestre	Possível anta da qual são visíveis 3 esteios de granito. Localiza-se a 600m NE das Ilhas.
Ilhas 2	Via	Arraiolos	Arraiolos	Indeterminado	10246	Terrestre	Troço do via antiga com trincheira, conservado numa extensão de 150m. O pavimento é formado por grandes lajes de granito. Localiza-se a 500m a NNE da aldeia, junto ao caminho para o antigo apeadeiro de Ilhas.
Ilhas 3	Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10247	Terrestre	Materiais de superfície dispersos no topo de uma pequena elevação. Localiza-se a 1 km a NE das Ilhas.
Ilhas 4	Via	Arraiolos	Arraiolos	Indeterminado	10248	Terrestre	Troço de estrada antiga, com quase 1 km de extensão, definido parcialmente por antigas sebes de árvores e arbustos. Na direcção de Ilhas para NE, atravessando a antiga linha de caminho de ferro próximo do km 141.
Moinho da Cartaxa 1	Habitat	Arraiolos	Arraiolos	Moderno	10265	Terrestre	Estrutura rectangular de pedras soltas. Encontram-se dispersos vários fragmentos cerâmicos. São possivelmente as ruínas de um antigo "moinho". Vestígios de uma antiga estrada calcetada. Localiza-se a 200 m a N do Moinho da Cartaxa.
Moinho da Cartaxa 2	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10266	Terrestre	Encontra-se à superfície, junto de grandes afloramentos de granito, vestígios de cerâmica de fabrico manual. Prospeccção dificultada pela vegetação. Localiza-se a 400 m a N do Moinho da Cartaxa.
Monte Novo	Mancha de Ocupação	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10254	Terrestre	Encontram-se à superfície alguns vestígios de cerâmica manual e percutores, numa pequena elevação com grandes afloramentos de granito. Localiza-se a 200 m a N do Monte Novo.
Monte da Torre 3	Mancha de Ocupação	Arraiolos	Arraiolos	Idade do Bronze	10195	Terrestre	Encontraram-se à superfície de um terreno, próximo de uma linha de água, vestígios de cerâmica de fabrico manual com bordos sem espessamento. Localiza-se a 300 metros a SE do Monte da Torre.
Monte da Torre 4	Achado(s) Isolado(s)	Arraiolos	Arraiolos		10196	Terrestre	Peso de lagar romano em granito. Junto da estrada do Monte da Torre.
Monte da Torre 5	Via	Arraiolos	Arraiolos	Indeterminado	10197	Terrestre	Troço de estrada calcetada com lajes de granito, com cerca de 3m de largura, balizada por lajes de xisto cravadas ao alto. Conserva-se por uma extensão de cerca de 30m. Localiza-se a 300m para NE do Monte da Torre.
Monte da Torre 6	10198 Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10198	Terrestre	Numa pequena elevação, junto a um afloramento granítico, são visíveis restos de cerâmica de fabrico manual, fragmentos de objectos de pedra polida. Localiza-se a cerca de 300 metros para N do Monte da Torre, junto da horta.
Monte das Figueiras	Nicho	Arraiolos	Arraiolos	Indeterminado	10236	Terrestre	Estrutura de alvenaria de base quadrangular, com telhado de duas águas, formando um nicho. Localiza-se a 70m a O do Monte das Figueiras.
Monte do Caracho 1	Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	10228	Terrestre	Cerâmicas de fabrico manual dispersas por uma área com a visibilidade dificultada pelo pasto. Localiza-se a 700 m a E do Monte do Caracho.
Monte do Caracho 2	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10229	Terrestre	Cerâmica de construção e comum de época romana, dispersas por uma área reduzida. Há vestígios de muros de uma construção quadrada e de uma antiga via que passa junto à construção. Localiza-se a 600 metros a NE do Monte do Caracho.
Monte do Caracho 3	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10230	Terrestre	Vestígios de uma construção rectangular de granito, envolvida por um recinto de pedra de planta oval, com 30 m no eixo maior. Aparece em associação cerâmica de construção romana. Localiza-se a 500 metros a NE do Monte do Caracho.
Monte do Figueiral	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Vestígios Diversos Romano	10250	Terrestre	Encontra-se à superfície de uma pequena elevação, cerâmica de construção e comum de tipologia romana. O sítio encontra-se parcialmente destruído pela construção de uma vala de conduta de águas. Localiza-se a 500 m a E do Monte do Figueiral.
Monte do Mesquita 1	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico e Romano	10232	Terrestre	Blocos de granito aparelhados, base de coluna em granito, pesos de tear, bordos de ânfora, cerâmica de construção abundante dispersos numa área com cerca de um hectar. No mesmo local encontrou-se também um machado de pedra polida e seixos e lascas em quartzito evidenciando ocupação mais antiga do local. Junto ao Monte do Mesquita, na encosta a Este.
Monte do Mesquita 2	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10233	Terrestre	Sítio muito afectado por surruba recente para plantação de montado onde aparecem diversos materiais de construção de tipologia romana. Localiza-se a 300 m a N do Monte do Mesquita.

**Estudo de Impacte Ambiental**  
**Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão**

Monte do Mesquita 3	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10234	Terrestre	Cerâmica de construção e comum dispersa por área com cerca de 200m <sup>2</sup> . Localiza-se 300 m a NO do Monte do Mesquita.
Monte do Mesquita 4	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10235	Terrestre	Recinto de planta rectangular delimitado por grandes blocos de granito não aparelhado. Em associação surge cerâmica comum e de construção de tipologia romana. Localiza-se a 400 m a O do Monte do Mesquita.
Monte do Montinho 3	Via	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10224	Terrestre	Trincheira de via antiga, assinalada na CMP como caminho de "pé posto". Actualmente apenas é visível a respectiva trincheira numa extensão de 10 m. Localiza-se a 300 m a SE do Monte do Montinho.
Monte do Montinho 4	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Romano	10225	Terrestre	Encontram-se à superfície de uma área reduzida, cerâmicas comuns e de construção de época romana.
Montinho 1	Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neolítico Antigo	28802	Terrestre	Povoado megalítico aberto Neolítico antigo/médio
Montinho 2	Achado(s) Isolado(s)	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	28804	Terrestre	Pedra polida (secção arredondada).
Oleira 1	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Moderno	10268	Terrestre	Vestígios de uma casa de planta quadrada com 5m de lado. Nas imediações vestígios de cerâmica comum e de construção. Provavelmente encontra-se relacionada com o forno de cal (Oleira 2). Localiza-se a 200 m a N do geodésico "Oleira".
Oleira 2	Povoado	Arraiolos	Arraiolos	Neo-Calcolítico	12742	Terrestre	Vestígios de um povoado localizado numa extensa plataforma dominante sobre a paisagem, mas sem condições naturais de defesa. Encontra-se à superfície cerâmica de fabrico manual e cerâmica de revestimento, percutores, elementos de mó. Associado a este local existe um recinto formado por grandes blocos de granito onde aparecem materiais arqueológicos do mesmo tipo. Localiza-se a 150m para N do geodésico da Oleira.
Pomar de Santa Maria	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Idade Média e Moderno	10231	Terrestre	Encontram-se à superfície, cerâmica de construção e comum medieval ou moderna, incluindo vidrada. Localiza-se a 50 m a N do Pomar de Santa Maria.
Ponte da Herdade da Oleirita	Ponte	Arraiolos	Arraiolos	Moderno	10090	Terrestre	Ponte parcialmente destruída, de dois arcos maiores e outros menores, com restos de calçada de burgau nos acessos. Tabuleiro derrocado. Também é conhecida por Ponte Rota. Sofreu trabalhos de reconstrução nos anos 30 que reduziram a largura do tabuleiro. Na via antiga, Arraiolos - Vimieiro, sobre a Ribeira do Divor, a 500m a O do Monte da Herdade da Oleirita.
Sempre Noiva 11	Vestígios Diversos	Arraiolos	Arraiolos	Idade do Bronze	10207	Terrestre	Situa-se em terreno aberto, junto de grandes afloramentos de granito. Os materiais encontram-se junto dos afloramentos, na terra remexida pela acção dos coelhos. À superfície recolheu-se cerâmica de fabrico manual com bordos sem espessamento. Localiza-se a 1Km a Norte do Monte, junto da Estrada Nacional.

## 9.12 Qualidade do ar

### 9.12.1 Enquadramento legal

O Decreto-Lei nº 102/2010, de 23 de setembro, 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 a qualidade do ar ambiente, destinados a evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente;
- Avaliar, com base em métodos e critérios comuns, a qualidade do ar ambiente no território nacional;
- Obter informação relativa a qualidade do ar ambiente, a fim de contribuir para a redução da poluição atmosférica e dos seus efeitos e acompanhar as tendências a longo prazo, bem como as melhorias obtidas através das medidas implementadas;
- Garantir que a informação sobre a qualidade do ar ambiente seja disponibilizada ao público;
- Preservar a qualidade do ar ambiente quando ela seja boa e melhora-la nos outros casos;

- Promover a cooperação com os outros Estados membros de forma a reduzir a poluição atmosférica.

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

Em 2004 foi ainda publicado o Decreto-Lei nº 78/2004, de 3 de abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 126/2006, de 3 de julho, que veio estabelecer o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para a atmosfera, fixando os princípios, objetivos e instrumentos apropriados à garantia de proteção do recurso natural ar, bem como as medidas, procedimentos e obrigações dos operadores das instalações abrangidas, com vista a evitar ou reduzir a níveis aceitáveis a poluição atmosférica originada nessas mesmas instalações. Este diploma, a par do regime das normas constantes no Decreto-Lei nº 102/2010, de 23 de setembro, constitui o enquadramento legislativo da política de gestão do ar em Portugal, na dupla vertente, respectivamente, da prevenção e controlo das emissões de poluentes atmosféricos e da avaliação e gestão da qualidade do ar.

O Decreto-Lei nº 78/2004 aplica-se às atividades de carácter industrial. No artigo 10º identificam-se as medidas especiais para minimização das emissões difusas, a saber:

Captação e canalização para um sistema de exaustão das emissões difusas de poluentes atmosféricos, sempre que técnica e economicamente viável;

Confinar, por regra, a armazenagem de produtos de características pulverulentas ou voláteis;

Equipar com dispositivos de captação e exaustão, os equipamentos de manipulação, transfeira, transporte e armazenagem, desde que técnica e economicamente viável;

Garantir, sempre que seja técnica e economicamente viável, meios de pulverização com água ou aditivos, caso se verifique a necessidade imperiosa de armazenamento ao ar livre;

Armazenar, na medida do possível, em espaços fechados os produtos a granel que possam conduzir a emissões de poluentes para a atmosfera;

Assegurar que o pavimento da área envolvente da instalação, incluindo vias de circulação e locais de estacionamento, possui revestimento adequado a evitar a contaminação de solos e aquíferos e é mantido em condições de higiene e limpeza.

De acordo com o artigo 17º do Decreto-Lei nº 78/2004, a aplicação de Valores Limite de Emissão abrangidas por este diploma são fixadas em portarias.

A Portaria nº 675/2009, de 23 de junho, fixa os valores limite de emissão de aplicação geral (VLE gerais) aplicáveis às instalações abrangidas pelo Decreto-Lei nº 78/2004, de 3 de abril.

A Portaria nº 286/93, de 12 de março, fixa os valores limites e os valores guias no ambiente para o dióxido de enxofre, partículas em suspensão, dióxido de azoto, monóxido de carbono, chumbo e ozono, que constam nos anexos I e II. Os métodos de referência para amostragem e análise destes poluentes constam no anexo III.

### 9.12.2 Enquadramento do sector pecuário

Em termos globais, em 2005, as emissões totais de Gases com Efeito de Estufa (GEE) da cadeia de produção e distribuição do sector pecuário foram estimadas em 7,1 Gton CO<sub>2</sub>-eq/ano, representando 14,5% de todas as emissões induzidas pelo homem. O sector pecuário contribui com 14,5% das emissões totais de GEE. Os bovinos são a espécie animal que mais contribui com uma representação de 65% das emissões do sector, aproximadamente, 4.6 Gton CO<sub>2</sub>-eq), (FAO, 2013 *in* Figueiredo *et al* 2014).

Os principais GEE emitidos pelo sector pecuário são:

- Metano (CH<sub>4</sub>): principal poluente atmosférico emitido por esta atividade. Representa aproximadamente 44% do total de GEE emitidos.
- Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O): é o segundo GEE com maior representatividade neste sector.
- Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), (Figueiredo *et al* 2014).

À escala global as emissões de HFCs são marginais.

No Quadro 46 identificam-se os principais GEE emitidos pelas diferentes atividades agropecuárias.

**Quadro 46: Principais fontes de emissão ao longo da cadeia de produção e distribuição pecuária**

Atividade agropecuária	GEE	Algumas das atividades a considerar na emissão dos GEE
Produção de ração	N <sub>2</sub> O	Aplicação de azoto sintético (fertilizantes) para as culturas de produção de ração Valorização agrícola dos efluentes pecuários em culturas de produção de ração Gestão dos resíduos das culturas
	CO <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O CH <sub>4</sub>	Energia consumida nas atividades agrícolas Energia consumida no transporte e processamento da ração Produção de fertilizantes Produção de ração de origem não agrícola (aminoácido sintéticos, farinha de peixe, etc.) Alterações do uso do solo relacionados com o cultivo da soja
Fornecimento de outras matérias-primas	CO <sub>2</sub>	Energia consumida na exploração
Produção pecuária	CH <sub>4</sub>	Fermentação entérica Gestão dos efluentes pecuários
	N <sub>2</sub> O	Gestão dos efluentes pecuários
	CO <sub>2</sub>	Energia consumida na produção (p.ex. ventilação, aquecimento, arrefecimento)
Produto acabado	CO <sub>2</sub> CH <sub>4</sub> HFCS	Transporte dos animais vivos e de produtos de abate Transporte de produtos processados ao retalhista Refrigeração durante o transporte e processamento Processamento primário da carne em carcaças Produção de embalagens

Fonte: FAO, 2013.

Em termos globais e comparativos, a carne bovina contribui com emissões avaliadas em 2.9 Gton CO<sub>2</sub>-eq e a carne de porco contribui com 0.7 Gton CO<sub>2</sub>-eq. Tendo como referencia a proteína, a carne bovina é o produto com a maior intensidade de emissão<sup>2</sup>, com uma média de 300 kg CO<sub>2</sub>-eq/kg de proteína, a carne de porco apresenta uma menor intensidade de emissão estimada em cerca de 60 kg CO<sub>2</sub>-eq/kg de proteína (FAO, 2013 *in* Figueiredo *et al* 2014). Tratam-se de valores globais e poderão não refletir, com total rigor, a realidade em Portugal, uma vez que as condições edafoclimáticas e agronómicas, as práticas agrícolas, a cadeia de produção e distribuição são algumas das variáveis com influência sobre as emissões de GEE.

<sup>2</sup> Quantidade de GEE emitidos por unidade de produto produzida.

### 9.12.3 Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas

A APA é a entidade responsável pela realização anual dos inventários nacionais de emissões de poluentes atmosféricos. Com base nos dados disponíveis é apresentada de seguida uma análise dos três últimos relatórios (referentes aos anos 2007, 2008 e 2009) relativos ao inventário dos gases com efeito de estufa e outros poluentes atmosféricos.

**Quadro 47. Emissões totais contabilizadas no concelho de Arraiolos entre 2007 e 2009 (excluindo fontes naturais).**

Ano	SOx ton/km <sup>2</sup>	NOx ton/km <sup>2</sup>	NH3 ton/km <sup>2</sup>	NMVOC ton/km <sup>2</sup>	CO ton/km <sup>2</sup>	PM10 ton/km <sup>2</sup>	CH4 ton/km <sup>2</sup>	CO2 ton/km <sup>2</sup>	N2O ton/km <sup>2</sup>
2007	0,010	0,232	0,658	9,168	0,606	0,138	1,646	33	0,222
2008	0,008	0,323	0,661	3,651	0,644	0,135	1,767	36	0,241
2009	0,014	0,287	0,697	0,185	0,139	0,000	0,000	0,000	1,716

Fonte: APA.

Verifica-se que nem todos os poluentes apresentam a mesma tendência: os poluentes NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub> e N<sub>2</sub>O têm vindo a aumentar e, pelo contrário os poluentes NMVOC, CO, PM<sub>10</sub> e CH<sub>4</sub> e apresentam uma tendência descendente.

No Quadro 48 apresentam-se a contribuição por atividade na emissão de poluentes atmosféricos.

Estudo de Impacte Ambiental  
 Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão  
**Quadro 48: Emissões totais nacionais em 2009 por atividade.**

Atividade	SO2 (kt)	NO2 (kt)	NH3 (kt)	COVNM (kt)	CO (kt)	PM10 (kt)	Pb (kt)	Cd (kt)	Hg (kt)	CH4 (kt)	CO2 (kt)	N2O (kt)
Pecuária	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>24.52</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>60.26</b>	<b>0</b>	<b>3.66</b>
Agricultura	0.00	0.00	19.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.57	0	9.22
Resíduos Agrícolas	0.32	1.99	2.55	4.04	20.19	3.86	0.92	0.05	0.01	0.96	0	0.05
Produção de Energia	24.23	39.30	0.01	1.27	3.86	2.03	3.35	0.35	0.92	0.31	17 266	0.40
Combustão na Indústria	38.93	63.07	0.53	11.45	27.12	32.12	16.68	2.84	1.11	2.75	13 697	0.34
Pequenas Fontes de Combustão	3.69	13.88	0.00	20.51	251.78	20.74	1.19	0.07	0.42	14.88	3 861	0.27
Processos Industriais	5.12	4.53	1.15	30.00	40.79	38.52	0.00	0.00	0.00	0.53	745	0.41
Emissões Fugitivas	5.34	0.34	0.00	17.07	0.64	0.59	0.01	0.00	0.00	9.89	546	0.00
Uso de Solventes	0.00	0.00	0.00	66.60	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	208	0.00
Transportes Rodo/Ferro	0.60	103.34	1.35	21.75	113.88	5.51	7.28	0.07	0.00	1.42	18 073	0.62
Embarcações Nacionais	2.97	9.50	0.00	0.47	1.54	0.50	0.05	0.00	0.01	0.02	405	0.01
Fontes Móveis (Fora de Estrada)	0.04	14.15	0.00	2.10	5.14	1.42	0.06	0.01	0.00	0.08	811	0.32
Aviação Civil (LTO)	0.10	3.47	0.00	0.46	4.81	1.21	0.06	0.03	0.00	0.05	396	0.01
Deposição de Resíduos no Solo	0.00	0.00	2.31	4.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	252.07	0	0.00
Águas Residuais	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	106.92	0	1.69
Incineração de Resíduos	0.16	0.94	0.00	4.67	13.08	2.49	142.57	0.00	0.00	0.02	46	0.03

Fonte: APA.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Considerando os dados apresentados no Quadro 48, verifica-se que o metano e a amónia são os poluentes que mais se destacam no sector da pecuária.

Complementarmente, acrescenta-se a esta análise, a evolução das emissões agrícolas de amoníaco e de GEE em Portugal - Quadro 49 e Quadro 50. É pouco clara a tendência de evolução do amoníaco, no entanto em relação às emissões de GEE desde 2008 que estão a aumentar.

**Quadro 49: Emissões agrícolas de amoníaco por superfície agrícola utilizada em Portugal.**

Período de referência	Emissões agrícolas de amoníaco por superfície agrícola utilizada
	kg NH <sub>3</sub> / ha
2006	11,1
2007	11,6
2008	11,1
2009	11,2
2010	11,5
2011	13,9
2012	13,4
2013	12,8
2014	13,4
2015	13,9

Fonte: INE.

**Quadro 50: Emissões agrícolas de gases com efeito de estufa por superfície agrícola utilizada em Portugal.**

Período de referência	Emissões agrícolas de gases com efeito de estufa por superfície agrícola utilizada
	kg CO <sub>2</sub> eq/ ha
2007	2121
2008	2046
2009	2032
2010	2070
2011	1764
2012	1769
2013	1740
2014	1774
2015	1790

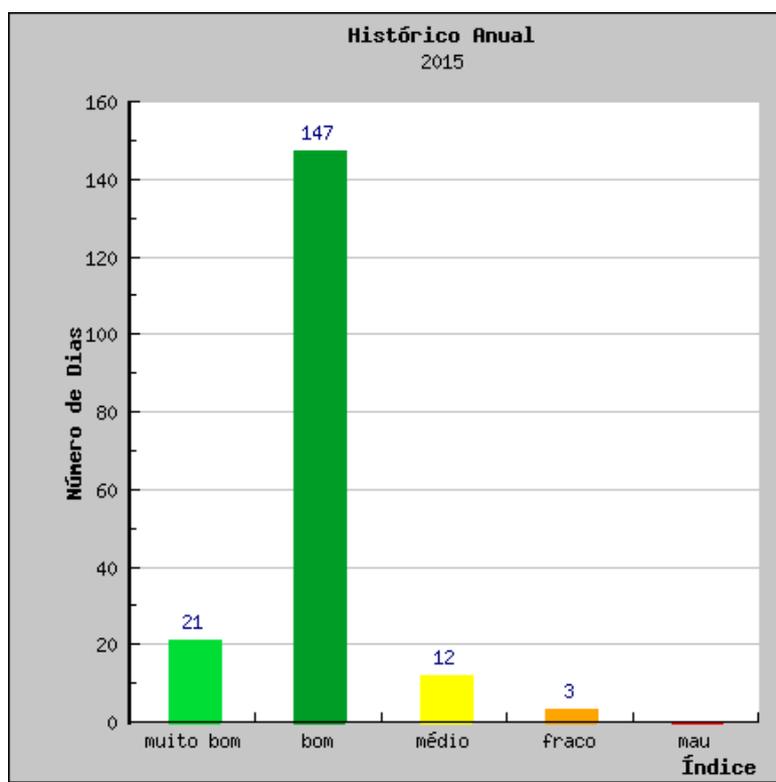
Fonte: INE.

#### 9.12.4 Definição do cenário da qualidade do ar

O índice de qualidade do ar é uma ferramenta que permite uma classificação simples e do estado da qualidade do ar. Traduz a avaliação de cinco poluentes: dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>), dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), ozono (O<sub>3</sub>) e as partículas inaláveis ou finas, cujo diâmetro médio é inferior a 10 microns (PM<sub>10</sub>).

Considerando o índice de qualidade do ar, para a região Alentejo Interior, o ano de 2015 apresentou uma classificação de bom (Figura 30).

Figura 30: Índice de qualidade do Ar para a região Alentejo Interior.

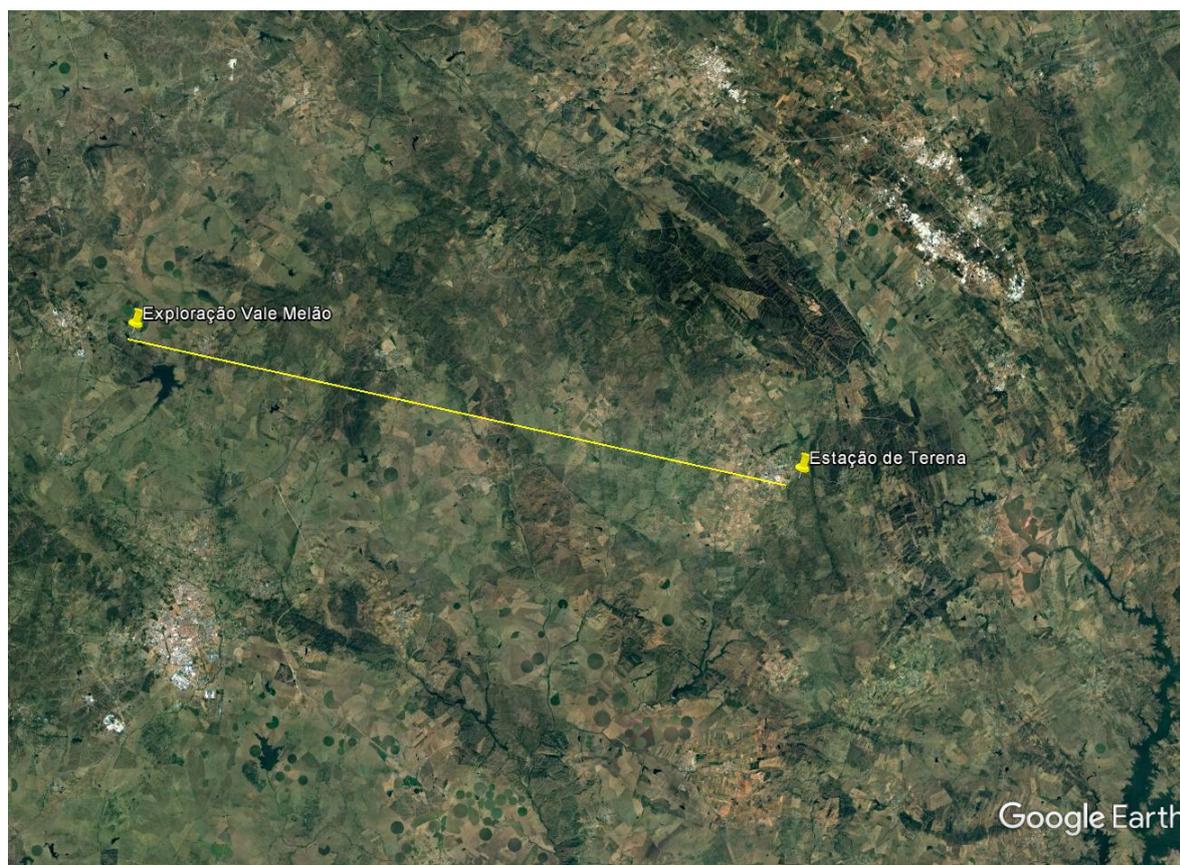


Fonte: <http://qualar.apambiente.pt/>

#### 9.12.5 Estação de Monitorização

A estação de monitorização da qualidade do ar mais próxima da Herdade de Vale de Melão é a Estação Terena (Figura 31), a cerca de 36,5 km de distância. No Quadro 51 apresentam-se as características desta estação.

Figura 31: Enquadramento da Estação de monitorização de Terena.



Quadro 51: Características das estações de monitorização da qualidade do ar de referência para o presente estudo.

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

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

Nos quadros seguintes apresenta-se a evolução de PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub> e SO<sub>2</sub>, entre 2005 e 2016.

**Quadro 52: Valores anuais de PM2,5, de base diária, monitorizada na Estação Terena.**

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

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

**Quadro 53: Dados anuais da concentração média anual de PM10, de base diária, na Estação Terena.**

Anos	Média	Máximo	VL	N.º
	µg/m <sup>3</sup>			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	22,0	69,1		22
2012	20,2	98,5		10
2013	19,1	71,8		1
2014	17,5	78,5		2
2015	19,6	64,5		4
2016	20,6	178,5		9

VL – Valor limite: 50 µg/m<sup>3</sup>.

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

Como se pode observar no Quadro 53 os valores de concentração de PM10 ultrapassaram em alguns dias os valores limite, no entanto o número de excedências permitidas, em dias, nunca foi excedido em nenhum dos anos de referência.

**Quadro 54: Dados da concentração média anual de O<sub>3</sub>, base horária, na Estação Terena.**

Anos	Média	Máximo	Limiar de alerta à população	N.º Excedências
	µg/m <sup>3</sup>			Dias
2005	46,9	125	240	0
2006	45,2	149		0
2007	48,6	136		0
2008	46,3	136		0
2009	46,1	130		0
2010	48,4	147		0
2011	42,6	136		0
2012	46,4	102,5		0
2013	48,4	140		0
2014	42,4	130		0
2015	42,3	126		0
2016	38,4	121		0

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

A partir da análise do Quadro 54 verifica-se que a concentração de O<sub>3</sub> nunca ultrapassou o limiar de alerta.

**Quadro 55: Dados da concentração média anual de NO<sub>2</sub>, 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
	µg/m <sup>3</sup>			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

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

No período de referência da monitorização constante do Quadro 55, a concentração de NO<sub>2</sub> nunca ultrapassou os valores limite estipulados pela legislação portuguesa.

**Quadro 56: Dados da concentração média anual de SO<sub>2</sub>, base horária, na Estação Terena.**

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

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

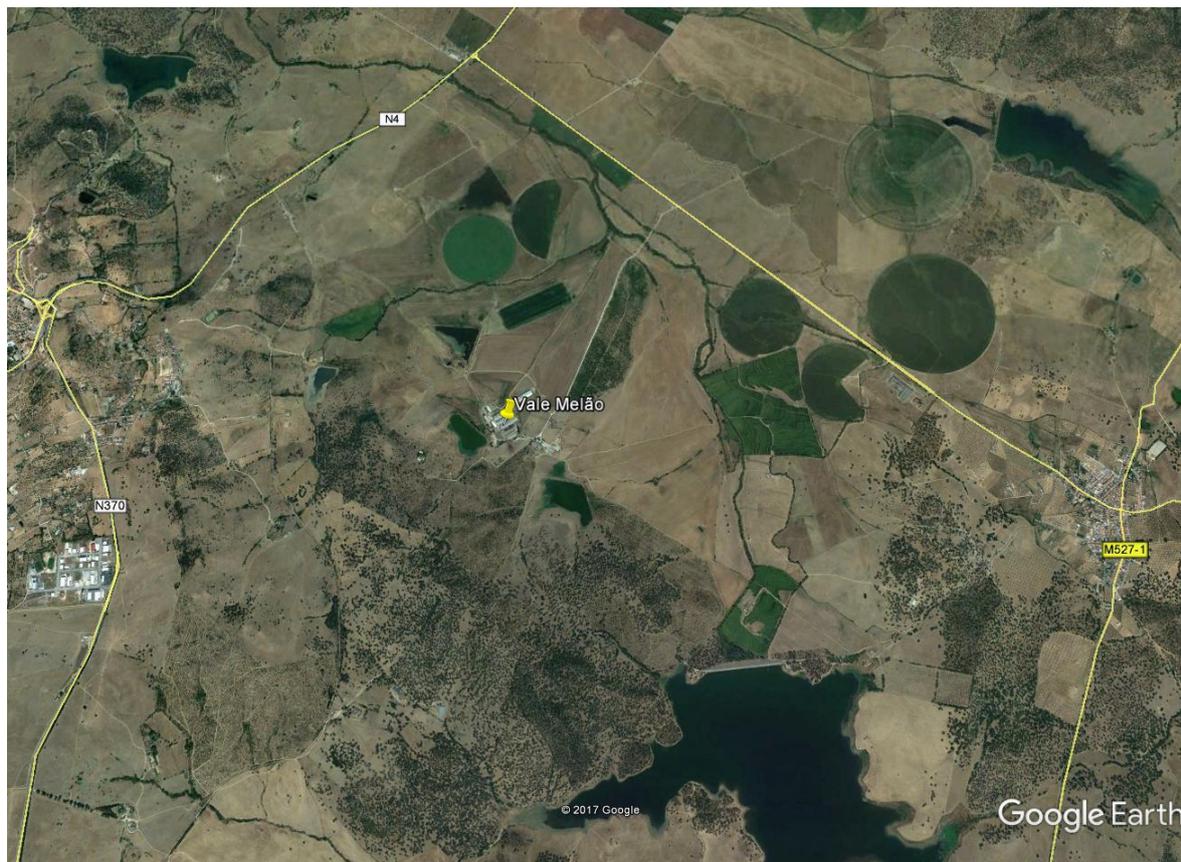
Relativamente ao SO<sub>2</sub>, como se pode observar a partir do Quadro 56, a sua concentração nunca ultrapassou os valores limite estipulados pela legislação portuguesa.

#### **9.12.6 Identificação das Principais Fontes de Poluição Atmosférica**

A área onde se insere o Projeto constitui uma área de características marcadamente rurais, sem fontes de poluição industrial presentes.

As principais fontes de emissão pontuais são as vias rodoviárias, designadamente a N4, N370 e a M528 (Figura 32).

**Figura 32: Principais fontes de poluição atmosférica.**



### 9.12.7 Identificação dos Receptores Sensíveis

Os receptores sensíveis mais próximos do Projeto são duas habitações isoladas, R1 e R2, que distam cerca de 130m e 480m, respetivamente da Herdade de Vale do Melão. A habitação, identificada na figura abaixo como R1, desenvolve também agropecuária (Fotografia 7). A habitação, identificada como R2, pertence à Herdade de Vale de Melão.

Figura 33: Localização dos receptores mais próximos – Qualidade do Ar.



O acesso às duas habitações faz-se pelo mesmo caminho de terra batida utilizado pelo veículos afectos à exploração de Vale de Melão.

#### 9.12.8 Caracterização da Qualidade do Ar

As características rurais e a dispersão das atividades humanas onde se enquadra o Projeto são os factores determinantes da boa qualidade do ar.

### 9.13 Ambiente sonoro

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

#### 9.13.1 Enquadramento Legal

O Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, aprova o Regulamento Geral do Ruído. Este Regulamento estabelece o regime de prevenção e controlo da poluição sonora. No Quadro 57 apresentam-se os valores limite de exposição de ruído ambiente estabelecidos por este Regulamento.

**Quadro 57: Valores-limite de exposição de ruído ambiente exterior de acordo com o Decreto-lei nº 9/2007.**

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

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

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

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

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

A alínea 1 do artigo 13º do Decreto-Lei nº 9/2007 estabelece que o exercício de actividades ruidosas permanentes está sujeito ao cumprimento dos valores limite fixados (Quadro 57) e ao cumprimento do critério de incomodidade.

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

De forma a cumprir o estabelecido, o Decreto-Lei nº 9/2007 refere no artigo 13º, alínea 2, que as medidas a adoptar 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 ultimo,
- 3º Medidas de redução no receptor sensível.

A considerar ainda neste ponto, a Declaração de Rectificação nº 18/2007, de 16 de Março, que rectifica as inexactidões com que foi publicado o Decreto-Lei nº 9/2007, e o Decreto-Lei nº 278/2007, de 1 de Agosto, que altera o Decreto-Lei nº 9/2007, designadamente, no sentido de prorrogar o prazo dos municípios disporem de mapas de ruído até 31 de Dezembro.

### 9.13.2 Identificação das principais fontes emissoras de ruído

As principais fontes de ruído identificadas na envolvente da Herdade da Vale do Melão são o tráfego que circula as vias rodoviárias mais próximas da exploração, designadamente a N4, N370 e a M528 e, as atividades agrícolas e pecuárias que são desenvolvidas na envolvente.

**Figura 34: Enquadramento das estradas e explorações agropecuárias mais próximas da Exploração de Vale de Melão.**

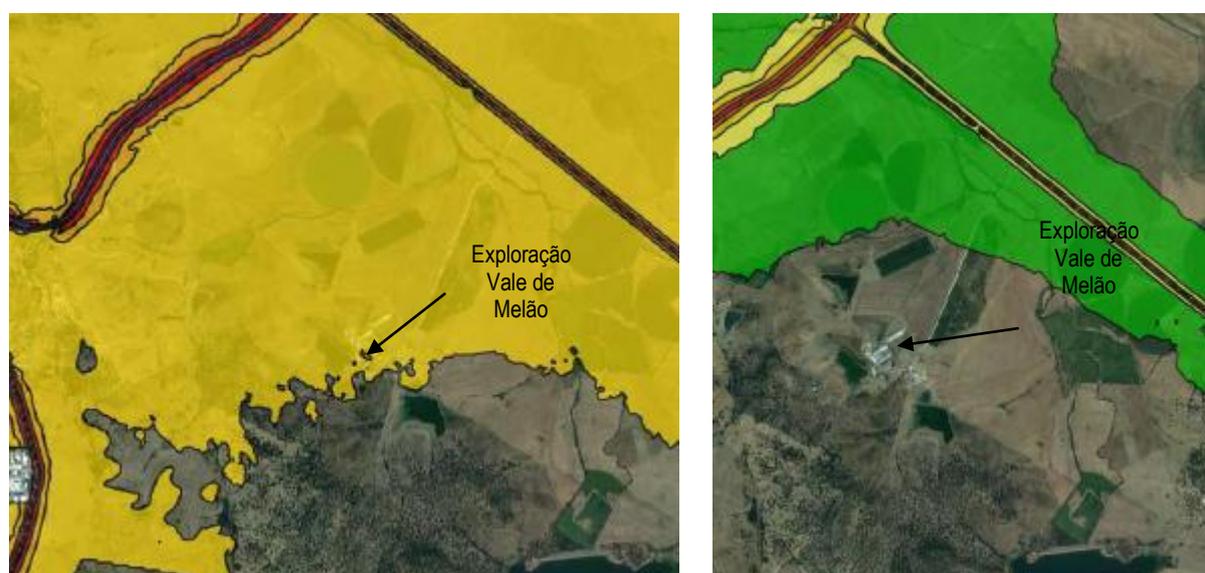


### 9.13.3 Classificação acústica

Relativamente ao indicador de ruído noturno,  $L_n$ , a Herdade de Vale do Melão, fica quase toda fora da influência das estradas EN4 e EM528 (Anexo X).

No que diz respeito ao indicador  $L_{den}$ , grande parte da área da Herdade insere-se na delimitação da  $L_{den} \leq 55$ . Apenas as áreas mais afastadas das estradas EN4 e EM528 é que não se encontram afectas ao zonamento dos níveis de ruído produzidos por estas fontes.

Figura 35: Extratos dos mapas de ruído  $L_{den}$  e  $L_n$ .



Mapa de ruído  $L_{den}$

Indicador de Ruído  $L_{den}$  (dBA)

Yellow	$L_{den} \leq 55$
Orange	$55 < L_{den} \leq 60$
Red	$60 < L_{den} \leq 65$
Dark Red	$65 < L_{den} \leq 70$
Pink	$L_{den} > 70$

Mapa de ruído  $L_n$

Indicador de Ruído  $L_n$  (dBA)

Green	$L_n \leq 45$
Light Yellow	$45 < L_n \leq 50$
Yellow	$50 < L_n \leq 55$
Orange	$55 < L_n \leq 60$
Red	$L_n > 60$

Fonte: <http://sig.municipoarraiolos.pt/>

### 9.13.4 Receptores mais próximos

Conforme indicado no ponto 9.13.7 os receptores sensíveis mais próximos do Projeto são duas habitações isoladas, R1 e R2, que distam cerca de 130m e 480m, respetivamente da Herdade de Vale do Melão. A habitação, identificada como R1, desenvolve também agropecuária. A habitação, identificada como R2, pertence à Herdade de Vale de Melão.

### 9.13.5 Caracterização dos equipamentos ruidosos

As principais fontes sonoras são fontes pontuais associadas ao trabalho com máquinas e equipamentos decorrentes da preparação dos terrenos para a sementeira, espalhamento de efluente e circulação dos camiões cisterna aquando do transporte do leite bem com no apoio diário ao exercício da atividade.

Estas fontes sonoras móveis têm uma utilização apenas no período diurno.

**Quadro 58: Equipamentos e máquinas afectos à exploração - fontes emissoras de ruído.**

<b>Máquinas e Equipamentos</b>
Trator John Deere 7710
Trator John Deere 6830
Deutz 120
Deutz 6210
Ferguson 375
International Case 644
Schaeff
Pá carregadora

### 9.13.6 Caracterização do ambiente sonoro

A Herdade de Vale do Melão enquadra-se numa zona rural onde a atividade industrial não é perceptível. Sendo que as habitações mais próximas estão também associadas às atividades agropecuárias.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

## 10. EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO ESTADO DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJETO

Neste capítulo analisa-se a evolução hipotética dos descritores ambientais considerados na situação de referência, caso o Projeto da Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão não seja licenciado.

Na ausência do referido licenciamento, o proponente não poderá manter a exploração em funcionamento nas condições atuais. Neste cenário é admitida a manutenção da exploração agropecuária, embora com alteração da atividade produtiva principal.

Este cenário implica o desaproveitamento dos investimentos efectuados em equipamentos e infraestruturas de produção de leite, parte dos quais mediante linhas de financiamento comunitárias. Face à impossibilidade de utilização, os equipamentos serão vendidos e as infraestruturas, a par dos pavilhões de alojamento animal, serão desmanteladas e/ou demolidas.

Com estas alterações admite-se a supressão de alguns postos de trabalhos diretos e indiretos, bem como a perda de valor económico da empresa Bracamonte, Lda. Por outro lado, admite-se a recuperação de áreas atualmente impermeabilizadas e a sua eventual utilização agrícola. Todavia, dado que a área abrangida pelas edificações e infraestruturas afectas à atividade pecuária é reduzida, o acréscimo da superfície agrícola será diminuto. Nestas condições, o retorno originado pela utilização desta área será, por isso, pouco vantajoso.

Ponderado este cenário, a não implementação do Projeto terá reflexos negativos de significância sobretudo nos factores de ordem socioeconómica.

Nos restantes factores ambientais não existirão alterações de significância, uma vez que a exploração continuará a existir e a implicar a afectação dos solos e do coberto vegetal. A ocupação do solo manter-se-á com os atuais sistemas de produção agrícola.

Para análise dos GEE, refira-se que, de acordo com a projecção da Food and Agriculture Organization (FAO), o consumo de leite no território da UE-28 irá aumentar.

**Quadro 59: Projecção da produção de leite na Eurapa-28.**

2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
162931.97	166624.18	167146.65	168922.28	170467.63	172053.41	173181.26	174512.23	175920.91	177396.86	178971.36

Fonte: [http://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=HIGH\\_AGLINK\\_2016](http://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=HIGH_AGLINK_2016)

Complementarmente ao exposto em cima, e conforme apresentado no Quadro 38 entre 1999 e 2009 registou-se um aumento do número de bovinos em Arraiolos. Acrescenta-se ainda que os GEE por superfície agrícola

utilizada têm vindo a aumentar em Portugal. Assim, é expectável que a tendência de aumento se mantenha nos próximos anos.

Considera-se que a tendência descrita no ponto 9.13 relativamente aos restantes poluentes atmosféricos analisados irá manter-se na ausência do projeto.

Quanto aos recursos hídricos na ausência do Projeto é aceitável que a atividade agrícola possa sofrer um ligeiro incremento na Herdade uma vez que, como já referido, as áreas ocupadas pela atividade pecuária não são significativas. Neste cenário, as necessidades de água poderão vir a sofrer um incremento, mantendo-se a principal origem de água a albufeira do Divor. A manter-se a atividade pecuária, manter-se-ão as práticas de gestão de efluentes pecuários, com as devidas alterações em consequência das evoluções tecnológicas, legal e económica, no país e na Europa. Assim, não são expectáveis alterações significativas sobre os recursos hídricos, nas suas vertentes de qualidade e quantidade.

Relativamente ao Património Histórico e Arqueológico na ausência do Projeto a situação manter-se-á nos moldes atuais.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

## 11. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

### 11.1 Metodologia

O Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de Outubro, estabelece a necessidade de identificar e quantificar os potenciais impactes induzidos pelo Projeto.

Por impacte ambiental entende-se o conjunto das alterações favoráveis e desfavoráveis produzidas no ambiente, sobre determinados fatores, num determinado período de tempo e numa determinada área, resultantes da realização de um projeto, comparadas com a situação que ocorreria, nesse período de tempo e nessa área, se esse projeto não viesse a ter lugar.<sup>3</sup>

Embora se pretenda com a avaliação de impactes ambientais uma análise objectiva, a sua determinação envolve alguma subjetividade devido aos critérios que cada indivíduo ou comunidade utiliza e atribui aos aspectos em estudo. Sabe-se, contudo, que um impacte será tanto mais significativo quanto maior for a alteração dos “usos-qualidade” do ambiente por ele induzida – mais usos, impacte significativo e vice-versa. De igual modo, um impacte será tanto mais significativo quanto maior a abrangência espacial, duração, irreversibilidade, probabilidade e magnitude que o caracterizam.

Para tentar ultrapassar esta subjetividade, 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 susceptibilidade dos factores ambientais afectados.
- **Probabilidade ou grau de certeza:** Certo, Provável ou Improvável. A probabilidade ou grau de certeza é determinado com base no conhecimento das características intrínsecas de cada ação e factor ambiental, o que permite considerar consequências certas, prováveis ou improváveis.
- **Instante em que se produz:** Imediato, Médio Prazo ou Longo Prazo (ou Indeterminado ou Não qualificável). A determinação do instante em que se produz o impacte é possível observando o intervalo

<sup>3</sup> Alínea k), do art. 2º, do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de Outubro.

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 respectivos efeitos permaneçam durante um período de tempo muito alargado ou se anulem a curto, médio ou longo prazo quando cessar a respectiva causa.

Considerando a metodologia exposta, torna-se evidente a realização de uma análise qualitativa que, sempre que possível, foi complementada com critérios de carácter quantitativo, designadamente quando existem valores limites legalmente previstos. A avaliação qualitativa, pese embora a subjetividade que lhe está inerente, foi efectuada e sustentada na experiência da equipa técnica envolvida no estudo e na recorrência a analogias e casos de Projetos similares, por vezes, com recurso a consultas realizadas junto das entidades ou instituições competentes em matéria de AIA. Seguindo os procedimentos habituais relativos à realização e à compilação do Relatório Síntese, a avaliação dos impactes foi efectuada atendendo à fase de desenvolvimento do Projeto, em particular, às fases de instalação/funcionamento e de desativação.

No presente capítulo procurou-se, para cada fase de desenvolvimento do Projeto, identificar as respectivas ações, tarefas ou operações susceptíveis de originar um impacte sobre o ambiente e avaliá-las à luz dos parâmetros já explanados. Em alguns descritores a avaliação dos impactes foi realizada de forma mais aprofundada e em maior ou menor escala, em consequência da própria natureza do Projeto. Os impactes ambientais considerados por cada especialidade técnica são apresentados numa matriz global.

Uma vez apresentados os impactes, optou-se por introduzir de forma sequente as medidas de mitigação, entendidas como fundamentais para minimizar os aspectos negativos ou potenciar os aspectos positivos avaliados.

Neste capítulo foi, ainda, efectuada a avaliação dos impactes cumulativos, que são tidos como os impactes no ambiente que resultam do Projeto em associação com a presença de outros Projetos, existentes ou previstos, bem como dos Projetos complementares ou subsidiários.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Alínea c), do ponto V, do Anexo II, da Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril.

## **11.2 Clima**

### **11.2.1 Avaliação de impactes**

#### **11.2.1.1 Fase de exploração**

O aumento do efetivo acarreta um aumento das emissões de CO<sub>2</sub>, mas em especial de CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O resultantes da gestão do estrume e chorume, quer na etapa de armazenamento quer ainda na etapa da valorização agrícola. Dado tratarem-se de GEE, com um elevado potencial de aquecimento global, superior ao do CO<sub>2</sub>, existe um contributo do projeto na concentração destes gases na atmosfera com efeitos adversos ao nível das alterações climáticas. Trata-se de um impacte negativo, significativo, certo, imediato e irreversível.

#### **11.2.1.2 Fase de desativação**

Na fase de desativação cessam as emissões de gases com efeito de estufa com origem na exploração pecuária contudo o impacte das emissões mantem-se dado o elevado período médio de residência do CO<sub>2</sub> e do N<sub>2</sub>O na atmosfera, respetivamente 200 e 115 anos.

### **11.2.2 Medidas de Minimização**

#### **11.2.2.1 Fase de exploração**

As medidas de minimização descritas de seguida visam mitigar as Alterações Climáticas durante a fase de instalação e exploração:

- Reflorestar ou plantar árvores em áreas livres tendo em consideração, a compatibilização com outros aspetos ambientais nomeadamente a possibilidade de utilizar árvores para sombreamento de edifícios, para criação de cortinas arbóreas que reduzam impactes ao nível da paisagem, do ruído e da qualidade do ar, e para criação de áreas de amortecimento de fenómenos de contaminação junto às linhas de água. Adoção de pastagens biodiversas;
- Alterações na alimentação animal, designadamente manipulação da dieta e dos suplementos alimentares com vista a reduzir a produção de CH<sub>4</sub> entérico;
- Aproveitamento do biogás para produção de energia;
- Optar pela injeção do efluente líquido na valorização agrícola;
- Redução da mobilização dos solos agrícolas;

- Redução dos consumos energéticos e aposta nas energias renováveis, nomeadamente na solar (além da valorização energética do biogás).

#### **11.2.2.2 Fase de desativação**

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

- Reflorestação de toda ou grande parte da área da Herdade e gestão da área florestal de forma a evitar a ocorrência de incêndios ou de pragas e doenças que ponham em causa o armazenamento de Carbono na biomassa florestal e no solo.

### **11.3 Geologia e geomorfologia**

#### **11.3.1 Avaliação de impactes**

##### **11.3.1.1 Fase de exploração**

As construções existentes, em especial aquelas que não foram sujeitas à avaliação no EIA de 2006, não acarretaram impactes significativos sobre a geologia, geomorfologia e tectónica porque não envolveram escavações ou aterros relevantes.

Durante a exploração não se prevê que possam ocorrer impactes com significado sobre este descritor.

Nas operações de valorização agrícola de efluentes pecuários, não são previstas movimentações de terras, ocorrendo apenas o revolvimento da camada superficial do solo. Não se prevendo, por conseguinte, impactes neste descritor.

##### **11.3.1.2 Fase de desativação**

Na fase de desativação é expectável um acréscimo temporário dos riscos de erosão devido à circulação de equipamentos e maquinaria afecta aos trabalhos de desmantelação de infraestruturas e demolição de construções. Este impacte será negativo, pouco significativo, certo, imediato, temporário e reversível.

#### **11.3.2 Medidas de minimização**

##### **11.3.2.1 Fase de exploração**

- Recomenda-se que sejam utilizados os acessos existentes de forma a serem evitados fenómenos de erosão.

### **11.3.2.2 Fase de desativação**

- Recomenda-se que sejam utilizados os acessos existentes, de forma a serem evitados fenómenos de erosão.

## **11.4 Recursos hídricos e qualidade da água**

### **11.4.1 Avaliação de impactes**

#### **11.4.1.1 Fase de exploração**

A área construída objecto de avaliação no EIA de 2006 é de 13355,38 m<sup>2</sup>. A área de ampliação, já construída, é de 15815,76 m<sup>2</sup>. Tem-se assim uma área total de construção de 29171,14 m<sup>2</sup>. A área de ampliação representa 0.28% da área total da herdade e, com o desvio da linha de água efectuado pelo proprietário, nenhuma das construções se encontra em leitos de cursos de água.

Durante a exploração, os principais impactes da exploração bovina da Herdade Vale de Melão são a potencial afectação da qualidade da água decorrente, essencialmente, da produção, armazenamento e valorização agrícola de efluentes pecuários e os consumos de água.

Presentemente o sistema de gestão de efluentes pecuários assegura um volume de armazenamento útil de 29899 m<sup>3</sup>. Com o aumento do efetivo de bovino para 2309 cabeças de gado (2053,8 CN), passar-se-á a ter as produções indicadas no Quadro 60. Para este efetivo a capacidade mínima necessária para assegurar o período de residência de 3 meses exigido pela Portaria nº 631/2009 de 9 de junho é de 11722 m<sup>3</sup> (2032 m<sup>3</sup> para o estrume e 9690 m<sup>3</sup> para o chorume) ou seja existe uma capacidade significativamente superior à necessária. Uma vez que o estrume é na sua totalidade vendido a terceiros, a capacidade existente é e será utilizada exclusivamente para o armazenamento do chorume. Esta capacidade confere robustez ao sistema de gestão de efluentes da exploração, ou seja, uma folga que permite responder a situações anómalas mas previsíveis, tais como necessidade de limpeza das fossas e tanques de retenção, prolongamento do período de precipitação, ou outras.

**Quadro 60: Produção anual de efluentes pecuários.**

Efluente Pecuário Previsto para o Efetivo Máximo da Instalação 2309 Cabeças naturais (2053,8 CN)		
Estrume (ton)	Chorume (m <sup>3</sup> )	Retido no pastoreio (m <sup>3</sup> )
5993,8	25461 (só chorume) 35461 (com águas de lavagem)	2135

Fonte: PGEP, 2016.

Manter-se-á a valorização agrícola dos efluentes produzidos nesta exploração, na propriedade (totalidade do chorume) e em terrenos de terceiros (o estrume vendido a terceiros). A área total de espalhamento na Herdade Vale de Melão é atualmente de 501,03 hectares, sendo mais que a necessária para valorização de todo o efluente pecuário produzido (PGEP, 2016).

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. Deverá ter-se particular atenção aos parcelários 2161963464005, 2161957436006, 2161945736001, 2161957437001, 2161949359900, 2161946464001, 2151940966001 abrangidos pela tipologia da REN *Cursos de água e respetivos leitos e margens* (Figura 1). O risco de contaminação nestes parcelários é elevado caso não sejam cumpridas as condicionantes impostas pela APA referidas no documento orientador *Condicionantes a respeitar na valorização agrícola de efluentes pecuários para a salvaguarda dos recursos hídrico na RH5, RH6 e RH7* designadamente:

- Nestas áreas terá que ser respeitada uma faixa-tampão de 10m, determinadas pela largura da margem.
- Nas parcelas atravessadas ou contíguas a linhas de águas deve ser mantida uma galeria ripícola.

A Herdade Vale de Melão tem implementados perímetros de proteção às linhas de água e às captações. No Quadro 61 identificam-se estas distâncias de proteção.

**Quadro 61: Caracterização quantitativa dos efluentes pecuários.**

Infraestrutura	Distância mínima de proteção implementada (m)	
	Linha de água	Captações
Núcleo de produção	40	22
Estruturas de armazenamento do efluente pecuário	15	35

Face ao exposto, o aumento do efectivo animal acarreta um agravamento do risco de contaminação das águas subterrâneas por lixiviação dos efluentes espalhados nos terrenos da Herdade e de potenciais fugas resultantes de roturas nos materiais que conferem a impermeabilização às infraestruturas de drenagem, armazenamento e transporte. Atendendo às características hidrogeológicas dos terrenos, às medidas de proteção ambiental implementadas e ao *deficit* de chorume para valorização face à área disponível, avalia-se este impacte em negativo, significativo, improvável, imediato, temporário e reversível.

A presença de diversas linhas de água, de regime torrencial, favorece o risco de contaminação das águas superficiais decorrente da valorização agrícola e da drenagem de pluviais contaminadas pelos efluentes pecuários. Este impacte é avaliado em negativo, significativo, improvável, imediato, temporário e reversível.

Os consumos de água para abeberamento animal, lavagens e instalações sanitárias, com origem nos furos, são um fator de pressão importante sobre os aquíferos locais. O consumo total para abeberamento com o novo efetivo é de 42068 m<sup>3</sup>/ano. Este volume representa um aumento de cerca de 10% face ao consumo atual. A este consumo acresce o volume destinado à lavagem das instalações, de cerca de 10000 m<sup>3</sup>/ano e às instalações sanitárias estimado em 613 m<sup>3</sup>/ano. O aumento do volume captado apenas terá repercussões na envolvente próxima da captação, através da afectação da produtividade das captações aí existentes. Assim, considera-se que a captação de água pode acarretar um impacte em negativo sobre as captações da envolvente, e avalia-se em significativo, improvável, médio prazo, temporário e de reversibilidade indeterminada.

O consumo de água para rega, proveniente do sistema de rega do perímetro de regadio do Divor, não irá sofrer alterações decorrentes da execução do Projeto, pelo que o impacte é nulo.

Existe ainda a probabilidade de ocorrerem derrames acidentais de óleos e combustíveis. Atendendo a que a precipitação regista localmente valores reduzidos, a contaminação de águas e solos é um impacte negativo, significativo, improvável, de duração temporária e reversível.

#### **11.4.1.2 Fase de desativação**

Na fase de desativação existirá a geração e mobilização de diversos resíduos que deverão ser convenientemente armazenados durante este período e encaminhados para os destinos adequados a fim de serem evitadas situações de geração de efluentes contaminados. Associada a esta fase é provável que se verifique um acréscimo da compactação do solo devido à circulação de equipamentos e maquinaria afecta aos trabalhos de desmantelamento de infraestruturas e demolição de construções. Continuará também a existir risco de contaminação da água com hidrocarbonetos. Os consumos de água irão sofrer uma redução substancial já nesta fase, pois os volumes captados destinam-se à atividade pecuária.

Dadas as características das intervenções, especialmente a brevidade das mesmas, considera-se tratarem-se de impactes negativos, pouco significativos, provável, imediatos, pontuais e reversíveis.

## 11.4.2 Medidas de minimização

### 11.4.2.1 Fase de exploração

- Recomenda-se a aplicação dos efluentes pecuários no solo de modo controlado, em conformidade com o PGEF em aprovação, 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;
- A valorização agrícola dos efluentes pecuários parcelários 2161963464005, 2161957436006, 2161945736001, 2161957437001, 2161949359900, 2161946464001, 2151940966001 é interdita numa faixa-tampão de 10m. Na restante área, sempre que durante o ciclo vegetativo das culturas ocorram situações de excesso de água no solo, não deverá ser aplicado efluente.
- Recomenda-se a manutenção do bom desempenho do sistema de tratamento, efetuando para tal uma correta operação de todos os órgãos e adoptando as orientações da manutenção preventiva;
- 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 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 plantação de árvores e/ou beneficiação da galeria ripícola nas margens das linhas de água de forma a criar uma área de amortecimento de eventuais fenómenos de drenagem e lixiviação de águas contaminadas;
- Recomenda-se a limpeza e desobstrução periódica das linhas de água de forma a assegurar boas condições de escoamento;
- 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 adoptar sempre que possível sistemas de limpeza com produções mínimas de efluentes e baixos consumos de água;
- Recomenda-se o cumprimento das condições estabelecidas na licença de utilização do domínio hídrico referentes aos furos;

- Recomenda-se a implementação de um programa de monitorização e controlo da qualidade da água subterrânea;
- Recomenda-se a restrição das movimentações de veículos e máquinas existentes na exploração aos caminhos existentes e aos locais nos quais seja necessário a sua presença.

#### **11.4.2.2 Fase de desativação**

- Recomenda-se a restrição da movimentação de veículos e máquinas a zonas unicamente afectas necessárias;
- Recomenda-se que seja efetuado o armazenamento temporário, adequado e correto encaminhamento dos resíduos;
- Recomenda-se que se proceda às operações de manutenção e reparação de máquinas e equipamentos em instalações para tal destinadas, devidamente apropriadas com as infraestruturas de drenagem, recolha e tratamento em caso de derrame;
- Recomenda-se que se proceda à verificação regular, durante o período de utilização, de toda a maquinaria.

### **11.5 Solos**

#### **11.5.1 Avaliação de impactes**

##### **11.5.1.1 Fase de exploração**

A área construída objecto de avaliação no EIA de 2006 é de 13355,38 m<sup>2</sup>. A área de ampliação, já construída, é de 15815,76 m<sup>2</sup> (0.28% da área total da Herdade). Tem-se assim uma área total de construção de 29171,14 m<sup>2</sup>

Tal como referido no capítulo 9.4.2 a área de ampliação abrangeu solos da classe E, solos com limitações severas para uso agrícola. Os solos das classes A, B e B+C mantiveram a sua utilização, a agricultura. Não existiu por conseguinte a afectação de solos férteis, aptos para a utilização agrícola. O impacte da ampliação da área de construção é assim avaliado como negativo, pouco significativo, certo, imediato, permanente e reversível.

Com o acréscimo do efetivo animal é expectável um aumento nas quantidades de efluente a valorizar. Desta ação, caso estejam garantidas as condições e as quantidades adequadas, é expectável um impacte positivo, significativo, certo, a curto prazo, permanente e irreversível sobre os solos. Este traduzir-se-á numa melhoria

progressiva da estrutura do solo através de uma melhor agregação e do aumento das capacidades de retenção de água, de arejamento e de adsorção de nutrientes.

Nas parcelas 2161934560001, 2151932596001, 2151940966001, 2151946824001, 2151931981001, 2151931721001 e 2161933067001, que integram solos da classe E, solos com risco de erosão elevado e limitações muito severas ao uso agrícola e florestal, a melhoria da estrutura e do conteúdo em matéria orgânica através da valorização de efluentes poderá contrariar o agravamento das condições de stress hídrico que o clima mais quente e seco previsivelmente irá causar, e consequentemente, acarreta benefícios ao nível da erosão do solo.

Na ausência de um controlo adequado, a utilização destes efluentes dará origem a um efeito adverso que pode resultar na libertação de gases prejudiciais e na lixiviação de substâncias até às linhas de água ou aquíferos, daqui resultando um impacte negativo, significativo, certo, a curto prazo, permanente e irreversível.

Manter-se-á na área afeta ao núcleo de produção a presença de substâncias poluentes como hidrocarbonetos, efluentes pecuários, resíduos contaminados, produtos de desinfecção e limpeza, entre outros. Todos estes produtos e resíduos encontram-se armazenados em locais impermeabilizados e de contenção adequada pelo que o risco de contaminação do solo é minimizado. Em todo o caso avalia-se o risco de contaminação do solo decorrente da presença destes produtos e resíduos como um impacte negativo, significativo, improvável, imediato, temporário e reversível.

#### **11.5.1.2 Fase de desativação**

Na fase de desativação é expectável um impacte negativo sobre os solos devido às operações de desmantelamento e remoção das instalações e infraestruturas. Deste impacte resultará a alteração e compactação do solo, mas por se tratarem de operações espacial e temporalmente limitadas terão um efeito pouco significativo, ainda que certo, imediato, temporário e reversível.

### **11.5.2 Medidas de minimização**

#### **11.5.2.1 Fase de exploração**

- Em caso de derrames de substâncias poluentes, proceder de imediato à remoção do solo contaminado e ao seu encaminhamento para destino final adequado (na impossibilidade, assegurar o seu armazenamento em local impermeabilizado até ao seu encaminhamento).
- Aplicar os efluentes pecuários no solo tendo em consideração as necessidades das culturas, de modo a não exceder a quantidades de nutrientes necessários;
- Distribuir uniforme os efluentes pecuários nas parcelas a beneficiar.

#### **11.5.2.2 Fase de desativação**

- Limitar as ações de desativação às áreas estritamente indispensáveis para minimizar a compactação e o risco de erosão do solo;
- Proceder à limpeza e à descompactação do solo nas áreas afectadas, repondo, na medida do possível, as condições existentes anteriormente à obra.

### **11.6 Biodiversidade**

#### **11.6.1 Avaliação de impactes**

##### **11.6.1.1 Fase de exploração**

###### **11.6.1.1.1 Flora e vegetação**

A área de ampliação, já construída e não objecto de avaliação pelo EIA de 2006, é de 15815,76 m<sup>2</sup> (aumento em 18,4% da área construída). Embora não tenha sido feito o reconhecimento da área antes da sua ocupação pela ampliação, uma vez que esta é contígua à área construída objecto de avaliação pelo EIA de 2006, é previsível que se tratasse de uma área com alguma perturbação e consequentemente o coberto vegetal deveria ser próximo do que se observa atualmente nas imediações do núcleo produtivo, ou seja constituído essencialmente por espécies ruderais e nitrófilas, pelo que apenas terá havido perda de revestimento herbáceo de baixo valor ecológico. Deste modo, o impacte terá sido negativo, pouco significativo, certo, imediato, permanente e irreversível.

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 afectas ao normal funcionamento da exploração.

A valorização agrícola dos efluentes pecuários continuará a ser efectuada nos moldes atuais mantendo-se a área de espalhamento. Caso o espalhamento não tenha em consideração as necessidades culturais e as condições de espalhamento, é admitida a introdução de condições desfavoráveis ao desenvolvimento das plantas, resultantes de uma maior susceptibilidade a pragas e doenças pela absorção excessiva de macronutriente ou de toxicidade pela absorção excessiva de micronutrientes. Adicionalmente estarão reunidas condições favoráveis ao desenvolvimento de comunidades de herbáceas nitrófilas e/ou ruderais. O impacte será por isso negativo, significativo, certo, a curto prazo, permanente e irreversível.

Com o espalhamento a ser efectuada em quantidades e condições adequadas é expectável um impacte positivo, significativo, certo, a curto prazo, permanente e irreversível sobre o nível de fertilização do solo, conducente a uma maior disponibilidade de macro e micronutrientes às plantas.

Associado à circulação dos veículos de trabalhadores, transporte de matérias-primas e animais, poderão ocorrer perturbações sobre a vegetação existente na borda dos caminhos internos de acesso. Sendo que esta vegetação corresponde, no essencial, a espécies ruderais de baixo valor ecológico e que este tipo de circulação já ocorre atualmente, o impacte será negligenciável.

#### **11.6.1.1.2 Fauna**

A área de ampliação, já construída e não objecto de avaliação pelo EIA de 2006, é de 15815,76 m<sup>2</sup> (aumento em 18,4% da área construída). Desta ocupação terá resultado um aumento da perturbação direta (visual e física) sobre as comunidades faunísticas e sobre os seus habitats característicos que, no conjunto, terá dado origem a um impacte negativo, certo, imediato, maioritariamente temporário e reversível.

No que respeita à avifauna, este impacte poderá ter tido alguma significância dado a proximidade à IBA Arraiolos (PT044) e ao Biótopo “Albufeira do Divo” (C14300192). Contudo atendendo a que a área ocupada é confinante com a existente inicialmente, esta afectação terá sido baixa.

O mesmo nível de magnitude é aplicável à mamofauna, uma vez que a área afeta à ampliação é contígua ao núcleo de produção mais antigo e por conseguinte é previsível tratar-se de uma área que já comportava um nível de perturbação elevado e já teria determinado, com elevada probabilidade, o desaparecimento das espécies mais sensíveis. Por outro lado esta ampliação não terá originando a fragmentação de habitats ou a criação de um efeito barreira com implicações sobre a movimentação de espécies.

No que respeita à herpetofauna, admite-se que a área de ampliação terá causado perturbações apenas sobre as espécies de répteis identificadas, uma vez que está distanciada das principais linhas de água. Tais perturbações, resultantes da circulação de máquinas e veículos, embora improváveis, poderão ter causado a mortalidade de alguns exemplares. Nesta situação, o impacte terá sido permanente e irreversível, mantendo-se ainda assim como pouco significativo pelo reduzido número de espécies potenciais.

Durante a fase de exploração identificam-se as seguintes ações como geradoras de impactes sobre a fauna: i) valorização agrícola de efluentes pecuários; e ii) circulação de veículos e pessoas afectas ao normal funcionamento da exploração.

Com a valorização agrícola dos efluentes pecuários é esperado o aumento da perturbação sobre a mamofauna e a avifauna, com o eventual afastamento das espécies ocorrentes, o qual estará relacionado com as operações de incorporação do material sólido no solo. Desta situação resultará um impacte negativo, mas pouco significativo, provável, imediato, temporário e reversível.

Desta atividade poderá ainda resultar a lixiviação do material aplicado para as linhas de água incluídas nas parcelas a valorizar, embora esta situação seja improvável, dadas as distâncias de protecção a que o proponente

está obrigado. A suceder-se, terá efeitos sobre a qualidade da água (possível eutrofização) e sobre a herpetofauna, dos quais resultará um impacte negativo, significativo, imediato, temporário e reversível.

Com a circulação de veículos referentes aos trabalhadores, transporte de matérias-primas e animais, é de admitir a ocorrência de perturbações sobre as comunidades faunísticas e possivelmente a ocorrência de mortalidade. Ainda assim, estes impactes não serão inéditos, uma vez que este tipo de movimentações faz parte do normal funcionamento da exploração, pelo que podem ser considerados como negligenciáveis.

#### **11.6.1.2 Fase de desativação**

##### **11.6.1.2.1 Flora e vegetação**

Durante esta fase é expectável um impacte negativo sobre a flora e vegetação locais, devido às operações de desmantelamento e remoção das instalações e infraestruturas. Este impacte estará sobretudo relacionado com a circulação de pessoas e máquinas no local, pelo que terá um efeito pouco significativo, provável, imediato, temporário e reversível.

##### **11.6.1.2.1 Fauna**

Durante esta fase é expectável a existência de perturbações diretas sobre a fauna e sobre os seus habitats característicos devido às operações de desmantelamento e remoção dos vários pavilhões e infraestruturas pecuárias. Destas perturbações resultará um impacte negativo, pouco significativo, provável, imediato, temporário e reversível, que cessará após a conclusão dos trabalhos.

#### **11.6.2 Medidas de minimização**

##### **11.6.2.1 Fase de exploração**

- Deverá ter-se particular atenção nas operações de valorização dos efluentes nos parcelários 2161963464005 e 2161957436006 que apresentam uma galeria ripícola consistente. A faixa faixa-tampão de 10m deverá ser respeitada e a galeria ripícola mantida.
- Promover as ações de incorporação dos efluentes em áreas agrícolas e/ou em áreas florestais com espécies de crescimento rápido (pinhal e eucaliptal);
- Respeitar as distâncias de segurança em relação a linhas de água.
- Garantir que o espalhamento dos efluentes pecuários é efectuado a uma distância superior a 10 m das linhas de água.

### **11.6.2.2 Fase de desativação**

- Limitar as operações de desativação às áreas estritamente indispensáveis, de modo a evitar afectações 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 afectadas, repondo, na medida do possível, as condições existentes anteriormente à exploração.

## **11.7 Ordenamento do território**

### **11.7.1 Avaliação de impactes**

#### **11.7.1.1 Fase de exploração**

No que respeita ao PROF do Alentejo Central entende-se que o Projeto não acarreta interferências com as metas, os objectivos e os resultados preconizados para a SRH Montados do Alentejo Central, dado o seu âmbito local.

No que se refere ao PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste, o Projeto acarreta essencialmente: i) um incremento da produção de efluentes pecuários e por conseguinte aumenta o risco de contaminação de águas superficiais e subterrâneas; ii) e, um aumento dos consumos de água e consequentemente um incremento da pressão sobre a água subterrânea. Pese embora estas condições, estão implementadas na Herdade medidas e práticas que minimizam os referidos impactes. Consequentemente a desarmonia entre os objectivos 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.

Ao nível do PROTA não se identificam interferências uma vez que a natureza do projeto tem um perfeito enquadramento no subsistema Atividades Agro-florestais.

No que respeita ao ordenamento imposto pelo PDM de Arraiolos, a área de ampliação afeta Espaços Agro-Silvo-Pastoris, Áreas de Conservação da Natureza e Espaços Agrícolas.

No caso de unidades industriais isoladas em as áreas que integram os Espaços Agro-Silvo-Pastoris pode ser autorizada a transformação do uso do solo para fins não agro-florestais, relativos a empreendimentos industriais que comprovadamente concorram para a melhoria das condições socioeconómicas do concelho, desde que relacionados com as atividades próprias desta classe de espaço. O coeficiente bruto de ocupação do solo é de 0.5.

Nas áreas que integram os Espaços Agrícolas é autorizada a construção desde que não sujeitas a condicionantes legais que o impeçam e que no prédio rústico em questão, não existam áreas pertencentes a outras classes de espaços.

Nas Áreas de Conservação 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 7,5 ha. Neste caso o coeficiente bruto de ocupação do solo é de 0.04.

O coeficiente bruto de ocupação do solo é para a Herdade de Vale do Melão de 0.007 (área de construção de 3.98 ha e área da herdade de 560.76 ha). Complementarmente, existe na Herdade abastecimento de água e drenagem de esgotos por um sistema autónomo e uma boa integração das novas instalações na paisagem. Face ao exposto não se identificam incompatibilidades entre o Projeto e o ordenamento municipal.

No que respeita à REN, conforme cartografia do PDM de Arraiolos, existe a afectação pelas novas construções de uma área classificada como leitos de cursos de água e zonas ameaçadas pelas cheias na qual são interditas obras de construção, alteração e ampliação. No entanto, conforme referido, a linha de água foi desviada, pelo que nenhum dos edifícios se encontra em leitos de cursos de água. Salienta-se ainda que a Câmara Municipal de Arraiolos submeteu uma proposta de alteração simplificada da REN subtraindo uma área de 2,5ha, onde se localizam estas novas construções, uma vez que é entendimento que não serão gerados novos impactes sobre o uso do solo, não se comprometendo a integridade e a coerência sistémica da REN.

No que diz respeito à valorização dos efluentes pecuários conforme se identificou na Figura 1 alguns dos parcelários estão inseridos parcialmente na tipologia da REN Cursos de água e respetivos leitos e margens. Para estes parcelários impõe-se a restrição de garantir faixa de terreno contígua à linha que limita o leito das águas de 10 m.

No que respeita à RAN as construções que se encontram parcialmente sobre áreas da RAN obtiveram parecer favorável pela DRAP Alentejo. Atendendo ao exposto verifica-se que existe conformidade do Projeto com esta condicionante.

#### **11.7.1.2 Fase de desativação**

Durante esta fase serão desenvolvidas as operações de desmantelamento das instalações e infraestruturas, após as quais será reposto o uso dominante do solo. Sobre estas operações, não se identificam incompatibilidades com os instrumentos de gestão territorial em vigor.

## **11.7.2 Medidas de minimização**

### **11.7.2.1 Fase de exploração**

Não são previstas medidas de minimização.

### **11.7.2.2 Fase de desativação**

Não são previstas medidas de minimização.

## **11.8 Uso do solo**

### **11.8.1 Avaliação de impactes**

#### **11.8.1.1 Fase de exploração**

Todas as construções, inclusive as que não foram objecto de AIA em 2006, localizam-se numa área classificada como artificial pelo Corine Land Cover (nível5). Atendendo a que construções que não foram objecto de AIA em 2006 são contíguas às existentes anteriormente é válido assumir que a área já se encontrava bastante alterada antes da construção. Assim, entende-se que o impacte resultante das novas construções é negligenciável, já que promovem um uso idêntico ao atual.

Durante a fase de exploração não haverá alterações ao uso do solo, uma vez que tanto a atividade pecuária, como a atividade agrícola, continuarão a funcionar nos moldes atuais. A atividade agrícola poderá, contudo, ser influenciada pela valorização agrícola de efluentes pecuários, que se configura como a única ação geradora de impactes sobre o uso do solo.

A este respeito, é expectável um impacte positivo e significativo sobre a fertilidade dos solos e sobre a produção agrícola que é desenvolvida pelo proponente, caso sejam respeitadas das condições e quantidades a aplicar. O seu efeito será certo, a curto prazo, permanente e irreversível.

Na eventualidade de serem aplicadas dotações excessivas de efluente é admitido um impacte negativo e significativo sobre os solos e sobre o desenvolvimento das culturas, com reflexos a curto prazo, permanentes e irreversíveis.

#### **11.8.1.2 Fase de desativação**

Durante a fase de desativação assistir-se-á à reposição do solo e das suas condições normais de permeabilidade, bem como à reposição eventual do uso agrícola. O impacte será, por isso, positivo, significativo, provável, a curto prazo, permanente e irreversível.

## **11.8.2 Medidas de minimização**

### **11.8.2.1 Fase de exploração**

- 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;
- Cingir as acções de incorporação dos efluentes a áreas agrícolas e/ou áreas florestais com espécies de crescimento rápido (pinhal e eucaliptal).

### **11.8.2.2 Fase de desativação**

- Limitar as operações de desativação às áreas estritamente indispensáveis, de modo a evitar afectações desnecessárias sobre áreas envolventes;
- Repor o uso dominante do solo após a conclusão das operações de desativação.

## **11.9 Paisagem**

### **11.9.1 Avaliação de impactes**

#### **11.9.1.1 Fase de exploração**

As novas construções associam impactes de natureza funcional e visual sobre a paisagem.

Os impactes de âmbito funcional prendem-se com afectações sofridas pelos principais componentes da paisagem, nomeadamente o relevo, o solo e uso do solo, e a vegetação, em resultado da implantação das construções. Já os impactes de âmbito visual prendem-se com afectações sobre estas componentes, das quais advêm modificações de vistas e reacções nos observadores.

As novas construções acarretam uma perturbação física sobre alguns dos elementos estruturantes da paisagem, nomeadamente o solo e o coberto vegetal, que ainda assim não proporcionará alterações gravosas na sua matriz uma vez que: i) apresentam uma volumetria e características exteriores similares às dos restantes pavilhões, assegurando assim o seu enquadramento; ii) têm uma utilização compatível com a atividade desenvolvida, não introduzindo impactes de outra natureza; e iii) estão localizados em locais onde os elementos e as atividades antrópicas são predominantes. Deste modo, entende-se que o impacte resultante da implantação das instalações é negativo, pouco significativo, certo, imediato, permanente e irreversível.

### **11.9.1.2 Fase de desativação**

Durante esta fase é esperada a ocorrência de alguma desordem funcional e de perturbações visuais na paisagem decorrentes das operações de desativação, sobretudo devido à presença e circulação de máquinas e veículos. A esta desordem e perturbações estará associado um impacte negativo e pouco significativo, dada a sua contenção espacial e temporal, certo, imediato, temporário e reversível.

## **11.9.2 Medidas de minimização**

### **11.9.2.1 Fase de exploração**

- Assegurar a manutenção dos pavilhões de forma a minimizar eventuais alterações à estrutura da paisagem;
- Assegurar a manutenção periódica do sistema de retenção, de forma a minimizar o risco de rupturas e a poluição do solos e dos recursos hídricos.

### **11.9.2.2 Fase de desativação**

- Previamente à desativação apresentar um plano de desativação pormenorizado, que contemple aspectos como as ações de desmantelamento e o destino dado aos elementos retirados;
- Apresentar um plano de recuperação paisagística incidente em todas as áreas afectadas.

## **11.10 Sócioeconomia**

### **11.10.1 Avaliação de impactes**

#### **11.10.1.1 Fase de exploração**

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

Não é expectável o aumento do volume de tráfego, nomeadamente ao nível da circulação de veículos pesados associados ao transporte animal, de ração e de leite. Não são, por isso, expectáveis impactes com repercussões no ordenamento viário existente.

No que diz respeito à valorização agrícola dos efluentes, os parcelários afectos ao PGEP inserem-se na Herdade de Vale de Melão pelo que o transporte deste subproduto não irá afectar as estruturas viárias que servem a exploração.

#### **11.10.1.2 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.

#### **11.10.2 Medidas de minimização**

##### **11.10.2.1 Fase de exploração**

- Promover a formação e informação do pessoal quanto aos riscos e respectivos 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.

##### **11.10.2.2 Fase de desativação**

Recorrer a mão-de-obra local para o desmantelamento das infraestruturas existentes a ocorrer nesta fase, de modo a compensar de algum modo a dispensa de mão-de-obra, consequente da desativação da exploração.

### **11.11 Gestão de resíduos**

#### **11.11.1 Avaliação de impactes**

##### **11.11.1.1 Fase de exploração**

Considerando que não haverá alteração do efetivo pecuário durante a fase de exploração, os resíduos a produzir correspondem aos que são indicados no Quadro 12.

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 total das estruturas de armazenamento dos efluentes pecuários é de 12.388 m<sup>3</sup> de forma a garantir a capacidade de retenção dos efluentes durante pelo menos 3 meses.

Adoptando-se as orientações previstas no Código de Boas Práticas Agrícolas, reiteradas na Portaria nº 631/2009, de 9 de junho, que estabelece as normas regulamentares a que obedece a gestão dos efluentes das atividades pecuárias, e que se encontram reflectidas no PGEP, prevêem-se como potenciais impactes apenas aqueles associados a acidentes, como por exemplo, a ruptura 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 12 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.

#### **11.11.1.2 Fase de desativação**

Durante a fase de desativação haverá produção de diversos tipos de resíduos de construção e demolição (RCD). A gestão destes resíduos é regulamentada pelo Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de março. 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.

Adoptando-se as práticas corretas de gestão de resíduos prevêem-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.

#### **11.11.2 Medidas de minimização**

##### **11.11.2.1 Fase de exploração**

Como medidas propostas para a fase de exploração indicam-se as seguintes:

- Nas parcelas que serão alvo de valorização agrícola pelos efluentes da Exploração em estudo, deverá 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 n.º 631/2009, de 9 de junho 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 serem produzidos. Estes contentores deverão ser devidamente identificados;
- Sensibilizar os trabalhadores para a separação correta dos resíduos produzidos;
- Manter atualizada a informação sobre a legalidade dos operadores de gestão de resíduos contratados, designadamente, licença, alvará do transportador, licença/autorização do destino final dos resíduos;
- Não proceder ao abandono, queima, injeção no solo, descarga incontrolada de resíduos e entrega a operadores não autorizados.

#### **11.11.3 Fase de desativação**

- Prever a limpeza, remoção das telas e aterro das lagoas, de forma a restabelecer as condições anteriores à instalação da exploração. Os efluentes aí armazenados e as telas de impermeabilização deverão ser devidamente encaminhados;
- Aplicar as normas definidas no Decreto-Lei nº 46/2008 para os RCD.

### **11.12 Património histórico e arqueológico**

#### **11.12.1 Avaliação de impactes**

##### **11.12.1.1 Fase de exploração**

Conforme referido no ponto 9.12 não foram identificadas ocorrências patrimoniais na área do projeto e nos parcelários afectos ao PGEP. Assim não são expectáveis impactes na fase de instalação e exploração da exploração agropecuária.

##### **11.12.1.2 Fase de desativação**

Não são expectáveis impactes na fase de desativação da exploração agropecuária.

## **11.12.2 Medidas de minimização**

### **11.12.2.1 Fase de exploração**

Não estão previstos trabalhos de revolvimento de terras pelo que não são recomendadas medidas de minimização.

### **11.12.2.2 Fase de desativação**

Considerando que não são expectáveis impactes nesta fase não são propostas medidas de minimização.

## **11.13 Qualidade do ar**

### **11.13.1 Avaliação de impactes**

#### **11.13.1.1 Fase de exploração**

A composição dos poluentes atmosféricos que são produzidos nas explorações pecuárias de regime intensivo compreende maioritariamente:

- Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>);
- Óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>);
- Metano (CH<sub>4</sub>);
- Amoníaco (NH<sub>3</sub>);
- Ácido sulfídrico (H<sub>2</sub>S).

Na Herdade de Vale do Melão 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.

Em termos globais o sector pecuário contribui com 14,5% das emissões totais de Gases com Efeito de Estufa (GEE). As emissões do setor bovino estão estimadas em 4.6 Gton CO<sub>2</sub>-<sup>eq</sup>, representando 65% das emissões do setor pecuário (TTerra, 2014).

No Quadro 62 apresenta-se o resultado do inventário das emissões totais nacionais em 2009 para diversas atividades, designadamente, a pecuária.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

**Quadro 62: Emissões totais nacionais em 2009.**

Sector	SO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	NMVOC	CO	PM <sub>10</sub>	Pb	Cd	Hg	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	Unidade
A_PublicPower	266,560	210,096	0,058	6,083	12,848	0,019	0,004	0,006	1,756	88534,093	2,354	266,560	t/km <sup>2</sup>
B_IndustrialComb	279,325	290,223	0,886	57,499	174,830	279,325	0,010	0,006	13,101	77713,377	1,983	279,325	t/km <sup>2</sup>
C_SmallComb	32,859	32,859	0,000	32,859	32,859	32,859	32,859	0,004	32,859	32,859	32,859	32,859	t/km <sup>2</sup>
D_IndProcess	121,713	180,487	47,512	357,076	520,742	121,713	32,860	32,863	165,506	38727,745	45,887	121,713	t/km <sup>2</sup>
E_Fugitive	33,227	1,791	0,000	140,766	2,939	0,000	0,000	0,000	85,576	3113,645	0,000	33,227	t/km <sup>2</sup>
F_Solvents	0,000	0,000	0,000	487,185	0,063	0,000	0,000	0,000	0,000	1518,399	0,000	0,000	t/km <sup>2</sup>
G_RoadRail	4,718	731,220	9,307	220,618	42,248	0,067	0,001	0,000	12,604	142003,189	5,266	4,718	t/km <sup>2</sup>
H_NationalShips	30,533	90,031	0,000	4,249	4,997	0,000	0,000	0,000	0,152	3844,207	0,100	30,533	t/km <sup>2</sup>
I_OffRoadMob	0,327	54,789	0,006	8,197	5,234	0,000	0,000	0,000	0,283	3645,779	1,177	0,327	t/km <sup>2</sup>
J_CivilTOL	1,293	44,546	0,000	5,913	15,519	0,001	0,000	0,000	0,657	5085,841	0,144	1,293	t/km <sup>2</sup>
L_OtherWasteDisp	0,000	0,000	20,149	40,805	0,000	0,000	0,000	0,000	2197,878	0,000	0,000	0,000	t/km <sup>2</sup>
M_WasteWater	0,000	0,000	0,000	3,704	0,000	0,000	0,000	0,000	931,647	0,000	14,690	0,000	t/km <sup>2</sup>
N_WasteIncin	1,397	8,205	0,000	40,759	21,739	1,244	0,000	0,000	0,139	231,974	0,273	1,397	t/km <sup>2</sup>
O_AgriLivestock	0,000	0,000	106,705	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	220,284	0,000	15,632	0,000	t/km <sup>2</sup>
P_AgriOther	0,000	0,000	52,770	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	52,753	0,000	24,856	0,000	t/km <sup>2</sup>
Q_AgriWastes	1,030	6,424	8,243	13,057	12,493	0,003	0,000	0,000	3,111	0,000	0,178	1,030	t/km <sup>2</sup>
T_Natural	0,000	18,385	0,000	1183,544	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	t/km <sup>2</sup>

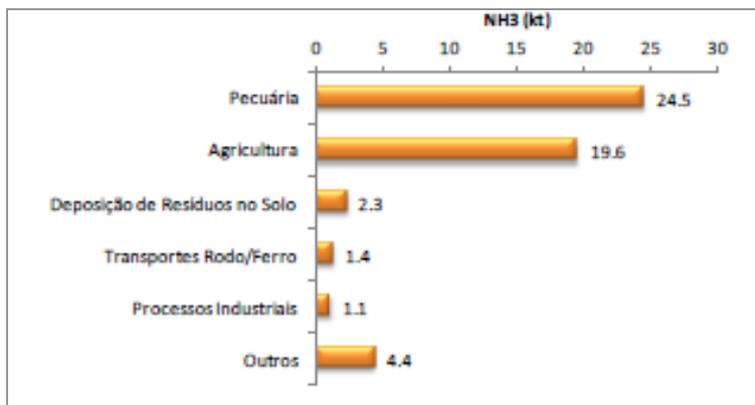
Fonte: <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=17&subref=150>

De acordo com o Relatório “Alocação Espacial de Emissões em 2009” da Agência Portuguesa de Ambiente, os principais sectores responsáveis pelas emissões nacionais de CH<sub>4</sub> são:

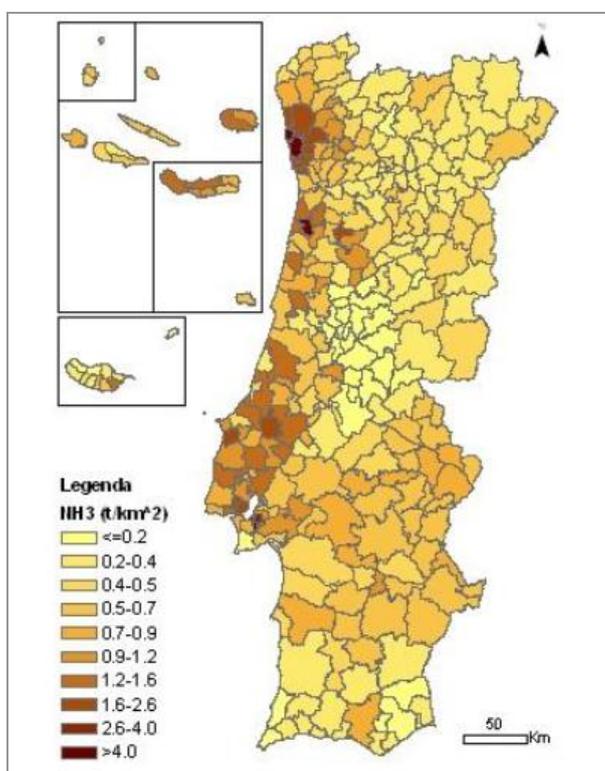
- Deposição de Resíduos no Solo, que contribui com 2.197,878 t/km<sup>2</sup>;
- Águas Residuais, que contribui com 931.647 t/km<sup>2</sup>; e
- Pecuária, que contribui com 220,284 t/km<sup>2</sup>.

Os concelhos com emissão de CH<sub>4</sub> mais elevada, por unidade de área, são os concelhos com maior densidade populacional, a saber: Amadora, Lisboa e Porto (Figura 37). Os concelhos com emissão de N<sub>2</sub>O mais elevada, por unidade de área, são os concelhos do Barreiro e Estarreja (Figura 38).

Gráfico 8: Emissões de NH<sub>3</sub> em 2009 segundo o sector de atividade.



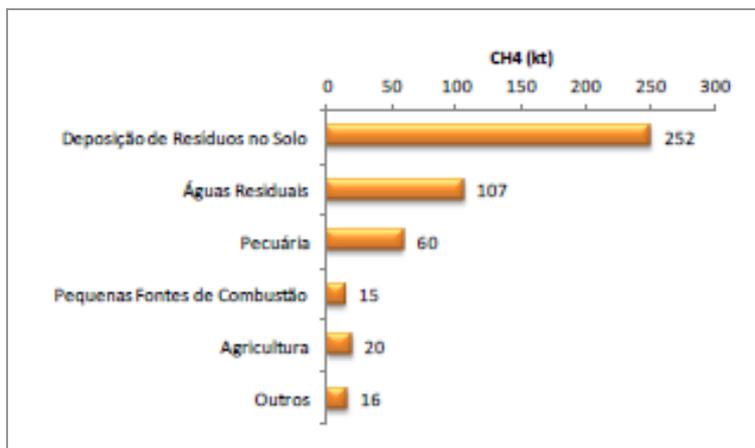
Fonte: Emissões de poluentes atmosféricos por concelho em 2009, APA.



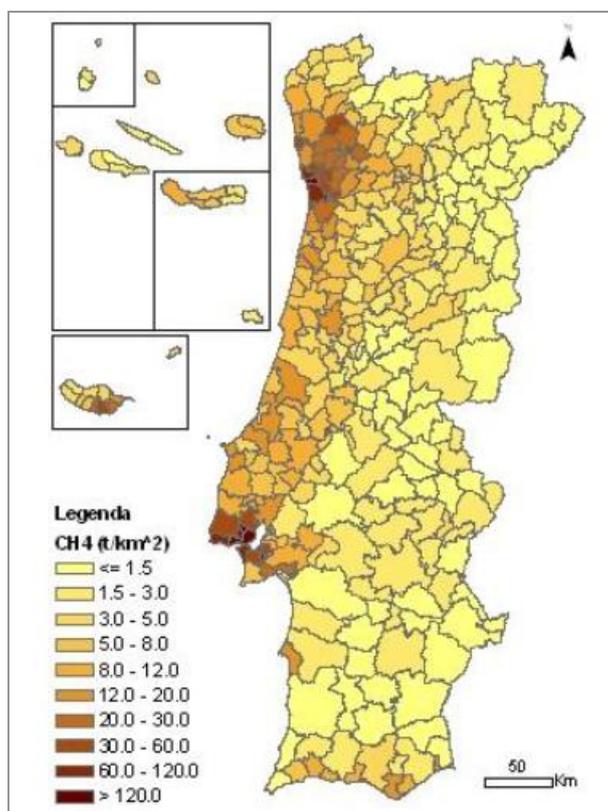
Fonte: Emissões de poluentes atmosféricos por concelho em 2009, APA.

Figura 36: Emissões de NH<sub>3</sub> em 2009.

Gráfico 9: Emissões de CH<sub>4</sub> em 2009 segundo o sector de atividade.



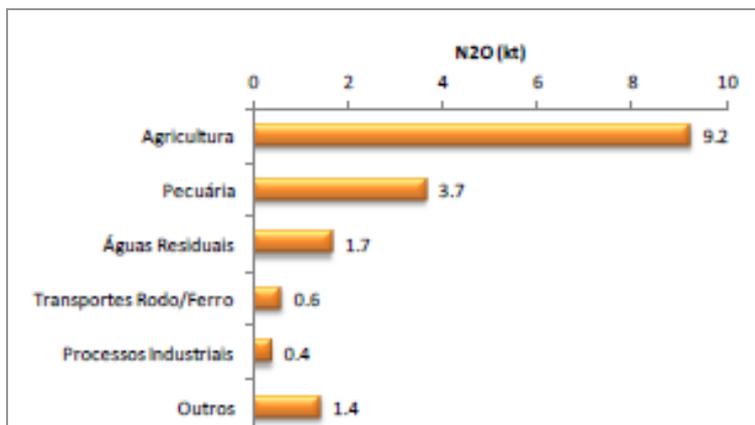
Fonte: Emissões de poluentes atmosféricos por concelho em 2009, APA.



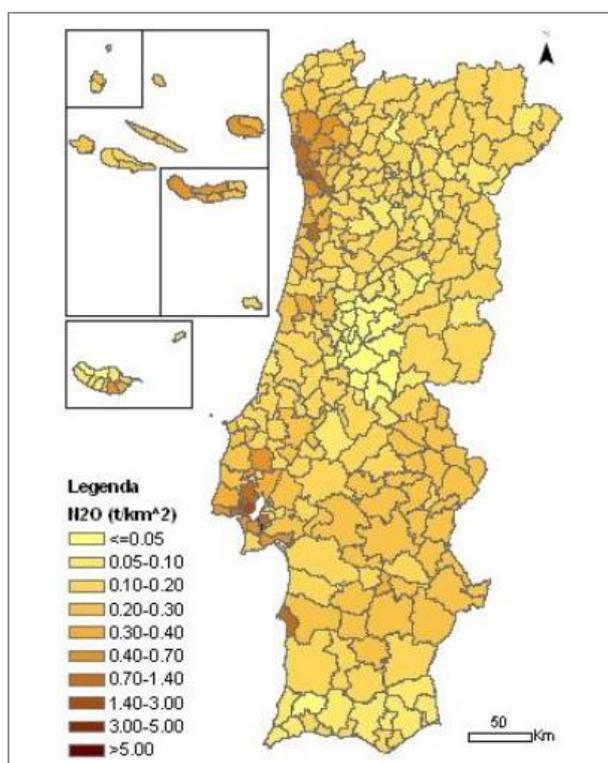
Fonte: Emissões de poluentes atmosféricos por concelho em 2009, APA.

Figura 37: Emissões de CH<sub>4</sub> em 2009.

Gráfico 10: Emissões de NO<sub>2</sub> em 2009 segundo o sector de atividade.



Fonte: Emissões de poluentes atmosféricos por concelho em 2009, APA.



Fonte: Emissões de poluentes atmosféricos por concelho em 2009, APA.

Figura 38: Emissões de NO<sub>2</sub> em 2009.

Considerando os modelos apresentados no *Portuguese National Inventory Report on Greenhouse gases 1990 – 2015* (APA, 2017), para um efetivo de 2.309 bovinos:

- as emissões de CH<sub>4</sub> provenientes da fermentação entérica é de cerca de 295.552 Kg CH<sub>4</sub>/ano,
- as emissões de CH<sub>4</sub> provenientes da gestão dos efluentes pecuários é de cerca de 124.086 CH<sub>4</sub>/ano, e

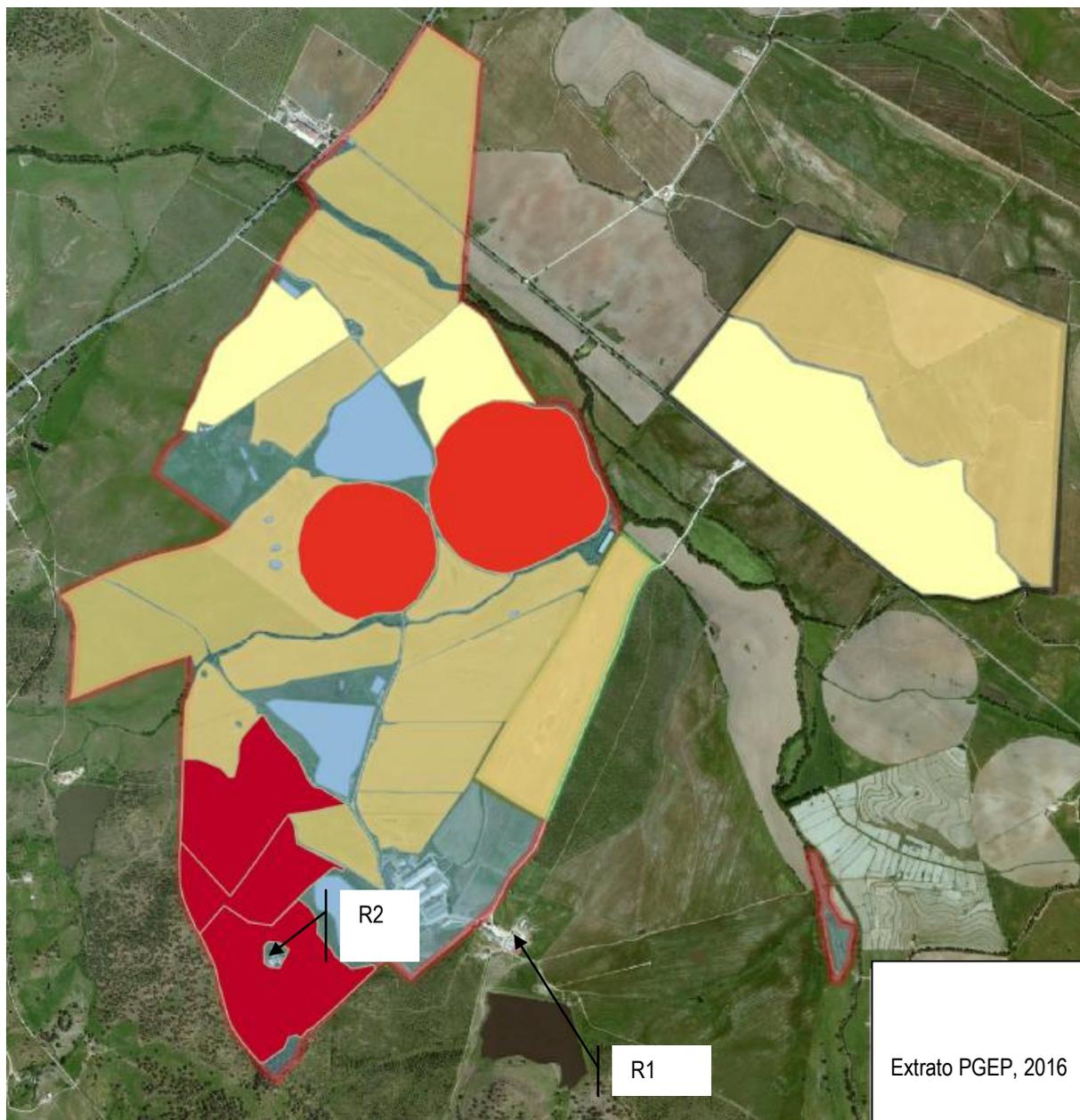
- as emissões de  $N_2O$  associadas à gestão dos efluentes pecuários estimam-se em 856 Kg  $N_2O$ /ano.

Face ao exposto, considera-se que o Projeto contribui para o aumento das concentrações de GEE.

No que se refere à dispersão de odores produzidos na estabulação dos animais, verifica-se que existe uma preponderância dos ventos do quadrante oeste. As habitações mais próximas da exploração localizam-se a SE e a SW da exploração, localizando-se por conseguinte favoráveis ao efeito atenuador do vento.

Relativamente à afectação das habitações mais próximas pela dispersão de odores nas operações de valorização agrícola de efluentes pecuários, conforme se pode observar na figura seguinte onde são identificados os parcelários alvo de valorização agrícola, a maioria localizam-se a Norte. Mesmo assim há três terrenos a Oeste das habitações, cujas operações de valorização poderão causar incomodo.

Figura 39: Localização dos parcelários e receptores mais próximos – Qualidade do Ar.



Avalia-se o impacto associado à emissão de odores nas operações de valorização agrícola dos efluentes pecuários como negativo, pouco significativo, imediato, temporário e reversível.

O acesso à exploração, faz-se por caminhos internos em terra batida. A circulação de viaturas pesadas vai condicionar a produção de poeiras. No entanto estes acessos localizam-se essencialmente a Norte das habitações. Face à direção predominante dos ventos, a produção de poeiras não é sentida nas habitações mais próximas.

#### **11.13.1.2 Fase de desativação**

Nesta fase já não haverá animais estabulados e as operações de valorização agrícola dos efluentes pecuários já cessaram. Pelo que não haverá produção e dispersão de odores da atividade pecuária.

Nesta fase é expectável haver produção e dispersão de poeiras devido ao transporte dos equipamentos e resíduos da demolição das infraestruturas. O impacte é negativo e pouco significativo.

#### **11.13.2 Medidas de minimização**

##### **11.13.2.1 Fase de 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.
- Previamente à operação de espalhamento do efluente deverá ser confirmado os rumos dos ventos no Instituto Português do Mar e da Atmosfera em: <https://www.ipma.pt/pt/otempo/prev.localidade.hora/> caso se verifique ventos fortes e/ou a favor dos receptores identificados deverá ser suspensa o espalhamento do efluente.

##### **11.13.2.2 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.

### **11.14 Ambiente sonoro**

#### **11.14.1 Avaliação de impactes**

##### **11.14.1.1 Fase de exploração**

O impacte no Ambiente Sonoro está associado à emissão de ruído pelo funcionamento de máquinas e equipamentos agrícolas e veículos de apoio à Exploração. A curto-medio prazo não está previsto a aquisição de máquinas e equipamentos. Considerando que o período de funcionamento da exploração é diurno e as atividades agropecuárias desenvolvidas na envolvente, o impacte é negativo e pouco significativo.

À operação de valorização agrícola são afectos trator e duas cisternas, uma com capacidade de 22.500m<sup>3</sup> e outra com capacidade de 12.500 m<sup>3</sup>. O trabalho desta maquinaria produz algum ruído normal e associado à atividade agrícola. A valorização agrícola é efectuada no período diurno. Considera-se o impacte desta atividade negativo no entanto pouco significativo.

#### **11.14.1.2 Fase de desativação**

Com a finalização da atividade produtiva, é expectável a produção de ruído associado à demolição/reabilitação das infraestruturas, à remoção do equipamento e maquinaria. Atendendo à ausência de receptores sensíveis, o impacte esperado é negativo e pouco significativo.

#### **11.14.2 Medidas de minimização**

##### **11.14.2.1 Fase de exploração**

- Considerar o disposto na Diretiva – Máquinas e Marcação CE na aquisição de novos equipamentos e máquinas, isto é, atender que todos os equipamentos e máquinas deverão ter a marcação CE e possuir o livro de instruções em português;
- Garantir que a circulação de veículos seja efectuada a uma velocidade controlada através de sinalização de limite de velocidade, dados os acessos à exploração serem maioritariamente em terra batida e de piso irregular.

##### **11.14.2.2 Fase de desativação**

- Garantir que a circulação de veículos seja efectuada a uma velocidade controlada através de sinalização de limite de velocidade, dados os acessos à exploração serem maioritariamente em terra batida e de piso irregular.

#### **11.15 Matriz de impactes**

No Quadro 63 apresenta-se a matriz global dos impactes associados ao Projeto da Exploração Agropecuária da Herdade de Vale do Melão.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

**Quadro 63: Matriz de impactes.**

Descritores	Fases do Projeto	Ações geradoras de impacte	Parâmetros de classificação dos impactes					
			Natureza	Magnitude	Probabilidade	Instante em que se Produz	Persistência	Reversibilidade
Clima	Exploração	Emissão de GEE	Negativo	Significativo	Certo	Imediato	Permanente	Irreversível
	Desativação	Não existem atividades com impacte significativo	-	-	-	-	-	-
Geologia e Geomorfologia	Exploração	Não existem atividades com impacte significativo	-	-	-	-	-	-
	Desativação	Erosão devido à circulação de máquinas e veículos	Negativo	Pouco significativo	Certo	Imediato	Temporário	Reversível
Recursos Hídricos e Qualidade da Água	Exploração	Contaminação das águas superficiais e subterrâneas na sequência da produção e gestão de efluentes pecuários	Negativo	Significativo	Improvável	Imediato	Temporário	Reversível
		Aumento dos volumes de água subterrânea captados com potencial afectação da produtividade das captações	Negativo	Significativo	Improvável	Médio prazo	Temporário	Indeterminada
		Contaminação das águas superficiais e subterrâneas na sequência de derrames com hidrocarbonetos e resíduos diversos.	Negativo	Significativo	Improvável	Médio prazo	Temporário	Reversível
	Desativação	Contaminação das águas superficiais e subterrâneas na sequência de derrames com hidrocarbonetos e de mobilização de resíduos	Negativo	Pouco significativo	Certo	Imediato	Pontual	Reversível
Solos	Exploração	Implantação permanente das construções	Negativo	Pouco significativo	Certo	Imediato	Permanente	Reversível
		Valorização agrícola dos efluentes pecuários com controlo adequado	Positivo	Significativo	Certo	Curto prazo	Permanente	Irreversível
		Valorização agrícola dos efluentes pecuários sem controlo adequado	Negativo	Significativo	Certo	Curto prazo	Permanente	Irreversível
		Contaminação do solo na sequência de derrames com hidrocarbonetos ou outros produtos poluentes existentes na Herdade	Negativo	Significativo	Improvável	Médio prazo	Temporário	Reversível
	Desativação	Desmantelamento das instalações	Negativo	Pouco significativo	Certo	Imediato	Temporário	Reversível
Flora e Vegetação	Exploração	Remoção do coberto vegetal nas áreas de implantação das novas construções	Negativo	Pouco significativo	Certo	Imediato	Permanente	Irreversível

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Descritores	Fases do Projeto	Ações geradoras de impacte	Parâmetros de classificação dos impactes					
			Natureza	Magnitude	Probabilidade	Instante em que se Produz	Persistência	Reversibilidade
		Ocupação permanente do solo	Negativo	Pouco significativo	Certo	Imediato	Permanente	Irreversível
		Valorização agrícola dos efluentes pecuários	Positivo	Significativo	Certo	Curto prazo	Permanente	Irreversível
	Desativação	Desmantelamento das instalações	Negativo	Pouco significativo	Provável	Imediato	Temporário	Reversível
Fauna	Exploração	Afectação da avifauna e mamofauna pela execução das novas instalações	Negativo	Pouco significativo	Provável	Imediato	Temporário	Reversível
		Afectação da herpetofauna pela execução das novas instalações	Negativo	Pouco significativo	Improvável	Imediato	Permanente	Irreversível
		Afectação da avifauna e mamofauna pela valorização agrícola de efluentes pecuários	Negativo	Pouco significativo	Provável	Imediato	Temporário	Reversível
		Afectação da herpetofauna pela valorização agrícola de efluentes pecuários	Negativo	Significativo	Improvável	Imediato	Temporário	Reversível
	Desativação	Desmantelamento das instalações	Negativo	Pouco significativo	Provável	Imediato	Temporário	Reversível
Ordenamento do Território	Exploração	Compatibilidade com IGT	Positivo	-	-	-	-	-
		Compatibilidade com a RAN	Positivo	-	-	-	-	-
		Incompatibilidade com a REN (em fase de resolução)	Negativo	-	Certo	Curto prazo	Temporário	Reversível
	Desativação	Compatibilidade com os IGT	Positivo	-	-	-	-	-
Uso Atual do Solo	Exploração	Valorização agrícola dos efluentes pecuários com controlo adequado	Positivo	Significativo	Certo	Curto prazo	Permanente	Irreversível
		Valorização agrícola dos efluentes pecuários sem controlo adequado	Negativo	Significativo	Certo	Curto prazo	Permanente	Irreversível
	Desativação	Desmantelamento das instalações	Negativo	Pouco significativo	Provável	Imediato	Temporário	Reversível
		Utilização de áreas desmanteladas para agricultura	Positivo	Significativo	Certo	Imediato	Permanente	Irreversível

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Descritores	Fases do Projeto	Ações geradoras de impacte	Parâmetros de classificação dos impactes					
			Natureza	Magnitude	Probabilidade	Instante em que se Produz	Persistência	Reversibilidade
Paisagem	Exploração	Ocorrência de perturbações funcionais sobre a paisagem devido à implantação definitiva das instalações	Negativo	Pouco significativo	Certo	Imediato	Permanente	Irreversível
		Ocorrência de perturbações visuais sobre a paisagem devido à implantação definitiva das instalações	Negativo	Pouco significativo	Certo	Imediato	Temporário	Reversível
		Ocorrência de alterações sobre a estrutura visual da paisagem devido à implantação definitiva das instalações	Negativo	Pouco significativo	Certo	Imediato	Permanente	Irreversível
	Desativação	Ocorrência de desordem funcional e perturbações visuais devido às operações de desativação	Negativo	Pouco significativo	Certo	Imediato	Temporário	Reversível
Sócioeconomia	Exploração	Manutenção do número de postos de trabalho	Positivo	Significativo	Certo	Imediato	Temporário	Reversível
	Desativação	Termo da atividade económica dinamizada pela exploração	Negativo	Significativo	Provável	Imediato	Temporário	Reversível
Gestão de Resíduos	Exploração	Valorização agrícola dos efluentes pecuários – aumento da disponibilidade de nutrientes e aumento da área de espalhamento	Positivo	Significativo	Certo	Imediato	Temporário	Reversível
	Desativação	Produção de RCD	Negativo	Pouco significativo	Certo	Imediato	Temporário	Reversível
Património Histórico e Arqueológico	Exploração	Não se identificaram impactes nesta fase	-	-	-	-	-	-
	Desativação	Não se identificaram impactes nesta fase	-	-	-	-	-	-
Qualidade do Ar	Exploração	Aumento das concentrações de GEE	Negativo	Pouco significativo	Provável	Imediato	Temporário	?
		Produção e dispersão de odores	Negativo	Pouco significativo	Certo	Imediato	Temporário	Reversível
		Produção de poeiras pela circulação de veículos nos acessos em terra batida	Negativo	Pouco significativo	Certo	Imediato	Temporário	Reversível
	Desativação	Produção de poeiras pela circulação de veículos nos acessos em terra batida	Negativo	Pouco significativo	Certo	Imediato	Temporário	Reversível
Ambiente Sonoro	Exploração	Emissão de ruído pelo funcionamento de máquinas agrícolas e veículos de apoio à Exploração	Negativo	Pouco significativo	Certo	Imediato	Temporário	Reversível

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Descritores	Fases do Projeto	Ações geradoras de impacte	Parâmetros de classificação dos impactes					
			Natureza	Magnitude	Probabilidade	Instante em que se Produz	Persistência	Reversibilidade
	Desativação	Produção de ruído associado à demolição/reabilitação das infraestruturas, à remoção do equipamento e maquinaria	Negativo	Pouco significativo	Certo	Imediato	Temporário	Reversível

### 11.16 Avaliação dos riscos

Pretende-se neste ponto efetuar a análise da vulnerabilidade do projeto perante os riscos de acidentes graves ou de catástrofes que relevantes para o Projeto. Com efeito identificam-se os seguintes tipos de riscos:

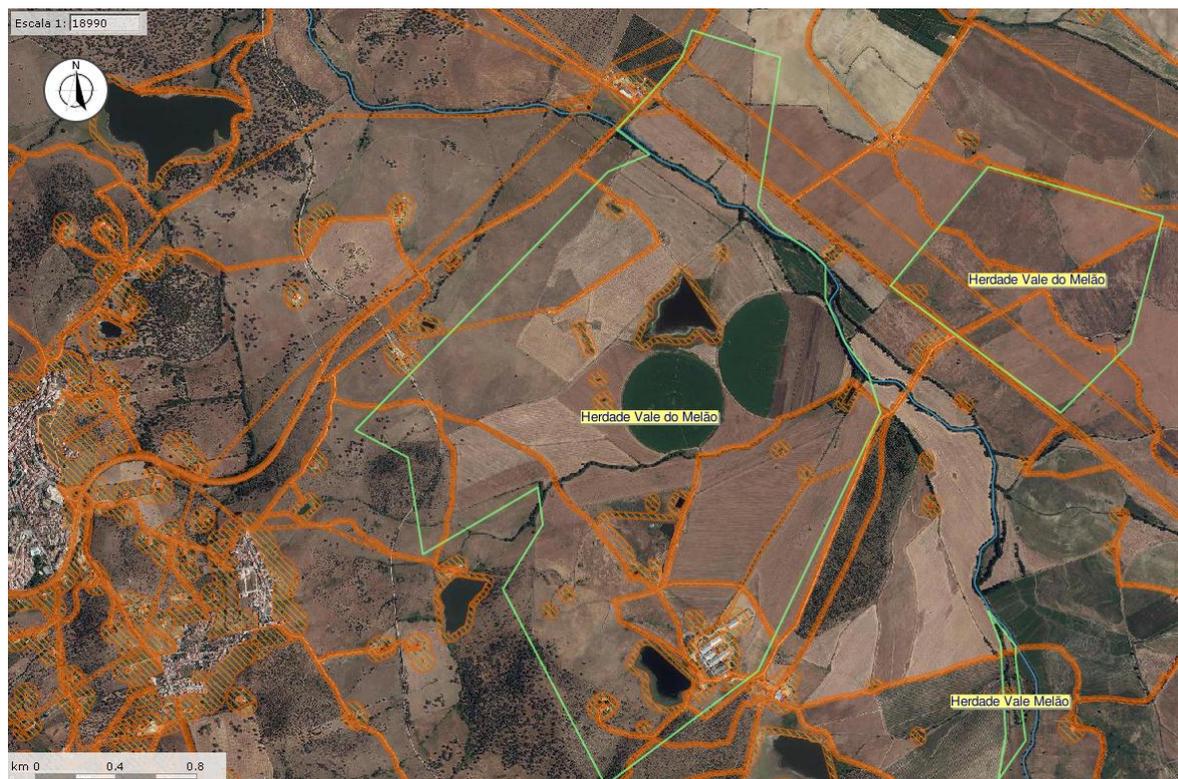
- Naturais
  - Risco de incendio florestal
  - Risco de inundações na sequência de cheias
- Tecnológicos
  - Manuseamento e armazenamento de substâncias perigosas

#### 11.16.1 Riscos Naturais

Na Herdade de Vale de Melão identificam-se dois tipos de riscos naturais, ambos com possibilidade de ser exacerbados pelas Alterações Climáticas: risco de incêndio florestal e risco de inundações na sequência de cheias na ribeira do Divor.

No que diz respeito ao risco de incêndio florestal, a gestão de combustíveis é essencial pois diminui a probabilidade de desenvolvimento de um incêndio em caso de ocorrência. Para o efeito, o PMDFCI de Arraiolos define a rede de faixas de gestão de combustível do concelho, nomeadamente para a Herdade de Vale do Melão e envolvente próxima, e que consta da Figura 40. A manutenção destas faixas é a ação preventiva de maior importância realizada pelo Proponente nos seus terrenos. O Projeto não incrementa o risco de incêndio ou a sua perigosidade.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão



**Figura 40: Faixas de gestão de combustível na Herdade Vale do Melão.**

Relativamente ao risco de inundações associadas a cheias na ribeira do Divor, a área potencialmente afetada por uma cheia situa-se junto às suas margens. Esta área está na sua totalidade afeta à atividade agrícola não existindo aí parques ou construções do núcleo de produção. A diferença de cotas entre as margens inundáveis (cota  $\approx 240$ ) e o núcleo de produção (cota  $> 250$ ) permite afirmar que não existe risco de inundações no núcleo de produção em resultado de cheias na ribeira do Divor. Por outro lado a inundação de terrenos agrícolas não acarreta impactes ambientais negativos importantes. Não é previsível que este tipo de ocorrência aconteça em simultâneo com a valorização de efluentes pecuários ou próximo deste período e por conseguinte a probabilidade de contaminação da água é baixa. A principal medida de prevenção de contaminação da água superficial na sequência de eventos de cheia é a aplicação dos efluentes pecuários no solo de modo controlado, em conformidade com o PGEP para aprovação, 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. A minimização das áreas inundadas nos terrenos agrícolas é conseguida através da manutenção de boas condições de escoamento na linha de água através de ações regulares de limpeza e desobstrução.

### 11.16.2 Riscos Tecnológicos

Na atividade pecuária e agrícola da Herdade de Vale de Melão há a necessidade de utilizar substâncias químicas a que se associam algumas características de perigo. No Quadro 64 identificam-se as substâncias perigosas presentes na Exploração da Bracamonte e os perigosos que lhes estão associados.

**Quadro 64: Manuseamento e armazenamento de substâncias perigosas.**

Designação comercial	Fim a que se destina	Perigos – Classificação de acordo com o Regulamento (CE) 1272/2008
Gasóleo	Gasóleo agrícola	H226 Líquido e vapor inflamáveis
		H332 Nocivo por inalação
		H315 Provoca irritação cutânea
		H351 Suspeito de provocar cancro.
		H304 Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias.
		H373 Pode afectar os órgãos após exposição prolongada ou repetida.
		H411 Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros
Sulfato de cobre penta-hidratado	Fertilizante	H302 Nocivo por ingestão
		H318 Provoca lesões oculares graves
		H400 Muito tóxico para os organismos aquáticos
		H410 Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros
HM VIR FILM +	Desinfecção dos tetos por imersão após ordenha	H319 Provoca irritação ocular
Liq-io 2500	Higiene dos tetos após a ordenha	H319 Provoca irritação ocular
Clax Revita 35B1 (CLaxRevita 3ZP4)	Detergente para roupa	H319 Provoca irritação ocular
Arpint Limpiador Clorado ESP	Desinfectante de superfícies	H315 Provoca irritação cutânea
		H318 Provoca lesões oculares graves
		H410 Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros
		H290 Pode ser corrosivo para os metais
Suma Rapid D6	Limpa vidros	H302 Nocivo por ingestão
		H315 Provoca irritação cutânea
		H317

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

Designação comercial	Fim a que se destina	Perigos – Classificação de acordo com o Regulamento (CE) 1272/2008
		Pode provocar uma reação alérgica cutânea
		H318 Provoca lesões oculares graves
		H330 Mortal por inalação
		H400 Muito tóxico para os organismos aquáticos
Divosan Hypochlorite VT3	Desinfectante de superfícies	H314 Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves
		H400 Muito tóxico para os organismos aquáticos
		H410 Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros
		H290 Pode ser corrosivo para metais
Acidophy AG308	Limpeza na indústria alimentar	H314 Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves
		H290 Pode ser corrosivo para metais
Deosan Deogen AG301	Limpeza na indústria alimentar	H314 Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves
		H410 Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros
		H290 Pode ser corrosivo para metais
Viragri Plus VT49	Desinfectante de superfícies	H302 Nocivo por ingestão
		H332 Nocivo por inalação
		H314 Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves
		H317 Pode provocar uma reação alérgica cutânea
		H334 Quando inalado pode provar sintomas de alergia ou de asma ou dificuldades respiratórias
		H410 Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros
		H290 Pode ser corrosivo para os metais

Considerando as características de perigo associadas às substâncias acima listadas algumas das substâncias apresentam perigosidade apenas para pessoas, outras também para bens e, outras ainda também para o ambiente.

À exceção do gasóleo agrícola que é armazenado no depósito de combustível (Fotografia 35), todas as outras substâncias são armazenadas em local condicionado, impermeável e coberto. Neste local estão disponíveis as fichas de dados de segurança para a consulta por quem manuseia estes produtos.

Em termos de gestão, a Bracamonte compra as matérias-primas para o uso imediato, ou seja o stock destas matérias-primas é de uma semana, pelo não se verifica o armazenamento de grandes quantidades de substâncias perigosas.

Face ao exposto, verifica-se que os riscos se encontram controlados e minimizados.

### **11.17 Impactes cumulativos**

Neste subcapítulo procede-se à identificação e análise dos impactes no ambiente que resultam do Projeto em associação com a presença de outros projetos, existentes ou previstos, bem como dos projetos complementares ou subsidiários.

No que respeita a projetos existentes, para um raio de 1 km em redor da Herdade de Vale do Melão, estão identificadas 2 explorações agropecuárias com atividades florestais de produção (*Pinus pinea*), atividades agrícolas e produção animal.

Não estão previstos quaisquer novos projetos para a área.

No que se refere aos projetos complementares ou subsidiários, identificou-se no ponto 8.9 as atividades desenvolvidas pelo proponente na Herdade de Vale do Melão. Estas, recorda-se, consistem na produção agrícola, com recurso a regadio, para a obtenção de forragens, não estando previstas outras atividades.

Considerando-se a natureza global destes projetos, efetua-se nos pontos seguintes a avaliação dos impactes cumulativos expectáveis para os descritores ambientais potencialmente afectados.

#### **11.17.1 Clima**

A existência de outras explorações pecuárias na envolvente é relevante no que se refere a fontes de emissão de GEE. Existe assim um impacte negativo cumulativo.

#### **11.17.2 Geologia e geomorfologia**

Não se identificaram impactes cumulativos sobre a geologia e geomorfologia na envolvente à área da Exploração Agropecuária de Vale do Melão.

#### **11.17.3 Recursos hídricos e qualidade da água**

Os impactes cumulativos sobre os recursos hídricos fazem-se sentir ao nível da quantidade essencialmente sobre as águas subterrâneas e ao nível da qualidade tanto sobre as águas subterrâneas como sobre as águas

superficiais. Estes impactes são resultantes das outras captações de água existentes na envolvente, para uso urbano, industrial, agrícola e pecuário, dos usos do solo, em particular a agricultura, tradicionalmente uma importante fonte de contaminação difusa das águas subterrâneas e superficiais, e da atividade pecuária, e acarreta sobretudo impactes ao nível da qualidade das águas.

#### **11.17.4 Solos**

Tanto quanto foi possível aferir, todas as explorações agropecuárias ocorrentes no local dispõem de instalações fixas e/ou amovíveis para apoio à atividade produtiva. Deste modo, o Projeto em associação com os projetos existentes comportam um impacte negativo sobre os solos relacionado com a área impermeabilizada.

A impermeabilização dos solos comporta, de um modo geral, a perda do valor produtivo dos solos e a diminuição da capacidade de infiltração, com repercussões sobre o equilíbrio e estabilidade dos sistemas ecológicos. No caso em análise, observa-se que os solos ocupados pelas instalações pecuárias e edifícios de apoio localizam-se em solos da classe E, solos com limitações severas para uso agrícola, não havendo, por isso, perda significativa de capacidade produtiva, nem obstruções gravosas à infiltração. Deste modo, embora negativo, o impacte é pouco significativo.

Com o desenvolvimento das atividades pecuárias e com a aplicação dos efluentes gerados nos solos, haverá um impacte positivo e significativo para a fertilização das culturas. Este estará, contudo, dependente da aplicação de quantitativos adequados ao tipo de cultura e do cumprimento das condições de valorização impostas pela legislação em vigor.

#### **11.17.5 Flora e vegetação**

A área em estudo apresenta uma elevada pressão antropogénica devido à natureza das atividades desenvolvidas nas várias explorações e à presença das instalações, a maior parte das quais existente há vários anos. A zona encontra-se, por isso, globalmente degradada e sem valores naturais de relevância, com um baixo valor ecológico.

Perante esta realidade, a construção das instalações mais recentes, posteriores a 2006, não é susceptível de ter implicações sobre a ocorrência de espécies e habitats classificados. O seu impacte cumulativo é assim negativo, mas pouco significativo.

#### **11.17.6 Fauna**

A nível faunístico não é expectável que o Projeto, em associação com os existentes, origine um impacte cumulativo de significância. A área afetada pelas construções posteriores a 2006 é contígua à área construída

posterior a esta data e, à exceção da valorização agrícola dos efluentes pecuários, a totalidade da atividade desenvolve-se no núcleo de produção, uma área já perturbada, há muito não atrativa para a grande parte da fauna.

Ainda assim, as várias construções, incluindo as mais recentes, poderão apresentar benefícios para a nidificação de algumas espécies da avifauna, nomeadamente passeriformes e strigiformes, e para o aumento dos seus efetivos. O impacte cumulativo resultante da presença destas construções é assim positivo e significativo.

#### **11.17.7 Ordenamento do Território**

Não se identificam impactes cumulativos.

#### **11.17.8 Uso do Solo**

Não se identificam impactes cumulativos.

#### **11.17.9 Paisagem**

O desenvolvimento das atividades agrícola e pecuária acarreta alguma perda de valor e qualidade da paisagem, uma vez que acresce a pressão antrópica sobre os valores naturais e contribui para a alteração das suas condições de ocorrência.

Na zona agora em estudo, a paisagem apresenta uma matriz fortemente agrícola e uma estrutura visual marcada pela presença de elementos artificiais.

Entende-se que o Projeto não acresce de forma significativa o impacte existente e proporcionado pelas atividades e instalações anteriores a 2006. Entende-se que por si só não é susceptível de introduzir maior perda de qualidade visual já que as construções mais recentes mantêm o mesmo tipo de estrutura e materiais construtivos, permitindo um adequado enquadramento na envolvente.

#### **11.17.10 Sócioeconomia**

A existência de outras explorações agropecuárias traduz a importância deste sector na economia do concelho e da região. Trata-se de um impacte positivo cumulativo.

#### **11.17.11 Gestão de resíduos**

Pese embora a legislação viabilize outras alternativas para a valorização dos efluentes pecuários, cerca de 90% das explorações pecuárias têm como solução para o encaminhamento dos efluentes a valorização agrícola.

Atendendo que no geral os solos do Alentejo são solos pobres em termos de matéria orgânica, esta solução é benéfica. Assim, a existência outras exploração pecuárias que têm provavelmente terão esta mesma pratica acarreta um impacte positivo cumulativo.

#### **11.17.12 Património histórico e arqueológico**

Não são expectáveis impactes cumulativos associados a este descritor.

#### **11.17.13 Qualidade do ar**

A existência de outras explorações pecuárias contribui cumulativamente para o impacte negativo das emissões de GEE.

#### **11.17.14 Ambiente sonoro**

Conforme referido as atividades ruidosas das atividades agropecuárias realizam-se no período diurno, e têm um carácter esporádico, pelo que não são expectáveis impactes cumulativos associados a este descritor.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

## 12. MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL

O Plano de Monitorização e de Gestão Ambiental tem como objectivo definir os procedimentos para o controlo e evolução das vertentes ambientais consideradas mais sensíveis na sequência da previsão de impactes efectuada 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 efectuada, bem como sobre o efeito de determinadas atividades ou projetos sobre essas variáveis.

Esta fase, complementarmente, permitirá às entidades competentes efetuarem um acompanhamento eficaz e sistemático do cumprimento da DIA.

Referem-se como principais objectivos deste conjunto de ações:

- Avaliar *à posteriori* o impacto de uma determinada atividade sobre esses parâmetros;
- Verificar, quando aplicável, o cumprimento da legislação ou de condicionantes do licenciamento relativamente a esses parâmetros;
- Verificar a aplicabilidade e eficácia das medidas de minimização adoptadas; estabelecer sistemas e procedimentos para esse propósito;
- Verificar a necessidade de adopção de novas medidas de minimização;
- Avaliar de forma contínua a qualidade ambiental da área de implementação do projeto, baseada na recolha sistemática de informação e na sua interpretação permitindo, através da análise expedita de indicadores relevantes, estabelecer o quadro evolutivo da situação de referência e efetuar o contraste relativamente aos objectivos pré-definidos;
- Estabelecer relações entre os padrões observados e as ações específicas do projeto, e contribuir para a melhoria dos procedimentos de gestão ambiental mais adequadas face a eventuais desvios que venham a ser detectados;
- Perseguir objectivos de melhoria contínua.

Neste Plano de Monitorização e de Gestão Ambiental as ações e as ferramentas principais incluem:

- Observação - para vigiar a execução dos termos e das condições da aprovação do Projeto;
- Efeitos ou impactes monitorizados - para medir as alterações ambientais que podem ser atribuídas ao projeto e, também, para verificar a eficácia de medidas de minimização;
- Monitorização de conformidade - para assegurar que as exigências regulamentares aplicáveis estão a ser cumpridas;

- Auditoria ambiental - para verificar a execução dos termos e das condições, da exatidão das previsões, da eficácia das medidas de minimização e conformidade com as exigências regulamentadas.

Para validar a avaliação contínua da qualidade ambiental na área da Exploração que se pretende com a implementação deste Plano de Monitorização e de Gestão Ambiental, o proponente compromete-se com a realização de relatórios de monitorização, onde serão registadas as medidas aplicadas e o seu grau de eficácia, e a sua interpretação e confrontação com as previsões efectuadas no EIA.

Propõe-se que seja implementado um registo para reclamações relativas ao incómodo que possa ocorrer nas operações de valorização agrícola dos efluentes pecuários.

Relativamente ao relatório de monitorização importa referir:

- Os resultados obtidos nos programas de monitorização descritos de seguida deverão constar de um relatório próprio, elaborado ao abrigo do disposto 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 Relatório de Monitorização deverá ser remetido à Autoridade de AIA acompanhado de Nota de Envio.
- O envio Relatório de Monitorização à Autoridade de AIA deve ser acompanhado de uma ficha resumo do Relatório de Monitorização, disponível no site da Agencia Portuguesa do Ambiente.

## **12.1 Monitorização por descritores**

### **12.1.1 Recursos Hídricos e Qualidade da Água**

Propõe-se a implementação de um Plano de Monitorização Ambiental que inclua a monitorização da qualidade da água, pressupondo a amostragem e a realização de análises físico-químicas e bacteriológicas nos termos que se apresentam no Quadro 65.

O objetivo deste programa é determinar a qualidade das águas subterrâneas.

**Quadro 65: Locais de amostragem e parâmetros a analisar nos recursos hídricos.**

Local de amostragem	Parâmetros a analisar	Periodicidade	Indicadores ambientais
Poço 2012.000500.000.T.A.CA..SUB	pH	Anual	Decreto-Lei nº 236/98 – anexo XVIII
	Condutividade		
	Coliformes totais		
	Coliformes fecais		
	Azoto total		
	Azoto amoniacal		
	Nitratos		
	Fosfatos		
	Fósforo total		

O relatório de monitorização deverá conter os resultados, a descrição de qualquer ocorrência ou observação relevante na avaliação dos resultados, a avaliação dos resultados à luz da legislação e a evolução dos parâmetros monitorizados tendo em consideração o histórico. Os resultados deverão ser apresentados sob a forma de quadro e de gráficos. Os relatórios de monitorização deverão ter uma periodicidade anual.

Propõe-se ainda a monitorização mensal dos consumos de água, devendo-se para tal proceder ao registo da água captada, armazenada, ou distribuída. Os resultados e a apreciação dos mesmos deverá ser apresentada num relatório, a elaborar com uma periodicidade anual.

### 12.1.2 Solos

Propõe-se a monitorização dos solos com o objectivo de determinar se o espalhamento está a afectar negativamente a fertilidade nas suas componentes física, química e biótica.

Para o efeito deverão ser analisados os seguintes parâmetros: textura de campo, pH, matéria orgânica, terra fina, fósforo assimilável, potássio assimilável, azoto (total e mineral), metais pesados (cádmio, cobre, níquel, chumbo, zinco, mercúrio e crómio) e micronutrientes (cobre, zinco, ferro e manganês).

A amostragem deverá ser efectuada em cada parcela onde é feito o espalhamento, durante a fase de exploração.

A recolha das amostras deverá ser efectuada de acordo com as seguintes indicações:

- Se o terreno não estiver uniforme, dividir em parcelas semelhantes quanto à cor, textura, declive, drenagem, aspecto das culturas e forma de cultivo idêntico no último ano. Percorrer em ziguezague cada uma das parcelas, recolhendo ao acaso para um recipiente, em pelo menos 15 pontos diferentes, pequenas amostras parciais de igual tamanho na camada arável até 20 cm de profundidade. Misturar bem a terra e colocar uma parte desta num saco devidamente identificado;

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

- Em caso de prados e pastagens permanentes, recolher a amostra apenas na camada superficial do solo até 10 cm de profundidade.
- A recolha deve ser efectuada antes de cada espalhamento e efectuada no mesmo local, em cada ano. Em anos diferentes, os locais de recolha deverão ser alterados.

O principal critério de avaliação de desempenho será a manutenção ou, eventualmente, a melhoria da qualidade do solo na área de espalhamento.

Em caso de desvio, isto é, de espalhamento em excesso, as quantidades de efluentes a espalhar deverão ser recalculadas ou a área de espalhamento deverá ser aumentada.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

### **13. LACUNAS TÉCNICAS E DE CONHECIMENTO**

Na elaboração deste EIA não se registaram lacunas técnicas ou de conhecimento susceptíveis de comprometer a avaliação do Projeto. No geral, obteve-se informação e dados atuais e suficientes para se realizar a caracterização da situação de referência e a avaliação de impactes de todos os descritores.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

## 14. CONCLUSÕES

O presente EIA incidiu sobre o Projeto da Exploração Agropecuária da Herdade da Vale do Melão, localizada no concelho de Arraiolos, propriedade do proponente Bracamonte, Lda.

O Projeto tem por objectivo o crescimento progressivo do volume de negócios e da dimensão da empresa. Para esse efeito, visa o aumento do efetivo animal base de 1.378 para 2.309 bovinos.

De acordo com a avaliação da equipa técnica que executou o EIA, não é expectável que o Projeto origine impactes impeditivos da sua execução ou que sejam indutores de situações ambientais gravosas e/ou susceptíveis de comprometerem o equilíbrio ecológico e biofísico da região.

Esta convicção assenta no facto de os impactes negativos serem maioritariamente de pouca significância, temporários e reversíveis, ou quando de maior significância, serem resultado de ocorrências pontuais e de origem accidental que serão minimizáveis através das medidas de mitigação constantes deste documento. Estas ocorrências são admitidas em descritores de maior sensibilidade ambiental, destacando-se os recursos hídricos e os solos, cuja afectação terá consequências para a estabilidade de outros factores como a ecologia e a paisagem. Por este motivo e para prevenir a ocorrência de eventuais desvios aos resultados esperados, foram propostos parâmetros de monitorização e gestão ambiental a que o proponente deverá recorrer.

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 impacte 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.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

## BIBLIOGRAFIA

AA.VV./ICN – *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Revisão)*. Lisboa: Assírio & Alvim/ICN, 2008.

AGENCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE: *Portuguese National Inventory Report on Greenhouse gases 1990 – 2015*. 2017.

AGENCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE: Condicionantes a respeitar na valorização agrícola de efluentes pecuários para a salvaguarda dos recursos hídricos na RH5, RH6 e RH7. Maio 2017.

d'Abreu, Alexandre Cancela; Correia, Teresa Pinto; Oliveira, Rosário: *Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental*. DGOTDU 2004.

ALMEIDA, C. MENDONÇA, J.J.L. JESUS, M.R. GOMES, A.J. *Sistemas aquíferos de Portugal Continental*, INAG. 2000

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/IdaCalcada\\_Apresentacao2.pdf](http://geologia.fc.ul.pt/PosGrad/EstudosCaso0708/IdaCalcada_Apresentacao2.pdf))

CARVALHOSA, A.. *Carta Geológica de Portugal na escala de 1/50 000. Notícia Explicativa da Folha 36-C Arraiolos*. Instituto Geológico e Mineiro. 1999.

COSTA, C.J. AGUIAR, C. CAPELO, J.H., LOUSÃ, M. Neto, C. *Biogeografia de Portugal Continental*. ISA.1998

COSTA, J. C. *et al.* - Quercetea: *Biogeografia de Portugal Continental*. Lisboa: ALFA, 1998.

CUNHA, L.V., OLIVEIRA, R. NUNES, V.. *Chapter 5. Water resources. Climate Change in Portugal Scenarios, impacts and adaptation measures*. SIAM Project. Eds Santos, F.D. Forbes, K. Moita, R. 2002

DÖRING, M. TOCKNER, K. *Morfologia e dinâmica de zonas ripícolas. Zonas ribeirinhas sustentáveis – um guia de gestão*. ISA PRESS. 2009

ERHSA. *Estudo dos recursos hídricos subterrâneos do Alentejo – Relatório técnico*. Évora. Comissão de Coordenação da Região do Alentejo, 2001.

GODINHO, F. N. *A influência da vegetação ripícola nos peixes de água doce. Zonas ribeirinhas sustentáveis – um guia de gestão*. ISA PRESS. 2009

GRUBER, N. FRIEDLINGSTEIN, P. FIELD, C.B., VALENTINI, R., HEIMANN M., RICHEY J.E. LANKAO, P.R., SCHULZE, E.D., CHEN, C.T.A. *The Vulnerability of the Carbon Cycle in the 21st Century: An Assessment of Carbon-Climate-Human Interactions*. The Global Carbon Cycle. SCOPE Series. Island Press. 2003.

INTERGOVERNAMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*. Working Group III. Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. 2014.

INSTITUTO GEOLÓGICO E MINEIRO. *Carta Geológica de Portugal na escala de 1/50 000. Folha 36-C Arraiolos*.

PEREIRA, J. S., CORREIA, A. V., CORREIA, A. P., BRANCO, M., BUGALHO, M., CALDEIRA, M. C., CRUZ, C.S., FREITAS, H., OLIVEIRA, A.C., PEREIRA, J.M.C., REIS, R. M., VASCONCELOS, M. J. *Chapter 10. Forests and Biodiversity. Climate Change in Portugal Scenarios, impacts and adaptation measures*. SIAM Project. Eds Santos, F.D. Forbes, K. Moita, R. 2002.

PEREIRA, J. S., CORREIA, A. V., CORREIA, A. P., FERREIRA, M.T., ONOFRE, N. FREITAS, H., GODINHO, F.. *Capítulo 8. Florestas e Biodiversidade..Alterações Climáticas em Portugal: Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação*. Projeto SIAM Ilt. Eds Santos, F.D. Forbes, K. Moita, R. Gradiva. 2006.

*Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (PGRHTejo). Relatório técnico. Síntese*. 2012

CCDRA - Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo. Relatório Fundamental. Évora: CCDRA, 2010.

DECRETO-LEI nº 199/2015 de 16 de setembro

DECRETO-LEI nº 151-B/2013, de 31 de outubro

DECRETO-LEI nº 81/2013, de 14 de junho

DECRETO-LEI nº 46/2009. D. R. I Série. 36 (2009-02-20). 1168-1205.

DECRETO-LEI nº 73/2009, de 31 de março

DECRETO-LEI nº 9/2007, de 17 de Janeiro

DECRETO-LEI nº 178/2006 de 5 de setembro

DECRETO-LEI nº 155/2004, de 30 de Junho

DECRETO-LEI nº 169/2001, de 25 de maio

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Agropecuária da Herdade Vale de Melão

DECRETO-LEI nº 235/83 de 31 de maio

DECRETO-LEI nº 565/99, de 21 de dezembro

DECRETO-LEI nº 49/2005. D. R. I Série A. 39 (2005-02-24). 1670-1708.

DECRETO-LEI nº 380/99. D. R. I Série. 222 (1999-09-22). 6590-6622.

DECRETO-LEI nº 140/99. D. R. I Série. 96 (1999-04-24). 2183-2212.

DECRETO REGULAMENTAR nº 36/2007, de 2 de Abril

FERREIRA, Carlos Jorge Alves, LOURENÇO, Fernando Severino, SILVA, Carlos Manuel Lindo Tavares da e SOUSA, Paula (1993) - *Património Arqueológico do Distrito de Setúbal. Subsídios para uma carta arqueológica*. Setúbal: Associação de Municípios do Distrito de Setúbal.

FIGUEIREDO, M. J.; FIGUEIREDO, M. A.; CUPETO, C. A.; SILVA, V.: *Gás com Efeito de Estufa – acendeu-se um sinal vermelho*. TTerra. Janeiro, 2014.

PORTARIA n.º 638/2009, de 9 de Junho

## SITES

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

APA Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas : <https://www.apambiente.pt/index.php?ref=17&subref=150>

INE: <http://www.ine.pt>

<http://www.intersig.pt>

<http://www.igeo.pt>

<http://www.dgotdu.pt>

SNIRH: <http://snirh.apambiente.pt/>

SNIAmb: <http://sniamb.apambiente.pt>

PORDATA: <http://www.pordata.pt/>

Avesnest: [http://www.avesnest.com/spc/area\\_view/7488/pt/](http://www.avesnest.com/spc/area_view/7488/pt/)

ICNF: <http://www.icnf.pt>

Programa IBAs: <http://ibas-terrestres.spea.pt>

<http://www.icnf.pt/portal/florestas/profs/alent-cent>

<http://sig.municipioarraios.pt/>

[http://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=HIGH\\_AGLINK\\_2016](http://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=HIGH_AGLINK_2016)

Portal do Clima: <http://portaldoclima.pt/>