

# Estudo de Impacte Ambiental da Exploração Nucho das Figueiras

---

Relatório Síntese do Estudo de Impacte  
Ambiental da Exploração Nucho das Figueiras

SMUR – Soc. de  
Multiplicação e Recria  
Animal S.A.

*Dezembro de 2022*

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Nucho das Figueiras

**SUINICULTURA DE PEGÕES**

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**ÍNDICE GERAL**

**Volume I – Relatório Síntese**

Volume II – Resumo Não Técnico

Volume III – Peças Desenhadas

Volume IV - Anexos

## FICHA TÉCNICA

### *Proponente*

**SMUR – Soc. De Multiplicação e Recria  
Animal Lda.**

Quinta do Passil  
Telefone: (351) 919 981 672

monica.gouveia@grupoali.pt

### *Estudo elaborado por*



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

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

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

## INDICE

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. ENQUADRAMENTO LEGAL.....</b>	<b>11</b>
<b>3. EQUIPA TÉCNICA E PERÍODO DE EXECUÇÃO DO EIA .....</b>	<b>12</b>
<b>4. DESCRIÇÃO DE ANTECEDENTES.....</b>	<b>12</b>
<b>5. METODOLOGIA E ESTRUTURA DO EIA.....</b>	<b>13</b>
<b>6. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO .....</b>	<b>16</b>
6.1 Descrição dos Objetivos e da Necessidade do Projeto.....	16
6.2 Conformidade da Exploração com os Instrumentos de Gestão Territorial em Vigor .....	16
<b>7. LOCALIZAÇÃO .....</b>	<b>17</b>
7.1 Localização Geográfica e Administrativa .....	17
7.2 Áreas Sensíveis.....	17
<b>8. DESCRIÇÃO DO PROJECTO .....</b>	<b>19</b>
8.1 Caracterização do Processo de Produção Animal .....	19
8.2 Caracterização das instalações.....	19
8.3 Caracterização dos Sistemas de Apoio .....	21
8.3.1 Abastecimento de Água .....	21
8.3.2 Abastecimento de Energia Eléctrica .....	22
8.3.3 Gestão de Resíduos .....	22
8.3.4 Sistema de Alimentação.....	22
8.3.5 Substâncias químicas .....	23
8.4 Gestão de Efluentes.....	23
8.4.1 Caracterização Qualitativa e Quantitativa dos Efluentes Pecuários .....	23
8.4.2 Caracterização do Sistema de Retenção de Efluentes .....	24
8.5 Gestão de Subprodutos Animais .....	24
8.6 Transporte e movimentos .....	25
8.7 Equipamentos .....	26
8.8 Recursos Humanos .....	26
<b>9. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS.....</b>	<b>26</b>

<b>10.</b>	<b>CARATERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....</b>	<b>27</b>
<b>10.1</b>	<b>Clima .....</b>	<b>27</b>
10.1.1	Metodologia .....	27
10.1.2	Caracterização da Situação de Referência.....	27
<b>10.2</b>	<b>Geologia e Geomorfologia .....</b>	<b>34</b>
10.2.1	Metodologia .....	34
10.2.2	Caracterização da Situação de Referência.....	34
<b>10.3</b>	<b>Recursos Hídricos e Qualidade da Água .....</b>	<b>45</b>
10.3.1	Metodologia .....	45
10.3.2	Recursos Hídricos Superficiais .....	45
10.3.3	Recursos Hídricos Subterrâneos.....	49
10.3.4	Impacte das Alterações Climáticas sobre os recursos hídricos.....	57
<b>10.4</b>	<b>Solos .....</b>	<b>58</b>
10.4.1	Metodologia .....	58
10.4.2	Caracterização da Situação de Referência.....	58
<b>10.5</b>	<b>Biodiversidade.....</b>	<b>61</b>
10.5.1	Flora e vegetação.....	62
10.5.2	Fauna.....	71
<b>10.6</b>	<b>Ordenamento do Território.....</b>	<b>79</b>
10.6.1	Metodologia .....	79
10.6.2	Caracterização da Situação de Referência.....	80
<b>10.7</b>	<b>Uso do Solo .....</b>	<b>90</b>
10.7.1	Metodologia .....	90
10.7.2	Caracterização da Situação de Referência.....	90
<b>10.8</b>	<b>Paisagem.....</b>	<b>98</b>
10.8.1	Metodologia .....	98
10.8.2	Caracterização da Situação de Referência.....	99
<b>10.9</b>	<b>Saude Humana.....</b>	<b>106</b>
10.9.1	Metodologia .....	106
10.9.2	Caracterização da Situação de Referência.....	106
<b>10.10</b>	<b>Socioeconomia .....</b>	<b>115</b>
10.10.1	Metodologia .....	115
10.10.2	Caracterização da Situação de Referência.....	115
<b>10.11</b>	<b>Gestão de Resíduos e de Subprodutos .....</b>	<b>123</b>
10.11.1	Metodologia .....	123
10.11.2	Enquadramento Legal .....	124
10.11.3	Entidades gestoras.....	124
10.11.4	Produção de resíduos.....	125
<b>10.12</b>	<b>Património Histórico e Arqueológico.....</b>	<b>127</b>
10.12.1	Metodologia .....	127
10.12.2	Caracterização da Situação de Referência.....	130
<b>10.13</b>	<b>Qualidade do Ar .....</b>	<b>132</b>
10.13.1	Metodologia .....	132
10.13.2	Enquadramento Legal .....	132
10.13.3	Caracterização da Situação de Referência.....	133

<b>10.14</b>	<b>Ambiente Sonoro</b> .....	<b>137</b>
10.14.1	Metodologia .....	137
10.14.2	Enquadramento Legal .....	137
10.14.3	Caracterização da Situação de Referência.....	138
<b>11.</b>	<b>EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO ESTADO DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJETO</b> .....	<b>140</b>
11.1	Clima .....	140
11.2	Geologia e Geomorfologia .....	140
11.3	Recursos Hídricos e Qualidade da Água .....	140
11.4	Solos .....	141
11.5	Biodiversidade.....	141
11.6	Ordenamento do Território.....	141
11.7	Uso do Solo .....	141
11.8	Paisagem.....	142
11.9	Saude Humana.....	142
11.10	Socioeconomia .....	142
11.11	Gestão de Resíduos e de Subprodutos .....	142
11.12	Património Histórico e Arqueológico.....	142
11.13	Qualidade do Ar .....	142
11.14	Ambiente Sonoro .....	143
<b>12.</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO</b> .....	<b>144</b>
12.1	Metodologia.....	144
12.2	Clima .....	145
12.2.1	Avaliação de Impactes .....	145
12.2.2	Medidas de Minimização .....	148
12.3	Geologia e Geomorfologia .....	148
12.3.1	Avaliação de Impactes .....	148
12.3.2	Medidas de Minimização .....	149
12.4	Recursos Hídricos e Qualidade da Água .....	150
12.4.1	Avaliação de Impactes .....	150
12.4.2	Medidas de Minimização .....	152
12.5	Solos .....	153
12.5.1	Avaliação de Impactes .....	153
12.5.2	Medidas de Minimização .....	154

<b>12.6</b>	<b>Biodiversidade</b> .....	<b>156</b>
12.6.1	Avaliação de Impactes .....	156
12.6.2	Medidas de Minimização .....	157
<b>12.7</b>	<b>Ordenamento do Território</b> .....	<b>157</b>
12.7.1	Avaliação de Impactes .....	157
12.7.2	Medidas de Minimização .....	159
<b>12.8</b>	<b>Uso do Solo</b> .....	<b>160</b>
12.8.1	Avaliação de Impactes .....	160
12.8.2	Medidas de Minimização .....	160
<b>12.9</b>	<b>Paisagem</b> .....	<b>161</b>
12.9.1	Avaliação de Impactes .....	161
12.9.2	Medidas de Minimização .....	162
<b>12.10</b>	<b>Saúde Humana</b> .....	<b>163</b>
12.10.1	Avaliação de Impactes .....	163
12.10.2	Medidas de Minimização .....	166
<b>12.11</b>	<b>Socioeconomia</b> .....	<b>167</b>
12.11.1	Avaliação de Impactes .....	167
12.11.2	Medidas de Minimização .....	168
<b>12.12</b>	<b>Gestão de Resíduos e Subprodutos</b> .....	<b>169</b>
12.12.1	Avaliação de Impactes .....	169
12.12.2	Medidas de Minimização .....	172
<b>12.13</b>	<b>Património Histórico e Arqueológico</b> .....	<b>173</b>
12.13.1	Avaliação de Impactes .....	173
12.13.2	Medidas de Minimização .....	173
<b>12.14</b>	<b>Qualidade do Ar</b> .....	<b>174</b>
12.14.1	Avaliação de Impactes .....	174
12.14.2	Medidas de Minimização .....	176
<b>12.15</b>	<b>Ambiente sonoro</b> .....	<b>177</b>
12.15.1	Avaliação de Impactes .....	177
12.15.2	Medidas de Minimização .....	178
<b>12.16</b>	<b>Matriz de impactes</b> .....	<b>179</b>
<b>12.17</b>	<b>Impactes Cumulativos</b> .....	<b>185</b>
<b>13.</b>	<b>ANÁLISE DE RISCOS</b> .....	<b>188</b>
<b>14.</b>	<b>MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL</b> .....	<b>190</b>
14.1	Recursos Hídricos .....	190
14.2	Saude humana .....	191
<b>15.</b>	<b>LACUNAS TÉCNICAS E DE CONHECIMENTO</b> .....	<b>193</b>
<b>16.</b>	<b>CONCLUSÕES</b> .....	<b>194</b>

<b>17. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>195</b>
<b>SITES .....</b>	<b>196</b>

## SIGLAS E ACRÓNIMOS

AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
CBPA	Código de Boas Práticas Agrícolas
CCDRLVT	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo
CMM	Câmara Municipal do Montijo
CN	Cabeça Normal
COS	Carta de Ocupação do Solo
DGT	Direcção Geral do Território
DRAPLVT	Direcção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
EN	Estrada Nacional
ERPVA	Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental
ICNF	Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas
OT	Ordenamento do Território
PBH	Plano de Bacia Hidrográfica
PDM	Plano Director Municipal
PGBH	Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas
PIDFCI	Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PROF	Plano Regional de Ordenamento Florestal
PROT-OVT	Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo
NREAP	Novo Regime do Exercício da Actividade Pecuária
RAN	Reserva Agrícola Nacional
REN	Reserva Ecológica Nacional
RJAIA	Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental
RNT	Resumo Não Técnico
RS	Relatório Síntese
SCE	Serviços Cartográficos do Exército
SNIT	Sistema Nacional de Informação Territorial
SRH	Sub-regiões Homogéneas
UHP	Unidades Homogéneas de Planeamento
UT	Unidades Territoriais

## 1. Introdução

O presente documento constitui o Relatório Síntese (RS) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da exploração suinícola Nucho das Figueiras, em fase de projeto de execução.

O proponente é a empresa SMUR - Sociedade de Multiplicação e Recria Animal Lda. (SMUR).

A SMUR é uma empresa constituída em 1994, que se dedica a produção animal.

A suinicultura será instalada em Nucho das Figueiras, Casal n.º 169, na União de Freguesias de Pegões, concelho do Montijo. A propriedade tem uma área de 128.500,00 m<sup>2</sup>.

Com o Projecto, o proponente pretende explorar um núcleo de produção para 3496 lugares de porco de engorda, em sistema intensivo (Anexo I). Para este efetivo o número de Cabeças Normais é de 524,4 CN.

O EIA foi desenvolvido com o objetivo de responder aos requisitos do Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), aprovado pelo Decreto-Lei no 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152B/2017, de 11 de dezembro, que através do n.º 3 do artigo 1º e da alínea e) do ponto 1 do Anexo II, sujeita a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), as instalações de pecuária intensiva.

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

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

## 2. Enquadramento Legal

Conforme indicado no Artigo 14.º da Lei n.º 19/2014 de 14 de abril, a política de ambiente assenta em instrumentos, designadamente, de avaliação ambiental. O n.º 1 do Artigo 18.º refere que os projetos, públicos ou privados, que possam afectar o ambiente, estão sujeitos a avaliação ambiental.

O Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 151 -B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152B/2017, de 11 de dezembro, consubstancia o disposto no referido Artigo 18.º da Lei de Bases da Política de Ambiente.

O efetivo de 3.496 porcos de engorda pretendido com o projeto enquadra-se na tipologia de projetos indicado na alínea c) do n.º 23 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 152B/2017 [*3000 porcos de produção (+30 Kg)*].

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

Deste licenciamento inclui-se ainda a aplicação do regime jurídico de prevenção e controlo integrados da poluição, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de agosto, dado que será ultrapassado o limiar definido de 2000 lugares para porcos de produção (de mais de 30 Kg).

### 3. Equipa Técnica e Período de Execução do EIA

O EIA da exploração Nucho das Figueiras foi elaborado pela empresa TTerra – Engenharia e Ambiente, Lda., com recurso a equipa técnica constante no Quadro 1.

**Quadro 1: Identificação da equipa técnica.**

<b>Elementos</b>	<b>Formação/Qualificação</b>	<b>Participação</b>
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, Paisagem, Saúde Humana
Maria Antónia Figueiredo	Doutoranda em Alterações Climáticas e Políticas de Desenvolvimento Sustentável Mestre em Engenharia do Ambiente Pós-graduada em Hidráulica e Recursos Hídricos Pós-graduada em Eng. Sanitária Lic. Eng. dos Recursos Hídricos	Revisão do EIA Descritores: Clima, Geologia e Geomorfologia, Recursos Hídricos e Qualidade da Água, Solos, Flora e Fauna, Produção cartográfica
Gonçalo Figueiredo	Lic. em Economia	Descritores: Socioeconomia
Artur Fontinha	Arqueólogo	Património Histórico e Arqueológico

A elaboração do EIA decorreu durante o período compreendido ente setembro e dezembro de 2022.

### 4. Descrição de Antecedentes

O pedido de licenciamento do projeto de arquitetura para a construção da exploração pecuária foi submetido à Câmara Municipal do Montijo em abril de 2021.

Em setembro de 2021 a Câmara Municipal do Montijo emitiu a licença de construção que consta no Anexo II do Volume 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 metodologia mais adequada e aceite nos meios nacionais e internacionais. Em síntese:

- Descrição geral das principais características do Projeto, com particular incidência nos aspectos mais susceptíveis de provocar consequências ambientais durante a actividade, a sua localização e características funcionais, justificação e objectivos, antecedentes e enquadramento nos instrumentos de gestão territorial vigentes;
- Identificação e caracterização do actual estado do ambiente na área afectada ao Projeto e sua envolvente, sendo que os descritores ambientais englobados nesta caracterização têm diferentes aprofundamentos de análise tendo em atenção a especificidade da exploração – 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;
- Previsão da evolução ambiental do local com a presença do Projeto, identificando, antecipando e avaliando os impactes ambientais expectáveis durante a actividade. 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 cautelares, 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 efectivação 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, acompanhado do Resumo Não Técnico (RNT), peça obrigatória do EIA.

O presente 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: referencia aos antecedentes do EIA;

Capítulo 5 – Metodologia e estrutura do EIA: referencia 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, infra-estruturas, equipamentos e procedimentos associados, e projectos complementares;

Capítulo 9 – Alternativas consideradas: identificação e descrição das alternativas do Projeto;

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

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

Capítulo 12 – Identificação, Avaliação dos Impactes Ambientais e Medidas de Minimização: i. Descrição dos fatores suscetíveis de serem significativamente afetados pelo projeto, nomeadamente a população e a saúde humana, a biodiversidade, o território, o solo, a água, o ar, a paisagem, o clima, incluindo as alterações climáticas, os bens materiais, o património cultural, incluindo os aspetos arquitetónicos e arqueológicos e a paisagem, bem como a interação entre os fatores mencionados; ii. Descrição dos prováveis efeitos significativos do projeto no ambiente; iii. Descrição e hierarquização dos impactes ambientais e; iv. Descrição das medidas previstas para evitar, prevenir, reduzir ou, se possível, compensar os impactes negativos no ambiente;

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

Capítulo 14 – Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental: Descrição dos programas de monitorização previstos nas fases de construção, exploração e desativação e descrição das ações previstas de acompanhamento, verificação e manutenção da qualidade ambiental e de aplicabilidade e eficácia das medidas de minimização;

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

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

Bibliografia;

Anexos.

## **6. Objectivos e Justificação do Projecto**

### **6.1 DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS E DA NECESSIDADE DO PROJETO**

O proponente é uma empresa de natureza familiar, que se dedica à produção animal, sendo o seu destino final os matadouros nacionais.

A estratégia de produção da SMUR visa aumentar o número de suínos de engorda. Para este efeito, o projeto da suinicultura Nucho das Figueiras irá garantir o aumento da produção.

Assim, o projeto em análise justifica-se pela necessidade de crescimento progressivo do volume de negócios e de evolução da dimensão da empresa, resultado das necessidades de mercado, contribuindo em particular para a autossuficiência do país no abastecimento de produtos alimentares.

### **6.2 CONFORMIDADE DA EXPLORAÇÃO COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL EM VIGOR**

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

- Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH) do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A) – Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016 de 20 de setembro;
- Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT-AML) – Resolução do Conselho de Ministros n.º 92/2008, de 5 de junho; e
- Plano Diretor Municipal (PDM) do Montijo - Resolução do Conselho de Ministros n.º 15/97 de 1 de fevereiro.

Sem prejuízo da análise detalhada a cada plano realizada em capítulo próprio para o ordenamento territorial, salienta-se que o Projeto não colide com as disposições dos referidos instrumentos de gestão territorial. Em matéria de condicionantes também não são identificadas incompatibilidades.

## 7. Localização

### 7.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA

A suinicultura será implantada numa propriedade com 12,85 hectares, sito em Nucho das Figueiras, Casal 169 Sto Isidro, União de Freguesias de Pegões, concelho do Montijo, distrito de Setúbal.

Tendo em conta a designação das Unidades Territoriais (UT), o Projeto insere-se na região estatística (NUT II) e na sub-região estatística (NUTS III) Area Metropolitana de Lisboa.

O acesso viário ao local de implantação do projeto é efectuado pela Estrada Nacional (EN) 4, seguindo posteriormente pela Av. Barbosa do Bocage em direção à Escola de Tiro de Sto Isidro de Pegões. Dentro da propriedade o acesso é realizado por caminho de terra batida.



Fotografia 1: Vista para o caminho de acesso ao Projeto.

### 7.2 ÁREAS SENSÍVEIS

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

- i. Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho;

- ii. Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, no âmbito das Diretivas n.ºs 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril de 1979, relativa à conservação das aves selvagens, e 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens;
- iii. Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

Analisada a localização geográfica do Projecto, verifica-se que o Projeto não intersecta qualquer área sensível. As áreas classificadas de maior proximidade da suinicultura são a zona designada para a proteção de habitats (SIC) PTCO0009 Estuário do Tejo, a zona designada para a conservação de aves selvagens (ZPE) PTZPE0010 Estuário do Tejo e *Important Bird Area* (IBA) Estuário do Tejo (PT021), todas a cerca de 12,7 km a Noroeste.

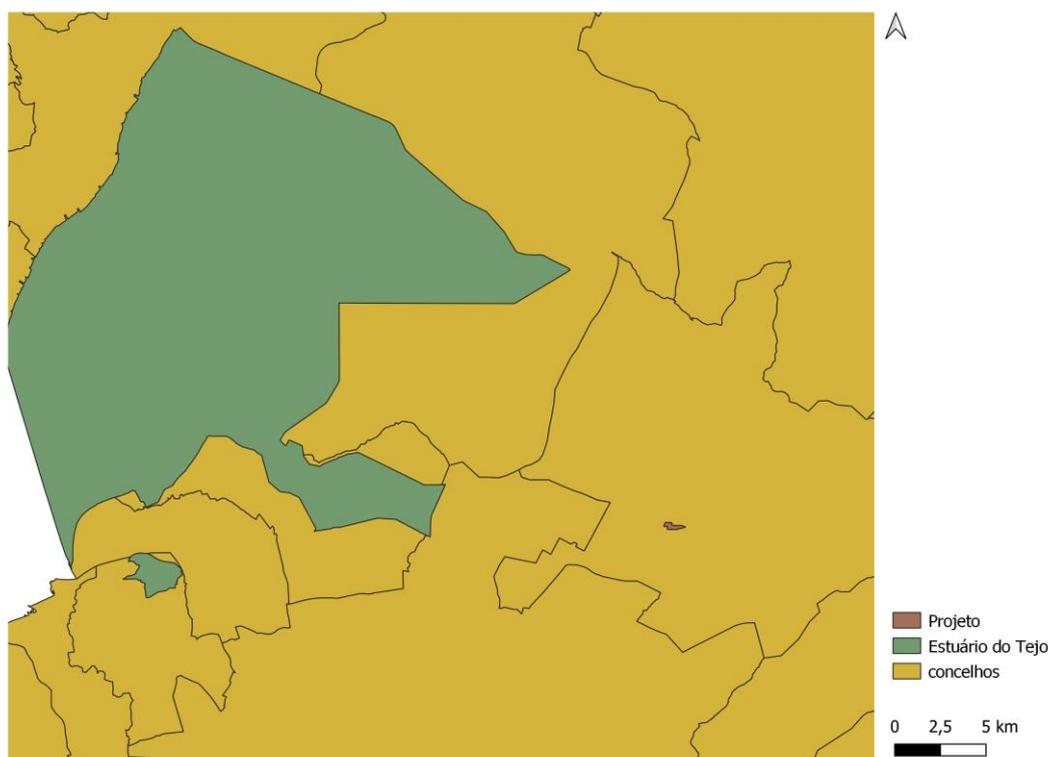


Figura 1: Enquadramento das áreas sensíveis mais próximas do projeto.

## **8. Descrição do Projecto**

Nos pontos seguintes efectua-se a descrição do Projecto da suinicultura Nucho das Figueiras, incluindo a caracterização da actividade a desenvolver, bem como a caracterização das instalações afectas à produção pecuária.

### **8.1 CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO ANIMAL**

A suinicultura irá funcionar em regime de engorda com capacidade para 3.496 porcos de engorda. Ao efectivo pretendido corresponde uma capacidade instalada de 524,4 Cabeças Normais (CN).

Em termos de plano de produção, os leitões serão colocados neste núcleo de produção com cerca de 8/9 semanas de idade e cerca de 18/20 kg de peso vivo, permanecendo na suinicultura até cerca das 26/27 semanas de idade e atingindo mais de 110 kg de peso vivo na altura do abate.

Após a saída dos animais as salas são lavadas e desinfetadas, ficando em vazio sanitário até à entrada de um novo lote de animais.

### **8.2 CARACTERIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES**

Este núcleo de produção encontra-se projetado para as seguintes construções:

- Dois pavilhões de engorda;
- Habitação;
- Edifício com escritório, balneários e zona técnica;
- Necrotério (maturação aeróbia);
- Uma lagoa de retenção;
- Separadora e nitreira;
- Deposito de água;
- Dois cais de embarque;
- Sistema de autoprodução de energia elétrica.

O sector de engorda é constituído por dois pavilhões de engorda, com 4 salas cada pavilhão, sendo cada sala constituída por 24 parques.

Por razões sanitárias, a entrada na zona limpa da exploração requer que os funcionários e visitantes tenham que tomar banho e trocar de vestiário nos balneários.

O sistema de eliminação das mortalidades da exploração será realizado no necrotério com confinamento por maturação aeróbia e subsequente incineração. Os cadáveres dos animais serão colocados por camadas intercaladas com serradura, de forma a favorecer o desenvolvimento de flora microbiana específica que proporcionará a degradação aeróbia dos cadáveres.

A lagoa de retenção irá garantir a retenção dos efluentes pecuários coletados nos pavilhões de engorda e das águas residuais provenientes do rodilúvio.

A água que irá abastecer a exploração será bombada a partir de um furo a instalar e armazenada num depósito de água.

Os cais de embarque destinam-se ao carregamento dos animais nas viaturas de transporte.

O sistema de autoprodução que irá garantir o fornecimento de 30% da energia elétrica necessária ao funcionamento da exploração.

Apresentam-se no quadro seguinte os principais parâmetros urbanísticos do projeto da exploração suinícola.

**Quadro 2: Áreas e parâmetros urbanísticos.**

<b>Parâmetros</b>	<b>Valor</b>	<b>unidade</b>
Área total do prédio	128500	m <sup>2</sup>
Pavilhão de engorda	1.800	m <sup>2</sup>
Pavilhão de engorda	1.800	m <sup>2</sup>
Edifício de Balneário/escritório/zona técnica	118,55	m <sup>2</sup>
Necrotério	282,75	m <sup>2</sup>
Tamisador/nitreira	70,00	m <sup>2</sup>
Depósito de água	65,00	m <sup>2</sup>
Parque fotovoltaico/telheiro sombreador alfaias	200,00	m <sup>2</sup>
Habitação	92,00	m <sup>2</sup>
Área bruta de construção	4.402,75	m <sup>2</sup>
Área impermeável dos edifícios	7.800	m <sup>2</sup>
Área impermeável da lagoa de retenção	700	m <sup>2</sup>
Índice de construção	0,03	-

A ventilação dos parques será assegurada por meios estáticos adequados, designadamente, janelas, tetos de arejamento e ventiladores murais.

Para o armazenamento da ração a suinicultura irá dispor de 10 silos, cada com capacidade de 45 m<sup>3</sup>/cada.

Este núcleo irá dispor ainda de um rodilúvio à entrada da zona limpa e de um parque de viaturas ligeiras e viaturas pesadas. O telheiro do parque acomodará painéis fotovoltaicos que irão garantir a produção de energia elétrica para o autoconsumo da exploração.

### **8.2.1.1 Condições de alojamento e dimensionamento**

Conforme referido atrás o núcleo de produção projetado será constituído por dois pavilhões de engorda, com 4 salas cada pavilhão, sendo cada sala constituída por 24 parques.

A área dos parques é de 15,13 m<sup>2</sup>/parque (3,5 m x 4,465 m), permitindo alojar 19 porcos/parque, com uma densidade de 0,78 m<sup>2</sup>/animal, cumprindo o programa de certificação de bem-estar animal.

Cada sala irá disponibilizar de um parque para funcionar como enfermaria, permitindo colocar os porcos de engorda que necessitem de serem isolados do resto do grupo da mesma sala.

Os pavilhões serão construídos com painéis de betão, as paredes serão afagadas para evitar a ocorrência de lesões ou desconforto nos animais.

Os pavimentos serão em grelhas de cimento.

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

A temperatura, humidade e ventilação dentro dos pavilhões serão controladas remotamente através de sensores instalados nos parques. A ventilação é accionada manualmente através de um sistema de abertura e fecho das janelas.

As instalações sociais serão constituídas por dois balneários, vestiários e sanitários e um escritório.

## **8.3 CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE APOIO**

### **8.3.1 Abastecimento de Água**

O abastecimento de água à exploração será efetuado por sistema autónomo sustentado num furo. Esta captação irá garantir o abastecimento de água ao abeberamento animal, à lavagem dos pavilhões e ao consumo humano.

A licença de pesquisa e captação de água dispõe do título A003637.2022.RH5A (Anexo IV).

A água do furo será bombada para um depósito e partir desse ponto abastecerá a exploração.

Prevê-se efetuar um pré-tratamento, desinfecção, da água do furo através de hipoclorito de sódio.

O consumo de água previsto é de 13.400 m<sup>3</sup>/ano.

### **8.3.2 Abastecimento de Energia Eléctrica**

O projeto da instalação prevê a implantação de um parque fotovoltaico com 46,8 m<sup>2</sup>, que garante uma parte do consumo energético da exploração.

O parque fotovoltaico está projetado para produção de energia elétrica com uma potência de 8,58 kWp (8 KWn).

A suinicultura será também servida pela rede elétrica nacional, através de um posto de transformação instalado na propriedade.

A energia elétrica será essencialmente consumida no sistema de alimentação dos animais e na bombagem da água do furo.

Estima-se que o consumo anual seja de 42.000 kwh, a que corresponde 9,03 Tep.

### **8.3.3 Gestão de Resíduos**

O projeto prevê no edifício técnico uma área dedicada ao armazenamento dos resíduos produzidos na suinicultura. Este local é coberto, impermeável e dispõe de janelas para garantir a ventilação natural.

Na exploração serão produzidos resíduos provenientes das atividades veterinárias, classificados com o código LER 18 02 02 \*. Estes resíduos serão encaminhados para um operador licenciado. Estes resíduos são armazenados em contentores.

Os resíduos equiparados a urbanos, provenientes do refeitório e escritório, serão encaminhados para os contentores municipais.

### **8.3.4 Sistema de Alimentação**

O alimento utilizado na suinicultura será adquirido no exterior e armazenado na exploração em 10 silos. A distribuição do alimento será efectuada por linhas automáticas do tipo sem-fim até aos comedouros.

O consumo anual de ração está estimado em 1.800 ton/ano.

### 8.3.5 Substâncias químicas

Na exploração serão utilizadas as seguintes substâncias químicas:

**Quadro 3: Caracterização das substâncias químicas a utilizar na suinicultura.**

Identificação da subs. química	Utilização
Hipoclorito de sódio	Desinfeção da água
Desinfetante	Lavagem dos pavilhões e áreas de apoio

## 8.4 GESTÃO DE EFLUENTES

Os efluentes gerados na suinicultura terão origem industrial e doméstica.

Os efluentes industriais correspondem aos dejectos produzidos pelos animais e às águas residuais provenientes das lavagens dos pavilhões, que são encaminhados para o sistema de retenção.

Os efluentes domésticos correspondem as águas residuais provenientes das instalações sanitárias, e serão encaminhados para uma fossa séptica estanque a implantar junto ao edifício técnico.

As águas pluviais recolhidas nas áreas impermeabilizadas são drenadas, através de valas, e encaminhadas para o solo.

A gestão dos efluentes será efectuada de acordo com o Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) apresentado no Anexo IV.

### 8.4.1 Caracterização Qualitativa e Quantitativa dos Efluentes Pecuários

O efetivo que se pretende instalar compreende:

- 3496 Porcos engorda x 0,15 = 524,4 CN

Apresenta-se no quadro seguinte a caracterização dos efluentes pecuários para este efetivo.

**Quadro 4: Caraterização dos efluentes pecuários previstos com o projeto (produção anual).**

Estrume (ton)	Chorume (m <sup>3</sup> )	Kg de Ndsp	Kg de P2O5	Kg de K2O
559	12.026	19.578	21.256	24.612

As águas de lavagem totalizam 6.992 m<sup>3</sup>/ano.

Considerou-se que a eficiência do separador de sólidos será de 10%.

#### 8.4.2 Caracterização do Sistema de Retenção de Efluentes

Os efluentes serão recolhidos na zona inferior das grelhas e, seguem diretamente para o tanque de receção. Após a separação da fase sólida da líquida, o chorume é drenado para a lagoa de retenção. O estrume é armazenado na nitreira.

No próximo quadro apresentam-se as características dos órgãos de retenção dos efluentes pecuários.

**Quadro 5: Características dos órgãos de retenção.**

Órgão do sistema de retenção	Capacidade		Área (m <sup>2</sup> )	Características de impermeabilização	Cobertura
	Estrume (ton)	Chorume (m <sup>3</sup> )			
Poço de receção	-	350	-	betão	-
Nitreira	200	-	67	betão	Painel sandwich
Lagoa coberta	-	3150	700	betão	Painel sandwich

O tanque de receção recebe o efluente pecuário dos pavilhões e do rodilúvio.

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

A capacidade do sistema de retenção é de 200 ton de estrume 3500 m<sup>3</sup> de chorume.

O sistema de retenção foi dimensionado para uma capacidade mínima de retenção de três meses de produção.

O efluente será enviado para valorização agrícola em terrenos de terceiros.

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

#### 8.5 GESTÃO DE SUBPRODUTOS ANIMAIS

A gestão dos subprodutos será efectuada em conformidade com o Regulamento N° 1069/2009, de 21 de outubro, o qual determina a sua recolha e destruição obrigatória.

Para o efeito dispõe de um necrotério localizado na “zona suja”.

A eliminação dos animais mortos será realizada através de um processo de maturação aeróbia numa área reservada para o efeito de 282,75 m<sup>2</sup> (necrotério). Posteriormente o material decomposto será encaminhado para incineração por um operador licenciado.

Diariamente os animais mortos serão encaminhados dos pavilhões de alojamento para o necrotério recorrendo-se a um trator para o seu transporte.

## 8.6 TRANSPORTE E MOVIMENTOS

Os principais movimentos de e para a suinicultura compreendem:

- Transporte de animais,
- Transporte de ração,
- Recolha do subproduto resultante da decomposição das carcaças dos animais,
- Transporte de resíduos,
- Transporte de efluente pecuário.

O transporte de animais compreende:

- Transporte de leitões para engorda das explorações da SMUR em Camarate e na Aroeira (Poceirão);
- Transporte de porcos de engorda para os matadouros em Torres Vedras e no Montijo.

O transporte de resíduos compreende:

- Transporte para a Ambimed no Barreiro;
- Transporte para a Socampestre em Rio Maior.

No próximo quadro caracterizam-se os volumes de movimentação de veículos pesados previstos com a implementação do projeto.

**Quadro 6: Volumes de movimentação de veículos pesados.**

<b>Descrição das movimentações</b>	<b>N.º de veículos pesados</b>
Transporte de animais para a exploração	2x/ano
Transporte de animais para o matadouro	20x/ano
Transporte de ração	2x/semana
Recolha de animais mortos	1x/6mês
Encaminhamento do efluente pecuário para parcelas de terceiros	1x/semana
Transporte de resíduos hospitalares	1x/mês

### **8.7 EQUIPAMENTOS**

Para apoio à atividade produtiva e lavagens, prevê a aquisição de duas máquinas de lavagem a pressão e um trator.

### **8.8 RECURSOS HUMANOS**

Com a exploração da suinicultura prevê-se a afetação de 1 trabalhador.

## **9. Alternativas consideradas**

A escolha do local para o desenvolvimento do projeto teve em consideração as características do local e a ausência de condicionantes do ponto de vista dos IGT.

As acessibilidades ao local, a ausência de povoações nas cercanias, a proximidade com as outras explorações da SMUR e com a fábrica de rações, foram também relevantes para a escolha do local.

## **10. Caracterização da Situação de Referência**

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

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.

### **10.1 CLIMA**

#### **10.1.1 Metodologia**

A metodologia adotada na caracterização do clima consistiu na análise e tratamento das séries de precipitação e de temperatura das estações meteorológicas de Canha (21F/01UG) e de Moinhola (22F/03C). Com base na precipitação e temperatura registadas nestas estações 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 Canha.

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

#### **10.1.2 Caracterização da Situação de Referência**

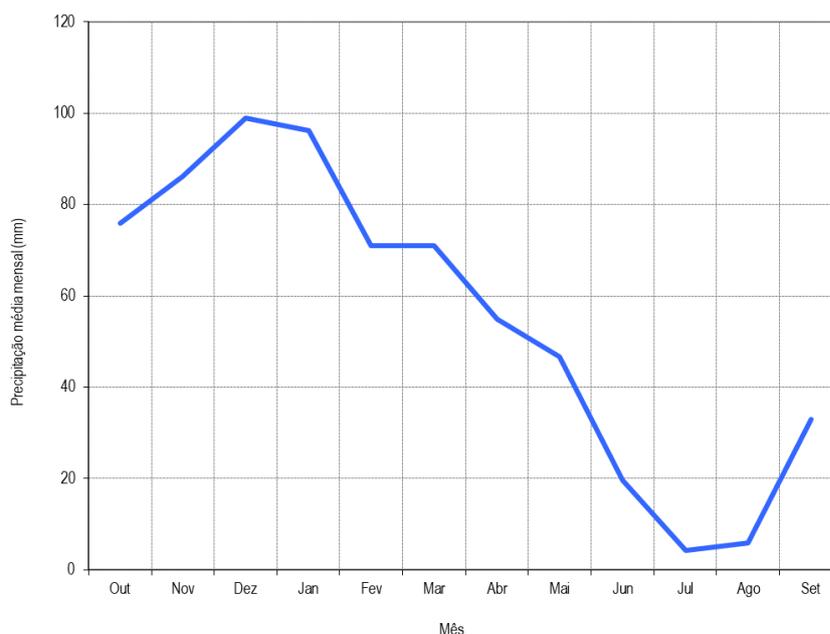
Em seguida efetua-se uma análise pormenorizada das condições climatéricas da área em estudo, à escala local. Para o efeito, recorreu-se aos registos da estação meteorológica de Canha (21F/01UG), a cerca de 7,5 km a NNW da propriedade, e da estação meteorológica de Moinhola (22F/03C), a cerca de 14,5 km a SSW da área de estudo, disponíveis no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH).

##### **10.1.2.1 Precipitação**

Para a análise da precipitação na área de estudo utilizaram-se os registos desta variável referentes à estação meteorológica de Canha (21F/01UG).

Na Figura 2 tem-se a variação da precipitação média mensal estimada para o período de registos de 1931/32 a 2022/23. É expectável que na região a precipitação média anual seja da ordem dos 663,5 mm, com os menores valores a observarem-se no trimestre de verão, valores estes em média inferiores a 20 mm. O trimestre de inverno é o que em regra regista os maiores valores de precipitação, sendo dezembro o mês com maior precipitação.

**Figura 2: Variação da precipitação média mensal na estação meteorológica de Canha.**

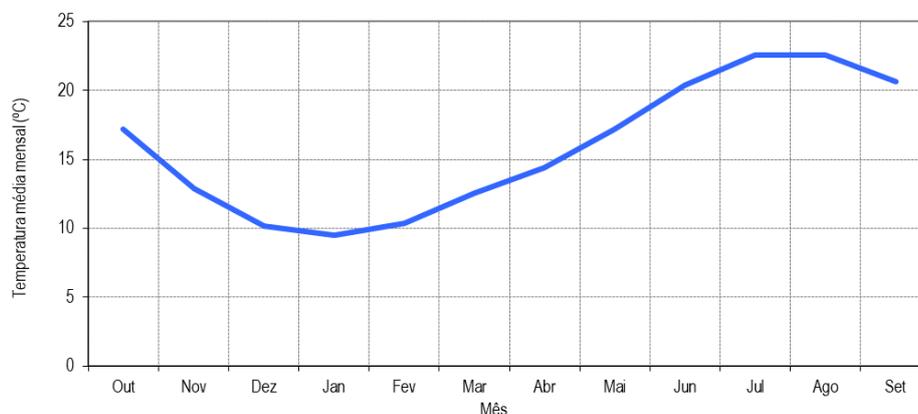


### 10.1.2.2 Temperatura

A temperatura média anual registada na estação meteorológica de Moinhola, no período de 1955/56-2021/22, é de 15,9°C, com o mínimo médio mensal de 9,5°C em janeiro e máximo médio em julho de 22,6°C.

A variação da temperatura média mensal nesta estação é apresentada na Figura 3.

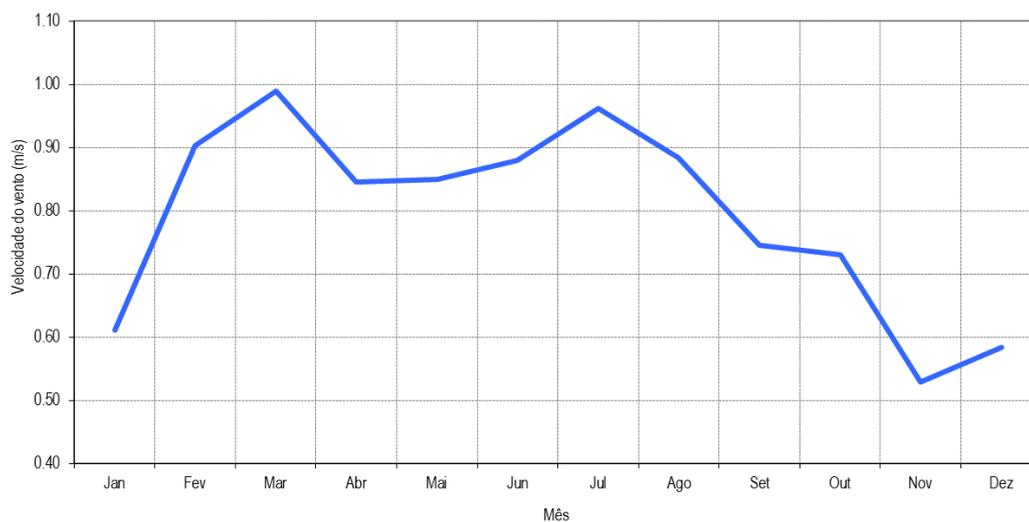
**Figura 3: Variação da temperatura média mensal na estação climatológica de Moinhola.**



### 10.1.2.3 Vento

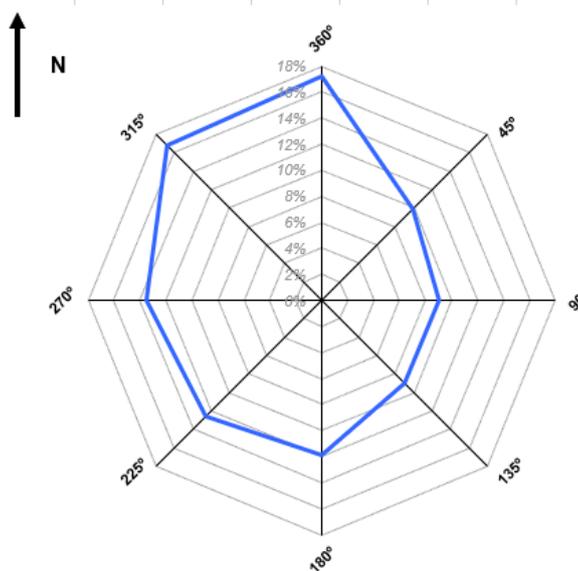
De acordo com os registos do período 2001 a 2022 da estação climatológica de Canha, a velocidade média diária do vento é de 0,8 m/s. A variação média mensal deste parâmetro é a que se apresenta na Figura 4. Os valores mais elevados são normalmente registados no final do inverno, enquanto no outono se observam as menores velocidades médias.

Figura 4: Variação da velocidade média mensal na estação de Canha.



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

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



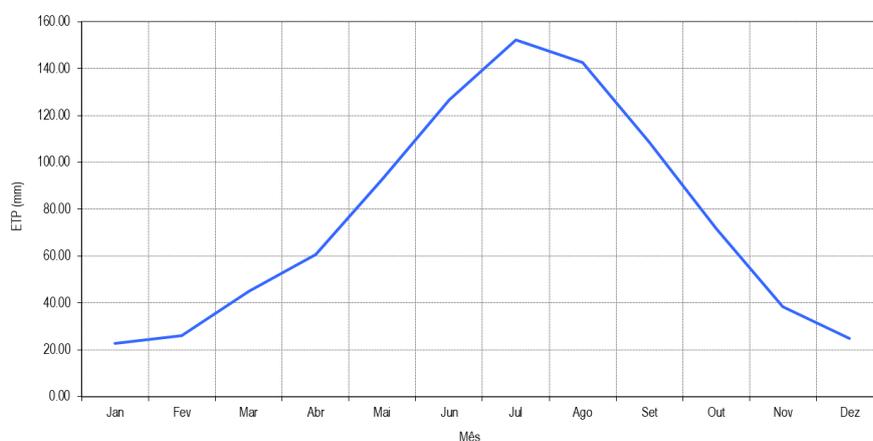
#### 10.1.2.4 Evapotranspiração

No estudo da evapotranspiração local optou-se por estimar a evapotranspiração potencial (ETP) para a estação climatológica de Moinhola, 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 22,7 mm e 152,1 mm sendo que, os valores mínimos ocorrem em janeiro e os máximos em julho.

A variação anual deste parâmetro é apresentada na Figura 6.

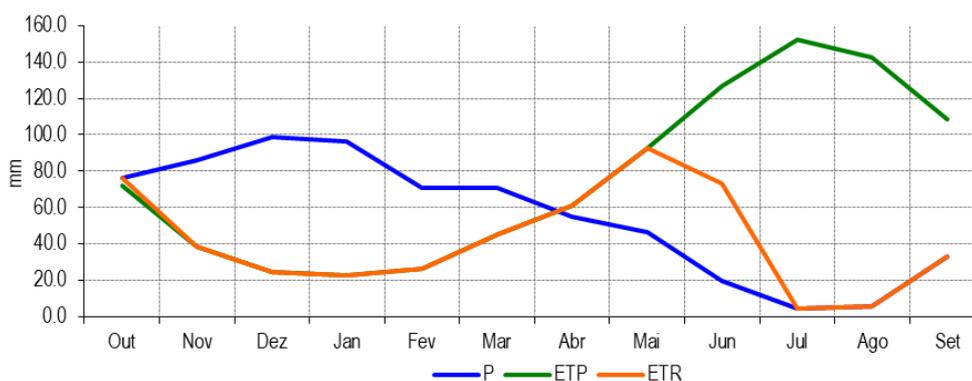
**Figura 6: Variação da evapotranspiração potencial estimada pelo método de Thornthwaite para a estação de Moinhola.**



#### 10.1.2.5 Balanço Hídrico

As variáveis acima apresentadas constituem os dados de entrada do balanço hídrico estabelecido para a região. Os outputs deste balanço foram a evapotranspiração real (ETR) e o excesso de água, disponível para infiltração (I) e escoamento (E). A metodologia aplicada é a proposta por Thornthwaite. Na Figura 7 apresenta-se o balanço hídrico estimado para as condições médias observadas no período entre 1955/56 e 2021/22 na região em estudo.

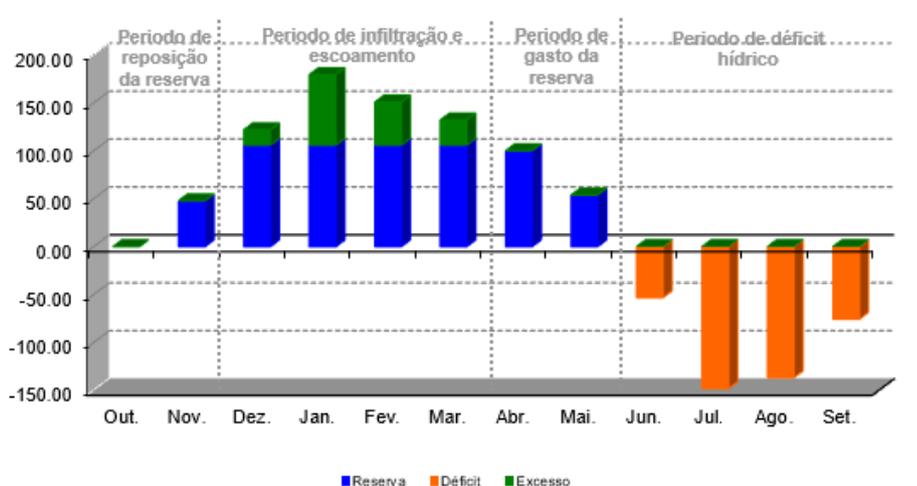
**Figura 7: Balanço hídrico para a região.**



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

- Período de deficit hídrico, entre junho e setembro, quando a reserva útil se esgotou, a evapotranspiração potencial e a evaporação (ETP estim) são maiores que a real (ETR);
- Período de reposição da reserva entre outubro e novembro, 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 de novembro;
- Período de infiltração e escoamento, entre dezembro e 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 maio, quando a precipitação é inferior a ETP estimada, e a diferença é compensada com uma porção da reserva existente no solo, até esgotar-se e passar ao início do ciclo descrito.

**Figura 8: Variação da reserva, do deficit e do excesso de água na região em estudo.**



#### 10.1.2.6 Caracterização climática

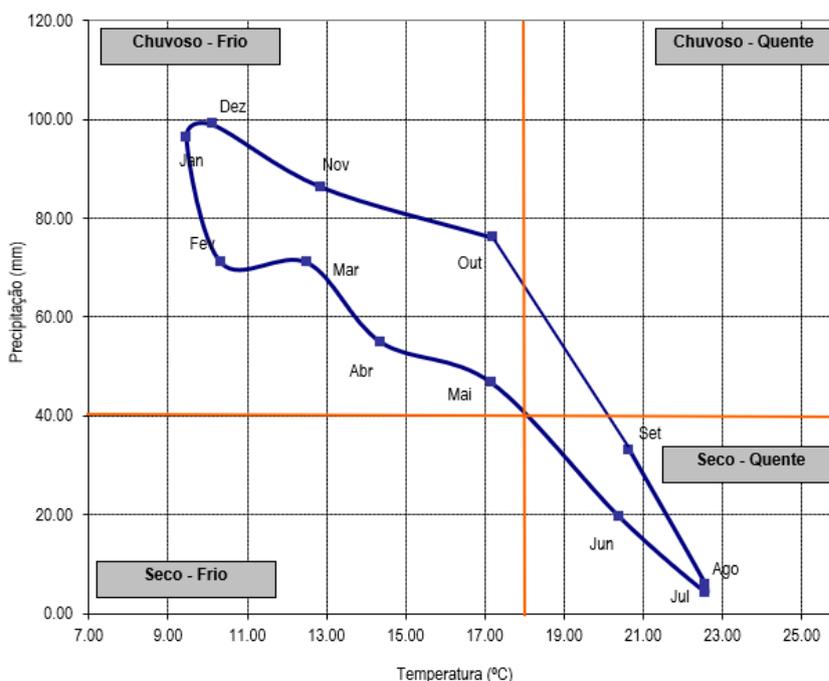
A partir do balanço hídrico mensal efetuado estimaram-se os seguintes índices climáticos:

- Índice de humidade = 51,4%
- Índice de aridez = 25,4%
- Índice hídrico = 36,2%
- Concentração estival térmica = 46,2%

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

A aplicação da classificação climática de Köppen com base nas séries médias mensais de temperatura e precipitação, tem-se durante o ano dois períodos: um período chuvoso e frio de outubro a maio; e, um período seco e quente entre junho e setembro (Figura 9).

Figura 9: 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 40% da precipitação anual e, no trimestre de verão a precipitação é de cerca de 4% da precipitação anual, sendo neste período que se registam as temperaturas mais elevadas.

#### 10.1.2.7 Alterações climáticas

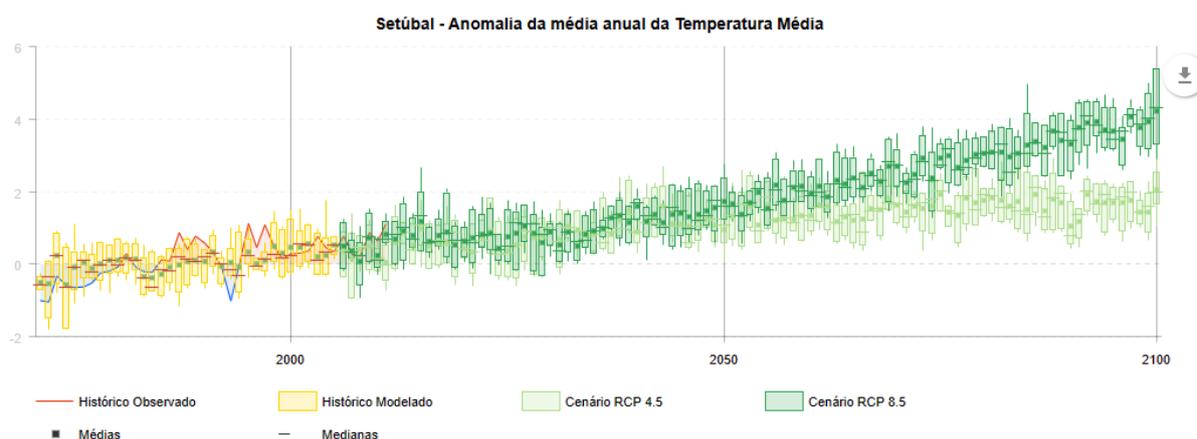
O estudo das observações meteorológicas em Portugal realizado por Miranda *et al* (2006) concluiu que “desde a década de 1970, a temperatura média subiu em todas as regiões de Portugal, a uma taxa de cerca de 0.5°C/década, mais do dobro da taxa de aquecimento observada para a temperatura média mundial,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

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.

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 10 apresenta-se a estimativa da evolução da anomalia da temperatura média anual na estação meteorológica de Setúbal para dois cenários de evolução das concentrações de GEE, RCP 4.5 e RCP 8.5. Constatase pela análise desta figura que para ambos os cenários a anomalia de variação da temperatura média anual é muito significativa, em especial a partir de meados do século. É seguro considerar que a temperatura média anual na região do estudo irá sofrer um incremento face aos valores observados actualmente.

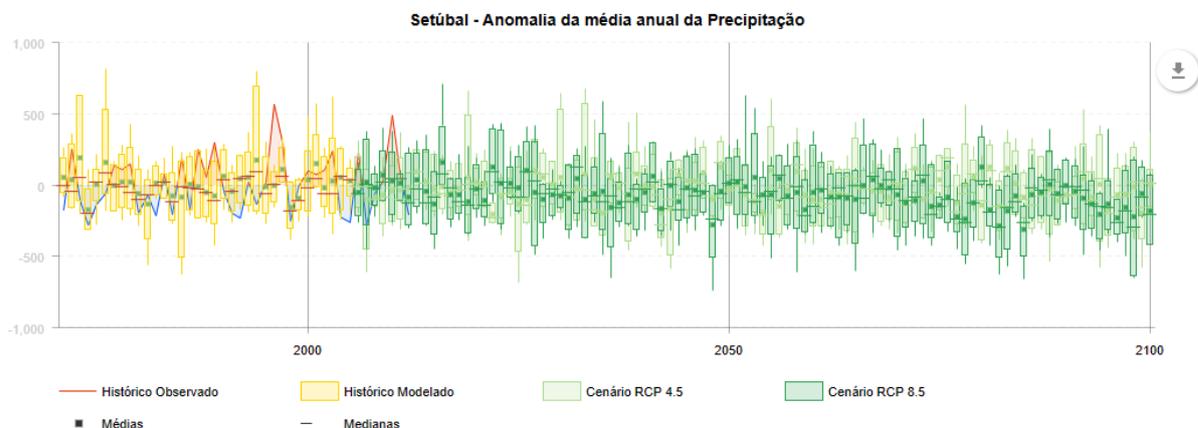
**Figura 10: Anomalia da temperatura média anual na estação de Setúbal.**



Fonte: Portal do Clima, <http://portaldoclima.pt/>

Na Figura 11 apresenta-se a estimativa da evolução da anomalia da precipitação média anual na estação meteorológica de Setúbal para os cenários RCP 4.5 e RCP 8.5. A análise da figura permite verificar que a variação da anomalia da precipitação média anual não é tão significativa quanto a projetada para a temperatura, embora seja descendente em ambos os cenários. Existe assim uma forte probabilidade de se observar até final do século uma redução da precipitação.

**Figura 11: Anomalia da precipitação média anual na estação de Setúbal.**



Fonte: Portal do Clima, <http://portaldoclima.pt/>

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 actividades económicas.

## 10.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

### 10.2.1 Metodologia

A metodologia adotada na caracterização da geologia e geomorfologia da área de estudo consistiu na consulta de bibliografia e cartografia geológica da região em particular da Carta Geológica de Portugal, folha 35-C (Sto Isidro de Pegões), na escala 1/50.000 dos Serviços Geológicos de Portugal, e respectiva notícia explicativa e carta militar nº 434 dos Serviços Geográficos do Exército. 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

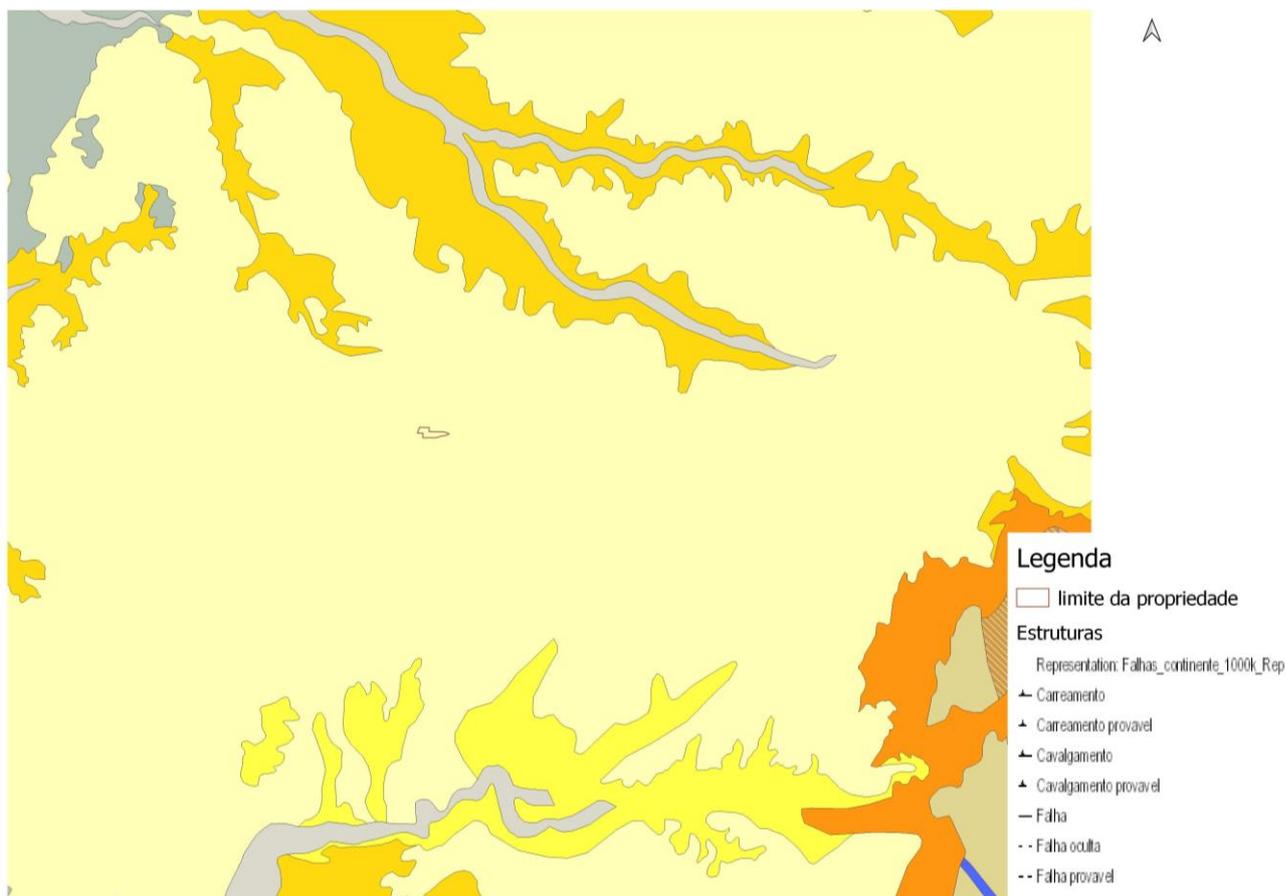
### 10.2.2 Caracterização da Situação de Referência

A exploração Nucho das Figueiras localiza-se num extenso planalto, a cotas entre 70 e 80. É atravessada por algumas linhas de água, embora a permeabilidade do meio e os pendores dificultem o seu reconhecimento.

A ribeira do Vale do Pessegueiro é a linha de água com maior expressão e localiza-se a norte da propriedade.

A área do estudo situa-se na grande bacia sedimentar do Tejo, preenchida por depósitos marítimos e continentais paleogénicos, miocénicos e pliocénicos recobertos por depósitos modernos.

Figura 12: Carta geológica de Portugal 1/1000.000.



## Unidades Geológicas

- E - Arenitos, arcoses, conglomerados, argilitos e siltitos
- GAMA - Gabros, anortositos e dioritos
- GAMA1 - Dioritos e gabros
- GAMA2 - Dioritos e gabros de Sintra e Sines
- GAMAz - Gabros e peridotitos deformados
- J1 - Calcários, margas e dolomitos; ; magmatismo básico/vulcanitos e filões (200-180 Ma)
- J2 - Calcários, margas e dolomitos
- J3 - Calcários, margas e arenitos
- K1 - Arenitos, calcários, margas e dolomitos; magmatismo básico: 135-130 Ma
- K1-2 - Calcários (com rudistas no topo, a sul de Leiria), arenitos, margas e dolomitos; magmatismo básico: 94-88 Ma
- K2 - Arenitos e argilitos
- N1c - Arenitos, argilitos, conglomerados e calcários (depósitos continentais)
- N1m - Conglomerados, arenitos, biocalcarenitos, siltitos e argilitos (depósitos marinhos)
- N2 - Arenitos, conglomerados e siltitos
- NP1 - Xistos, gnaisses, migmatitos, anfibolitos, granulitos e edogitos retrogradados
- NP2 - Filitos, metagrauvaques, metachertes, metaconglomerados, metacalcários e xistos
- NPA1 - Metaperidotitos com granada, granulitos máficos e gnaisses quartzofeldspáticos

Na Figura 13 apresenta-se a localização da exploração Nucho das Figueiras sob extracto da Carta Geológica de Portugal. São aflorantes na área (Zbyszewski *et al*, 1965):

### **Plistocénico**

Pliocénico: (P): Complexo greso-argiloso de Pegões

A sucessão representativa deste complexo é de cima para baixo:

8 – Grés argilosos, amarelo-esverdeados e acinzentados (espessura superior a 3m).

7 – Argilas arenosas, amarelo-esverdeadas (3 m).

6 – Areias amarelo-acastanhadas (2 m).

5 – Grés argilosos, conzentos, amarelos, acastanhados, com intercalações de argilas acastanhas, ferruginosas (2 m – 7 m).

4 – Areias acastanhadas, amarelas rosadas, com seixos e, por vezes com níveis gresoso avermelhados, ferruginosos (1 m – 2 m).

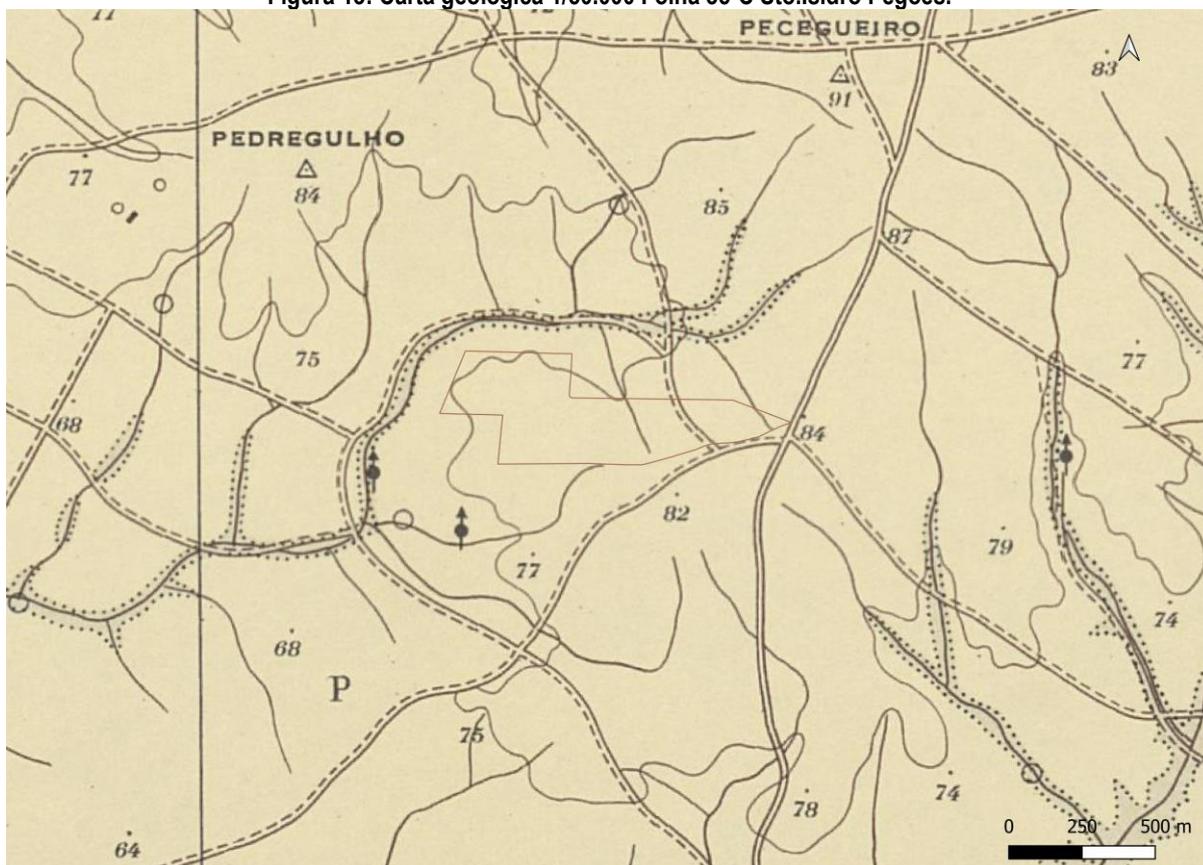
3 – Argilas ferruginosas, cinzentas, esverdeadas. (1 m – 6)

2 – Grés argilosos amarelos, acastanhados, ferruginosos, brancos, esverdeados (2,5 m – 6 m).

1 – Areias feldpáticas, argilosas, amarelas, acastanhadas, brancas, castanho-avermelhadas, por vezes com seixos (2,4 m 16 m).

Este complexo cobre totalmente a área da propriedade. Está representado por grés argilosos acinzentados e areias amarelo acastanhadas por vezes, com algumas intercalações de argilas.

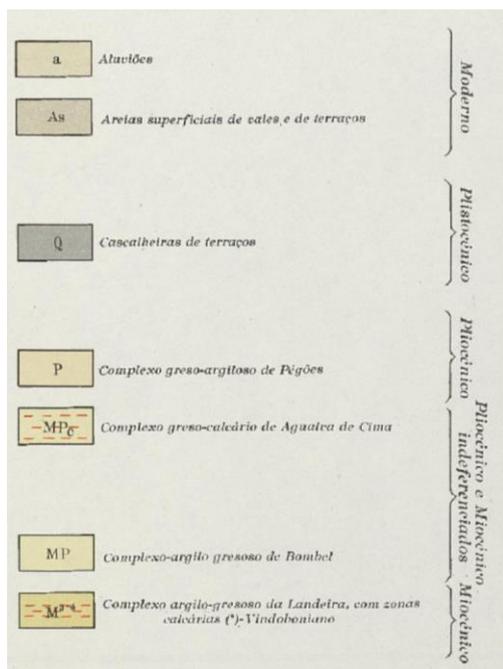
Figura 13: Carta geologica 1/50.000 Folha 35-C Sto.Isidro Pegões.



Legenda

□ limite da propriedade

Carta Geologica 1/50.000  
 Folha 35-C Santo Isidro dos Pegões





**Fotografia 2: Pormenor da litologia da área de estudo.**



**Fotografia 3: Talude de escavação na exploração Nucho das Figueiras.**

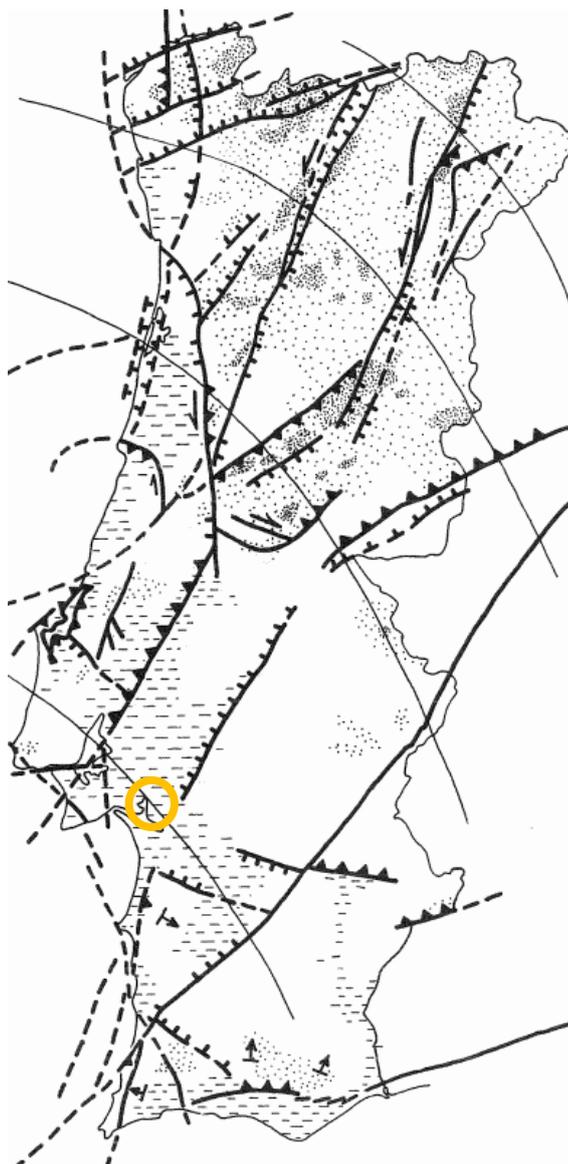
Do ponto de vista estrutural a área coberta pela folha 35-C é influenciada por dois factores:

- A proximidade do maciço antigo que aflora na região a E de Vendas Novas, cujas formações apresentam uma orientação sensivelmente NW-SE. Sendo que a maior parte dos acidentes técnicos que cortam o substrato antigo apresentam a mesma direção.
- A presença a W entre Palmela, Pinhal Novo e Alcochete, de um ligeiro levantamento das camadas terciárias (Zbyszewski *et al*, 1965).

Na área de estudo devido ao terreno arenoso é difícil evidenciar a passagem das falhas. No entanto, de acordo com os autores, foram observadas algumas falhas de orientação sensivelmente NNW-SSE.

A localização da área de estudo sobre a Carta Neotécnica de Portugal (Ribeiro *et al*, 1988) é apresentada na Figura 14.

**Figura 14: Localização da exploração Nucho das Figueiras (círculo laranja) sobre extracto da Carta Neotectónica de Portugal, à escala 1:1000000 (Ribeiro *et al*, 1988).**

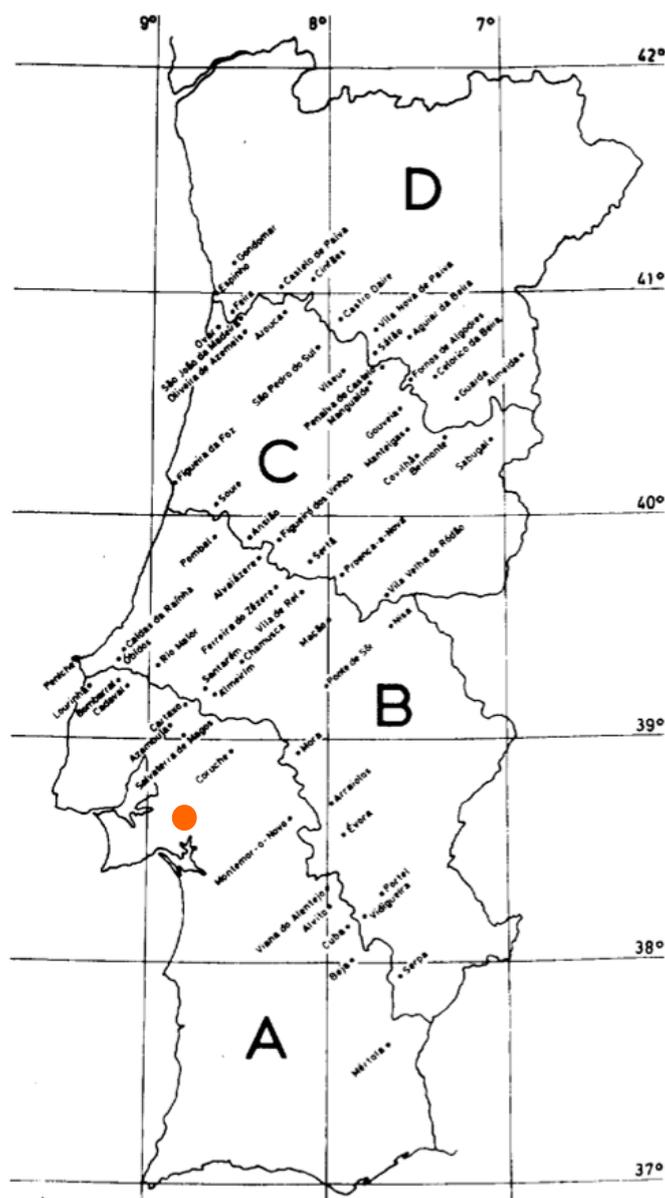


**Legenda**

- ← Carreamento
- ← Carreamento provável
- ← Cavalgamento
- ← Cavalgamento provável
- Falha
- - Falha oculta
- - Falha provável

A área de estudo localiza-se na zona A, à qual corresponde um coeficiente de sismicidade ( $\alpha$ ) de 1 (RSAEEP aprovado em anexo ao Decreto-Lei nº 235/83 de 31 de maio) - Figura 15.

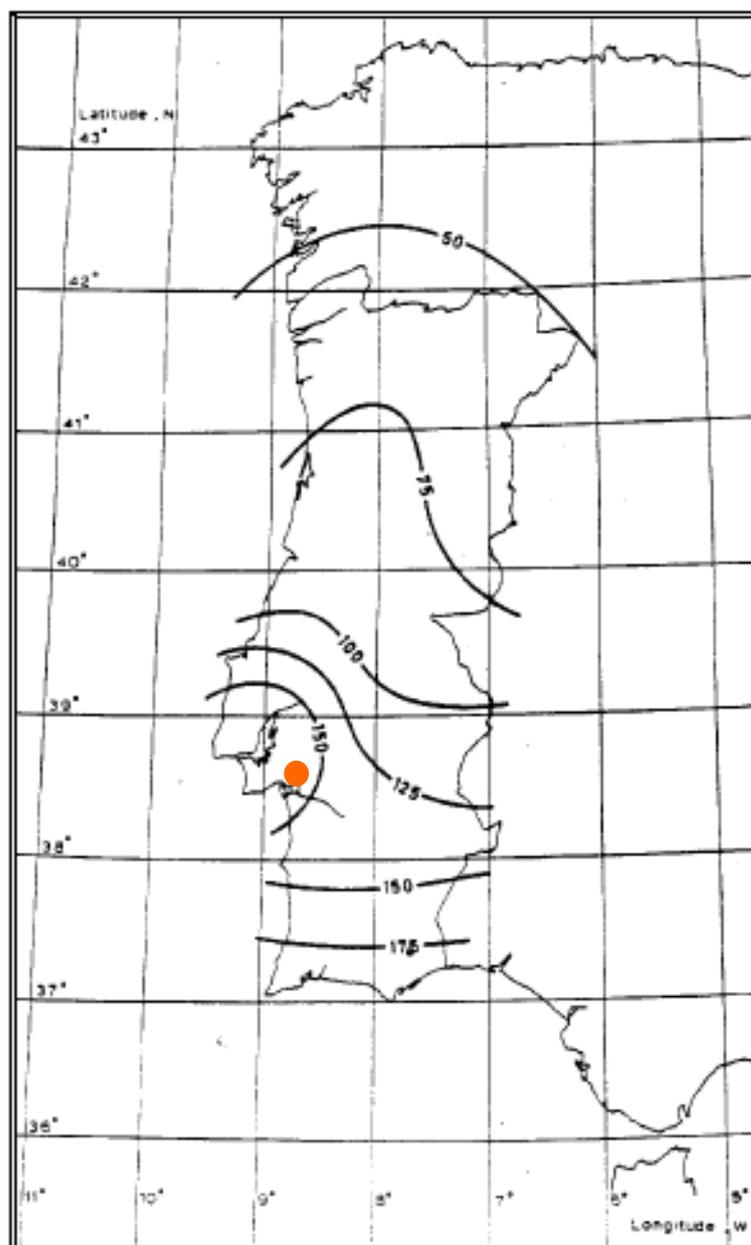
Figura 15: Zonas sísmicas de Portugal Continental de acordo com o RSAEEP (o círculo a laranja representa a localização aproximada da exploração Nucho das Figueiras).



Fonte: Decreto-Lei nº 235/83.

Pela análise das cartas de sismicidade, na área da exploração Nucho das Figueiras, a aceleração máxima, para um período de retorno de 1000 anos, é próxima de  $150 \text{ cm/s}^2$ , ou seja,  $15\%g$  (Figura 16).

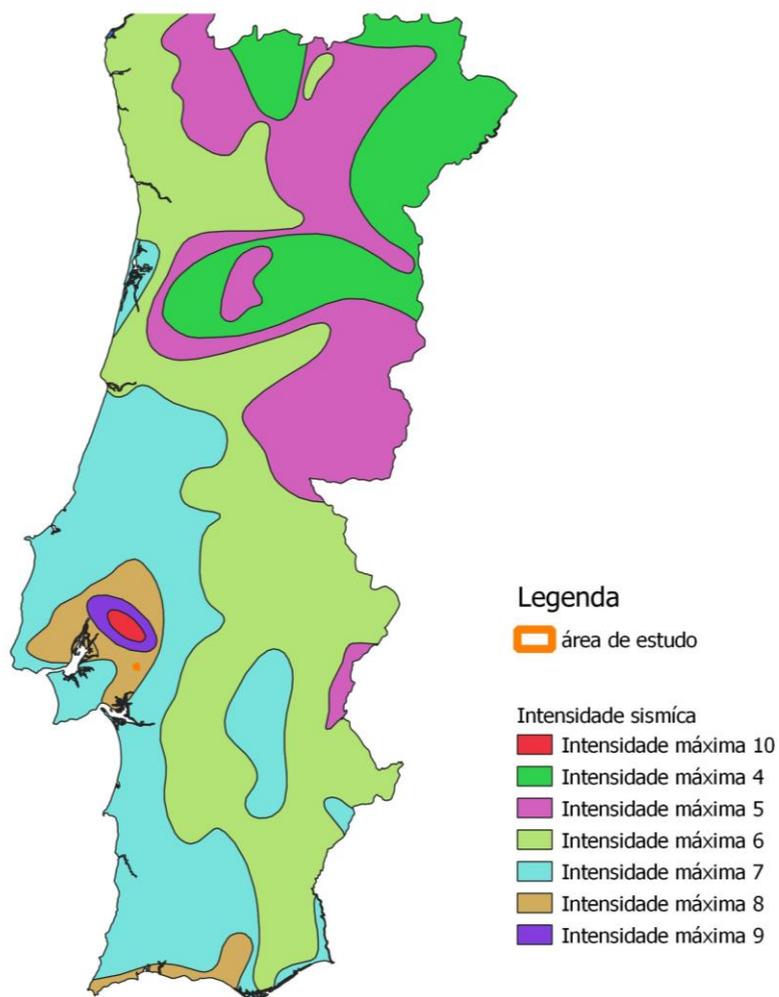
**Figura 16: Carta de acelerações máximas para um período de retorno de 1000 anos ( $\text{cm/s}^2$ ). O círculo a laranja representa a localização aproximada da exploração Nucho das Figueiras.**



Fonte: LNEC, 1977.

Na carta da intensidade sísmica (Figura 17), na qual estão apresentadas as zonas de intensidade máxima, para o período 1901-1972, verifica-se que o local do Projeto se localiza na zona de intensidade sísmica 8 na escala de Wood-Neuman (escala internacional) a qual é constituída por 12 graus de intensidade sísmica.

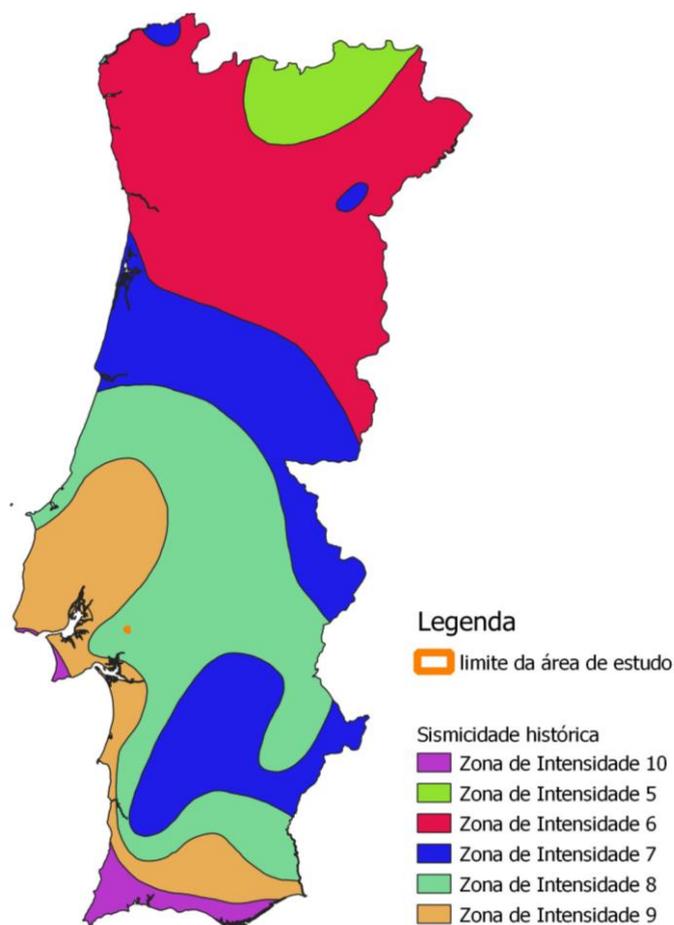
**Figura 17: Carta de intensidade sísmica.**



Fonte: APA – Atlas do Ambiente.

Na carta de sismicidade histórica (Figura 18), na qual se apresentam as isossistas de intensidades máximas na escala de Mercalli modificada (versão de 1956), relativa ao período de 1755-1996, verifica-se que a exploração Nucho das Figueiras se situa na zona de intensidade máxima 8.

**Figura 18: Carta de sismicidade histórica.**



Fonte: APA – Atlas do Ambiente.

No que diz respeito a recursos geológicos e a valores patrimoniais geológicos, da consulta do geoportal do LNEG verifica-se que:

- A área do projeto não se insere nas áreas potenciais para rochas e minerais não metálicos; e
- Também não se insere em nenhuma área de prospeção e pesquisa.

Figura 19: Áreas potenciais para rochas e minerais não metálicos.

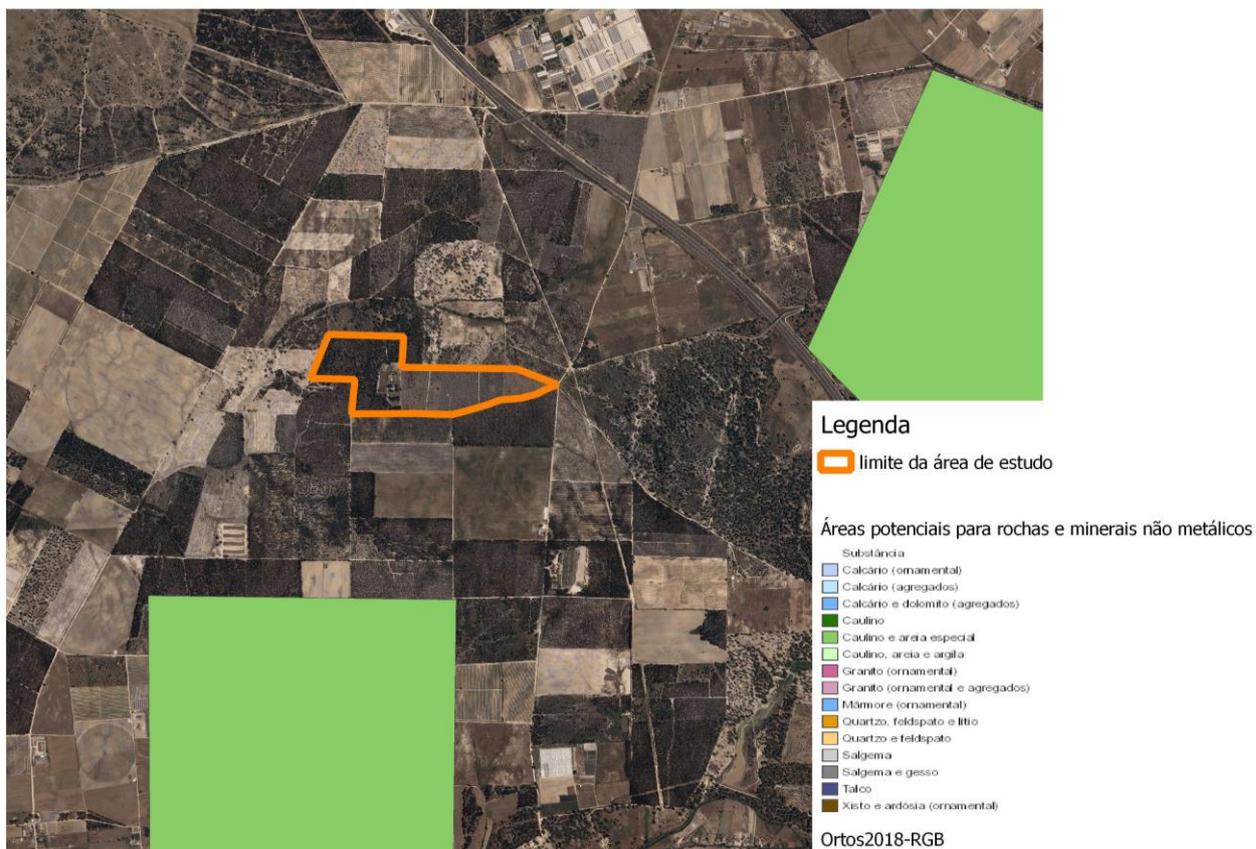
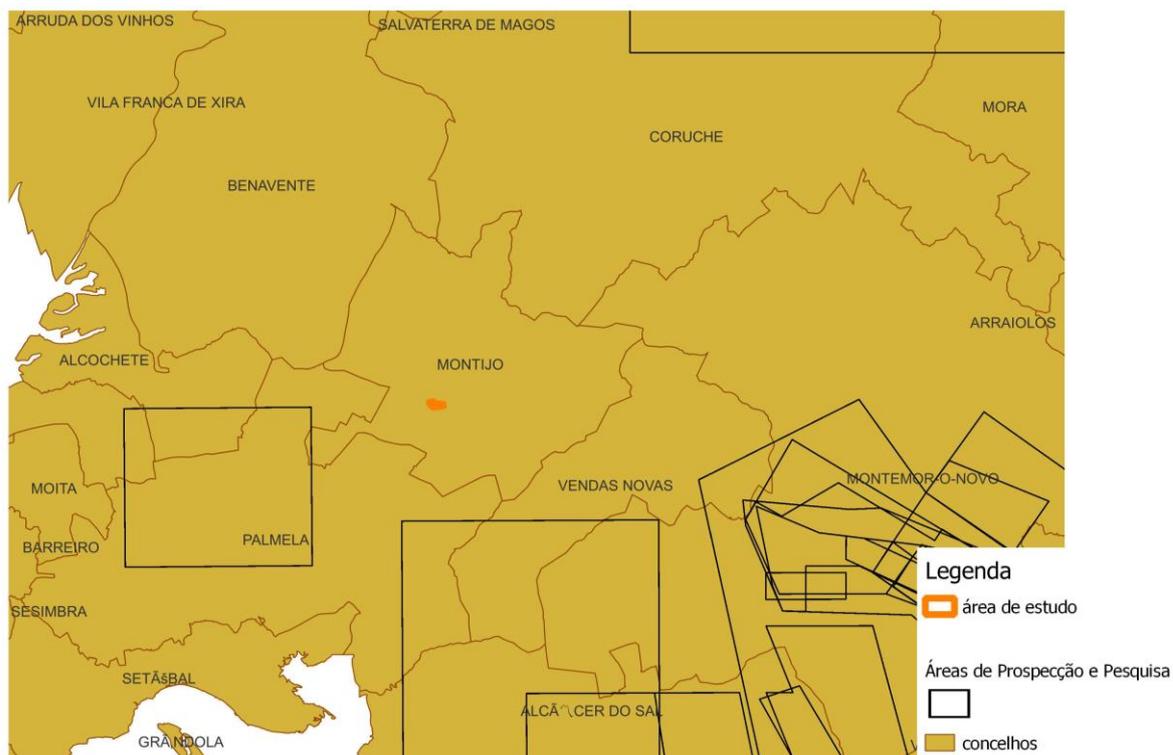


Figura 20: Áreas potenciais para rochas e minerais não metálicos.



## 10.3 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

### 10.3.1 Metodologia

A metodologia adotada na caracterização dos recursos hídricos da área de estudo consistiu no enquadramento dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos ao nível da região de bacia hidrográfica e das massas de água superficial e subterrânea. A partir deste enquadramento foi elaborada a caracterização dos recursos hídricos existentes, nas suas componentes de quantidade, qualidade e usos com base na análise das cartas militares e fotografia aérea, e na consulta de informação acerca das massas de água interessadas pelo estudo e disponíveis no PGRH5A Tejo e Ribeiras do Oeste, no SNIRH e no Sniamb.

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

### 10.3.2 Recursos Hídricos Superficiais

A área de estudo integra a bacia da massa de água superficial PT05TEJ1136 Vala de Asseiceira, na Região Hidrográfica do Tejo.

A Vala de Asseiceira é um afluente do rio Tejo na zona do estuário, junto à vila de Alcochete. Esta linha de água tem um comprimento de 35,3 km e drena uma área de cerca de 174 km<sup>2</sup>.

A classificação da massa de água PT05TEJ1136 Vala de Asseiceira, em conformidade com a DQA, é a que se segue:

**Quadro 7: Classificação da massa de água PT05TEJ1136 Vala de Asseiceira**

<b>Estado químico</b>	<b>Estado potencial ecológico</b>	<b>Estado global</b>
Desconhecido	Medíocre	Inferior a bom (4)

Fonte: SNIAMB, 2022

No que respeita a pressões qualitativas, apresenta-se no quadro seguinte, a estimativa fornecida pelo SNIAMB (2022). A esta data, as principais pressões sobre a massa de água interessada resultam da agricultura, das florestas e da pecuária.

**Quadro 8: Pressões Qualitativas sobre a massa de água PT05TEJ1136 Vala de Asseiceira.**

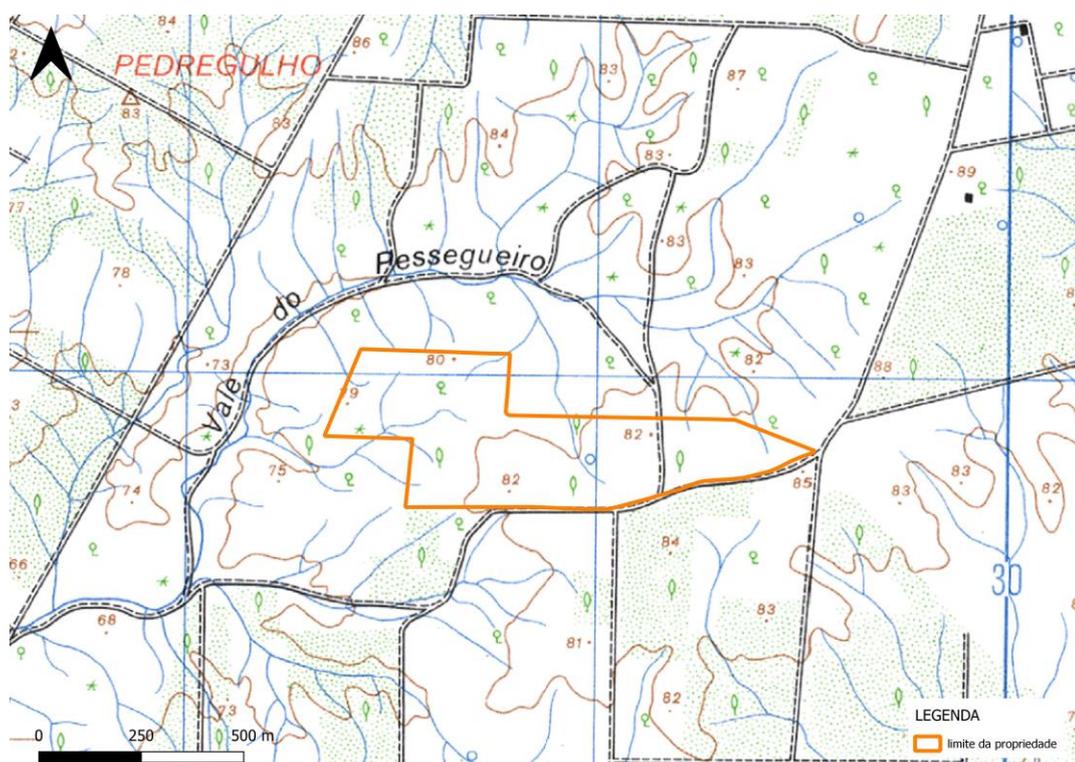
Contaminante	Setor		
	Fonte difusa		Fonte pontual
	Agrícola e florestal	Pecuária	Urbano
N (kg/ano)	39 729,46	49 958,42	6 351,28
P (kg/ano)	5 530,90	-	1 331,18
P2O5 (kg/ano)	-	2 596,69	-
CB05 (kg/ano)	-	-	910,49
CQO (kg/ano)	-	-	6 818,34

Fonte: SNIAMB, 2022

Relativamente à qualidade da água superficial na Vala de Asseiceira, na albufeira da Venda Velha, a cerca de 14 km a jusante da área do projeto, existe uma estação de qualidade com o código Alb. Venda Velha (c) (21E/50C) com dados de qualidade referentes a cinco amostragens realizadas no ano de 2016 e a uma amostragem em 2022. Aplicando a classificação dos cursos de água superficiais de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos, do ex-INAG, tem-se uma água da classe D, Má, devido às concentrações em CBO5 e fósforo total, evidências de contaminação orgânica e por nutrientes.

Numa análise local, a área do projeto é cabeceira de diversas linhas de água, afluentes do Vale do Pessegueiro. O extrato da carta militar nº 434 apresentado na figura abaixo ilustra a hidrografia da área em estudo.

**Figura 21: Implantação do limite da propriedade sobre extrato da carta militar.**



A bacia hidrográfica da linha de água Vale do Pessegueiro na secção que integra as drenagens de toda a área da propriedade, tem uma área de 1,8 km<sup>2</sup>. Esta bacia hidrográfica é dominada por floresta e por áreas agrícolas.

Na área do projeto o escoamento superficial processa-se de forma natural pelo terreno e encaminha-se naturalmente para as linhas de água, não existindo rede de drenagem de águas pluviais. Estas linhas de água por dominarem reduzidas bacias hidrográficas e por atravessarem terrenos com uma elevada permeabilidade devido à preponderante matriz arenosa, caracterizam-se pela efemeridade do escoamento.

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

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

tal que:

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

em que:

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

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

em que:

T - temperatura média anual (°C).

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

$$R = P - D$$

em que:

- R - escoamento anual (mm);

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

Considerando os registos das estações meteorológicas de Canhao e de Moinhola, chegou-se a um valor de escoamento médio anual de 112,1 mm - Quadro 9.

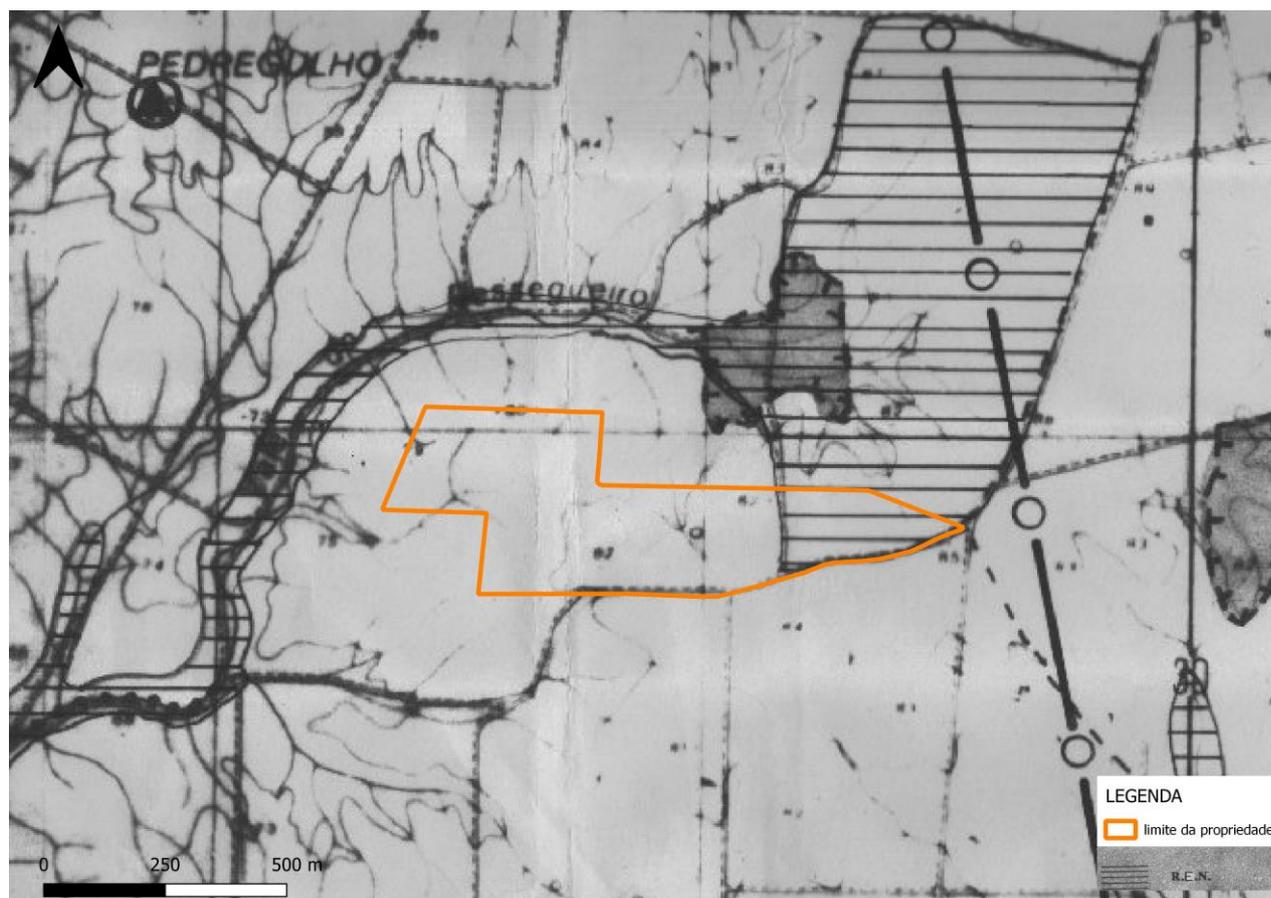
**Quadro 9: Escoamento total médio anual estimado para a área de estudo.**

P (mm)	T (°C)	L	D (mm)	R (mm)
663,5	15,9	896,5	551,4	112,1

Numa área de 25,3 ha, correspondente à totalidade da área do projeto, tem-se um contributo para o escoamento médio anual de 28.370,0 m<sup>3</sup>.

A área da propriedade situada mais a Este integra a REN, de acordo com a carta de condicionantes do PDM do Montijo – Figura 22.

**Figura 22: Extrato da carta de condicionantes do PDM do Montijo.**



No que se refere aos usos da água superficial, identifica-se a barragem da Venda Velha, referida anteriormente. Esta barragem, pertencente à Sociedade Agrícola de Rio Frio, destina-se à rega e à defesa contra cheias. A sua

capacidade total é de 4700 dam<sup>3</sup> (CNPGB, 2022). Não se identificaram, através de fotografia aérea, outras albufeiras na bacia da Vala da Asseiceira que permitam a captação de água.

A erosibilidade da precipitação na área do estudo apresenta valores baixos, entre 300 a 500 tamericanas.pé/acre (INAG/DSRH, 2003), muito devido à topografia suave da região.

### 10.3.3 Recursos Hídricos Subterrâneos

O Projeto da suinicultura Nucho das Figueiras localiza-se na unidade hidrogeológica Bacia do Tejo-Sado, na massa de água subterrânea designada por PTT3 Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda.

O estado global desta massa de água é Bom (Sniamb, 2022).

A unidade hidrogeológica Bacia Tejo-Sado Bacia do Tejo/Sado é constituída por três importantes sistemas aquíferos: Margem Direita, Margem Esquerda, Aluviões do Tejo e Bacia de Alvalade. A reserva destes sistemas é superior a 1.100 hm<sup>3</sup>/ano e constitui uma das principais origens de água nacionais, suporte de inúmeras utilizações associadas à agricultura, indústria e abastecimento urbano.

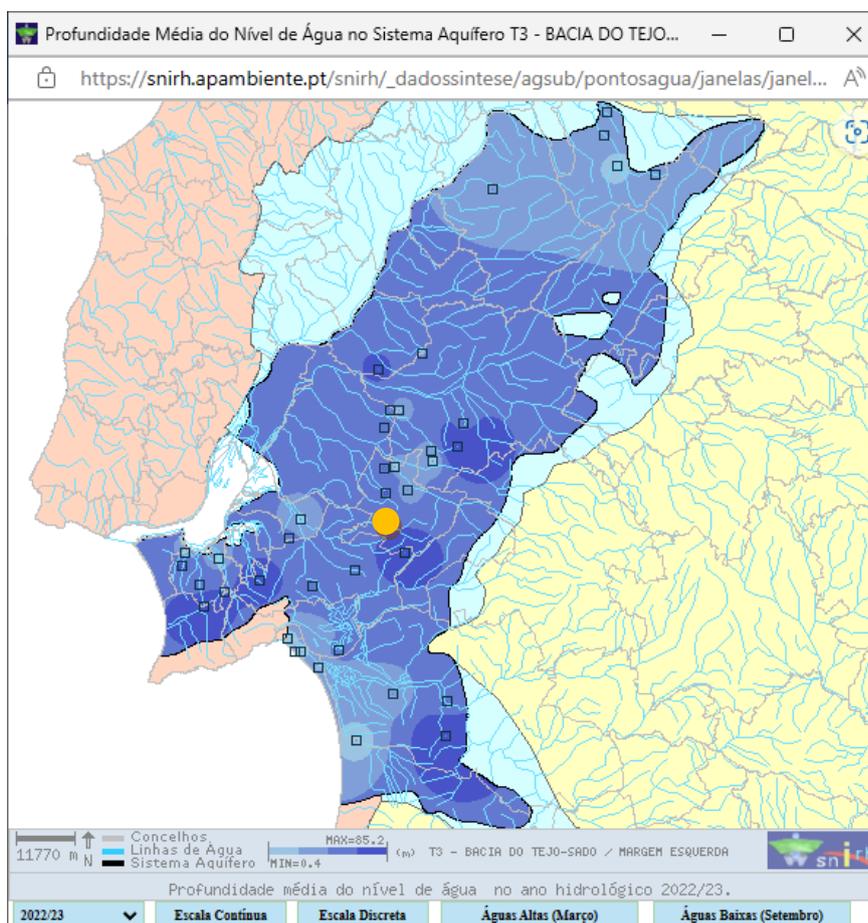
A área de estudo insere-se no sistema aquífero T3 Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda. Trata-se de um sistema multicamada, do tipo poroso, fissurado e cársico. É constituído por formações do Pliocénico representadas por areias, com intercalações de argila, de espessura variável, pelos depósitos continentais designados de Arenitos da Ota, do Miocénico, e por uma série calco-gresosa marinha, também do Miocénico (Almeida *et al*, 2000).

A recarga nos sistemas aquíferos, que integram a unidade hidrogeológica da Bacia do Tejo/Sado, é direta, a partir da precipitação, que ocorre predominantemente nas zonas periféricas, mais altas, e, no caso do sistema aquífero da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda, ainda por drenância a partir das linhas de água (Almeida *et al*, 2000). O escoamento subterrâneo está orientado para o rio Tejo e ao longo do sistema aquífero até ao oceano (Almeida *et al*, 2000). Na área de estudo deverá ocorrer no Rio Tejo, nas aluviões da margem esquerda.

Os vários modelos de balanço hídrico estabelecidos para o sistema aquífero com resultados apresentados em Almeida *et al* (2000), todos com mais de 20 anos, apontam para o equilíbrio entre as entradas e saídas do sistema.

Na Figura 23 apresenta-se a profundidade da água estimada para o sistema aquífero, para o ano hidrológico 2017/18.

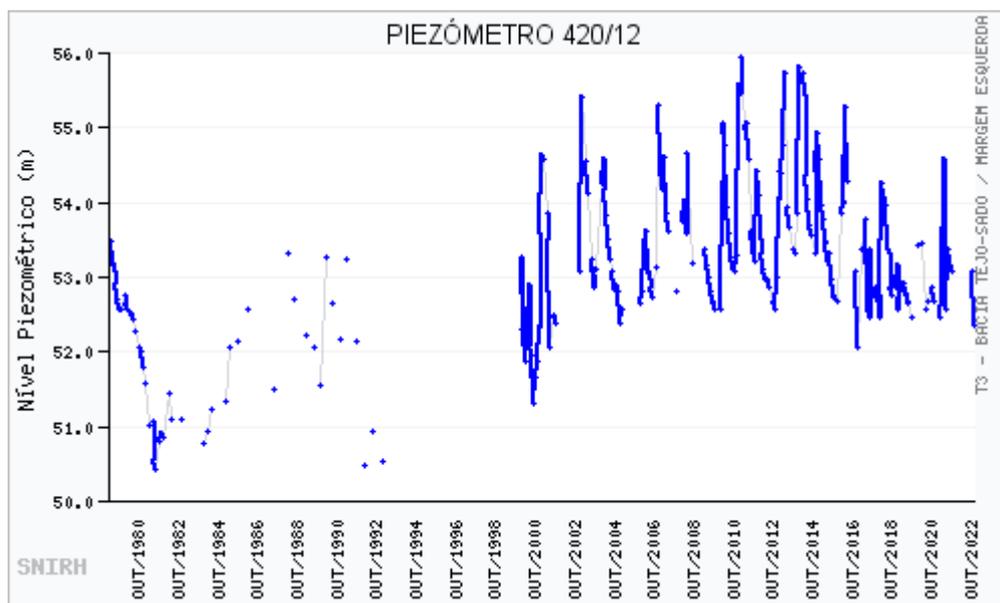
**Figura 23: Profundidade média do nível de água no ano hidrológico 2022/23 no sistema aquífero T3 – Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda. O círculo a laranja representa a localização da propriedade.**



Fonte: SNIRH, 2022

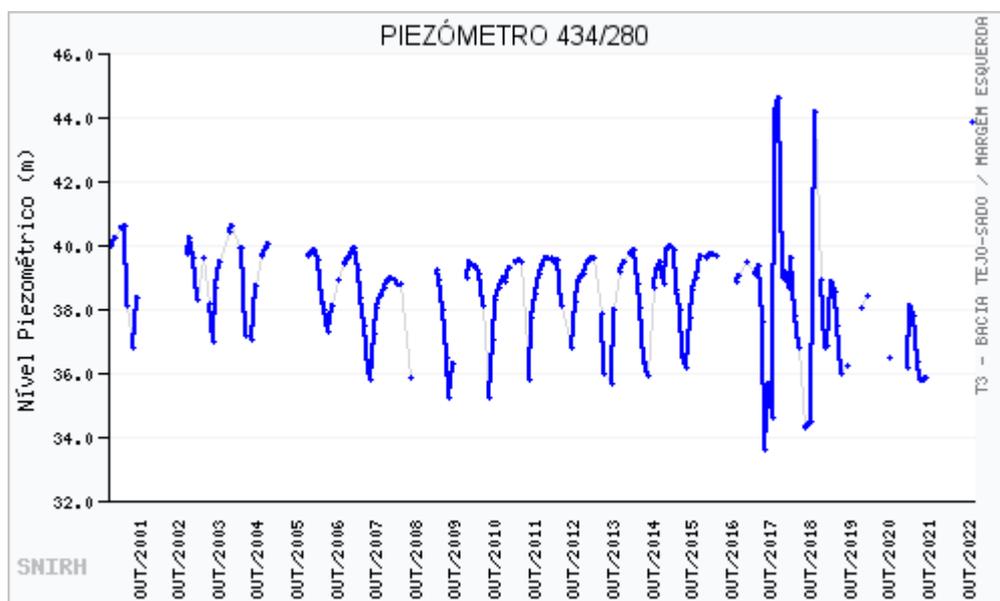
Considerando os dados do controlo piezométrico efetuado às estações da rede da APA mais próximas da propriedade, piezómetros 420/12, 434/280 e 445/7, apresentam-se nas próximas figuras a evolução da cota piezométrica em cada piezómetro.

Figura 24: Evolução do nível piezométrico no piezómetro 420/12, desde 1979 até 2022.



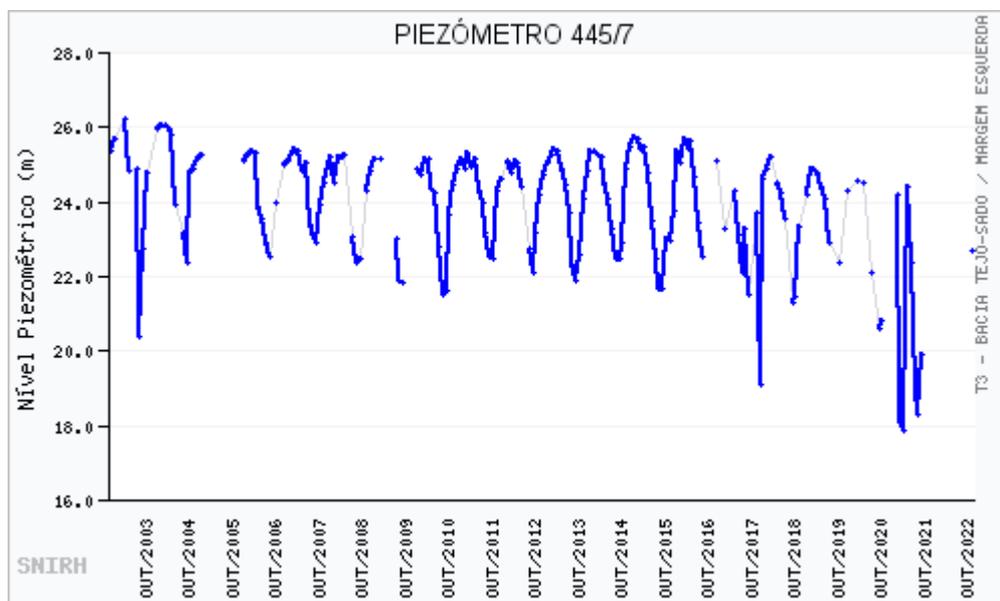
Fonte: SNIRH, 2022.

Figura 25: Evolução do nível piezométrico no piezómetro 434/280, desde 2001 até 2022.



Fonte: SNIRH, 2022.

Figura 26: Evolução do nível piezométrico no piezómetro 445/7, desde 2002 até 2022.



Fonte: SNIRH, 2022

Num raio de 10 km da propriedade, foram identificadas 13 captações públicas de água subterrânea com perímetros de proteção publicados em portaria - Quadro 10. Importa referir que todas as captações, e respetivos perímetros de proteção, se localizam exteriormente ao limite da propriedade.

**Quadro 10: Captações de água subterrânea destinadas a abastecimento público com perímetro de proteção publicado.**

Polo	Captação	Legislação	Coordenadas	Concelho
VILA NOVA DA AROEIRA	PS4	PORTARIA N. 187/2011	- 53 999,6;- 106 851,3	Palmela
FORNINHO	CBR3	PORTARIA N. 187/2011	- 55 486,5; - 112 245,3	Palmela
ASSEICEIRA	CBR7	PORTARIA N. 187/2011	- 52 691,5; - 111 536,2	Palmela
FERNANDO PÓ	CBR4	PORTARIA N. 187/2011	- 48 649,4; - 114 326,1	Palmela
SANTO ISIDRO DE PEGÕES	F12	PORTARIA N. 220/2014	-46575,8; -108981,0	Montijo
	F17	PORTARIA N. 220/2014	-46577,8; -109016,0	Montijo
TAIPADAS	F28	PORTARIA N. 220/2014	-46331,8; -102386,9	Montijo
PEGÕES	F24	PORTARIA N. 220/2014	-41965,8; -109613,0	Montijo
CANHA	F23	PORTARIA N. 220/2014	-43296,8; -99916,9	Montijo
FAIAS	F29	PORTARIA N. 220/2014	-53694,8; -108101,9	Montijo
AFONSOS	F11	PORTARIA N. 220/2014	-39001,8; -109764,0	Montijo
	F25	PORTARIA N. 220/2014	-38997,8; -109724,1	Montijo
ARRIÇA	JK7	PORTARIA N. 279/2016	- 38 995,9; - 99 579,3	Coruche

Localmente existe um poço (Fotografia 4) com cerca de 11 m de diâmetro e 5 metros de profundidade. Atualmente este poço não é utilizado para captação de água e pretende-se efetuar a sua selagem.

Será construído um furo na propriedade, com 80 m de profundidade, para o qual já existe uma licença de pesquisa com o título A003637.2022.RH5A.



**Fotografia 4. Poço existente na propriedade.**

As principais pressões sobre a qualidade da água do sistema aquífero T3 são o sector da pecuária e a agricultura. As cargas de nutrientes estimadas para a totalidade do sistema aquífero constam do Quadro 11.

**Quadro 11: Cargas de nutrientes produzidas na área do sistema aquífero T3, geradas por fontes difusas.**

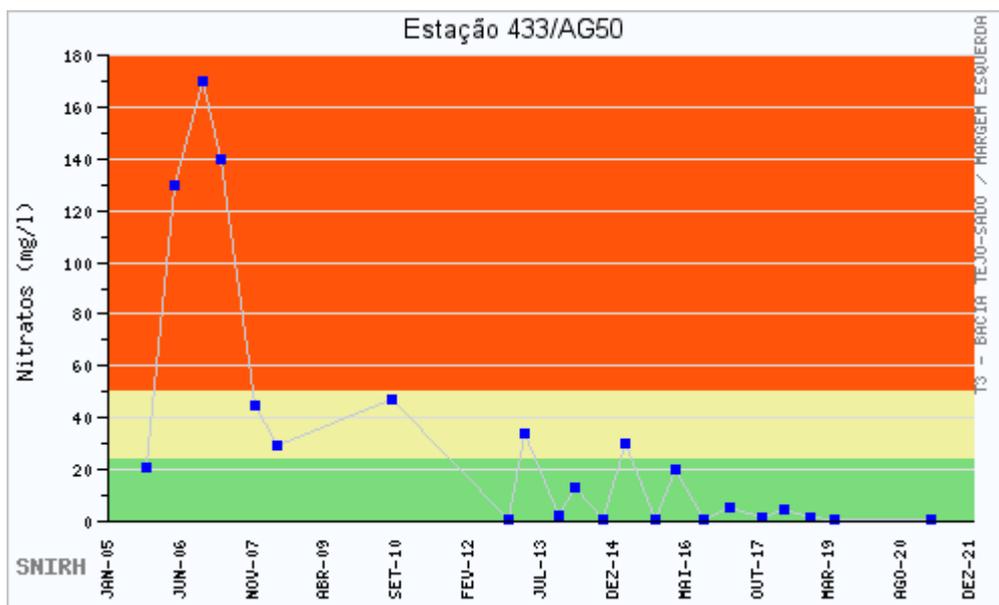
<b>Setor</b>	<b>Carga de N (kg/ano)</b>	<b>Carga de P (kg/ano)</b>	<b>Carga de P-P2O5 (kg/ano)</b>
Agrícola e florestal	1081728,34	1081728,34	-
Pecuária	910495,46	-	12190,98
Golfe	5283,34	104,49	-

Fonte: SNIAmb, 2022

Esta massa de água está classificada como Zona Vulnerável, correspondente à ZV Tejo, com o código NG4A (Portaria nº 164/2010 de 16 de março). Na sequência desta classificação impõe-se a toda a área da propriedade condicionamentos na aplicação de fertilizantes aos solos, designadamente uma dose máxima de 170kg de azoto por hectare.

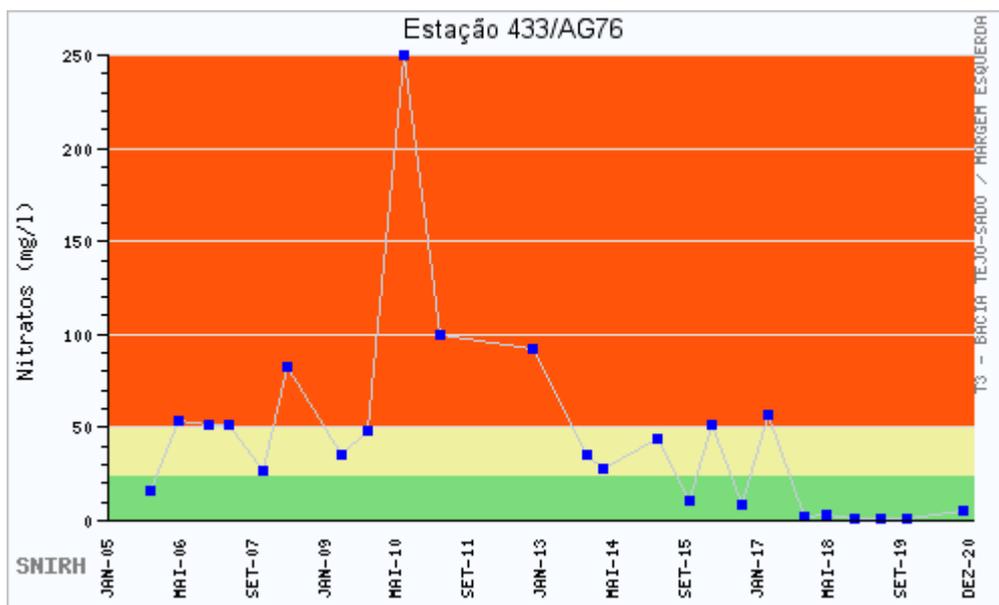
A evolução da concentração em nitratos nas estações de monitorização da rede da APA mais próximas da propriedade é apresentada nas figuras seguintes. Os gráficos ilustrados nestas figuras permitem verificar que ocorreu uma significativa melhoria da contaminação por nitratos que levou à classificação como ZV.

Figura 27: Evolução da concentração em nitratos na estação 433/AG50.



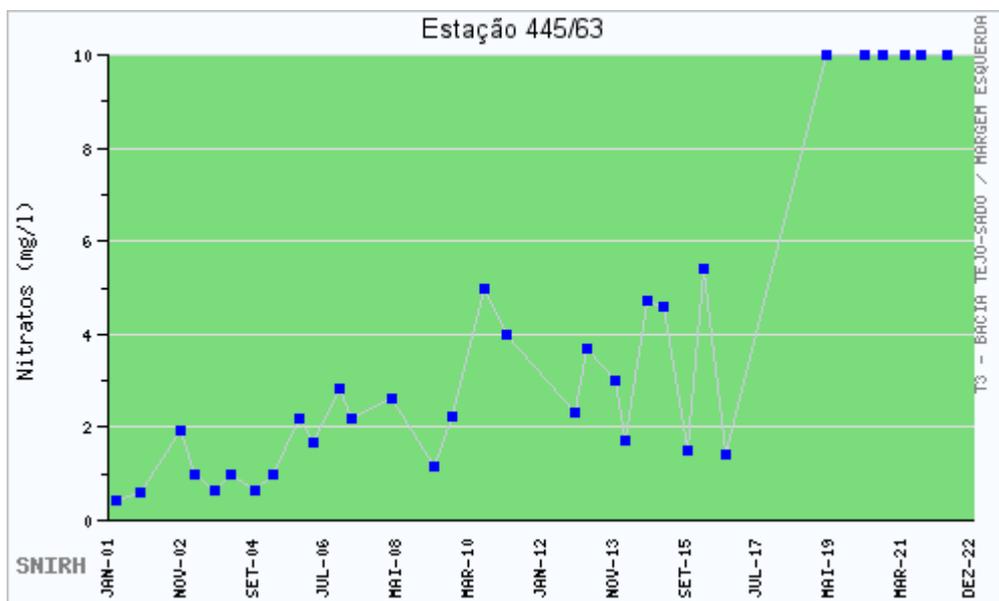
Fonte: SNIRH, 2022.

Figura 28: Evolução da concentração em nitratos na estação 433/AG76.



Fonte: SNIRH, 2022.

Figura 29: Evolução da concentração em nitratos na estação 445/63.



Fonte: SNIRH, 2022

No Quadro 12 apresenta-se a classificação da qualidade da água do sistema aquífero T3 em três estações, as mais próximas da propriedade. Esta informação permite verificar que as águas subterrâneas na envolvente apresentam uma qualidade não compatível com a produção de água para consumo humano, evidenciando contaminação de origem agrícola e/ou pecuária.

Quadro 12: Classificação anual da qualidade da água subterrânea.

Estação	2018	2019	2020	2021
433/AG50	> A3 Fosfatos	A2 Azoto amoniacal		A3 Azoto amoniacal
433/AG76	> A3 Condutividade	> A3 Condutividade e fosfatos	> A3 Condutividade	
445/63		A1	A2 Oxigénio dissolvido (sat)	

Fonte: SNIRH, 2022

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

O método EPPNA é um método muito simples, qualitativo, que pressupõe a atribuição de uma classe de vulnerabilidade em função das características litológicas e hidrogeológicas das formações aquíferas. As classes de vulnerabilidade deste método apresentam-se no Quadro 13.

**Quadro 13: Classes de vulnerabilidade do método EPPNA.**

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

Na área do Projeto tem-se formações detríticas e aluvionares, depósitos não consolidados, correspondentes às classes V3 e V4 aos quais se atribui uma vulnerabilidade alta 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 3. Atendendo à pizezometria da envolvente, nível de água situa-se a profundidades superiores a 15 metros;
- R: Recarga sobre o aquífero – atribui-se a este parâmetro o índice 6. De acordo com Almeida *et al* (2000) a recarga no sistema aquífero é da ordem de 20% da precipitação média da bacia, devendo situar-se entre 120 e 140 mm;
- A: Material de constituição do aquífero – atribui-se a este parâmetro o índice 6, correspondente a formações detríticas pouco consolidadas;
- S: Tipo de solo – atribui-se a este parâmetro o índice 10. Os solos presentes são do tipo podzois orticos aos quais se se associam baixos níveis de nutrientes e de humidade, muito permeáveis;
- T: Topografia – atribui-se a este parâmetro o índice 9. As inclinações médias do terreno são 3%;

- 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 6. Assume-se que a condutividade das formações presentes varie entre 28,5 e 40,7 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 134 ao qual corresponde uma vulnerabilidade de aproximadamente 62%, vulnerabilidade moderada.

Os terrenos arenosos e a topografia aplanada da propriedade privilegiam a infiltração e recarga. Estas componentes do ciclo da água têm uma importância local maior que o escoamento superficial, que é praticamente nulo durante todo o ano.

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

Tal como referido no ponto 10.1.2.7, 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 são as inundações, o aumento da erosão e a consequente redução do volume útil das albufeiras na região. Os períodos de seca poderão igualmente ser mais recorrentes, extensos e severos com consequências ao nível da disponibilidade de água e sobre os ecossistemas dependentes da água superficial. No que diz respeito à qualidade da água superficial, o efeito de diluição pode ser minorado nos períodos de seca e poderá ocorrer um aumento da produtividade primária com consequências no estado trófico das massas de água. Transpondo estas projeções para a área do projeto, atendendo a que se trata de uma zona de cabeceira, que o terreno se desenvolve a cotas superiores a 70, e estão presentes solos arenosos, o principal risco associado a eventos de precipitação intensa é a erosão.

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, onde as condições de infiltração e recarga são favoráveis, do possível aumento da precipitação no inverno poderá resultar um aumento da recarga, acompanhada pela subida dos níveis de água subterrânea. Por outro lado, a redução da precipitação nas restantes estações, acompanhada pelo aumento certo da temperatura, irá provocar a diminuição da recarga neste período, resultando uma descida dos níveis. Assim é previsível que se venha a observar o aumento da amplitude de variação anual dos níveis de água subterrânea. Atendendo a que se trata de uma região do aquífero próximo do estuário e da costa, esta variação anual nos níveis de água reflete-se, também, na variação anual da interface água doce-água salgada, com risco de avanço desta interface em grande parte do ano. Esta situação poderá ser agravada com as extracções.

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

## **10.4 SOLOS**

### **10.4.1 Metodologia**

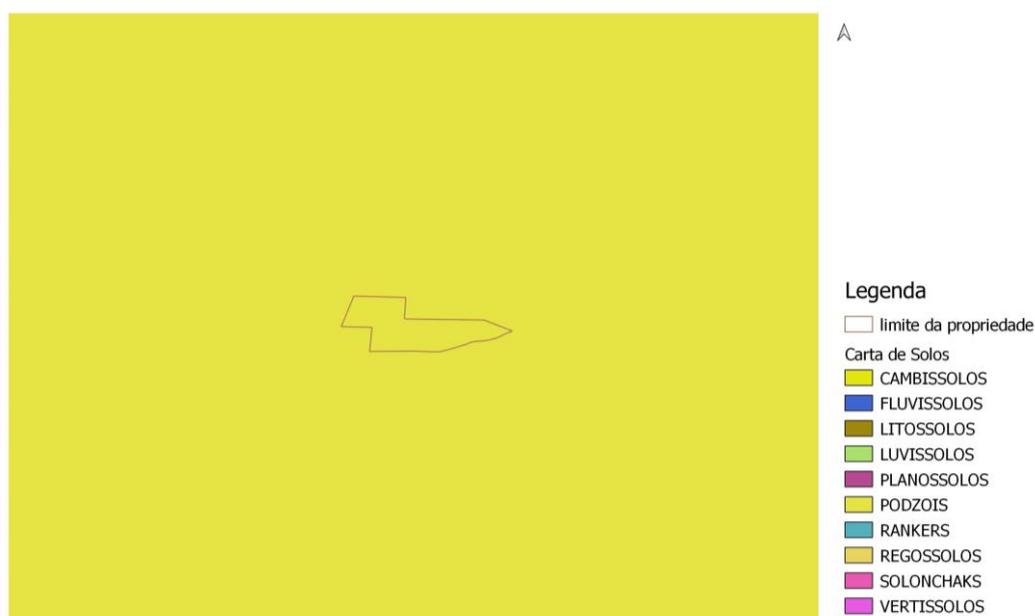
A caracterização dos tipos e aptidões do solo foi efetuada para a totalidade da propriedade, com recurso às fontes de informação cartográfica disponibilizadas pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA) através da funcionalidade SNIAmb e constantes do “Atlas do Ambiente”. Para o efeito foram caracterizadas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

### **10.4.2 Caracterização da Situação de Referência**

A partir da análise da Carta de Solos verifica-se que na área do projeto os solos correspondem a podzóis órticos, segundo a classificação da FAO-UNESCO para a Carta dos Solos da Europa.

Os Podzóis órticos são solos espessos e de textura ligeira que do ponto de vista estrutural correspondem aos Podzóis com ou sem surraipa, na classificação dos solos a sul de Portugal desenvolvida pelo Serviço de Reconhecimento e de Ordenamento Agrário. Apresentam, de um modo geral, uma fertilidade reduzida a média e, pouca capacidade para a retenção de água.

Figura 30: Enquadramento da área de estudo na Carta de Solos.



Quanto à acidez e alcalinidade dos solos, estamos presentes de solos predominantemente ácidos, com um pH entre 5.6 e 6.5 (SNIAmb, 2019).

Figura 31: Enquadramento da área de estudo na Carta de alcalinidade dos solos.

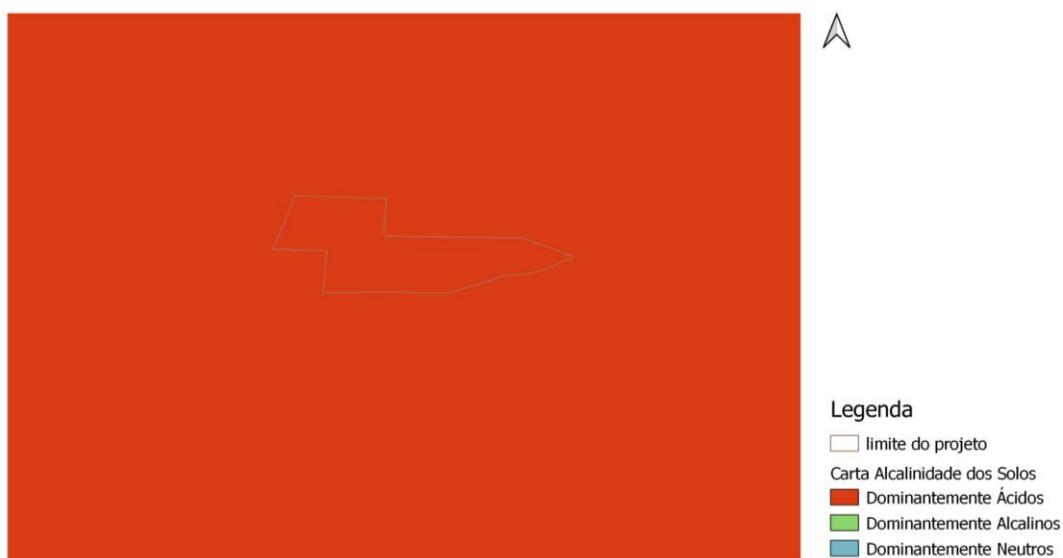
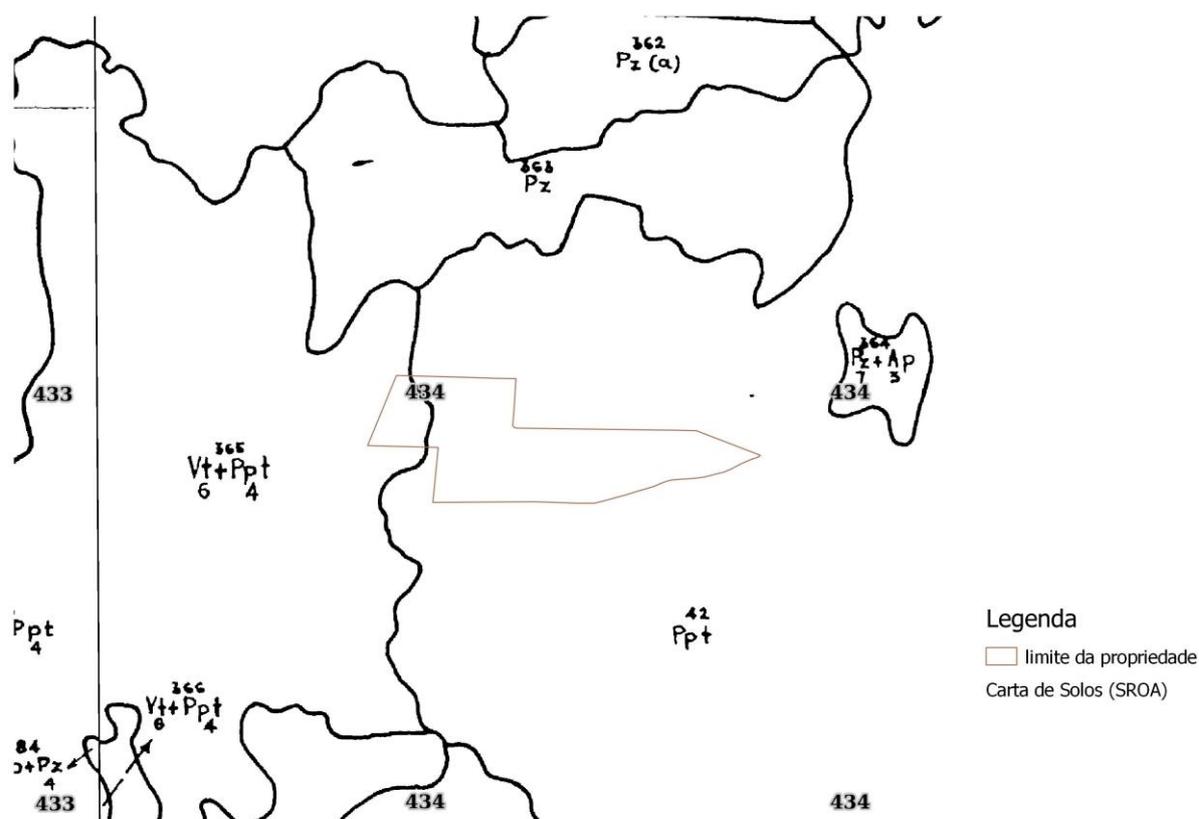


Figura 32: Enquadramento da área de estudo na Carta de solos de Portugal.

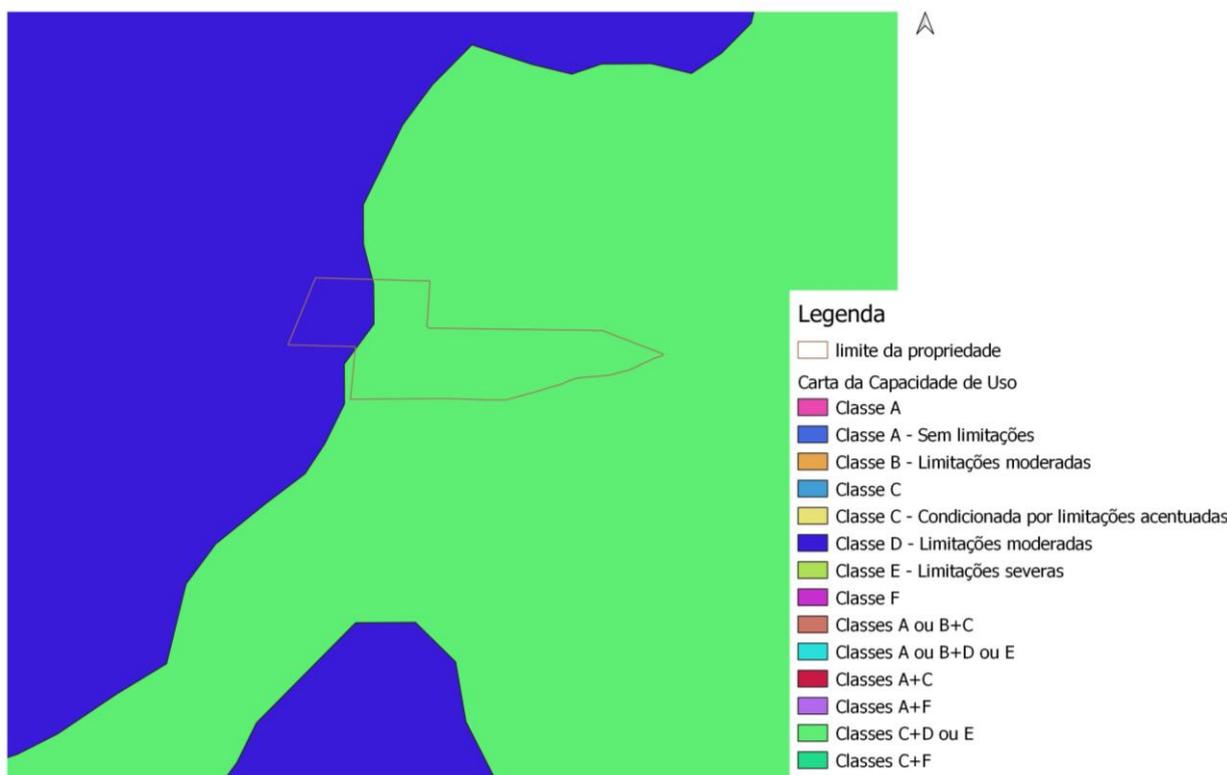


De acordo com a Carta de Solos de Portugal - Carta Complementar, na área de estudo estão presentes Solos Podzolizados - Podzóis, (Não Hidromórficos), Com Surraipa, com A2 incipiente, de ou sobre arenitos (Ppt).

Os solos Podzolizados são típicos de regiões de clima húmido e relativamente frio (temperado - frio). Nestas regiões eles desenvolvem-se maioritariamente sob florestas de resinosas ou mato de urze (mas também sob floresta caducifólia).

No que respeita à capacidade de uso dos solos, na área do Projeto verifica-se a vocação para a utilização florestal. Tratam-se de solos de classe E condicionados por limitações severas. Ocorre a Oeste da propriedade solos de classe D apresentando limitações moderadas. Nestas classes de solos a sua utilização deve ser não agrícola (florestal).

Figura 33: Enquadramento da área de estudo na Carta de capacidade de uso dos solos.



## 10.5 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.

## **10.5.1 Flora e vegetação**

### **10.5.1.1 Metodologia**

A caracterização da flora e vegetação foi efetuada para a totalidade da Quinta de St. António 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 Directiva 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 o reconhecimento de campo, em outubro de 2022, onde foi efetuada a observação e caracterização visual *in situ*, posteriormente completada com trabalho de gabinete, a partir da qual se elencaram as espécies dominantes e se averiguou o seu estatuto de conservação. Para este último aspecto foram observados os seguintes documentos: i) Directiva Habitats (transposta pelo Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de abril, com as alterações Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro); ii) Convenção de Berna (Directiva nº 82/72/CEE); e iii) Legislação nacional aplicável.

### **10.5.1.2 Sensibilidade da área em estudo**

Conforme abordado no ponto 7.2, a área em estudo não abrange qualquer área protegida ou sítio da Rede Natura 2000.

Na área onde se localiza a exploração Nucho das Figueiras a exploração agroflorestal tem uma expressão relevante e remota, condicionando a sensibilidade ecológica que é considerada baixa.

### **10.5.1.3 Grau de proximidade ou semelhança ao coberto vegetal primitivo**

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

Segundo a tipologia Biogeográfica de Portugal Continental, apresentada por Costa *et al* (1998), a área de incidência está localizada no Reino Holártico, Região Mediterrânica, Sub-região Mediterrânica Ocidental, Superprovincia Mediterrânica Ibero-Atlântica, Província Gaditano-Onubo-Algarviense, Sector Ribatagano-Sadense e Superdistrito Sadense.

O Superdistrito Ribatagano corresponde à area da Lezíria do Tejo e Sorraia onde os solos são maioritariamente de aluvião (terraços aluvionares), ocorrendo também areias podzolizadas e arenitos. O *Ulex airensis* é uma das plantas que melhor caracteriza o território, apesar de também se distribuir pelo Superdistrito Estremenho, assim como o *Halimium verticillatum* ter a sua maior área de distribuição neste unidade biogeográfica.

Observa-se também o *Thymo villosae-Ulicetum airensis*, que é uma comunidade endémica do território, resultante da destruição dos sobreirais do *Asparago aphylli-Quercetum suberis*. O *Asparago aphylli-Calicotometum villosae* também se observa nesta unidade. Nas areias mal drenadas e muito húmidas, na bacia da ribeira de Sor aparece um urzal higrófilo endémico desta área - *Drosero intermediae-Ericetum ciliaris* da qual fazem parte *Erica ciliaris*, *Erica. erigena*, *Erica scoparia*, *Erica lusitanica*, *Ulex minor*, *Calluna vulgaris*, *Cheirolophus uliginosus*, *Drosophyllum lusitanicum*, *Anagallis tenella*, *Potentilla erecta*, *Drosera intermedia*, *Pinguicula lusitanica*, etc. A geossérie ripícola lântica da lezíria do Tejo, ocupa grandes extensões e é um elemento taxonómico da paisagem vegetal muito relevante para a caracterização do território. Esta encontra um grande desenvolvimento devido à morfologia muito aberta do vale do rio Tejo. A ordem das comunidades potenciais, do leito até ao contacto com a vegetação terrestre é normalmente a seguinte: o salgueiral *Polpulo nigrae-Salicetum neotrichae*; o ulmal *Aro italici-Ulmetum minoris* nos solos mais argilosos; o freixial *Ficario-Fraxinetum angustifoliae*. A maioria destes bosques com excepção do salgueiral, estão, em muitos locais, destruídos. O solo onde se encontravam está ocupado por culturas horto-industriais ou vinhas, podendo-se em alguns locais observar-se grande abundância da etapa regressiva dos bosques ripícolas: os silvados *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifoliae* (Costa *et al*, 1998).

O Superdistrito Sadense é uma área onde os solos são frequentemente de origem aluvionar, resultantes de areias podzolizadas ou assentes em cascalheiras duras e arenitos miocénicos (formação da Marateca). Engloba a Península de Setúbal, as areias do vale do Sado até Melides e St<sup>a</sup> Margarida do Sado. Tem como espécies endémicas *Malcolmia lacera* subsp. *gracilima* e *Santolina impressa*. Por outro lado, o *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, *Helianthemum apeninum* subsp. *stoechadifolium* e a *Myrica gale* têm aqui a sua maior área de distribuição Este último táxone ocorre nos biótopos pantanosos da *Alnetea glutinosae*. O *Oleo-Querceto suberis sigmetum* é a série de vegetação que ocupa a maior parte do território. A sua etapa regressiva subserial mais conspícua é o mato psamofílico *Thymo capitellati-Stauracanthetum genistoidis*. No entanto, possui algumas comunidades endémicas: o matagal de carvalhiça *Junipero navicularis-Quercetum lusitanicae*, o zimbral *Daphno gnidi-Juniperetum navicularis*, o tojal/urzal mesofítico *Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani*, o prado psamofílico anual *Anacortho macranthero-Arenarietum algarbiensis* e o mato camefítico de areias nitrofilizadas

*Santolinetum impressae*. As associações de lagoas e turfeiras estão presentes nas depressões húmidas: - o salgueiral palustre *Carici lusitanicae-Salicetum atrocinereae*, o urzal/tojal higrófilo *Cirsio welwistschii-Ericetum ciliaris*, o juncal/arrelvado hidrofítico *Cirsio palustris-Juncetum rugosi*, a associação de lagoas *Anagallido tenellae-Rhynschoporetum rugosi* e as turfeiras baixas *Utriculario gibbae-Sphagnetum auriculatae* (Costa et al, 1998).

A partir do levantamento de campo efectuado observa-se que o coberto vegetal da área de incidência se encontra bastante alterado pela actividade florestal, distanciando-se significativamente da vegetação potencial. Apresenta como principais características a substituição do sobreiral (etapa clímax) por comunidades de etapas regressivas (matos) e por floresta de produção, maioritariamente de eucaliptos (*Eucalyptus* spp.) e de pinheiros mansos (*Pinus pinea*).



**Fotografia 5: Vista de pinhal e sobreiral e num primeiro plano despejo de resíduos.**



**Fotografia 6: Vista de floresta de eucalipto contigua à exploração Nucho das Figueiras.**

#### 10.5.1.4 Presença de habitats classificados nos termos da Directiva 92/43/CEE

A área da propriedade encontra-se fortemente intervencionada pela anterior exploração de eucalipto. A ocupação do solo é escassa, e predominam as comunidades ruderais.



Fotografia 7: Vista geral da exploração Nucho das Figueiras.

Com base no levantamento de campo não se identificaram habitats classificados nos termos do Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005 de 24 de fevereiro e pelo Decreto-Lei nº 156-A/2013 de 8 de novembro.

#### 10.5.1.5 Flora e vegetação

As espécies mais frequentes na propriedade são no estrato herbáceo *Plantago coronopus* e *Taraxacum officinale*; no estrato arbustivo identificaram-se *Cistus monspeliensis*, *Myrtus communis*, *Calluna vulgaris*, *Asparagus aphyllus*, *Daphne gnidium*, *Cistus ladanifer*, *Arbustus unedo*, e *Rubus ulmifolius*.



Fotografia 8: *Taraxacum officinale* (dente-de-leão).



Fotografia 9: *Cistus monspeliensis* (sargaço).



Fotografia 10: *Arbustus unedo* (medronheiro).



Fotografia 11: *Myrtus communis* (murta).



Fotografia 12: *Calluna vulgaris* (torga).



Fotografia 13: *Asparagus aphyllus*.



Fotografia 14: *Daphne gnidium* (trovisco).



Fotografia 15: *Cistus ladanifer* (esteva).



Fotografia 16: *Rubus ulmifolius* (silva).

Ocorrem alguns pequenos exemplares de eucaliptos e pinheiros mansos.



Fotografia 17: *Eucalyptus*.



Fotografia 18: *Pinus pinea*.

Foi também possível observar o reaparecimento de sobreiros nas áreas atualmente incultas. Junto à habitação prevalecem alguns sobreiros de maior porte.



Fotografia 19: Exemplo juvenil *Quercus suber*.



Fotografia 20: Exemplos de sobreiros junto à habitação da exploração Nucho das Figueiras.

Destaca-se uma das espécies com incidência na área do Projeto que é a *Cortaderia sellona*, classificada como invasora pelo Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de dezembro, cujos povoamentos densos constituem uma séria ameaça a vegetação espontânea e endémica.



**Fotografia 21: *Cortaderia sellona* (cortadeira).**

Ainda do ponto de vista florístico, devido à da forte presença humana na área não foi possível observar espécies com algum interesse para preservação.

#### **10.5.1.6 Presença ou ausência de espécies raras, protegidas ou ameaçadas**

Do elenco florístico identificado na área de estudo destaca-se a ocorrência da seguinte espécie 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.



**Fotografia 22: *Quercus suber*.**

#### **10.5.1.7 Presença de formações vegetais raras no contexto nacional**

Durante os trabalhos de inventariação da flora e vegetação não foram detetadas formações vegetais raras no contexto nacional.

### **10.5.2 Fauna**

#### **10.5.2.1 Metodologia**

A caracterização da fauna foi efetuada para a totalidade da propriedade e compreendeu o estudo dos seguintes aspetos: i) Composição específica da fauna e valor para a conservação das espécies a nível regional, nacional e comunitário; e iv) Sensibilidade à perturbação.

A metodologia utilizada compreendeu a realização de consultas bibliográficas sobre as espécies ocorrentes e/ou potenciais na área de incidência do Projecto e a execução de um levantamento de campo em outubro de 2022. Durante o levantamento foram utilizadas técnicas de observação direta (período diurno) e de prospecção de vestígios no terreno, neste último caso para a identificação da mamofauna.

Uma vez que a confirmação de espécies se revelou diminuta, o elenco apresentado centra-se maioritariamente naquelas que são consideradas ocorrentes nos habitats identificados. Para a sua caracterização foram observados em particular as seguintes fontes: i) Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (AA.VV./ICN, 2008); ii) ICNF (<https://www.icnf.pt/>) iii) Flora-On (<https://flora-on.pt/>); iv) avesdeportugal.info (<http://avesdeportugal.info/>); v) Directiva Aves e Habitats (transposta pelo Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de abril, com as alterações Decreto-Lei nº 49/2005, de

24 de fevereiro); vi) Convenção de Bona (Directiva nº 82/461/CEE); e vii) Convenção de Berna (Directiva nº 82/72/CEE).

### 10.5.2.2 Sensibilidade da área em estudo

Conforme abordado no ponto 7.2, a área em estudo não abrange qualquer zona de proteção especial pertencente à Rede Natura 2000.

Situa-se, no entanto, a cerca de 12,7 km da Zona Designada para a Conservação de Aves Selvagens (ZPE) Estuário do Tejo (PTZPE0010) e da *Important Bird Area* (IBA) Estuário do Tejo (PT021).

### 10.5.2.3 Avifauna

Atendendo aos biótopos identificados na propriedade e na área envolvente, bem como aos usos do solo e à geomorfologia, a área em estudo apresenta uma diversidade ornítica potencialmente elevada. No Quadro 14 identificam-se as espécies com ocorrência potencial.

**Quadro 14: Avifauna potencial na área em estudo (a negrito assinalam-se as espécies cuja presença foi confirmada no terreno).**

Familia	Posição Sistémica		Estatuto e conservação				
	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
<i>Accipitridae</i>	<i>Elanus caeruleus</i>	Peneireiro-cinzento	NT	II A	II	II	A-I
	<i>Circus cyaneus</i>	Tartaranhão-cinzento	VU/CR				
	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águia-calçada	NT	II A	II	II	A-I
	<i>Falco subbuteo</i>	Ógea	VU	II A	II	II	-
<i>Caprimulgidae</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Noitibó-cinzento	VU			II	A-I
	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Noitibó-de-nuca-vermelha	VU			II	
<i>Certhiidae</i>	<i>Certhia brachydactyla</i>	Trepadeira	LC	-	-	II	-
<i>Ciconiidae</i>	<i>Ciconia ciconia</i>	Cegonha-branca	LC	-	II	II	A-I
	<i>Ciconia nigra</i>	Cegonha-negra	VU		II	II	A-I
<i>Columbidae</i>	<i>Columba livia</i>	Pombo-das-rochas	DD	A	-	III	D
	<i>Columba palumbus</i>	Pombo-torcaz (*)	LC	-	-	-	A-I; D
	<i>Streptopelia decaoto</i>	Rola-turca	LC	-	-	III	-
	<i>Streptopelia turtur</i>	Rola-brava (*)	LC	A	-	III	D
<i>Corvidae</i>	<i>Corvus corax</i>	Corvo	NT	-	-	III	-
	<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta (*)	LC	-	-	-	D
	<i>Cyanopica cyanus</i>	Pega-azul	LC	-	-	II	-
	<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio (*)	LC	-	-	-	D
<i>Cuculidae</i>	<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	LC	-	-	III	-
<i>Emberizidae</i>	<i>Emberiza calandra</i>	Trigueirão	LC	-	-	III	-
	<i>Emberiza cirius</i>	Escrevedeira	LC	-	-	II	-

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Nucho das Figueiras

Família	Posição Sistémica		Estatuto e conservação				
	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Escrevedeira-dos-caniços	VU/LC			III	
Estrildidae	<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre	NA	C	-	-	-
	<i>Amandava amandava</i>	Bengali	NA				
Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro	LC	II A	II	II	-
Fringillidae	<i>Carduelis cannabina</i>	Pintarroxo	LC	-	-	II	-
	<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo	LC	-	-	II	-
	<i>Carduelis chloris</i>	Verdilhão	LC	-	-	II	-
	<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhão	LC	-	-	III	-
	<b>Serinus serinus</b>	<b>Milheira</b>	LC	-	-	II	-
Hirundinidae	<i>Delichon urbicum</i>	Andorinha-dos-beirais	LC	-	-	II	-
	<i>Hirundo daurica</i>	Andorinha-dáurica	LC	-	-	II	-
	<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés	LC	-	-	II	-
	<i>Riparia riparia</i>	Andorinha-das-barreiras	LC	-	-	II	-
Laniidae	<i>Lanius meridionalis</i>	Picanço-real	LC	-	-	II	-
	<i>Lanius senator</i>	Picanço-barreteiro	NT	-	-	II	-
Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>	Alvéola-branca	LC	-	-	II	-
	<i>Motacilla flava</i>	Alvéola-amarela	LC			II	
	<i>Motacilla cinerea</i>	Alvéola-cinza	LC			II	
	<i>Anthus campestris</i>	Petinha-dos-campos	LC			II	A-I
Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i>	Taralhão-cinzento	NT*	-	II	II	-
Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i>	Papa-figos	LC	-	-	II	-
Paridae	<i>Parus cristatus</i>	Chapim-de-poupa	LC	-	-	II	-
	<i>Parus caeruleus</i>	Chapim-azul	LC	-	-	II	-
	<i>Parus major</i>	Chapim-real	LC	-	-	II	-
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Pardal	LC	-	-		-
	<i>Passer montanus</i>	Pardal-montês	LC	-	-	III	-
	<i>Petronia petronia</i>	Pardal-francês	LC	-	-	II	-
Phasianidae	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz	LC	-	-	III	D
	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	LC	-	II	III	D
Picidae	<i>Picus viridis</i>	Pica-pau-verde-real	LC	-	-	II	-
	<i>Dendrocopos major</i>	Picapau-malhado	LC	-	-	II	-
	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicolo	DD	-	-	II	-
Sittidae	<i>Sitta europaea</i>	Trepadeira-azul	LC	-	-	II	-
Strigidae	<i>Asio otus</i>	Bufo-pequeno	DD	II A	-	II	-
	<i>Athene noctua</i>	Mocho-galego	LC	II A	-	II	-
	<i>Bubo bubo</i>	Bufo-real	NT	II A	-	II	A-I
	<i>Otus scops</i>	Mocho-d'orelhas	DD	II A	-	II	-
	<i>Strix aluco</i>	Coruja-do-mato	LC	II A	-	II	-
Sturnidae	<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto	LC	-	-	II	-

Família	Posição Sistémica		Estatuto e conservação				
	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
Sylviidae	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rouxinol-dos-caniços	NT	-	II	II	-
	<i>Cisticola juncidis</i>	Fuinha-dos-juncos	LC	-	II	II	-
	<i>Hippolais polyglotta</i>	Felosa-poliglota	LC	-	II	II	-
	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Felosinha-ibérica	LC	-	II	II	-
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra-de-barrete	LC	-	II	II	-
	<i>Sylvia melanocephala</i>	Toutinegra-dos-valados	LC	-	II	II	-
	<i>Sylvia borin</i>	Toutinegra-das-figueiras	VU		II	II	
Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Cariça	LC	-	-	II	-
Turdidae	<b><i>Erithacus rubecula</i></b>	<b>Pisco-de-peito-ruivo</b>	LC	-	II	II	-
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rouxinol	LC	-	II	II	-
	<i>Saxicola torquatus</i>	Cartaxo	LC	-	II	II	-
	<i>Oenanthe hispanica</i>	Chasco-ruivo	VU	-	II	II	-
	<b><i>Turdus merula</i></b>	<b>Melro</b>	LC	-	II	III	D
	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordoveia (*)	LC	-		III	-
	<i>Turdus pilaris</i>	Tordo-zornal	DD	-	II	III	-
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Coruja-das-torres	LC	II A	-	II	-
Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Poupa	LC	-	-	II	-

Fonte: AA.VV/ICN, 2008; ICNF, 2019; avesdeportugal.info.

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; RE – Regionalmente extinto; NE – Não avaliado; NA – Não aplicável.

Estatutos de Protecção Legal:

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

(\*) Lei nº 173/99, de 21 de Setembro - Lei de Bases da Caça e Decreto-Lei nº 202/2004, de 18 de Agosto - Regulamenta a Lei da Caça.

Das 76 espécies identificadas, 13 apresentam um estatuto de conservação desfavorável devido à destruição, degradação e/ou fragmentação do habitat por ação do Homem. Dessas 13 espécies, 7 apresentam classificação de “Quase ameaçada” e 6 são consideradas “Vulnerável”. Destas 6 com classificação Vulnerável é ainda considerada cumulativamente como “Criticamente em perigo”, designadamente a sua população residente.

As restantes espécies não apresentam, no geral, problemas relevantes de conservação já que são menos sensíveis a perturbações antrópicas. Apresentam, por isso, um estatuto de conservação “Pouco preocupante” (LC).

#### 10.5.2.4 Mamofauna

A mamofauna da área em estudo é caracterizada por espécies maioritariamente de carácter ubiquista, comportando, em geral, uma elevada diversidade. É caracterizada pela ocorrência potencial das espécies indicadas no Quadro 15.

**Quadro 15: Mamofauna potencial na área em estudo (a negrito assinalam-se as espécies cuja presença foi confirmada no terreno).**

Família	Posição Sistémica		Estatuto e conservação				
	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
<i>Canidae</i>	<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa	LC	D	-	-	-
<i>Erinacidae</i>	<i>Erinaceus europaeus</i>	Ouriço-cacheiro	LC	-	-	III	-
<i>Leporidae</i>	<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>Molossidae</i>	<i>Tadarida teniotis</i>	Morcego-rabudo	DD		II	II	B-IV
<i>Muridae</i>	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Rato-do-campo	LC	-	-	-	-
	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Rato-cego-mediterrânico	LC	-	-	-	-
	<i>Microtus lusitanicus</i>	Rato-cego	LC	-	-	-	-
	<i>Microtus cabreræ</i>	Rato-de-Cabrera	VU				
	<i>Mus domesticus</i>	Rato doméstico	LC	-	-	-	-
	<i>Mus spretus</i>	Rato-das-hortas	LC	-	-	-	-
	<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana	NA	-	-	-	-
<i>Mustelidae</i>	<i>Meles meles</i>	<b>Texugo</b>	LC	-	-	III	-
	<i>Mustela nivalis</i>	Doninha	LC	-	-	III	-
	<i>Mustela putorius</i>	Toirão	DD	-	-	III	B-V
<i>Rhinolophidae</i>	<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 euryale</i>	Morcego-de-ferradura-mediterrânico	CR	-	II	II	B-II B-IV
<i>Soricidae</i>	<i>Crociodura russula</i>	Musaranho-de-dentes-brancos	LC	-	-	III	-
	<i>Sorex granarius</i>	Musaranho-de-dentes-vermelhos	DD	-	-	III	-
<i>Suidae</i>	<i>Sus scrofa</i>	<b>Javali</b>	LC	-	-	-	
<i>Talpidae</i>	<i>Talpa occidentalis</i>	Toupeira	LC	-	-	-	-
<i>Vespertilionidae</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	Morcego-hortelão	LC	-	II	II	B-IV
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Morcego-anão	LC	-	II	III	B-IV

Família	Posição Sistémica		Estatuto e conservação				
	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
	<i>Myotis myotis</i>	Morcego-rato-grande	VU	-	II	II	B-II; B-IV
	<i>Myotis nattereri</i>	Morcego-de-franja	VU		II	II	B-IV
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Morcego de Kuhl	LC		II	II	B-IV
	<i>Plecotus austriacus</i>	Morcego-orelhudo-cinzento	LC		II	II	B-IV
Viverridae	<i>Genetta genetta</i>	Geneta	LC	-	-	III	B-V
	<i>Herpestes ichneumon</i>	Sacarrabos	LC	-	-	III	B-V; D

Fonte: AA.VV/ICN, 2008; ICNF, 2019.

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; NA – Não aplicável.

Estatutos de Protecção Legal:

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

Das 34 espécies inventariadas, 22 são de ocorrência comum no território nacional e pouco sensível a perturbações, pelo que apresenta um estatuto de conservação “Pouco preocupante” (LC). Das restantes, identificam-se 8 espécies com estatuto desfavorável: 1 considerada “Criticamente em perigo” (*Rhinolophus euryale*), 1 com classificação de “Quase ameaçada” (*Oryctolagus cuniculus*) e 6 consideradas “Vulnerável” (*Miniopterus schreibersi*, *Microtus cabreræ*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus hipposideros* e *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis myotis*).

No que respeita às espécies de quirópteros – *Rhinolophus euryale* (Morcego-de-ferradura-mediterrânico), *Rhinolophus hipposideros* (Morcego-de-ferradura-pequeno), (*Miniopterus schreibersi* (Morcego-de-pelucho), *Rhinolophus ferrumequinum* (Morcego-de-ferradura-grande) e *Myotis myotis* (morcego-rato-grande) – não é admitir a sua ocorrência na área em estudo, dado que esta não apresenta abrigos subterrâneos ou cavernícolas utilizados como locais de hibernação ou criação.

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, devido à DHV. 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.).



Fotografia 23: Tunel de texugo.



Fotografia 24: Pistas de javali.

#### 10.5.2.5 Herpetofauna

Na área em estudo as linhas de água marcadas na carta militar não têm expressão no terreno, apresentam um regime torrencial. Por essa razão considera-se que a composição da herpetocenose existente na área de estudo será relativamente diminuta.

Durante o levantamento de campo não foi possível confirmar a presença de quaisquer répteis e anfíbios no local. Identifica-se no Quadro 16 a herpetofauna de ocorrência potencial na área em estudo.

**Quadro 16: Herpetofauna potencial na área em estudo.**

Família	Posição Sistemática		Estatuto e conservação				
	Espécie	Nome Vulgar	Estatuto	CITES	Bona	Berna	Directiva Aves e Habitats
Lacertidae	<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartixa-ibérica	LC	-	-	III	B-IV
	<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartixa-do-mato	LC	-	-	III	-
Colubridae	<i>Coluber hippocrepis</i>	Cobra-de-ferradura	LC	-	-	III	-
	<i>Elaphe scalaris</i>	Cobra-de-escada	LC	-	-	III	-
	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Cobra-rateira	LC	-	-	III	-
	<i>Coronella girondica</i>	Cobra-bordalesa	LC	-	-	III	-
Hylidae	<i>Hyla arborea</i>	Rela	LC	-	-	-	B-IV
Lacertidae	<i>Lacerta lepida</i>	Sardão	LC	-	-	II	-
Phyllodactylidae	<i>Tarentola mauritanica</i>	Osga-comum	LC	-	-	III	-
Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra-comum	LC	-	-	III	-
	<i>Triturus marmoratus</i>	Tritão-marmorado	LC	-	-	III	B-IV
	<i>Pleurodeles waltze</i>	Salamandra-de-costas-salientes	LC	-	-	III	-
	<i>Triturus boscai</i>	Tritão-de-ventre-laranja	LC	-	-	III	-
Scincidae	<i>Chalcides striatus</i>	Fura-pastos	LC	-	-	III	-

Fonte: AA.VV/ICN, 2008; Loureiro *et al.*, 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. nº 49/2005): Revê e transpõe a Directiva Aves (relativa à conservação das aves selvagens) e a Directiva Habitats (relativa à conservação dos habitats naturais e da flora e da fauna selvagem) para o direito interno (Anexos A-I, A-II, A-III, B-II, B-IV, B-V e D).
- Convenção de Berna (D.L. nº 316/89): Anexo II – Animais com estatuto de estritamente protegidos; Anexo III – Animais com estatuto de protegidos;
- Convenção de Bona (D.L. nº 103/80): Anexo I – Espécies migradoras ameaçadas; Anexo II – Espécies migradoras cujo estado de conservação é desfavorável;
- Convenção de CITES (D.L. nº 114/90): Anexo I – Espécies ameaçadas de extinção que são ou poderiam ser ameaçadas pelo comércio; Anexo II – Espécies que apesar de não estarem ameaçadas de extinção, o poderão vir a estar pelo seu comércio; Anexo III – Espécies autóctones cuja exploração é regulada pelo Estado em que ocorrem; Anexos C1 e C2 – Espécies sujeitas a medidas mais restritas para a sua importação.

As 14 espécies referidas possuem um estatuto de conservação “Pouco preocupante” (LC), não comportando um valor faunístico excepcional. A fragmentação do habitat e a agricultura intensiva constituem importantes fatores de ameaça destas espécies.

#### 10.5.2.6 Impacte das Alterações Climáticas sobre a Biodiversidade

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 actividade humana e agravados pelas condições climáticas, são o principal risco que a espécies, em geral, enfrentam no nosso território.

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.

Ao nível da flora, pese embora o agravamento das condições climáticas na região, o principal fator de empobrecimento da composição florística da região do estudo resulta do aumento do risco de incêndios. O aumento da incidência de pestes e doenças e das espécies invasoras são também um importante fator a considerar a médio e longo prazo.

Relativamente à fauna, os incêndios florestais, que tenderão a ser mais frequentes, contribuirão ainda para aumento da mortalidade e perda de habitats.

## **10.6 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO**

### **10.6.1 Metodologia**

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

- Âmbito regional
  - Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) do Tejo e Ribeiras do Oeste;
  - Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT AML);
- Âmbito municipal
  - Plano Diretor Municipal (PDM) do Montijo;
  - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio (PMDFCI).

## **10.6.2 Caracterização da Situação de Referência**

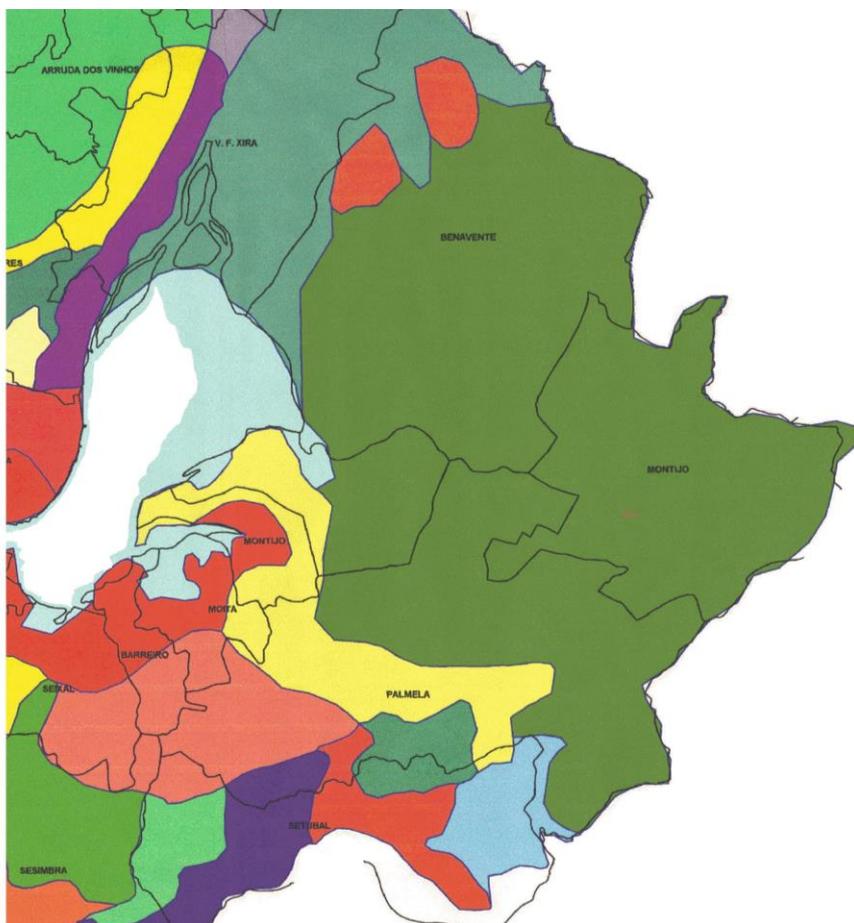
### **10.6.2.1 Planos de âmbito regional**

O PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste é um instrumento de natureza sectorial orientado para o planeamento, gestão e proteção das águas, em consonância com os desígnios da Lei da Água. Visa assegurar a compatibilização das utilizações dos recursos hídricos com as disponibilidades, de forma a garantir a sua utilização sustentável e uma qualidade ambiental adequada. Pretende dar resposta aos seguintes objetivos prioritários: i) Gestão sustentável dos recursos naturais; ii) Proteção e valorização ambiental do território; iii) Conservação da natureza e proteção da biodiversidade e da paisagem; iv) Integração do ambiente nas políticas sectoriais. Em articulação com outros instrumentos de gestão territorial e de conservação da natureza, o PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste estabelece a estratégia racional de gestão e utilização desta bacia hidrográfica. Para o efeito organiza a bacia hidrográfica do Tejo em sub-regiões consideradas homogéneas do ponto de vista do planeamento de recursos hídricos, designadas por Unidades Homogéneas de Planeamento (UHP). A área de estudo insere-se na UHP “Estuário Sul”.

O Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PRO AML) é instrumento estratégico de ordenamento do território da área metropolitana de Lisboa.

Este plano define um esquema global de ordenamento ou Modelo Territorial, o qual traduz as suas opções estratégicas e, orienta a reconfiguração espacial e funcional da área abrangida através da definição de sistemas estruturantes e respetivos subsistemas. Este modelo identifica também os subespaços relevantes do ponto de vista da operacionalização do plano, sob a designação de Unidades Territoriais (UT), aos quais são aplicáveis, em articulação com os vários domínios de intervenção, um conjunto de normas de aplicação direta, de orientações e de diretrizes.

Figura 34: Enquadramento do projeto na carta do PROT AML Unidades Territoriais.



Legenda

-  limite da propriedade
- PROT AML
- Unidades Territoriais

Legenda:

 1 - Estuário do Tejo	 Arrábida / Espichel / Matas de Sesimbra
<b>Lisboa - Centro Metropolitano</b>	 10 - Serra da Arrábida
 2 - Área Central de Lisboa	 10 - Área Agrícola de Azeitão
 2 - Coroa Envolvente de Lisboa	 10 - Sesimbra / Santana / Lagoa de Albufeira
<b>Espaço Metropolitano Poente</b>	 Arriba Fóssil da Costa da Caparica
 3 - Eixo Algés / Cascais	 10 - Matas de Sesimbra
 3 - Alcábaldeche / Ranholas / Barcarena	 11 - Serra de Sintra
 3 - Eixo Amadora / Sintra	<b>Litoral Atlântico Norte</b>
 4 - Eixo Sacavém / Vila Franca de Xira	 12 - Área Agrícola
<b>Arco Ribelinho Sul</b>	 12 - Colares Magolto
 5 - Área Urbana Almada / Montijo	 12 - Eixo Ericeira / Mafra
 5 - Sobreda / Charneca	<b>Litoral Norte Agrícola</b>
 5 - Costa da Caparica	 13 - Área Agrícola
 5 - Trafaria / Banática	 13 - Eixo Malveira / Lousa
 6 - Setúbal / Palmela / Mitrena	 13 - Tapada de Mafra e Área Florestal Envolvente
 6 - Área Agrícola Norte de Setúbal	<b>Carregado / Ota / Azambuja</b>
 7 - Planície Interior Sul	 14 - Sul da Azambuja
<b>Arco Urbano Envolvente Norte</b>	 14 - Norte da Azambuja
 8 - Área Urbana Sabugo / Caneças / Loures	<b>Nascente Agro-Florestal</b>
 8 - Serra da Carregueira	 15 - Área Agro-Florestal
 8 - Área Urbana Odvelas / Unhos	 15 - Samora Correia / Benavente
 8 - Várzea de Loures	 16 - Lezíria do Tejo
 8 - Área Urbana Vialonga / Cachoeiras	 17 - Estuário do Sado
 8 - Área Industrial Poente	
 9 - Espaço de Transição Nascente	

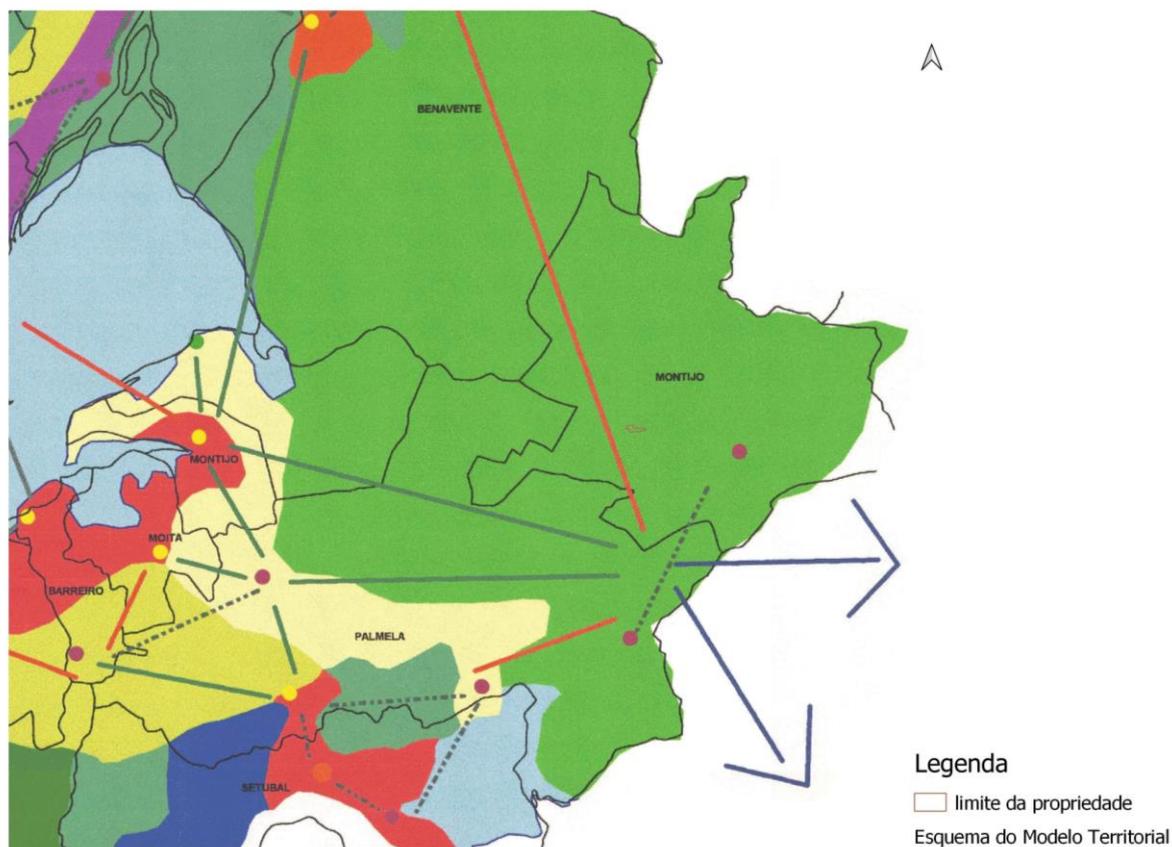
A área de estudo localiza-se na UT 15 Area Agro-Florestal. Esta UT caracteriza-se por uma ocupação extensiva relativamente homogénea, assente na exploração agro-florestal ligada ao montado de sobro, apresentando já algumas intrusões significativas de áreas de exploração agrícola intensiva de regadio. Parcialmente integrada na Reserva Natural do Estuário do Tejo, esta unidade possui um importante valor agrícola e ecológico, derivado do interesse económico da exploração do montado, da protecção que proporciona ao aquífero, das condições que oferece à avifauna em termos de habitat e do interesse paisagístico que, de um modo geral, possui. É através desta unidade que se estabelece a ligação ecológica dos estuários do Tejo e do Sado, uma das ligações estruturantes da rede ecológica metropolitana. Verificam-se, no entanto, pressões que se não forem devidamente equacionadas e regradas, podem pôr em causa o seu equilíbrio, designadamente a agricultura de regadio, que tem vindo a expandir a sua área de exploração à custa do montado, e ocupações urbanas extensivas muito específicas, determinadas pela procura de novas formas de habitar que pretendem conciliar o modo de vida urbano com uma localização em espaço rural de grande qualidade ambiental e viabilizadas com base em regras de fraccionamento agrícola ou de ocupação turística.

A área de Pegões/Marateca, apresenta cruzamentos de redes viárias (ferro e rodo) com alguma expressão em termos de localização industrial. Acresce, também, que esta área possui uma boa ligação ao porto de Setúbal, reunindo, assim, as condições para se constituir como a plataforma logística de articulação sul da AML com o sul do País e com Espanha.

Em matéria de orientações territoriais para a UT para a UT 15 Area Agro-Florestal o PROT AML recomenda:

- Manter e preservar a área de montado, tendo em conta o seu elevado interesse ecológico, paisagístico e económico.
- Estudar e orientar as pressões geradas pelas novas condições de acessibilidade e determinadas pela procura de solos para culturas intensivas de regadio, para novas formas de ocupação habitacional e para núcleos de desenvolvimento turístico.
- Estudar a implementação da plataforma logística centrada em Pegões/Marateca e articulada com o porto de Setúbal.
- Consolidar o crescimento em Samora Correia/Benavente, fomentando o seu reforço como pólo de serviços em articulação com Carregado/Ota/Azambuja e com Pegões/Marateca.

Figura 35: Enquadramento do projeto na carta do PROT AML Modelo Territorial.



Legenda:

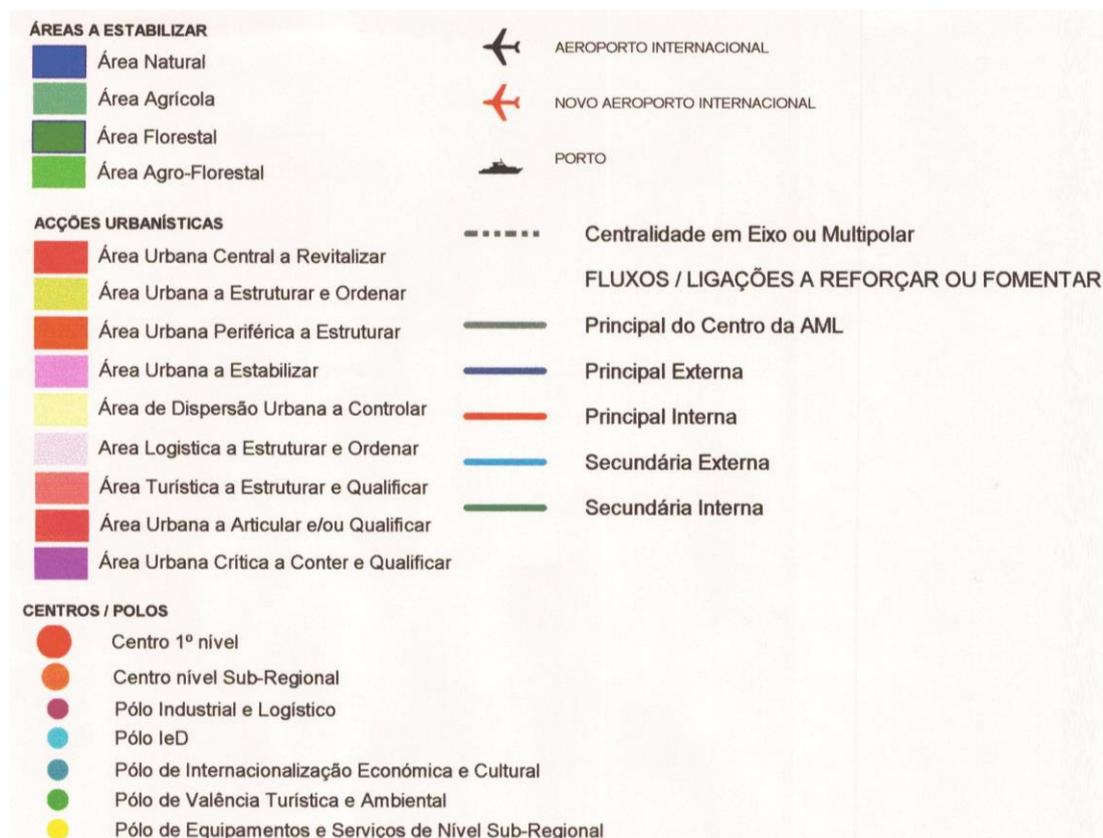
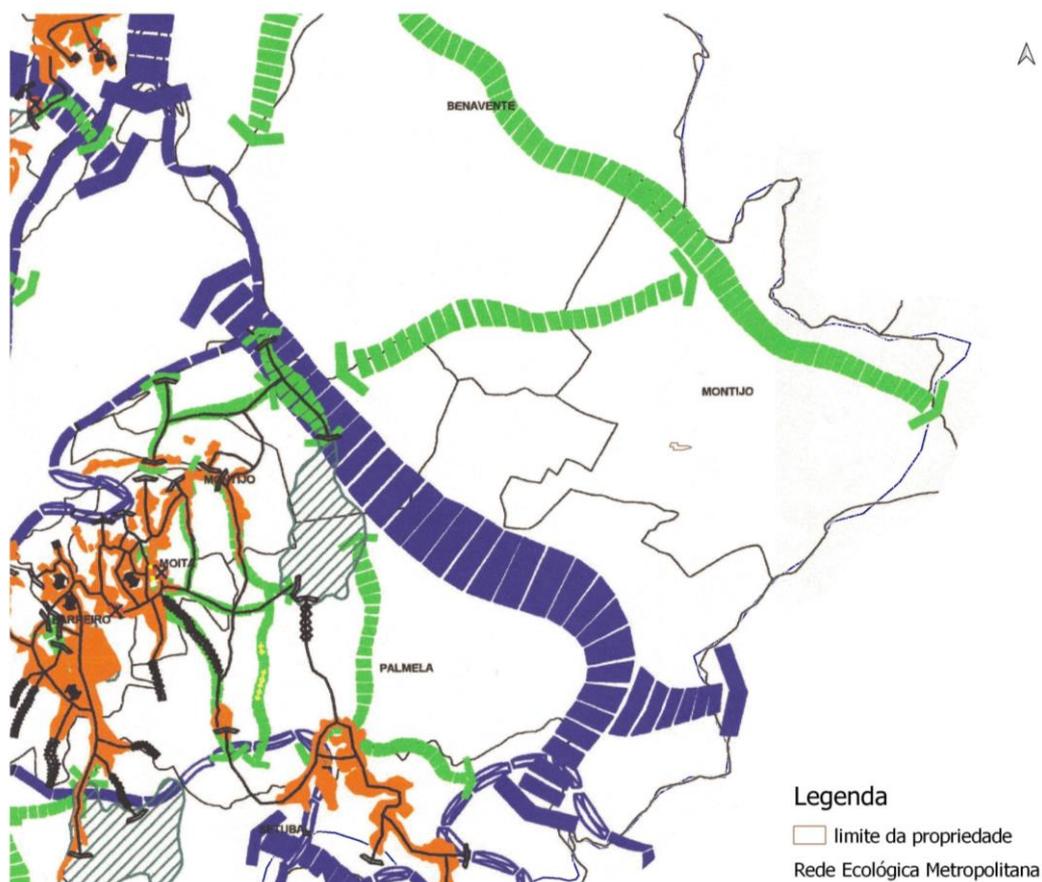
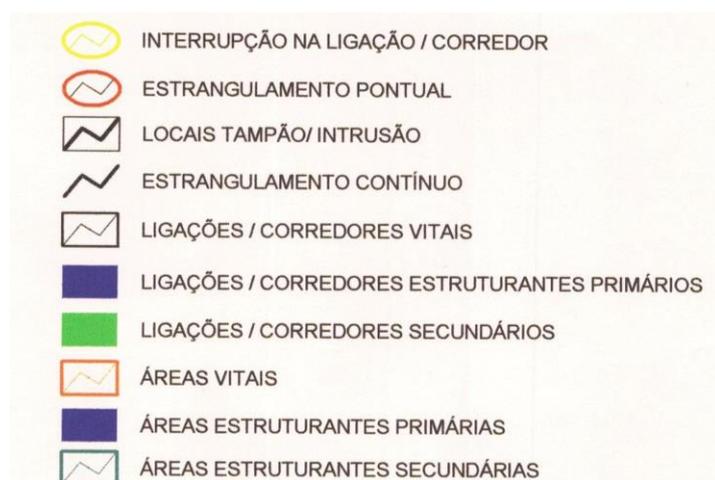


Figura 36: Enquadramento do projeto na carta do PROT AML Rede Ecológica Metropolitana.



Legenda:



### 10.6.2.2 Planos de âmbito municipal

O PDM do Montijo foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 15/97 de 1 de fevereiro, sujeito a retificação pela Declaração de retificação n.º 253/2015 de 8 de abril e, alterado, pelo Aviso n.º 1076/2015.

De acordo com a Carta de Ordenamento do PDM do Montijo a área em estudo insere-se totalmente em Espaços Agrícolas em Área Agrícola Não Incluída na RAN.

A Área agrícola não incluída na RAN corresponde à área destinada à produção agrícola e pecuária, mas não submetida ao regime jurídico da RAN.

De acordo com o n.º 2 do Artigo 31.º do Regulamento do PDM relativo à edificação no espaço agrícola, é admitido, o licenciamento de edificação utilizada para habitação do proprietário ou dos trabalhadores permanentes da mesma, que se considere indispensável para as utilizações referidas, bem como entre outros de instalações para apoio à actividade agrícola e agro-pecuária.

O n.º 3 do Artigo 31.º refere que a parcela de terreno onde se pretenda o licenciamento deve ter área igual ou superior a 2 ha e, não deve estar condicionada por regime, servidão ou restrição que o contrarie, designadamente REN, regime hídrico e regime do fomento hidroagrícola.

O n.º 5 do Artigo 31.º do Regulamento do PDM estabelece as seguintes disposições para o licenciamento das parcelas de terreno não abrangidas pelo regime da RAN:

- a) Área bruta dos pavimentos sem exceder a área reconhecida necessária para o fim a que se destina nem o índice de construção 0,01 para habitação, ou o índice de construção 0,05 para as demais edificações, incluindo habitação quando em conjunto;
- b) Afastamento mínimo de 20 m aos limites do terreno, incluindo todo o tipo de instalação;
- c) Altura máxima de 7,5 m, medida ao ponto mais elevado da cobertura, incluindo-se nessa altura as frentes livres das caves, podendo ser excedida em silos, depósitos de água e instalações especiais, tecnicamente justificadas;
- d) Abastecimento de água e drenagem de águas residuais e seu tratamento previamente licenciados e assegurados por sistemas autónomos, salvo se o interessado custear a totalidade das despesas com a extensão das redes públicas e estas forem autorizadas;
- e) Efluentes das instalações pecuárias, agro-pecuárias e agro-industriais tratados por sistema próprio;
- f) Infiltração de efluentes no solo só aceite quando tecnicamente fundamentada e aprovada pela DRARNLVT;
- g) Acesso por via pública com perfil transversal e pavimento adequados à utilização pretendida;
- h) Área de estacionamento com dimensão e pavimento adequados à utilização pretendida;

i) Área global afecta à implantação da construção, a arruamentos, estacionamento e demais áreas pavimentadas, não podendo exceder 0,10 da área global da parcela.

j) O disposto nas alíneas a), b) e i) pode não ser aplicado por deliberação fundamentada da entidade licenciadora, precedida de parecer favorável das entidades competentes em matéria de licenciamento da respetiva atividade, em função da relevância económica e social do projeto, sempre que se trate da construção ou ampliação de edificações destinadas a exploração agropecuária, sem exceder a área reconhecida necessária para o fim a que se destina, nem o índice de ocupação 0,20.

O Artigo 88º é referente ao licenciamento de estabelecimentos insalubres ou incómodos, de que se inclui a atividade pecuária. No n.º 1 estabelecem-se as disposições de admissão da instalação e laboração de estabelecimentos insalubres ou incómodos no concelho, a saber:

a) A sua constituição apenas é admitida nas seguintes categorias de espaço: área agrícola não incluída na RAN, área silvo-pastoril e área agro-florestal, em terreno não abrangido pela REN ou por servidão ou restrição de utilidade pública que o contrarie;

b) A sua constituição apenas é admitida em parcela de terreno com área igual ou superior a 2 ha que, observando o expresso na alínea a), disponha de bons acessos rodoviários e se localize:

b.1) Em solos de baixa permeabilidade, de modo a salvaguardar os aquíferos subterrâneos;

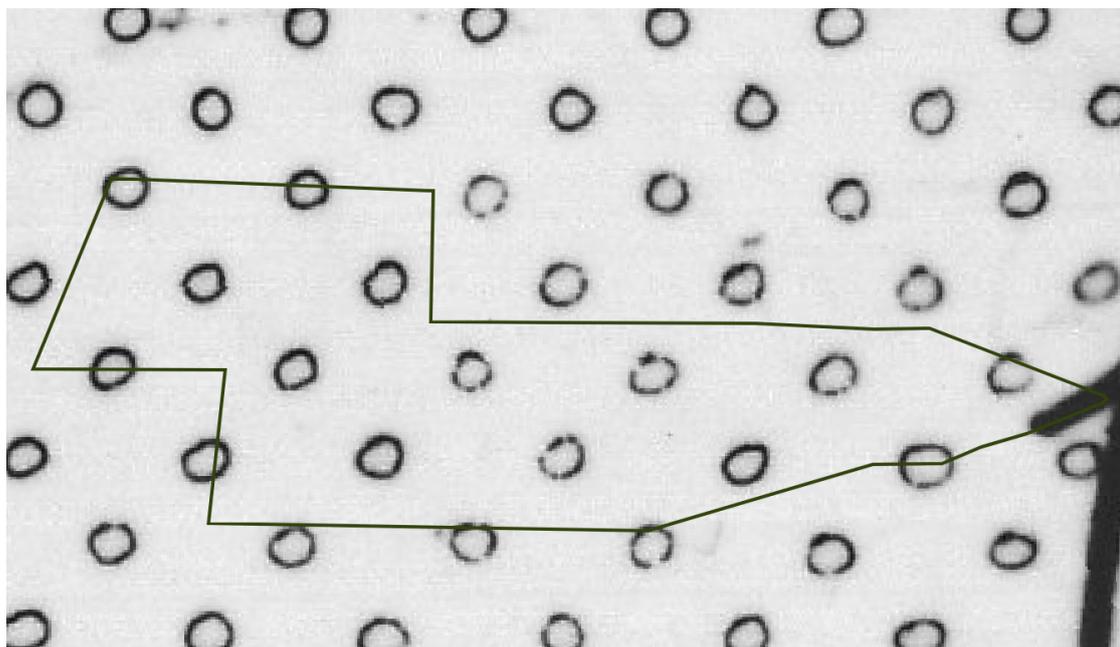
b.2) A mais de 1000 m dos limites de espaço aquícola, de imóveis ou ocorrência com valor cultural, classificado ou proposto para classificação, e fora do seu campo visual;

b.3) A mais de 500 m de qualquer captação de água para consumo humano, das margens dos cursos de água e dos limites de espaço urbano, espaço urbanizável, espaço industrial;

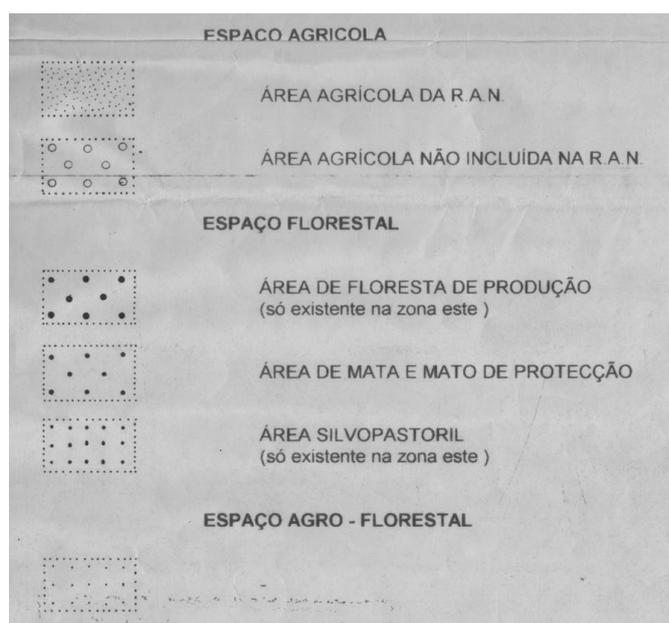
b.4) A mais de 200 m dos limites de outro estabelecimento industrial insalubre ou incómodo ou de outra edificação;

b.5) A mais de 200 m dos limites de estrada nacional, a mais de 70 m dos limites de via municipal, a mais de 20 m dos limites de qualquer outra via pública e do terreno.

Figura 37: Extrato da carta de ordenamento do PDM do Montijo.

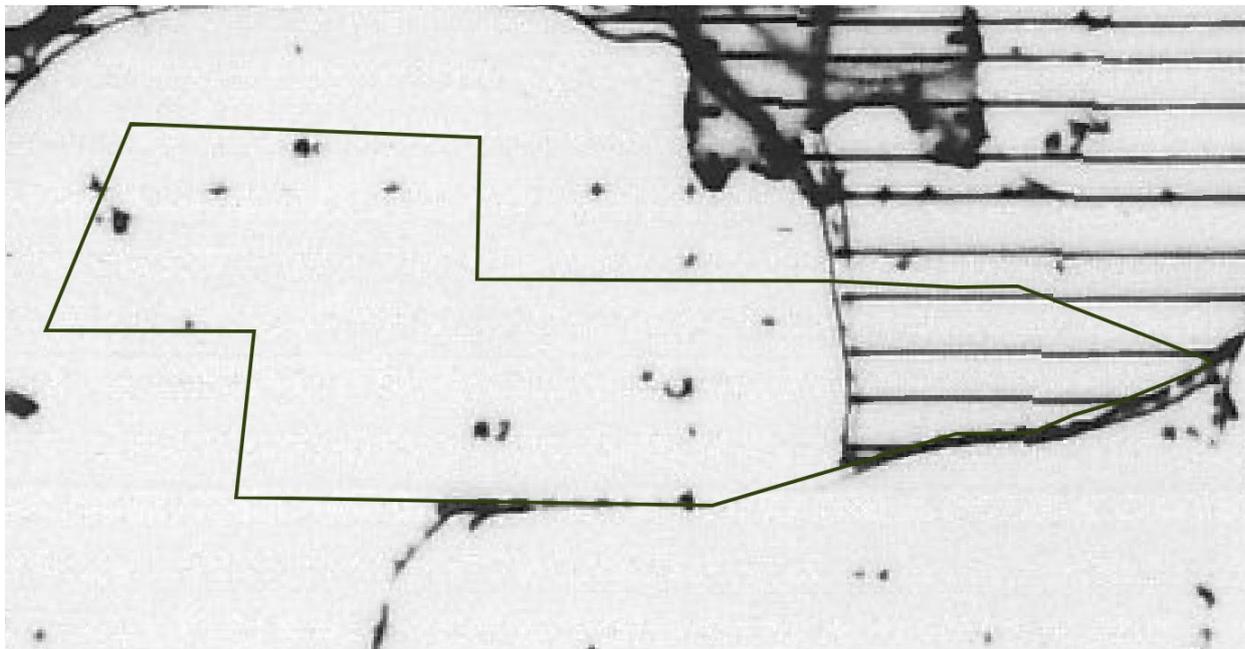


Legenda:

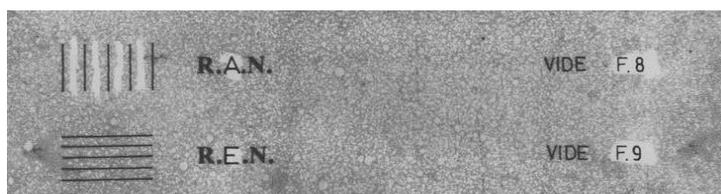


De acordo com a Carta de Condicionantes do PDM do Montijo o limite Este da área em estudo insere-se em área de Reserva Ecológica Nacional (REN).

Figura 38: Extrato da carta de condicionantes do PDM do Montijo.



Legenda:



À data de elaboração deste estudo não tinha sido publicada a carta da REN do concelho do Montijo.

### 10.6.2.3 Condicionantes legais aplicáveis

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

Quadro 17: Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública presentes na área de intervenção do projeto.

Categoria	Servidão
Recursos Naturais	Domínio Publico Hidrico

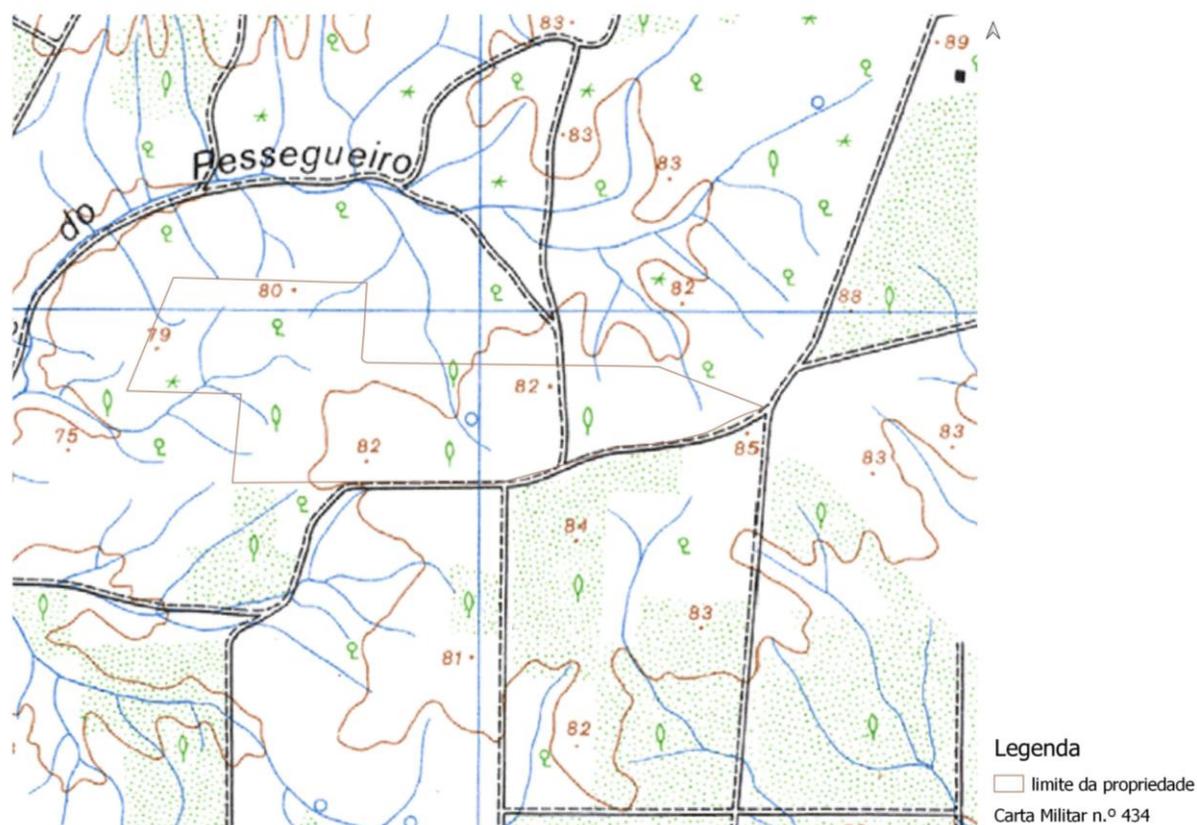
– **Domínio público hídrico**

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

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

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

**Figura 39: Extrato da carta de militar n.º 434 com a implantação do limite da propriedade.**



## 10.7 Uso DO SOLO

### 10.7.1 Metodologia

A caracterização do uso atual do solo foi efetuada para a totalidade da propriedade com recurso à Carta de Ocupação do Solo para 2007, 2015 e 2018 (COS'2007, COS'2010, COS'2015 e COS'2018), disponibilizada *online* pela Direcção-Geral do Território. Para o efeito foram caracterizadas as classes de ocupação dominantes, posteriormente sujeitas a validação *in situ*.

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

Consultou-se o ICNF (geoRubus) para a análise da perigosidade, históricos de incêndios e locais críticos e prioritários para a defesa da floresta contra incêndios.

### 10.7.2 Caracterização da Situação de Referência

Do reconhecimento local e da observação da fotografia aérea, verifica-se que a floresta domina a ocupação do solo na região do estudo.

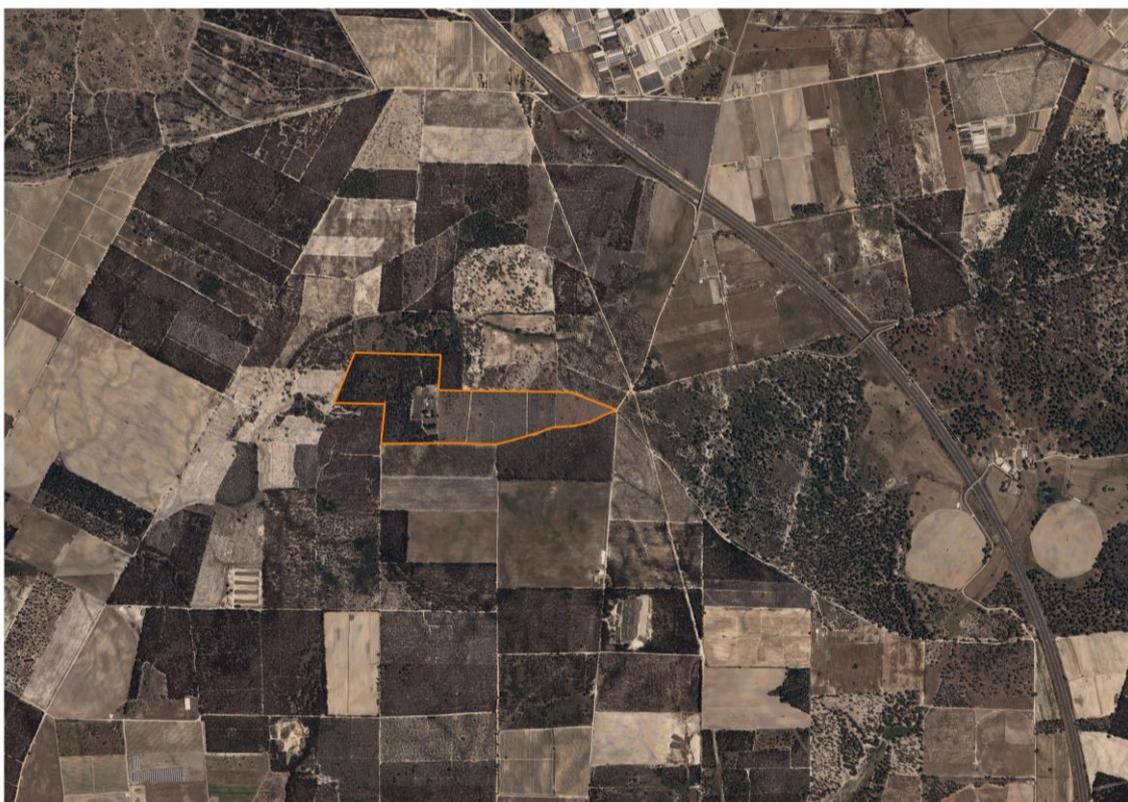
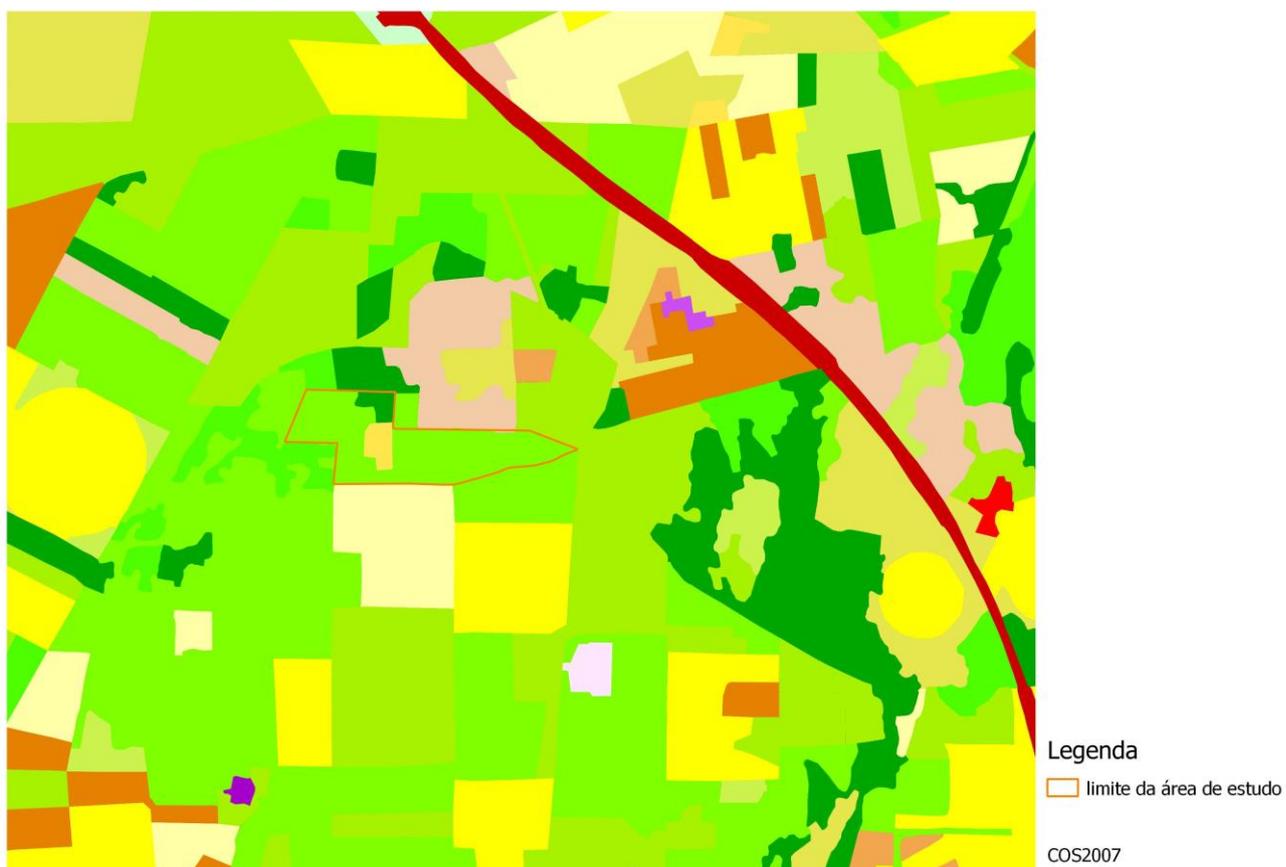


Figura 40: Ortofotomapa de enquadramento da área de estudo.



**Figura 41: Enquadramento da área de estudo na Carta de Ocupação do Solo 2007.**

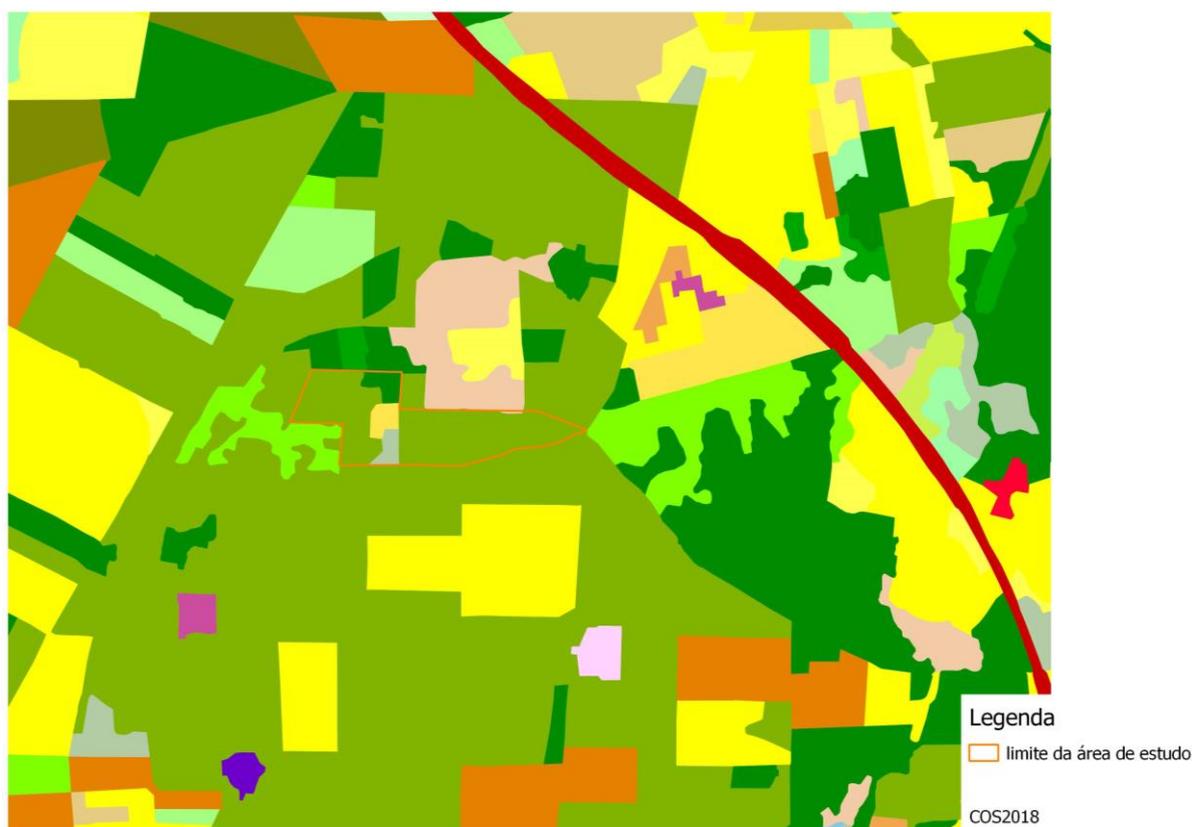
Conforme se poderá verificar pelas COS, na área de estudo a ocupação do solo manteve-se inalterada, associada à floresta, maioritariamente de eucalipto, ocorrendo algumas manchas de sobreiros e de pinheiro manso. As culturas temporárias de sequeiro e as vinhas são as áreas agrícolas mais representativas.



Legenda

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>2.4.2.01.1-Sistemas culturais e parcelares complexos</li> <li>2.4.3.01.1-Agricultura com espaços naturais e semi-naturais</li> <li>2.4.4.00.1-SAF de sobreiro</li> <li>2.4.4.00.2-SAF de azinheira</li> <li>2.4.4.00.3-SAF de outros carvalhos</li> <li>2.4.4.00.4-SAF de pinheiro manso</li> <li>2.4.4.00.5-SAF de outras especies</li> <li>2.4.4.00.6-SAF de sobreiro com azinheira</li> <li>2.4.4.00.7-SAF de outras misturas</li> <li>3.1.1.00.1-Florestas de sobreiro</li> <li>3.1.1.00.2-Florestas de azinheira</li> <li>3.1.1.00.3-Florestas de outros carvalhos</li> <li>3.1.1.00.4-Florestas de castanheiro</li> <li>3.1.1.00.5-Florestas de eucalipto</li> <li>3.1.1.00.6-Florestas de especies invasoras</li> <li>3.1.1.00.7-Florestas de outras folhosas</li> <li>3.1.2.00.1-Florestas de pinheiro bravo</li> <li>3.1.2.00.2-Florestas de pinheiro manso</li> <li>3.1.2.00.3-Florestas de outras resinosas</li> <li>3.2.1.01.1-Vegetacao herbacea natural</li> <li>3.2.2.00.0-Matós</li> <li>3.3.0.00.0-Espacos descobertos ou com pouca vegetacao</li> <li>4.0.0.00.0-Zonas humidas</li> <li>5.1.1.00.0-Cursos de água</li> <li>5.1.2.00.0-Planos de agua</li> <li>5.2.1.01.1-Lagoas costeiras</li> <li>5.2.2.01.1-Desembocaduras fluviais</li> <li>5.2.3.01.1-Oceano</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.1.00.0-Tecido urbano continuo</li> <li>1.1.2.00.0-Tecido urbano descontínuo</li> <li>1.2.1.00.0-Industria comercio e equipamentos gerais</li> <li>1.2.2.00.0-Redes viarias e ferroviarias e espacos associados</li> <li>1.2.3.00.0-Áreas portuarias</li> <li>1.2.4.00.0-Aeroportos e aerodromos</li> <li>1.3.1.00.0-Áreas de extracao de inertes</li> <li>1.3.2.00.0-Áreas de deposicao de residuos</li> <li>1.3.3.00.0-Áreas em construcao</li> <li>1.4.1.00.0-Espacos verdes urbanos</li> <li>1.4.2.01.1-Campos de golfe</li> <li>1.4.2.02.0-Outras instalações desportivas e equipamentos de lazer</li> <li>1.4.2.03.0-Equipamentos culturais e outros e zonas historicas</li> <li>2.1.0.00.0-Culturas temporarias de sequeiro e regadio</li> <li>2.1.3.01.1-Arozais</li> <li>2.2.1.00.0-Vinhas</li> <li>2.2.2.00.0-Pomares</li> <li>2.2.3.00.0-Olivais</li> <li>2.3.1.01.1-Pastagens permanentes</li> <li>2.4.1.00.0-Culturas temporarias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes</li> </ul> |
|--|--|

Figura 42: Enquadramento da área de estudo na Carta de Ocupação do Solo 2015.



Legenda

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3.1.1-Culturas temporárias e/ou pastagens melhoradas associadas a vinha</li> <li>2.3.1.2-Culturas temporárias e/ou pastagens melhoradas associadas a pomar</li> <li>2.3.1.3-Culturas temporárias e/ou pastagens melhoradas associadas a olival</li> <li>2.3.2.1-Mosaicos culturais e parcelares complexos</li> <li>2.3.3.1-Agricultura com espaços naturais e seminaturais</li> <li>2.4.1.1-Agricultura protegida e viveiros</li> <li>3.1.1.1-Pastagens melhoradas</li> <li>3.1.2.1-Pastagens espontâneas</li> <li>4.1.1.1-SAF de sobreiro</li> <li>4.1.1.2-SAF de azinheira</li> <li>4.1.1.3-SAF de outros carvalhos</li> <li>4.1.1.4-SAF de pinheiro manso</li> <li>4.1.1.5-SAF de outras espécies</li> <li>4.1.1.6-SAF de sobreiro com azinheira</li> <li>4.1.1.7-SAF de outras misturas</li> <li>5.1.1.1-Florestas de sobreiro</li> <li>5.1.1.2-Florestas de azinheira</li> <li>5.1.1.3-Florestas de outros carvalhos</li> <li>5.1.1.4-Florestas de castanheiro</li> <li>5.1.1.5-Florestas de eucalipto</li> <li>5.1.1.6-Florestas de espécies invasoras</li> <li>5.1.1.7-Florestas de outras folhosas</li> <li>5.1.2.1-Florestas de pinheiro bravo</li> <li>5.1.2.2-Florestas de pinheiro manso</li> <li>5.1.2.3-Florestas de outras resinosas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1.5.1.1-Minas a céu aberto</li> <li>1.5.1.2-Pedreiras</li> <li>1.5.2.1-Aterros</li> <li>1.5.2.2-Lixeiros e Sucatas</li> <li>1.5.3.1-Áreas em construção</li> <li>1.6.1.1-Campos de golfe</li> <li>1.6.1.2-Instalações desportivas</li> <li>1.6.2.1-Parques de campismo</li> <li>1.6.2.2-Equipamentos de lazer</li> <li>1.6.3.1-Equipamentos culturais</li> <li>1.6.4.1-Cemitérios</li> <li>1.6.5.1-Outros equipamentos e instalações turísticas</li> <li>1.7.1.1-Parques e jardins</li> <li>2.1.1.1-Culturas temporárias de sequeiro e regadio</li> <li>2.1.1.2-Arozais</li> <li>2.2.1.1-Vinhas</li> <li>2.2.2.1-Pomares</li> <li>2.2.3.1-Olivais</li> </ul> |
|---|---|

Figura 43: Enquadramento da área de estudo na Carta de Ocupação do Solo 2018.

A propriedade é limitada a Norte por áreas de eucalipto e de pinheiro manso. A sul e a este é limitada por caminhos de serventia em terra batida. A oeste é limitada por uma floresta de sobreiros.



**Fotografia 25: Vedação do limite norte da exploração Nucho das Figueiras.**



**Fotografia 26: Limite sul da exploração Nucho das Figueiras.**

De acordo com a Cartografia de Risco de Incêndio Florestal (CRIF) da Direção-Geral do Território (DGT), versão 2011, a área do projeto integrava-se, àquela data, maioritariamente numa zona de risco de incêndio “Muito elevado” a “Elevado”.

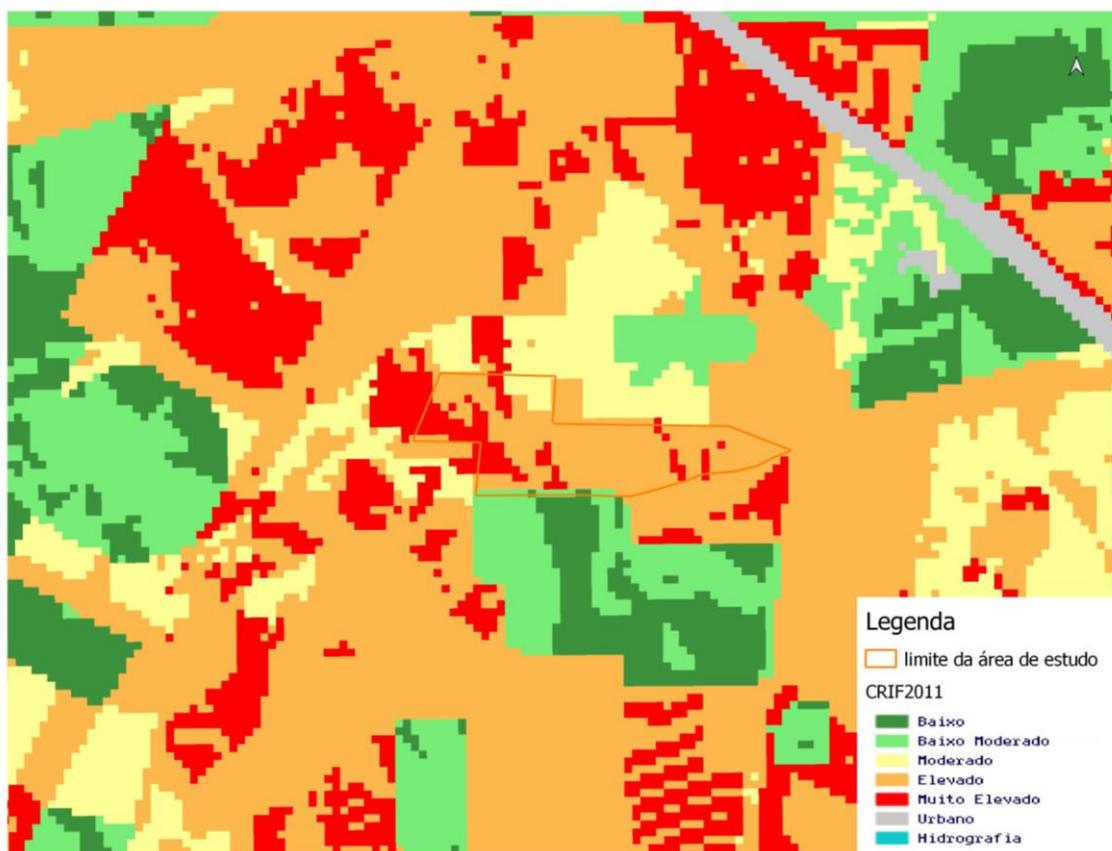
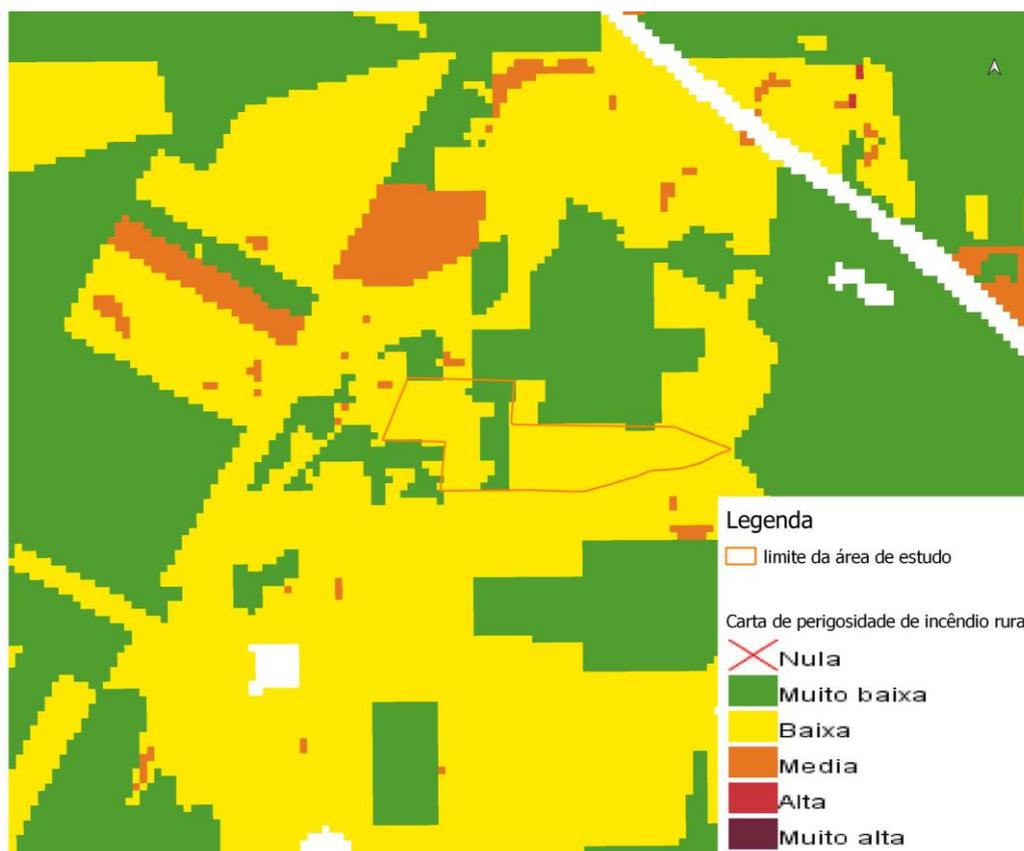


Figura 44: Enquadramento da área de estudo na Carta de Risco de Incêndio 2011.

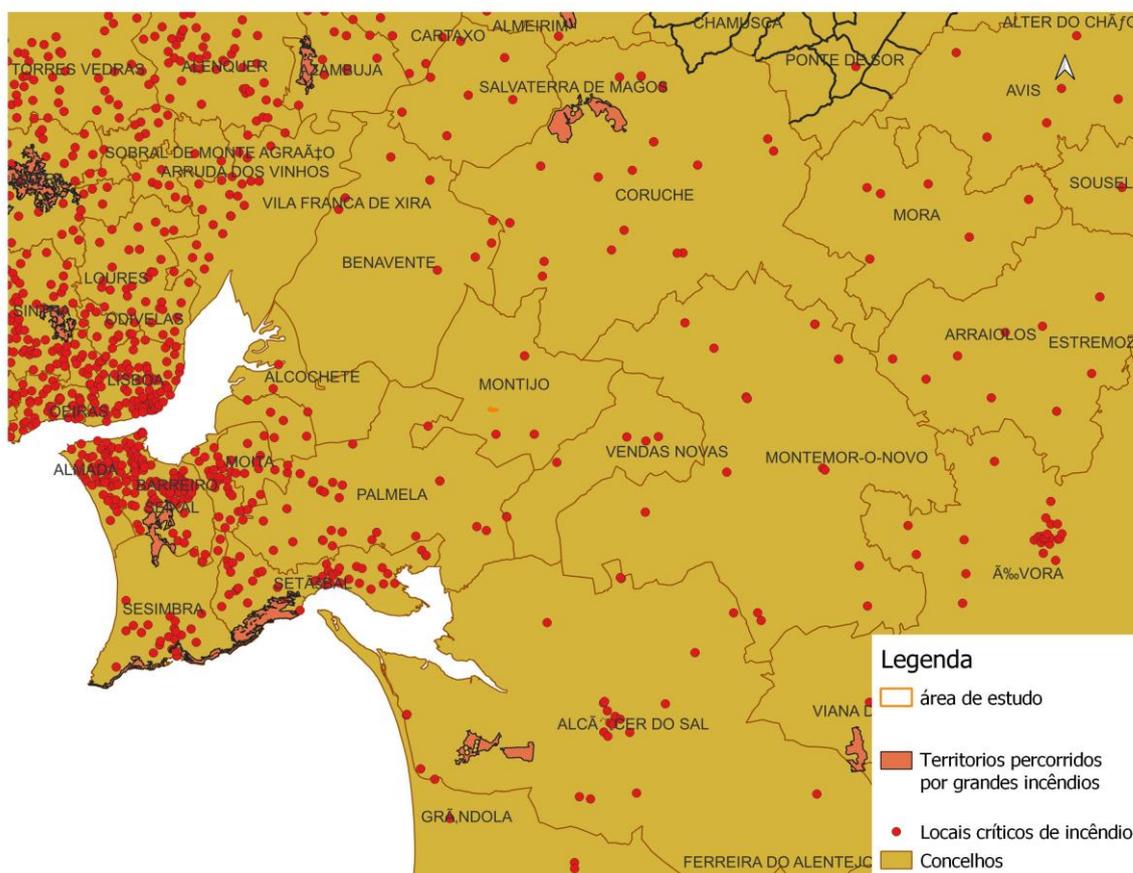
Na figura seguinte apresenta-se o extrato da carta de perigosidade estrutural na área de estudo. Na área de estudo predomina a classe “Baixa” ocorrendo uma pequena mancha classificada como “Muito baixa” no centro da área.



Fonte: ICNF

**Figura 45: Carta de perigosidade estrutural 2020 – 2030.**

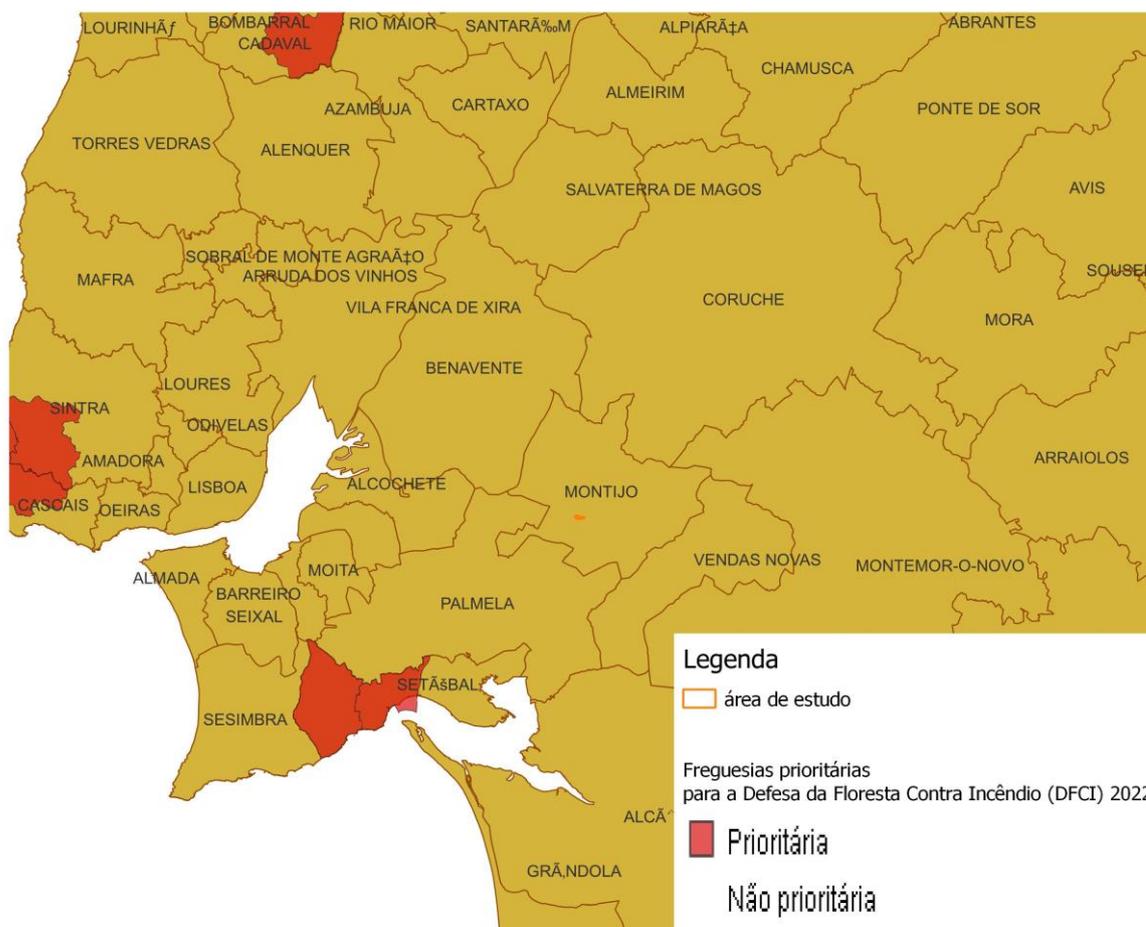
Foram ainda consultados os locais críticos com risco de incêndio e, verifica-se que nenhum desses no concelho do Montijo, se localiza na proximidade do projeto. Relativamente aos territórios percorridos por grandes incêndios verifica-se que o concelho do Montijo não foi afetado.



Fonte: ICNF

**Figura 46: Territórios percorridos por grandes incêndios e locais críticos com risco de incêndio.**

No Montijo para 2022 não foram identificadas freguesias prioritárias na Defesa da Floresta Contra Incêndios.



Fonte: ICNF

Figura 47: Freguesias prioritárias na Defesa da Floresta Contra Incêndio para 2022.

## 10.8 PAISAGEM

### 10.8.1 Metodologia

A caracterização efectuada compreendeu, num primeiro momento, a análise estrutural e funcional da paisagem, com enfoque nos aspetos fisiográficos trabalhados com recurso à Carta Militar de Portugal nº 434, a imagens aéreas disponibilizadas pelas plataformas Bing Maps e Google Earth 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 homogêneas e da avaliação da sua qualidade cénica, neste último caso através do estudo qualitativo dos parâmetros Qualidade Visual da Paisagem, Capacidade de Absorção Visual e Sensibilidade Paisagística.

## 10.8.2 Caracterização da Situação de Referência

### 10.8.2.1 Estrutura e funcionalidade da paisagem

A área em estudo insere-se na bacia hidrográfica do Rio Tejo, na proximidade do Vale do Pessegueiro, afluente do Vale Cebola.

A exploração desenvolve-se num planalto a cotas que variam entre 70 m e 80 m.

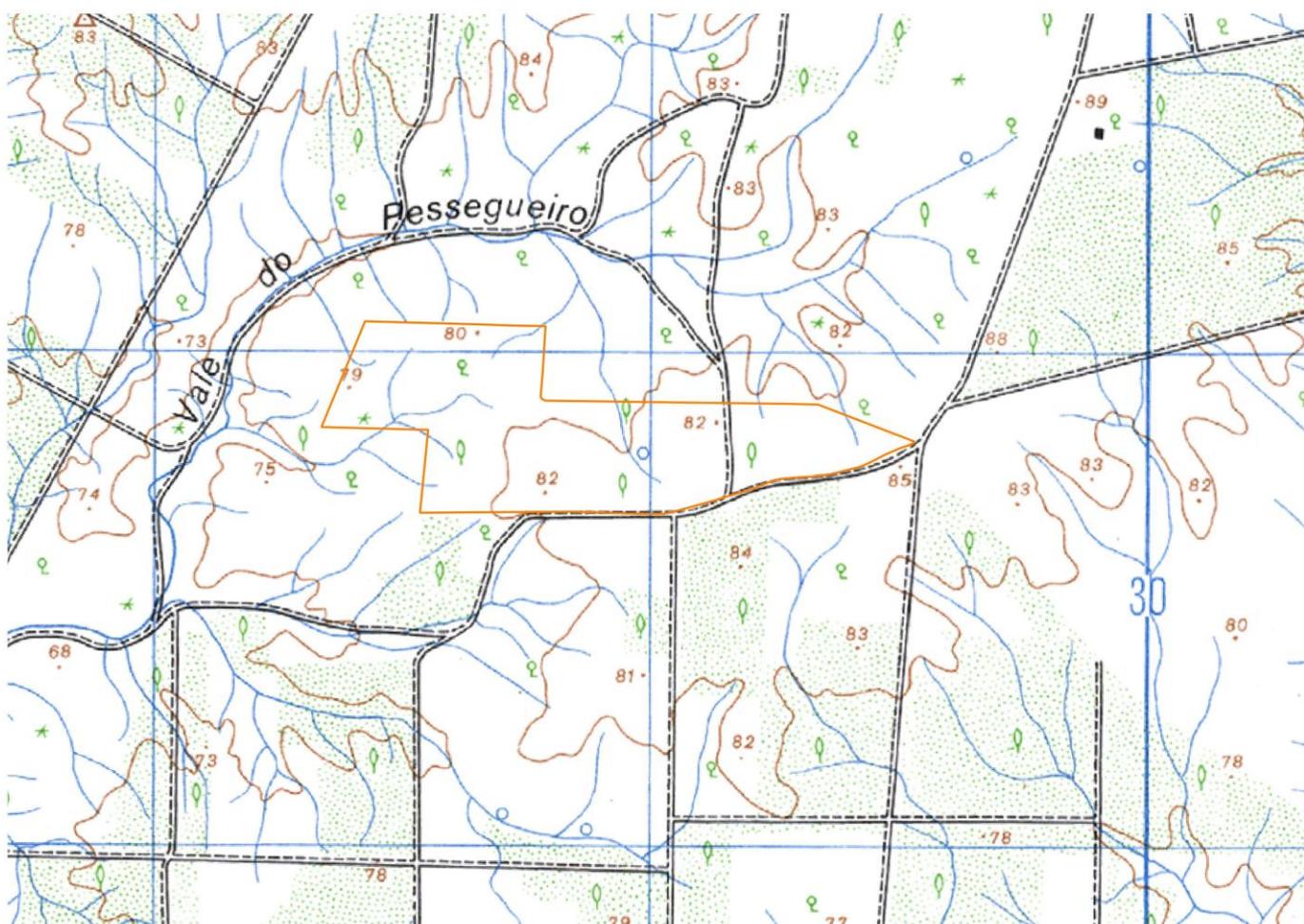


Figura 48: Enquadramento da área de estudo (a laranja) na carta militar.



**Fotografia 27: Vista geral da exploração Nucho das Figueiras.**

A propriedade onde se insere a exploração era ocupada por floresta de eucaliptos. Atualmente encontra-se sem qualquer ocupação cultural. Contudo os limites norte e oeste da propriedade confrontam com áreas de floresta e a sul e este com estradas de serventia e também por floresta.

#### **10.8.2.2 Unidades homogéneas de paisagem**

Segundo a publicação *Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental* (Abreu *et al.*, 2004), a área em estudo insere-se no grupo de unidades de paisagem Charneca Ribatejana.

*Esta unidade caracteriza-se pela paisagem tranquila, por vezes monótona, com relevo ondulado muito suave, a que está associado o montado de sobro. (...) Trata-se de uma paisagem florestal, cortada por pequenos e médios vales que tradicionalmente tinham uma utilização agrícola.*

*(...) Domina a grande propriedade, sobretudo com uma exploração do solo extensiva, tanto ligada ao montado como a plantações estremes (de pinheiros e de eucaliptos) ou ainda a povoamentos mistos destas espécies (Abreu *et al.*, 2004).*

A área em estudo reflete, no essencial, as características desta unidade.

### 10.8.2.3 Vistas para a área do Projeto

Relativamente à perspectiva visual sobre a área de estudo, a propriedade é limitada por áreas de florestas em todos os quadrantes pelo que apenas é passível de se ver observada a partir das estradas de serventia que contornam o limite sul e o limite este.



Figura 49: Ortofotomapa com o limite da exploração Nucho das Figueiras (a laranja).



**Fotografia 28: Vista para oeste no limite sul da propriedade. É visível caminho de serventia e a cortina de eucaliptos que limita a observação da exploração.**

#### **10.8.2.4 Qualidade Visual da Paisagem**

Seguindo a metodologia mais comumente utilizada (Barata & Mascarenhas, 2002) procedeu-se à avaliação da qualidade visual da paisagem através da valoração dos atributos biofísicos e estéticos que melhor as caracterizam.

Para a valoração de cada atributo foram consideradas as seguintes classes: i) Elemento de baixa valorização da paisagem (valor 0); ii) Elemento de média valorização da paisagem (valor 1); iii) Elemento de elevada valorização da paisagem (valor 2).

Os atributos biofísicos considerados foram: i) relevo; ii) uso do solo; iii) presença de água. Os atributos estéticos foram, por sua vez: i) harmonia funcional; ii) diversidade/complexidade; iii) singularidade; iv) intervisibilidades; v) estrutura visual dominante. A ponderação associada a cada atributo foi a seguinte:

- Relevo: a existência de uma morfologia mais vigorosa comporta uma maior qualidade visual pela sua diversidade, ao contrário de uma morfologia plana ou de maior uniformidade topográfica;
- Uso do solo: a existência de manchas de vegetação natural comporta um maior valor ecológico e maior diversidade visual, ao contrário de povoamentos florestais onde o valor ecológico é menor e a uniformidade e monotonia visual é maior (possuem menor variedade cromática, texturas e diversidade visual). A existência

de culturas agrícolas comporta uma média qualidade visual originada pela sazonalidade e rotação que a elas estão associadas;

- Presença de água: a existência de linhas de água permanentes leva a um maior valor ecológico e/ou paisagístico;
- Harmonia funcional: a existência de funcionalidade e equilíbrio entre os elementos estruturantes comporta maior valor paisagístico (harmonia entre elementos naturais e antrópicos);
- Diversidade/complexidade: a existência de heterogeneidade visual e relações entre os seus elementos contribui para um maior valor paisagístico;
- Singularidade: a existência de elementos naturais e/ou culturais distintos pela sua raridade ou maior especificidade comporta um maior valor paisagístico;
- Intervisibilidades: a existência de um maior número de ligações visuais comporta um maior valor para apreensão da qualidade visual da paisagem.

A qualidade visual de cada subunidade de paisagem será o resultado do somatório dos valores atribuídos para cada elemento considerado, ou seja,  $V = QVU$ , em que  $V$  é o valor numérico total e  $QVU$  é a classificação da qualidade visual da paisagem. Esta classificação é efectuada com base nas seguintes classes:

**Quadro 18: Classes da Qualidade Visual.**

V	QVU
< 5	Baixa
≥ 5 e < 9	Média
≥ 9	Elevada

Com base no exposto, apresentam-se no Quadro 19 os resultados obtidos para a qualidade visual da subunidade de paisagem.

**Quadro 19. Matriz de avaliação da Qualidade Visual.**

Atributos de análise		Paisagem da área de estudo
Biofísicos	Relevo	0
	Uso do Solo	0
	Presença de água	0
Estéticos	Harmonia funcional	0
	Diversidade/complexidade	1
	Singularidade	0
	Intervisibilidades	0
	Estrutura visual dominante	1
Valor numérico total (V)		2
Qualidade visual (QV)		Baixa

(Escala: 0 - Elemento de baixa valorização da paisagem; 1 - Elemento de média valorização da paisagem; 2 - Elemento de elevada valorização da paisagem)

#### 10.8.2.5 Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

A capacidade de absorção visual da paisagem está intrinsecamente ligada à fragilidade visual da paisagem, ou seja, à sua maior ou menor aptidão para absorver visualmente modificações, sem detrimento da qualidade paisagística. Assim, áreas com maior fragilidade visual apresentam uma menor capacidade de absorção, enquanto que áreas com uma menor fragilidade visual apresentam uma maior capacidade de absorção.

À semelhança do efetuado para a qualidade visual procedeu-se à avaliação da fragilidade visual da paisagem da área de estudo através da valoração dos atributos biofísicos e morfológicos de visualização que melhor as caracterizam.

Para a valoração de cada atributo foram consideradas as seguintes classes: i) Elemento pouco determinante para o aumento da fragilidade visual (valor 0); ii) Elemento medianamente determinante para o aumento da fragilidade visual (valor 1); iii) Elemento determinante para o aumento da fragilidade visual (valor 2).

Os atributos biofísicos considerados foram: i) relevo; ii) uso do solo. Os atributos morfológicos de visualização foram, por sua vez: i) campo visual relativo; ii) posição na bacia visual. Foi ainda considerada a acessibilidade visual de cada sub-unidade de paisagem. A ponderação associada a cada atributo foi a seguinte:

- Relevo: uma maior exposição morfológica comporta uma maior fragilidade visual, ao contrário de uma menor exposição morfológica onde haverá mais aptidão para enquadramento cénico;
- Uso do solo: a presença de uma vegetação arbórea densa (por exemplo em povoamentos florestais) contribui para uma maior limitação visual e uma menor fragilidade visual, ao contrário de manchas sem coberto arbóreo (como áreas agrícolas, áreas de matos ou áreas de vegetação escassa), sem quaisquer limitações visuais (maior fragilidade). A presença de uma vegetação arbórea mais dispersa (por exemplo, folhosas) apresenta, por seu lado, uma fragilidade média e uma capacidade de absorção também média;
- Campo visual relativo: a ausência de barreiras naturais (“fronteiras físicas”) promove um campo visual sem limitações, comportando uma maior fragilidade visual, ao contrário da sua existência, a qual promove uma menor fragilidade visual;
- Posição na bacia visual: a centralização na bacia visual promove, por regra, uma maior exposição a potenciais observadores, comportando uma maior fragilidade visual, enquanto que uma posição mais periférica leva a uma maior dissipação e a uma menor fragilidade visual. Relaciona-se com a acessibilidade visual e os parâmetros biofísicos;
- Acessibilidade visual: a existência de um maior número de ponto de observação (áreas povoadas, vias rodoviárias ou outros pontos de vista notáveis) e com menores distâncias entre esses pontos conduz a uma maior fragilidade visual.

A fragilidade visual da paisagem será o resultado do somatório dos valores atribuídos para cada elemento considerado, ou seja,  $V = FVU$ , em que  $V$  é o valor numérico total e  $FVU$  é a classificação da fragilidade visual da paisagem. Esta classificação é efetuada com base nas seguintes classes:

**Quadro 20. Classes da Fragilidade Visual.**

V	FVU
< 5	Baixa
≥ 5 e < 9	Média
≥ 9	Elevada

Com base no exposto, apresentam-se no Quadro 21 os resultados obtidos para a fragilidade visual da paisagem da área de estudo.

**Quadro 21. Matriz de avaliação da Fragilidade Visual.**

Atributos de análise		Paisagem da área de estudo
Biofísicos	Relevo	0
	Uso do Solo	1
Morfológicos de visualização	Campo visual relativo	2
	Posição na bacia visual	2
Acessibilidade visual		0
Valor numérico total (V)		5
Fragilidade visual (FV)		Baixa

(Escala: 0 - Elemento pouco determinante para o aumento da fragilidade visual; 1 - Elemento medianamente determinante para o aumento da fragilidade visual; 2 - Elemento determinante para o aumento da fragilidade visual)

#### 10.8.2.6 Sensibilidade Visual da Paisagem

A análise da sensibilidade visual da paisagem resulta do cruzamento dos dois parâmetros anteriores. Varia na razão inversa da capacidade de absorção visual o que significa, à partida, que quando menor for a capacidade de absorção (ou seja, uma maior fragilidade visual) de um determinado espaço maior será a sua sensibilidade.

A sensibilidade visual da paisagem da área de estudo será o resultado da combinação dos resultados obtidos nos parâmetros anteriores, determinado com base no Quadro 22.

**Quadro 22. Classes de Sensibilidade Visual.**

Fragilidade visual	Qualidade visual		
	Baixa	Média	Elevada
Baixa	Baixa	Baixa	Média
Média	Baixa	Média	Elevada
Elevada	Baixa	Média	Elevada

**Quadro 23. Matriz de avaliação da Sensibilidade Visual.**

<b>Crítérios</b>	<b>Paisagem da área de estudo</b>
Qualidade visual (QVU)	Baixa
Fragilidade visual (FVU)	Baixa
Sensibilidade visual (FV)	Baixa

Da matriz de avaliação resultou uma sensibilidade visual média, por conseguintes alterações no espaço serão medianamente sensíveis.

## **10.9 SAUDE HUMANA**

### **10.9.1 Metodologia**

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

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

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

### **10.9.2 Caracterização da Situação de Referência**

#### **10.9.2.1 Prestação de cuidados de saúde**

A área de influência do Agrupamento de Centros de Saúde Arco Ribeirinho corresponde aos concelhos de Alcochete, Barreiro, Moita e Montijo.

Os prestadores associados ao Centro de Saúde do Montijo compreendem:

- Unidade de Cuidados na Comunidade Aldegalega
- Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados Montijo
- Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados Montijo Rural – Polo Santo Isidro
- Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados Montijo Rural – Polo Canha
- Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados Montijo Rural – Polo Pegões

- USF Montijo
- Unidade de Saúde Familiar Afonsoeiro

Os hospitais de referência são:

- Hospital Nossa Senhora do Rosário (Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE), dista cerca de 55 km da exploração Nucho das Figueiras;
- Hospital Distrital do Montijo (Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE), dista cerca de 35 km da exploração Nucho das Figueiras.

Os serviços de urgência destes hospitais funcionam 24h/dia, 7dias/semana.

Apresenta-se no próximo quadro a evolução do número de médicos por 1000 habitantes no concelho do Montijo, na Área Metropolitana de Lisboa (AML) e no país. Verifica-se que o número de médicos mantém-se praticamente constante no Montijo e é significativamente inferior à média nacional à AML. Em 2021 o número de médicos por 1000 habitantes no concelho era de 2,7 e na AML era de 6,8.

**Quadro 24: Médicos por 1000 habitantes (n.º)**

Local de residência (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados			
	2018	2019	2020	2021
	N.º	N.º	N.º	N.º
Portugal	5,2	5,4	5,6	5,7
Área Metropolitana de Lisboa	6,5	6,6	6,8	6,8
Montijo	2,6	2,7	2,6	2,7

Fonte: INE.

A mesma leitura poderá ser feita para o número de enfermeiros por 1000 habitantes no concelho do Montijo, significativamente inferior à média nacional e regional

**Quadro 25: Enfermeiros por 1000 habitantes (n.º)**

Local de trabalho (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados (2)			
	2018	2019	2020	2021
	N.º	N.º	N.º	N.º
Portugal	7,2	7,4	7,6	7,8
Área Metropolitana de Lisboa	7,1	7,1	7,5	7,7
Montijo	3,4	3,1	3,2	3,3

Fonte: INE.

### 10.9.2.2 Estatísticas

Relativamente à Morbilidade, apresenta-se no quadro seguinte o número de casos notificados de doenças de declaração obrigatória na AML em 2017.

**Quadro 26: Número de casos notificados de doenças de declaração obrigatória na Área Metropolitana de Lisboa em 2017.**

<b>Doenças de declaração obrigatória</b>	<b>N.º</b>
Botulismo	1
Brucelose	3
Campilobacteriose	134
Cólera	0
Criptosporidiose	4
Dengue	4
Difteria	0
Variante da doença de Creutzfeldt Jacob	1
Doença de Creutzfeldt Jacob	5
Doença de Hansen - Lepra	4
Doença de Lyme (Borreliose)	4
Doença dos Legionários	96
Doença Invasiva Meningocócica	17
Doença Invasiva Pneumocócica	99
Doença Invasiva por Haemophilus influenzae	5
Equinococose/Hidatidose	1
Febre Escaro-Nodular (Rickettsiose)	11
Febre Q	10
Febre Tifóide e Paratifóide	6
Giardíase	11
Gonorreia	365
Hepatite A	329
Hepatite B	57
Hepatite C	50
Hepatite E	7
Infeção por Chlamydia trachomatis - (excluindo Linfogranuloma venéreo)	217
Infeção por Chlamydia Trachomatis - Linfogranuloma venéreo	5
Infeção por Escherichia coli produtora de toxina Shiga ou Vero (Stec/Vtec)	1
Infeção por vírus ZICA	1
Leishmaniose Visceral	1
Leptospirose	13
Listeriose	17
Malária	33
Paralisia Flácida Aguda	1
Parotidite Epidémica	29
Rubéola - (excluindo Rubéola Congénita , P350)	1
Salmoneloses não Typhi e não Paratyphi	122
Sarampo	23
Shigelose	7
Sífilis - excluindo Sífilis Congénita	422
Sífilis Congénita	1
Tosse Convulsa	42
Toxoplasmose Congénita	1

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Nucho das Figueiras

Doenças de declaração obrigatória	N.º
Tuberculose	647
Yersiniose	10

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

Fonte: INE.

Pela análise dos valores indicados no quadro acima verifica-se que o número de casos notificados das doenças Sífilis - excluindo Sífilis Congénita, Tuberculose, Hepatite A e Gonorreia tiveram alguma expressão no período em análise.

A Sífilis - excluindo Sífilis Congénita, é uma doença infectocontagiosa, sexualmente transmissível, causada pela bactéria *Treponema pallidum*. A sua evolução é lenta, com períodos de manifestação aguda e outros de latência (sem sintomas).

A tuberculose é uma doença infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis complex*. Pode atingir qualquer órgão, sendo a forma pulmonar a mais frequente. É também a forma pulmonar que mais implicações têm em termos de saúde pública. Um indivíduo doente, com tuberculose da via aérea liberta bacilos através da tosse, fala, entre outros, que serão posteriormente inalados pelos seus contatos.

A Hepatite A é uma doença infecciosa causada pelo vírusde RNA que afeta sobretudo o fígado. O principal modo de transmissão é por via fecal-oral, através da ingestão de alimentos ou água contaminados.

A Gonorreia é uma infeção sexualmente transmissível (IST) causada pela bactéria *Neisseria gonorrhoeae*.

No próximo quadro apresenta-se o número de óbitos por causa de morte no concelho da Azambuja em 2017.

**Quadro 27: Número de óbitos por causa de morte no Montijo entre 2018 e 2020**

Causa de morte (Lista sucinta europeia)	Período de referência dos dados		
	2018	2019	2020
	N.º	N.º	N.º
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	7	9	8
Tuberculose	1	0	0
Infeção meningocócica	0	0	0
Doenças pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	2	3	1
Hepatite viral	0	2	0
Tumores (neoplasmas)	131	137	145
Tumores (neoplasmas) malignos	130	133	139
Tumor (neoplasma) maligno do lábio, cavidade bucal e faringe	1	3	2
Tumor (neoplasma) maligno do esófago	2	1	1
Tumor (neoplasma) maligno do estômago	11	7	13
Tumor (neoplasma) maligno do cólon	15	8	12
Tumor (neoplasma) maligno (neoplasma) da junção rectossigmoideia, recto, ânus e canal anal	3	8	9
Tumor (neoplasma) maligno do fígado e das vias biliares intra-hepáticas	3	7	7
Tumor (neoplasma) maligno do pâncreas	8	10	9
Tumor (neoplasma) maligno da laringe, da traqueia, dos brônquios e dos pulmões	18	18	17
Melanoma maligno da pele	1	2	0
Tumor (neoplasma) maligno da mama	13	6	16
Tumor (neoplasma) maligno do colo do útero	4	1	1
Tumor (neoplasma) maligno de outras partes e de partes não especificadas do	6	4	1

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Nucho das Figueiras

Causa de morte (Lista sucinta europeia)	Período de referência dos dados		
	2018	2019	2020
	N.º	N.º	N.º
útero			
Tumor (neoplasma) maligno do ovário	2	3	2
Tumor (neoplasma) maligno da próstata	6	6	8
Tumor (neoplasma) maligno do rim, excepto pelve renal	3	6	2
Tumor (neoplasma) maligno da bexiga	1	7	2
Tumor (neoplasma) maligno do tecido linfático e hematopoético e tecidos relacionados	11	11	14
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários	0	5	4
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	29	36	31
Diabetes mellitus	25	32	27
Transtornos mentais e comportamentais	24	28	43
Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de álcool	1	0	2
Dependência de drogas (toxicomania)	0	0	0
Doenças do sistema nervoso e dos órgãos dos sentidos	16	23	17
Meningites (excepto 03 - Infecção meningocócica)	0	0	0
Doenças do aparelho circulatório	173	199	187
Doenças isquémicas do coração	52	54	52
Outras doenças cardíacas (excepto transtornos valvulares não-reumáticos e doenças valvulares)	25	18	24
Doenças cérebro-vasculares	53	92	71
Doenças do aparelho respiratório	62	56	44
Gripe (Influenza)	0	0	1
Pneumonia	31	21	13
Doenças crónicas das vias aéreas inferiores	13	17	13
Asma e estado de mal asmático	0	2	0
Doenças do aparelho digestivo	23	16	22
Úlcera gástrica, duodenal, péptica de localização não especificada e gastrojejunal	3	0	2
Doenças crónicas do fígado	4	5	4
Doenças da pele e do tecido celular subcutâneo	2	4	7
Doenças do sistema osteomuscular/ tecido conjuntivo	2	3	3
Artrites reumatóides e artroses	1	1	0
Doenças do aparelho geniturinário	17	15	21
Doenças do rim e ureter	6	11	10
Complicações da gravidez, parto e puerpério	0	0	0
Algumas afecções originadas no período perinatal	1	0	0
Malformações congénitas, deformidades e anomalias cromossómicas	1	1	1
Malformações congénitas do sistema nervoso	0	0	0
Malformações congénitas do aparelho circulatório	1	0	1
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outra parte	31	21	37
Síndrome de morte súbita do lactente	0	0	0
Outras mortes súbitas de causa desconhecida, mortes sem assistência, outras causas mal definidas e as não especificadas	16	12	23
Causas externas de lesão e envenenamento	21	23	16
Acidentes	11	11	10
Acidentes de transporte	5	5	2

Causa de morte (Lista sucinta europeia)	Período de referência dos dados		
	2018	2019	2020
	N.º	N.º	N.º
Quedas acidentais	2	6	2
Envenenamento (intoxicação) acidental por drogas, medicamentos e substâncias biológicas	0	0	0
Suicídios e lesões autoprovocadas voluntariamente	7	4	2
Homicídios e lesões provocadas intencionalmente por outras pessoas	1	0	0
Lesões em que se ignora se foram acidental ou intencionalmente infligidas	1	7	1

Fonte: INE.

Pela análise do quadro anterior verifica-se que o maior número de morte se deve a doenças do aparelho circulatório e a neoplasmas. As mortes por doenças do aparelho respiratório e por doenças cérebro-vasculares encontram-se também significativamente representadas. No período em análise não é observável uma tendência de evolutiva do número de óbitos por causa de morte.

### 10.9.2.3 Consumo de água

As águas subterrâneas constituem uma importante origem de água. O abastecimento público de água no concelho é efetuado a partir desta origem.

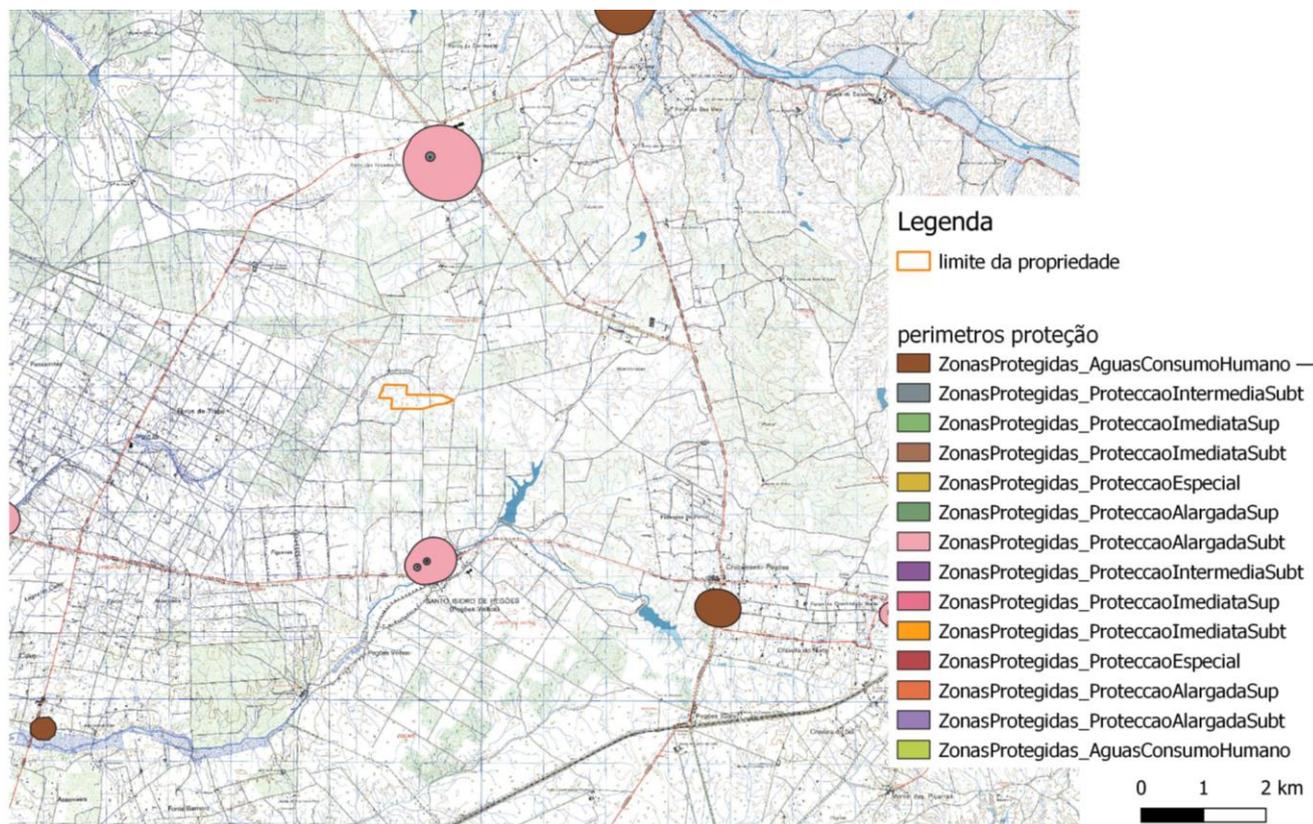
A qualidade das águas subterrâneas é suscetível de ser afetada pelas atividades socioeconómicas, designadamente pelos usos e ocupações do solo. A contaminação das águas subterrâneas é, na generalidade das situações, persistente, pelo que a recuperação da qualidade destas águas é, em regra, muito lenta e difícil. A proteção das águas subterrâneas constitui, assim, um objetivo estratégico de grande importância. Um instrumento preventivo para assegurar a proteção das águas subterrâneas é a instituição de perímetros de proteção das captações de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público.

O Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de setembro, estabelece as normas e os critérios para a delimitação de perímetros de proteção de captações de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público. O Artigo 6.º determina as servidões administrativas e restrições de utilidade pública a que as diferentes zonas de proteção da captação estão sujeitas. Entre outras, referem-se as seguintes servidões e restrições:

- Na zona de proteção imediata é interdita qualquer instalação ou atividade,
- Na zona de proteção intermédia podem ser interditas ou condicionadas a pastorícia e os usos agrícolas e pecuários quando se demonstrarem suscetíveis de provocarem a poluição das águas subterrâneas, e
- Na zona de proteção alargada podem ser interditas ou condicionadas a utilização de pesticidas móveis e persistentes na água, a implantação de coletores de águas residuais e de fossas de esgotos, quando se demonstrarem suscetíveis de provocarem a poluição das águas subterrâneas.

As captações de água destinadas ao abastecimento público no concelho do Montijo estão abrangidas pelas normas e critérios definidos pelo Decreto-Lei n.º 382/99 de 22 de setembro. Todas as captações, e respetivos perímetros de proteção, localizam-se fora do limite do Projeto.

Figura 50: Enquadramento dos perímetros de proteção das captações para consumo humano.



De acordo com o n.º 1 do Artigo 6.º, do Decreto-lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, que estabelece o regime da qualidade da água destinada ao consumo humano, a água destinada ao consumo humano deve respeitar os valores paramétricos dos parâmetros constantes das partes I, II e III do anexo I.

De acordo com o n.º 1 do Artigo 14.º no início de cada ano civil a entidade gestora do sistema de abastecimento de água para consumo humano deverá apresentar à Administração Regional de Saúde, para aprovação, o programa de controlo da qualidade da água (PCQA).

A entidade gestora deve implementar integralmente o PCQA aprovado (n.º 1 do Artigo 15º do Decreto-lei n.º 306/2007).

#### 10.9.2.4 Segurança alimentar

A segurança alimentar é um dos desafios da agricultura, pecuária e pesca.

A segurança alimentar integra o conjunto de normas e cuidados a seguir, nas diferentes fases do processo de produção, até à comercialização dos produtos agrícolas e pecuários, de forma a garantir a qualidade e segurança desses produtos.

A política de segurança dos alimentos da União Europeia (UE) que abarca os alimentos desde o «campo» até à «mesa», visa garantir:

- a segurança e o valor nutritivo dos alimentos destinados ao consumo humano e animal,
- um elevado nível de proteção da saúde e bem-estar dos animais e em matéria de fitossanidade, e
- a prestação de informações claras sobre a origem, o conteúdo, a rotulagem e a utilização dos alimentos.

A política de segurança alimentar nacional está orientada com os objetivos definidos pela UE. As principais entidades nacionais que intervêm na política de segurança alimentar são a Direção Geral de Alimentação e Veterinária, e a Autoridade de Segurança Alimentar e Económica.

A Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV) tem por missão a definição, execução e avaliação das políticas de segurança alimentar. A Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASEA) é a autoridade administrativa nacional especializada no âmbito da segurança alimentar e da fiscalização económica. É responsável pela avaliação e comunicação dos riscos na cadeia alimentar, bem como pela disciplina do exercício das atividades económicas nos setores alimentar e não alimentar, mediante a fiscalização e prevenção do cumprimento da legislação reguladora das mesmas.

Importa referir que ao abrigo do cumprimento da legislação nacional as explorações suínícolas comunicam periodicamente informações sobre a produção, designadamente existências e responsabilidades sanitárias à DGAV e à Direção Regional de Agricultura e Pescas.

#### **10.9.2.5 Resistência aos antimicrobianos**

A resistência aos antibióticos é hoje uma grande ameaça à saúde pública. As bactérias, vírus, parasitas e fungos, têm-se tornado cada vez mais resistentes aos antibióticos usados no tratamento de infeções, resultando em períodos mais longos de convalescença e em mais mortes. Trata-se de uma matéria desafiante ao nível da saúde e da segurança ambiental.

A resistência antimicrobiana ocorre nos seres humanos, nos alimentos, nos animais, na água e ambiente e é disseminada através da cadeia alimentar, da agricultura e pecuária, dos cuidados de saúde humana e animal, saneamento, etc. A FAO recomenda que o uso de antibióticos nos animais e pessoas deverá ser feita de forma seletiva, restritiva e responsável.

## **10.10 SOCIOECONOMIA**

### **10.10.1 Metodologia**

O estudo das características socioeconómicas da área do Projecto baseou-se na análise, a nível local, concelhio, regional e supra-regional, das informações estatísticas disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) e pelo Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP).

Na análise do território de intervenção analisaram-se os seguintes elementos:

- Demografia;
- Mercado de trabalho;
- Desemprego;
- Atividade económica; e
- Atividade agropecuária.

### **10.10.2 Caracterização da Situação de Referência**

O concelho do Montijo está dividido em 5 freguesias:

- União das freguesias de Montijo e Afonseiro;
- União das freguesias de Atalaia e Alto Estanqueiro-Jardia
- União das freguesias de Pegões
- Freguesia de Canha
- Freguesia de Sarilhos Grandes.

O concelho de Montijo localiza-se na margem sul do Rio Tejo, pertence ao distrito de Setúbal e integra-se na Área Metropolitana de Lisboa (AML), bem como na Região de Lisboa e Vale do Tejo e adopta a Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos – NUTS III da Península de Setúbal.

#### **10.10.2.1 Estrutura e dinâmica demográfica**

##### **Enquadramento regional e do concelho**

O próximo quadro sintetiza a dinâmica populacionao do concelho do Mntijo e da subregião que o integra nos três últimos períodos censitários.

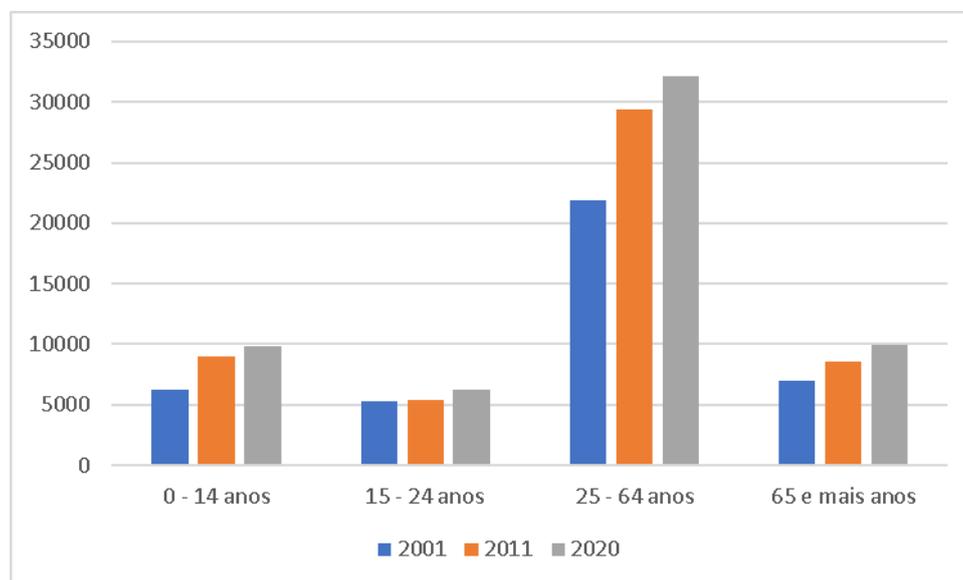
De acordo com o último Censos Montijo tinha 55.682 habitantes, verificando-se que desde 2001 que o concelho tem vindo a ganhar população. Em 2021 a densidade populacional no Montijo era de 159,7 hab/km<sup>2</sup>.

**Quadro 28. Dinâmica populacional nos períodos censitários de 2001, 2011 e 2021.**

Indicadores	Montijo			Area metropolitana de Lisboa			Peso do Município na Sub-região (%)	
	2001	2011	2021	2001	2011	2021	2011	2021
População residente (nº)	39168	51222	55682	-	2821876	2870208	1,8	1,9
Densidade populacional (nº/km <sup>2</sup> )	115,0	146,9	159,7	-	935,9	951,9		
Taxa de crescimento natural (%)	0,01	0,36	-	-	0,21	-		
Taxa de crescimento efetivo anual (%)	3,39	2,20	-	-	0,15	-		
Taxa bruta de natalidade (‰)	11,1	13,1	-	-	11,00	-		
Taxa mortalidade (‰)	11,1	9,5	-	-		-		

Fonte: INE.

Verifica-se que todos os grupos etários têm vindo a aumentar, sendo o grupo mais representativo o [25 – 64 anos]. O grupo [0-14 anos] reflete o que é observado no Quadro 28 relativamente ao aumento da taxa bruta de natalidade.



**Figura 51: Evolução da população residente no concelho do Montijo por grupos etários.**

### Enquadramento das freguesias

A freguesia da sede de concelho tinha em 2021 41.404 habitantes e apresentava uma densidade populacional de 1316,1 hab./km<sup>2</sup>, significativamente superior às restantes freguesias. A União de freguesias de Pegões tinha à data 4090 habitantes.

**Quadro 29. Dinâmica populacional nos períodos censitários 2011 e 2021 nas freguesias do Montijo.**

Freguesias	População residente		Densidade populacional (hab./km <sup>2</sup> )
	2011	2021	2021
Canha	1689	1566	7,4
Sarilhos Grandes	3424	3243	275,5
União das freguesias de Atalaia e Alto Estanqueiro-Jardia	5085	5379	394,1
União das freguesias de Montijo e Afonsoeiro	37111	41404	1316,1
União das freguesias de Pegões	3913	4090	51,3

Fonte: INE.

### 10.10.2.2 Desemprego

Conforme se pode verificar no quadro seguinte entre 2011 e 2021 a taxa de desemprego no Montijo registou uma diminuição. Em 2021 a taxa de desemprego no concelho foi superior à média nacional e da Área metropolitana de Lisboa.

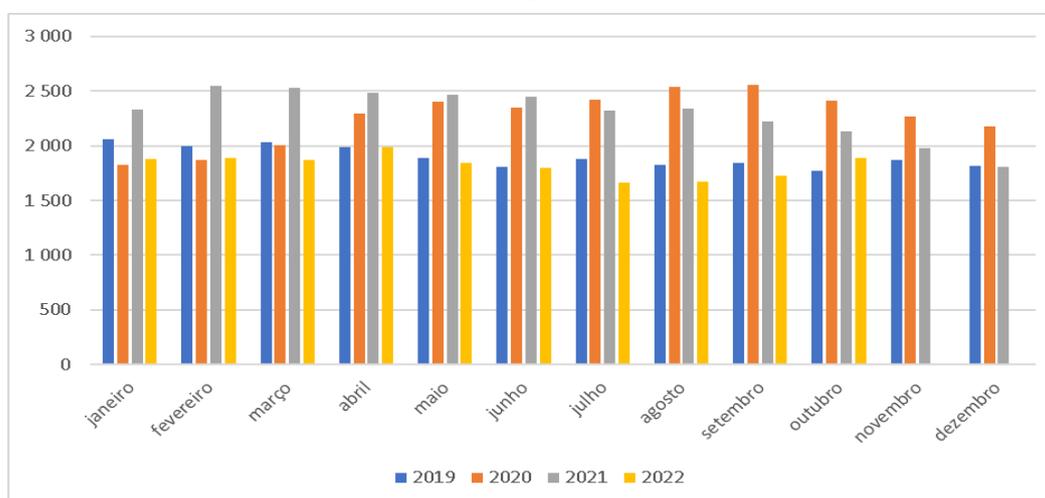
**Quadro 30. Taxa de desemprego nos períodos censitários 2011 e 2021.**

Local de residência	Período de referência dos dados	
	2011	2021
	%	%
Portugal	13,18	8,13
Área metropolitana de Lisboa	12,94	8,77
Montijo	13,16	9,21

Fonte: INE.

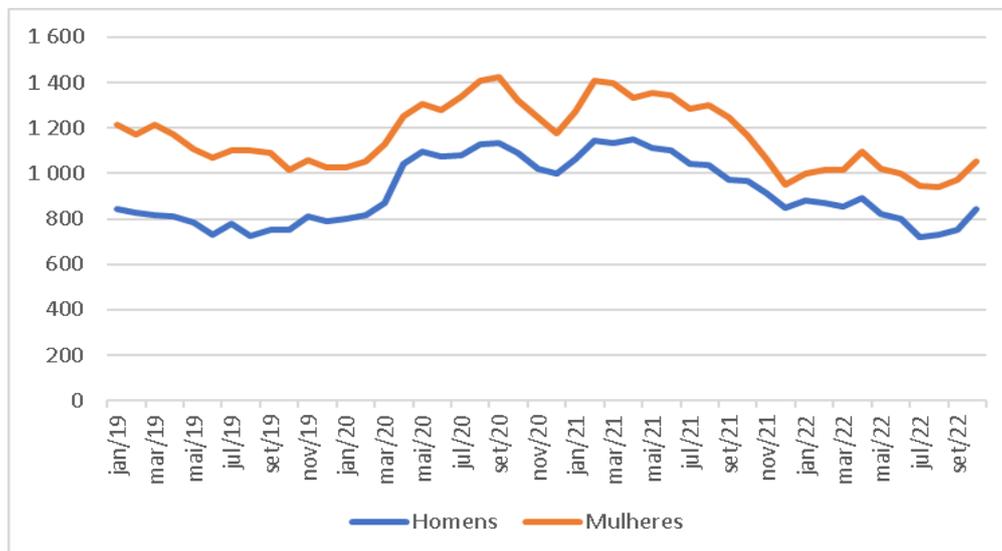
De seguida, analisa-se a evolução do número de desempregados no concelho com base nos dados disponíveis no IEFP. Verifica-se que o desemprego entre 2019 e agosto de 2022 tem vindo sucessivamente a diminuir. Nos anos de 2020 e 2021 registou-se o maior número de inscritos, resultado da crise pandémica.

**Figura 52: Evolução do número de desempregados em 2019 a 2022 no concelho do Montijo.**



Conforme se poderá verificar na figura seguinte, existe uma significativa predominância do desemprego feminino.

**Figura 53: Evolução do número de desempregados em 2019 a 2022, por sexo, no concelho do Montijo.**



### 10.10.2.3 Atividades económicas e emprego

Em 2020 estavam sedeadas no concelho 5871 empresas, 1010 das quais correspondiam a empresas do setor *Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos* e 398 correspondiam a empresas do setor da *Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca*. Em termos de volume de negócios, o *Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos* destaca-se e, é também, este o setor que emprega mais pessoal.

**Quadro 31. Evolução do número de empresas no concelho do Montijo.**

Ano	Empresas (N.º)	Variação
2018	5658	
2019	5955	0,05
2020	5871	-0,01

Fonte: INE.

**Quadro 32. Número de empresas e volume de negócios, por atividade económica existentes, em 2020, no concelho do Montijo.**

Atividade económica	N.º de empresas	Volume de negócios	Pessoal ao serviço
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	398	102 051 000,00 €	1947
Indústrias extrativas	0	0,00 €	

<b>Indústrias transformadoras</b>	206	351 654 896,00 €	2229
<b>Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio</b>	13	19 871,00 €	15
<b>Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição</b>	10	21 867 523,00 €	
<b>Construção</b>	314	56 146 541,00 €	1123
<b>Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos</b>	1010	743 235 053,00 €	4490
<b>Transportes e armazenagem</b>	171	21 417 573,00 €	745
<b>Alojamento, restauração e similares</b>	398	26 122 205,00 €	1444
<b>Atividades de informação e de comunicação</b>	118	7 837 240,00 €	251
<b>Atividades imobiliárias</b>	277	47 865 311,00 €	392
<b>Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares</b>	602	33 459 677,00 €	1006
<b>Atividades administrativas e dos serviços de apoio</b>	1059	62 134 463,00 €	3361
<b>Educação</b>	283	6 690 330,00 €	486
<b>Atividades de saúde humana e apoio social</b>	478	16 201 326,00 €	933
<b>Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas</b>	182	3 739 532,00 €	275
<b>Outras atividades de serviços</b>	352	5 612 724,00 €	581

Fonte: INE.

No concelho do Montijo a taxa de sobrevivência das empresas nascidas 2 anos antes tem-se mantido estável. Comparativamente com a media nacional é significativamente inferior no concelho.

**Quadro 33. Evolução da taxa de sobrevivência das empresas nascidas 2 anos antes.**

Localização geográfica (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados (2)		
	2018	2019	2020
	%	%	%
Portugal	56,09	54,33	58,36
Área Metropolitana de Lisboa	52,92	51,67	54,04
Montijo	52,83	51,93	52

Fonte: INE.

Desde 2018 que se verifica que o ganho médio mensal tem vindo a aumentar no concelho do Montijo, contudo no período de referência, foi sempre inferior às restantes regiões.

**Quadro 34. Evolução do ganho médio mensal.**

Localização geográfica (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados		
	2018	2019	2020
	€	€	€
Portugal	1166,9	1206,3	1247,2
Área Metropolitana de Lisboa	1440,1	1477,4	1516,4
Montijo	1008,7	1027,6	1086,9

Fonte: INE.

O poder de compra *per capita* no concelho do Montijo tem vindo a diminuir, tendência também verificada ao nível da Área Metropolitana de Lisboa. Verifica-se que o poder de compra *per capita* no Montijo é significativamente mais baixo.

**Quadro 35. Evolução do poder de compra *per capita*<sup>1</sup>.**

Localização geográfica (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados (2)		
	2015	2017	2019
Portugal	100	100	100
Área Metropolitana de Lisboa	124,68	124,10	121,77
Montijo	101,36	99,23	99,34

Fonte: INE.

#### 10.10.2.4 Atividade agropecuária

No Quadro 36 apresenta-se a evolução da produção de suínos por localização geográfica, quantificado em cabeças normais (CN). Como se pode verificar, registou-se uma diminuição da produção entre 2009 e 2019 no concelho do Montijo, pese embora a nível nacional neste mesmo período se tenha verificado um aumento.

**Quadro 36: Cabeças normais (suínos - N.º) por Localização geográfica.**

Localização geográfica (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados			
	1989	1999	2009	2019
	N.º	N.º	N.º	N.º
Portugal	578740	600582	458806	520759
Área Metropolitana de Lisboa	71550	65111	36444	22242
Montijo	17804	19734	24562	10752

Fonte: INE

Em termos de categoria de suínos verifica-se que são os leitões, os suínos com menos de 20 kg de peso vivo e as fêmeas reprodutoras são as categorias que a nível nacional perderam efetivo entre 1999 e 2019. A nível do concelho as três classes perderam efetivo no período de referência indicado no Quadro 37.

<sup>1</sup> O quadro apresenta os dados mais recentes. Os dados do INE são intervalados, não se trata de omissões.

**Quadro 37: Efetivo suíno (N.º milhares) por Localização geográfica e Categoria (efetivo suíno).**

Localização geográfica (NUTS - 2013)	1999			2009			2019		
	Suínos com menos de 20 kg PV	Fêmeas reprodutoras com 50 kg PV e mais	Porcos engorda (>= 50 kg PV)	Suínos com menos de 20 kg PV	Fêmeas reprodutoras com 50 kg PV e mais	Porcos engorda (>= 50 kg PV)	Suínos com menos de 20 kg PV	Fêmeas reprodutoras com 50 kg PV e mais	Porcos engorda (>= 50 kg PV)
Portugal	702470	334142	746725	596448	238438	633619	697694	235533	765991
Área Metropolitana de Lisboa	68487	31763	83193	42324	22668	49595	38014	10136	32552
Montijo	17673	8852	27546	27784	12255	37086	17773	4939	15013

Fonte: INE

No Quadro 38 apresenta-se a produção de carne em 2018. O Alentejo é a região com maior produção de carne de porco, o mesmo se verifica para os bovinos, ovinos e caprinos.

**Quadro 38: Produção de carne (t) por Tipo de carnes em 2018.**

Localização geográfica	Tipo de carnes									
	Carne de bovinos	Carne de ovinos	Carne de caprinos	Carne de suínos	Carne de equídeos	Frango	Galinha	Peru	Pato	Outras carnes
Portugal	94026	15733	1177	383217	180	306393	17731	46689	11332	14987
Norte	21566	1330	264	11763	77	32738	2102	759	633	5903
Centro	11276	2325	350	157163	36	226238	14862	43253	2706	5001
Área Metropolitana de Lisboa	3831	231	29	38559	7	9892	32	33	105	783
Alentejo	38536	11501	448	166137	48	29397	281	2625	7802	2713
Algarve	686	328	63	3212	12	387	74	18	85	281
Região Autónoma dos Açores	17243	16	21	6315	0	4620	193	1	1	184
Região Autónoma da Madeira	888	2	2	68	0	3121	187			122

Fonte: INE

No Quadro 39 apresenta-se a distribuição de explorações agropecuárias por destino do estrume e/ou chorume produzido. Conforme se pode verificar, a maioria das explorações optou em 2009 por encaminhar o estrume e/ou chorume para valorização agrícola.

É de referir que com a entrada em vigor da Portaria nº 631/2009, de 9 de junho, revogada pela Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro, a opção da descarga em linha de água deixou de ser técnica e economicamente viável para a maioria das explorações agropecuárias, face à necessidade de reestruturar as linhas de tratamento de forma a poder cumprir as normas de descarga.

**Quadro 39: Distribuição de explorações agrícolas por Localização geográfica e Destino do estrume e/ou chorume produzido (%) em 2009.**

Localização geográfica (NUTS - 2001)	Destino do estrume e/ou chorume produzido				
	Descargas nas linhas de água	Utilização na exploração como correctivo ou fertilizante orgânico	Utilização na exploração para aproveitamento energético	Outra utilização na exploração	Para fora da exploração
	%	%	%	%	%
Portugal	0,72	94,76	0,01	2,28	3,63
Montijo		79,33		6,15	22,35

Fonte: INE.

Verifica-se que a proporção de superfície agrícola utilizada com aplicação de estrume diminuiu significativamente ao nível do concelho do Montijo. Considerando o quadro anterior, esta diminuição poderá estar associada ao encaminhamento do estrume para outros concelhos.

**Quadro 40: Proporção de superfície agrícola utilizada com aplicação de estrume (%).**

Localização geográfica (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados	
	2009	2019
	%	%
Portugal	6,89	5,07
Área Metropolitana de Lisboa	18,16	10,50
Montijo	16,70	4,50

Fonte: INE

#### 10.10.2.5 Acessos viários

A nível regional, a exploração Nucho das Figueiras é servida pela estrada nacional N4 e pela autoestrada A13.

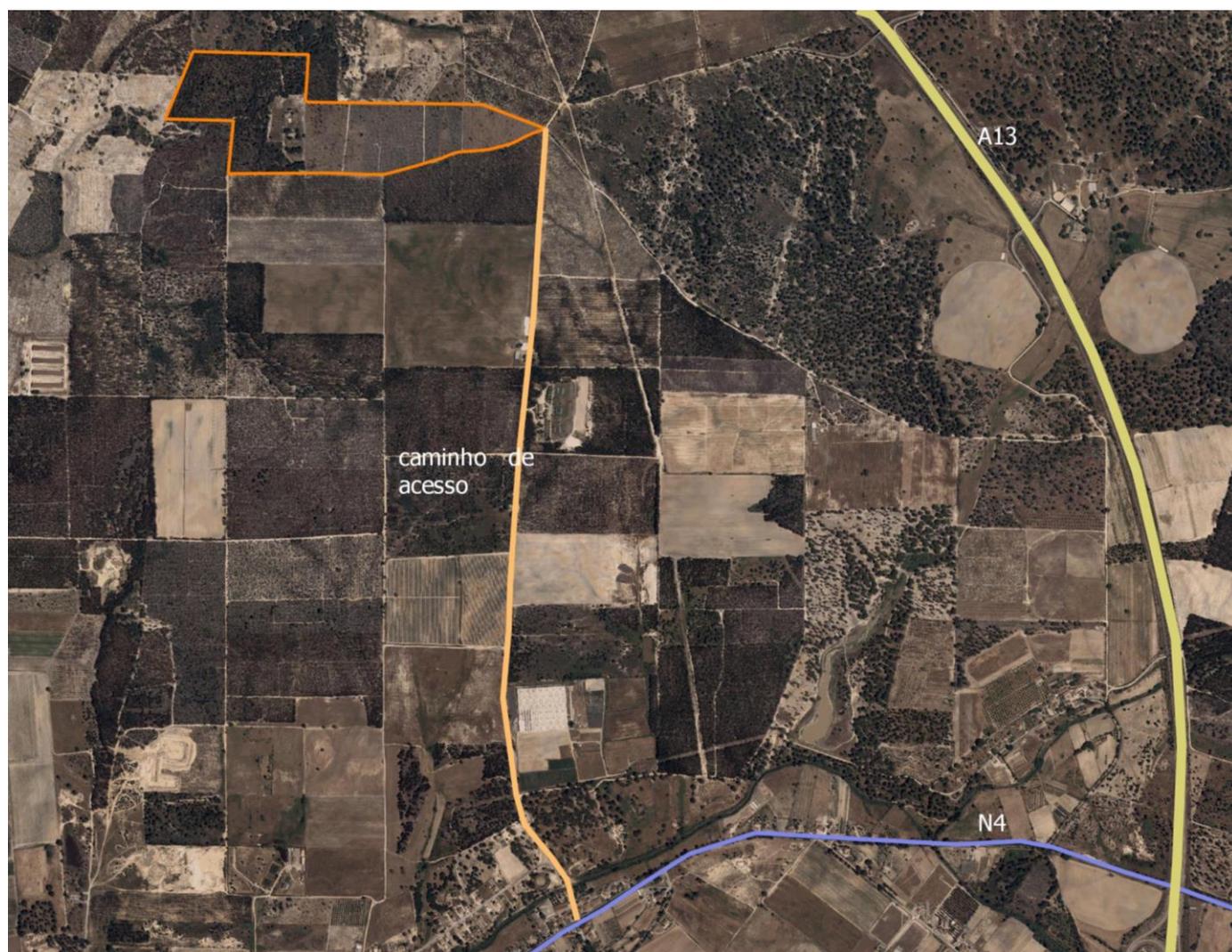


Figura 54: Enquadramento das principais vias de acesso.

O acesso à exploração efetua-se a partir da N4 por um caminho de serventia em terra batida.

## 10.11 GESTÃO DE RESÍDUOS E DE SUBPRODUTOS

### 10.11.1 Metodologia

Pretendeu-se neste ponto caracterizar a gestão de resíduos no concelho onde se localiza o projeto. Para o efeito efetuou-se o levantamento de campo das infraestruturas de apoio, bem como a recolha de informação relativa às operações de gestão de resíduos.

### 10.11.2 Enquadramento Legal

Identificam-se os principais diplomas que deverão ser considerados na gestão de resíduos da exploração Nucho das Figueiras, a saber:

- Decisão 2014/955/UE, da Comissão, de 18 de dezembro – que publica a Lista Europeia de Resíduos, LER. Esta lista é uma lista harmonizada de resíduos que tem em consideração a origem e composição dos resíduos. A gestão em qualquer das fases do Projeto deverá considerar os códigos que constam nesta lista em consonância com a atividade que originou o resíduo.
- Regime Geral de Gestão de Resíduos - aprovado pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro, Este diploma é aplicável às operações de gestão de resíduos. Sobre esta matéria, vale a pena referir o Princípio da responsabilidade pela gestão, definido no Artigo 9º deste diploma, estabelecendo no n.º 1 que a responsabilidade pela gestão dos resíduos, incluindo os respetivos custos, cabe ao produtor inicial dos resíduos.
- Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho – aprova o novo regime do exercício da atividade pecuária (NREAP). Dos elementos instrutórios do pedido de autorização da instalação indicado na Secção I do Anexo III consta a documentação relativa a operações de gestão de resíduos e, a caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos e subprodutos animais gerados na atividade bem como descrição das medidas internas destinadas à sua redução, valorização e eliminação, incluindo a descrição dos locais de acondicionamento e de armazenamento temporário.
- Portaria n.º 42/2015, 19 de fevereiro - estabelece as normas regulamentares aplicáveis à atividade de detenção e produção pecuária, ou atividades complementares, de bovinos, ovinos, caprinos e cervídeos. Conforme referido na alínea g) do n.º 1 do Artigo 8º relativo às condições gerais de funcionamento, a exploração deverá promover um programa de controlo ambiental assegurando nomeadamente o registo dos resíduos produzidos.
- Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro – define o regime aplicável à gestão de efluentes pecuários, revogando as Portarias n.ºs 631/2009, de 9 de junho, e 114-A/2011, de 23 de março.

### 10.11.3 Entidades gestoras

A recolha indiferenciada dos resíduos sólidos urbanos (RSU) no concelho do Montijo é efetuada pelo município. A recolha diferenciada dos RSU depositados nos ecopontos é efetuada pela empresa intermunicipal Amarsul.

A Amarsul é responsável pela gestão do sistema integrado de tratamento e valorização dos resíduos sólidos urbanos dos concelhos de Alcochete, Almada, Barreiro, Moita, Montijo, Palmela, Seixal, Sesimbra e Setúbal.

O âmbito de atividade da Amarsul compreende:

- Valorização energética – são enviados para a valorização energética todos os resíduos provenientes da recolha indiferenciada. O sistema dispõe de 3 centros eletroprodutores.
- Triagem de materiais recicláveis – são separados por tipo de material, os resíduos provenientes da recolha diferenciada, por forma a serem encaminhados para a indústria da reciclagem. A Amarsul dispõe de 1 centro, de uma central de tratamento mecânico e ainda de 7 ecocentros.
- Valorização orgânica - Os restos de comida de algumas das cantinas, restaurantes e mercados da área são encaminhados para a estação de tratamento e valorização orgânica.
- Deposição final – a Amarsul gere ainda dois aterros sanitários onde são confinados os resíduos não valorizáveis.

#### 10.11.4 Produção de resíduos

A capitação de resíduos urbanos recolhidos a nível do concelho do Montijo tem vindo a aumentar e, em 2020 foi superior à média nacional. Também a capitação de resíduos urbanos recolhidos selectivamente no concelho foi superior à média nacional.

**Quadro 41: Resíduos urbanos recolhidos por habitante (kg/ hab.)**

Localização geográfica (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados		
	2018	2019	2020
	kg/ hab.	kg/ hab.	kg/ hab.
Portugal	507	514	513
Área Metropolitana de Lisboa	535	536	525
Montijo	450	499	539

Fonte: INE.

**Quadro 42: Resíduos urbanos recolhidos selectivamente por habitante (kg/ hab.)**

Localização geográfica (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados		
	2018	2019	2020
	kg/ hab.	kg/ hab.	kg/ hab.
Portugal	104	110	110
Área Metropolitana de Lisboa	142	145	139
Montijo	91	134	161

Fonte: INE.

Em 2020 os resíduos urbanos recolhidos no concelho do Montijo foi de 31.166 toneladas, representando cerca de 2% do total dos resíduos recolhidos na Área Metropolitana de Lisboa.

**Quadro 43: Resíduos urbanos recolhidos (t).**

Localização geográfica (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados								
	2018			2019			2020		
	Tipo de recolha								
	Total	Recolha indiferenciada	Recolha selectiva	Total	Recolha indiferenciada	Recolha selectiva	Total	Recolha indiferenciada	Recolha selectiva
	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Portugal	5213148	4148729	1064419	5281384	4154160	1127224	5278502	4144328	1134173
Área Metropolitana de Lisboa	1516864	1112881	403984	1525076	1111073	414003	1503378	1103780	399599
Montijo	25489	20327	5162	28585	20885	7700	31166	21850	9316

Fonte: INE.

O papel e cartão é o material reciclável com maior representatividade no computo dos resíduos urbanos recolhidos seletivamente no concelho do Montijo.

**Quadro 44: Resíduos urbanos recolhidos (t) por tipo de material reciclável no concelho do Montijo.**

Tipo de material reciclável	2018	2019	2020
Papel e cartão	650	845	995
Plástico	439	518	715
Metal	0	0	0
Vidro	540	567	718
Madeira	0	0	0
Equipamentos elétricos e eletrónicos	0	0	1
Pilhas	0	0	0
Volumosos	83	98	102
Óleos alimentares usados	1	1	0
Biodegradáveis	8	8	11

Fonte: INE.

## 10.12 PATRIMÓNIO HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO

### 10.12.1 Metodologia

A área onde será implementado o 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.

São consideradas como Ocorrências Patrimoniais relevantes, materiais, estruturas e sítios, agrupando-os da seguinte forma:

- Elementos abrangidos por figuras de protecção, Imóveis Classificados ou outros Monumentos e sítios incluídos nas cartas de condicionantes do PDM (Plano Director Municipal). No caso de Monumentos Nacionais existe segundo a Lei nº. 107/2001 de 8 de setembro uma zona de protecção de 50m e uma zona especial de protecção de 50m (ZEP), onde estão impedidas construções e alterações de topografia, os alinhamentos e as cercas e em geral a distribuição de volumes e coberturas ou revestimento exterior dos edifícios;
- Elementos de reconhecido interesse patrimonial ou científico que, não estando abrangidos no item anterior, constem de trabalhos científicos ou de inventários patrimoniais;
- Elementos caracterizadores e tipificantes de uma efectiva humanização do território, da sua estruturação, organização e exploração em moldes tradicionais.

É também estabelecido um critério de definição das ocorrências consideradas como integráveis no tratamento deste relatório:

- Vestígios arqueológicos per si (quer achados isolados, quer áreas de concentração de materiais e/ou estruturas);
- Vestígios de vias viária e caminhos antigos;
- Vestígios de mineração, pedreiras e extração de outras matérias-primas;
- Estruturas hidráulicas e industriais;
- Estruturas defensivas e de limitação de propriedade;
- Estruturas de apoio a atividades agro-pastoris;
- Estruturas funerárias e/ou religiosas.

No presente Estudo, estes dados são denominados, de forma genérica, como Ocorrências Patrimoniais, doravante designadas também de OP.

A natureza do património é assim dividida em três categorias distintas:

- Património arqueológico;
- Património arquitectónico;
- Património etnográfico.

A Caracterização de Referência do Património Cultural foi elaborada com base nas seguintes etapas de trabalho:

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

A Recolha de elementos em fontes documentais baseia-se nas seguintes fases:

- Pesquisa Bibliográfica e Documental baseou-se num conjunto variado de fontes de informação, sendo a sua área de Estudo estendida até um mínimo 2 km para além dos limites externos da área do projeto e até ao limite de freguesia, de modo a proceder à contextualização e caracterização da ocupação humana do território da área de projeto e da sua envolvente e obter uma leitura integrada das Ocorrências Patrimoniais existentes, permitindo, assim definir melhor a magnitude dos impactes. A pesquisa bibliográfica e Documental baseou-se nas seguintes fontes de informação:
  - Bibliografia específica,
  - Documentação,
  - Cartas Arqueológicas,
  - Inventários de Património Arqueológico e Arquitectónico;
  - PDM do Montijo;
  
  - Inventários Patrimoniais de organismos públicos (Consultadas as seguintes bases de dados)
    - <http://arqueologia.igespar.pt/index.php?sid=sitios> Portal do Arqueólogo: Sítios (Base de Dados Nacional de Sítios Arqueológicos, doravante designada Endovélico)<sup>1</sup> da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC)
    - [http://www.patrimoniocultural.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/www.patrimoniocultural.pt/flexviewers/Atlas\\_Patrimonio/default.htm](http://www.patrimoniocultural.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/www.patrimoniocultural.pt/flexviewers/Atlas_Patrimonio/default.htm) Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC)

- [http://www.monumentos.pt/Site/APP\\_PagesUser/Default.aspx](http://www.monumentos.pt/Site/APP_PagesUser/Default.aspx) SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitectónico<sup>3</sup> da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC)
- <http://viasromanas.pt/> Vias Romanas em Portugal: Itinerários<sup>5</sup> da autoria de Pedro Soutinho
- Contactados investigadores com publicações ou projectos de investigação sobre a área em Estudo;
- Análise toponímica da cartografia nos suportes cartográficos disponíveis para a zona em Estudo, nomeadamente a Carta Militar de Portugal na escala 1: 25 000 (IGeoE). Frequentemente, através do levantamento toponímico, é possível identificar designações com interesse, que reportam a existência de elementos construídos de fundação antiga, designações que sugerem tradições lendárias locais ou topónimos associados à utilização humana de determinados espaços em moldes tradicionais. Desta forma, são apresentados os testemunhos que permitem ponderar o potencial científico e o valor patrimonial da área de incidência do projeto e da sua envolvente.
- Análise Fisiográfica permitiu a observação de condições orohidrográficas que possibilitem a interpretação de estratégias de povoamento. As características próprias do meio determinam a especificidade e a implantação mais ou menos estratégica de alguns valores patrimoniais. As condicionantes do meio físico refletem-se ainda na seleção dos espaços onde se instalaram os núcleos populacionais e as áreas nas quais foram desenvolvidas atividades depredadoras ou produtivas ao longo dos tempos. Assim, a abordagem da orohidrografia do território é indispensável na interpretação das estratégias de povoamento e de apropriação do espaço, mas é também uma etapa fundamental na planificação das metodologias de pesquisa de campo e na abordagem das áreas a prospectar.

Todos os dados recolhidos foram posteriormente relocalizados no terreno, tendo em atenção dois tipos diferentes de realidades: sítios arqueológicos identificados através da existência de vestígios materiais (registados na bibliografia e bases de dados); e sítios de potencial arqueológico, identificados através de dados e interpretações bem justificadas (toponímia, indícios fisiográficos, etc.) sobre a possível existência de sítios não evidenciados fisicamente.

O trabalho de campo consistiu numa batida sistemática de forma zigzagueante e paralela com malha apertada do terreno da área de incidência do projeto, apoiada por cartografia em formato papel, e na georeferenciação com GPS. São igualmente introduzidas as coordenadas das estruturas e sítios conhecidos previamente, para proceder à verificação e possível correção de todas as localizações facultadas na fase anterior. Neste trabalho são utilizadas as Cartas Militares de Portugal à escala 1: 25 000 folha n.º 438, 447, 448, 477, 478, 537 (IGeoE) e a carta com a implantação da área a ser afetada pelo projeto com implantação da obra.

## 10.12.2 Caracterização da Situação de Referência

### 10.12.2.1 Pesquisa documental

As raízes históricas de Santo Isidro de Pegões são escassas. No entanto, por se situar na proximidade da Estrada Real que ligava Lisboa via Aldeia Galega a Badajoz, foi beneficiada pela importância que essa ligação tinha nas comunicações, com o Sul do país, tendo assim observado a passagem de vários monarcas e passageiros ilustres. Destes podemos destacar, entre outros, o Duque de Bragança, D. Jaime, e o seu filho, D. Teodósio, nas suas viagens entre Vila Viçosa e Lisboa.

Em 1593, o nome de Pegões aparece nos documentos referentes à partida do Cardeal Príncipe Alberto, que deixava o reino em direção a Castela, uma vez que tinha terminado o seu serviço com Vice-Rei. O Cardeal, determinou que no lugar das Vendas de Pegões se concentrassem 170 carros, 100 mulas de aluguer e 110 de carga, além de animais de reserva num total de 700 animais e 400 pessoas.

Em 1728, com os preparativos dos casamentos reais entre D. Maria de Bragança e D. Fernando, Príncipe das Astúrias, e D. José com D. Mariana de Bourbon, o Rei D. João V mandou arranjar a estrada real e ordenou a construção de um palácio em Vendas Novas para se poder alojar condignamente os convidados espanhóis na sua vinda a Lisboa.

Por esta altura, foram construídos quatro fontanários/bebedouros, um dos quais localizado na sede da freguesia. É em estilo barroco com linhas singelas características da arquitetura setecentista, apresenta uma fachada com cerca de dez metros de comprimento, recortada por volutas de enrolamento e o cimafrente acrotério também com volutas. Ostenta uma cruz de secção sextavada. Sob a bica pode admirar-se uma tabela circular cega. Possui uma dupla taça destinada a bebedouro para os animais e corte circular central para aproximação e enchimento de vasilhame na bica.

A Posta e mais tarde a Mala Posta tiveram grande influência no aparecimento de pequenas localidades ou vendas nesta zona do município, constituída essencialmente por charneca bastante agreste.

Já neste século, os terrenos foram arroteados para darem lugar a um projeto de colonização interna elaborado entre 1937/38 pelos engenheiros agrónomos Mário Pereira e Henrique de Barros, utilizando os terrenos pertencentes à Herdade de Pegões Velhos.

Esta herdade pertencia a José Rovisco Pais, que tentou instalar ali um projeto de colonização baseado no que José Maria dos Santos fez em Rio Frio, de forma a fixar a mão-de-obra assalariada agrícola necessária às grandes explorações da zona. Ao falecer em 1932, doou aos Hospitais Cívicos de Lisboa a posse da restante área.

No entanto, a Junta de Colonização Interna acabou por desenvolver um projeto de fixação de colonos completamente diferente do inaugurado por Rovisco Pais.

A Herdade de Pegões, com cerca de 4700 hectares, foi então dividida em casais agrícolas com a área média de dezoito hectares, dotados de habitação e instalações agrícolas, obras de rega e vias de comunicação. A cada casal eram cedidos onze hectares de sequeiro, quatro de vinha, um de regadio e dois de pinhal, e tinham ainda direito a receberem da parte da Junta de Colonização uma vaca, uma vitela, uma égua, uma carroça com alfaias e um empréstimo de seis mil escudos. Estas facilidades levaram a que, a partir de 1952, cinco anos após o início das obras de transformação da herdade, 207 colonos e respetivas famílias ali se fixassem.

O colonato, cujo projeto arquitetónico é da autoria do arquiteto Eugénio Correia, possui ainda outras infraestruturas coletivas tais como escolas primárias, centros de convívio e sociais, postos médicos, albufeiras e igreja. Tendo-se constituído mais tarde, em 1958, as instalações da Cooperativa Agrícola.

Da consulta efetuada à base de dados <http://viasromanas.pt/> Vias Romanas em Portugal: Itinerários<sup>5</sup> da autoria de Pedro Soutinho, não se identificaram vias dentro da área de 2km.

Foi consultada a carta de condicionante do concelho do Montijo e, também, não foram identificados elementos condicionantes dentro da área de 2km.

Acrescenta-se ainda que não foram identificados Monumentos Classificados/em Vias de Classificação ao abrigo da legislação nacional dentro da área de 2km de implantação do projeto.

Não foram identificados na base de dados “Endovélico” da DGPC, da área de 2km de implantação do projeto.

Ao nível da análise toponímica na pesquisa documental de 2km em volta da área de implantação do projeto foi identificado o seguinte topónimo que pode evidenciar um sítio arqueológico: Pedregulho.

#### **10.12.2.2 Inventário das ocorrências de interesse cultural**

Neste estudo não foram identificadas Ocorrências Patrimoniais (OP) de carácter Arqueológico / Arquitetónico / Etográfico na área de incidência direta e indireta do Projeto.

## **10.13 QUALIDADE DO AR**

### **10.13.1 Metodologia**

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

### **10.13.2 Enquadramento Legal**

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

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

O Decreto-lei n.º 39/2018, de 11 de junho, estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para o ar. Este diploma, a par do regime das normas constantes no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, constitui o enquadramento legislativo da política de gestão do ar em Portugal, na dupla vertente, respetivamente, da prevenção e controlo das emissões de poluentes atmosféricos e da avaliação e gestão da qualidade do ar. No Artigo 9º identificam-se as medidas especiais para minimização das emissões difusas, a saber:

- Assegurar a captação e confinamento das emissões difusas de poluentes atmosféricos, para um sistema de exaustão sempre que técnica e economicamente viável;
- Confinar, por regra, a armazenagem de produtos de características pulverulentas ou voláteis;

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

### 10.13.3 Caracterização da Situação de Referência

#### 10.13.3.1 Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas

É analisado de seguida a distribuição espacial de emissões nacionais (2015, 2017 e 2019) com base nos inventários nacionais elaborados pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Verifica-se que o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) é um poluente muito representativo, sendo o tráfego rodoviário o principal contribuinte da emissão deste poluente.

A pecuária é o setor de atividade que mais contribui para as emissões de metano (CH<sub>4</sub>).

**Quadro 45: Emissões de poluentes atmosféricos segundo o setor no ano 2015 no concelho do Montijo.**

GNFR	Ano	NO <sub>x</sub>	NM <sub>VOC</sub>	SO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	BC	CO	Pb	Cd	Hg	PCDD/PCDF	PAHs	HCB	PCBs	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	F-Gases
		(as NO <sub>2</sub> )		(as SO <sub>2</sub> )									(dioxins/furans)							
		kton	kton	kton	kton	kton	kton	kton	kton	ton	ton	ton	g I-Teq	ton	kg	kg	kton	kton	kton	kton CO <sub>2</sub> e
A_PublicPower	2015																			
B_Industry	2015	0,031	0,138	0,013	0,001	0,010	0,016	0,002	0,015	0,001	0,000	0,000	0,001	0,003	0,000	0,000	13,477	0,001	0,000	15,172
C_OtherStationaryComb	2015	0,037	0,079	0,005	0,010	0,102	0,104	0,011	0,564	0,005	0,002	0,000	0,109	0,049	0,001	0,001	19,201	0,047	0,002	
D_Fugitive	2015		0,012														0,000	0,004		
E_Solvents	2015	0,000	0,241	0,000	0,001	0,049	0,279	0,000	0,009	0,002	0,001	0,000	0,015	0,007			1,293	0,001	0,001	
F_RoadTransport	2015	0,496	0,113	0,001	0,006	0,033	0,038	0,020	0,633	0,056	0,000	0,000	0,018	0,003	0,000	0,000	105,210	0,006	0,003	
G_Shipping	2015																			
H_Aviation	2015																			
I_Offroad	2015	0,030	0,005	0,000	0,000	0,003	0,003	0,001	0,025	0,000	0,000			0,000			4,307	0,000	0,002	
J_Waste	2015		0,004		0,003	0,003	0,003			0,000	0,000	0,000	0,027						0,312	0,003
K_AgriLivestock	2015	0,001	0,050		0,335	0,001	0,012												1,538	0,002
L_AgriOther	2015	0,015	0,025	0,000	0,294	0,006	0,008	0,001	0,095	0,000	0,001	0,000	0,001	0,002	0,001				0,055	0,038
M_Other	2015																			
N_Natural	2015																			
<b>Total</b>	<b>2015</b>	<b>0,610</b>	<b>0,667</b>	<b>0,020</b>	<b>0,650</b>	<b>0,205</b>	<b>0,462</b>	<b>0,035</b>	<b>1,339</b>	<b>0,065</b>	<b>0,005</b>	<b>0,001</b>	<b>0,170</b>	<b>0,064</b>	<b>0,002</b>	<b>0,001</b>	<b>143,488</b>	<b>1,965</b>	<b>0,052</b>	<b>15,172</b>

Fonte: APA.

**Quadro 46: Emissões de poluentes atmosféricos segundo o setor no ano 2017 no concelho do Montijo.**

GNFR	Ano	NOx (as NO2) kton	NM VOC kton	SOx (as SO2) kton	NH3 kton	PM2.5 kton	PM10 kton	BC kton	CO kton	Pb ton	Cd ton	Hg ton	PCDD/PCDF (dioxins/ furans) g I-Teq	PAHs ton	HCB kg	PCBs kg	CO2 kton	CH4 kton	N2O kton	F-Gases kton CO2 e
A_PublicPower	2017																			
B_Industry	2017	0,031	0,141	0,014	0,001	0,011	0,017	0,002	0,018	0,001	0,000	0,000	0,001	0,003	0,000	0,000	14,635	0,001	0,000	17,330
C_OtherStationaryComb	2017	0,035	0,079	0,004	0,011	0,103	0,105	0,011	0,569	0,005	0,002	0,000	0,110	0,050	0,001	0,001	19,094	0,047	0,002	
D_Fugitive	2017		0,012														0,000	0,005		
E_Solvents	2017	0,000	0,243	0,000	0,001	0,048	0,282	0,000	0,007	0,004	0,001	0,000	0,025	0,011			1,291	0,001	0,001	
F_RoadTransport	2017	0,495	0,102	0,001	0,006	0,032	0,037	0,018	0,567	0,057	0,000	0,000	0,017	0,003	0,000	0,000	112,348	0,006	0,003	
G_Shipping	2017																			
H_Aviation	2017																			
I_Offroad	2017	0,022	0,004	0,000	0,000	0,002	0,002	0,001	0,017	0,000	0,000			0,000			3,619	0,000	0,001	
J_Waste	2017		0,003		0,003	0,002	0,002			0,000	0,000	0,000	0,023						0,287	0,004
K_AgriLivestock	2017	0,001	0,052		0,343	0,001	0,012												1,594	0,002
L_AgriOther	2017	0,015	0,026	0,000	0,298	0,006	0,008	0,001	0,093	0,000	0,001	0,000	0,001	0,002	0,002				0,054	0,038
M_Other	2017																			
N_Natural	2017	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003								0,038	0,000	0,000	
<b>Total</b>	<b>2017</b>	<b>0,599</b>	<b>0,662</b>	<b>0,020</b>	<b>0,662</b>	<b>0,205</b>	<b>0,466</b>	<b>0,033</b>	<b>1,274</b>	<b>0,067</b>	<b>0,005</b>	<b>0,001</b>	<b>0,177</b>	<b>0,069</b>	<b>0,003</b>	<b>0,001</b>	<b>151,023</b>	<b>1,995</b>	<b>0,052</b>	<b>17,330</b>

Fonte: APA.

**Quadro 47: Emissões de poluentes atmosféricos segundo o setor no ano 2019 no concelho do Montijo.**

GNFR	Ano	NOx (as NO2) kton	NM VOC kton	SOx (as SO2) kton	NH3 kton	PM2.5 kton	PM10 kton	BC kton	CO kton	Pb ton	Cd ton	Hg ton	PCDD/PCDF (dioxins/ furans) g I-Teq	PAHs ton	HCB kg	PCBs kg	CO2 kton	CH4 kton	N2O kton	F-Gases kton CO2 e
A_PublicPower	2019																			
B_Industry	2019	0,040	0,155	0,016	0,001	0,020	0,065	0,003	0,023	0,001	0,001	0,001	0,002	0,004	0,000	0,000	18,424	0,001	0,001	19,128
C_OtherStationaryComb	2019	0,032	0,079	0,004	0,011	0,102	0,105	0,011	0,567	0,005	0,002	0,000	0,110	0,050	0,001	0,000	17,574	0,048	0,002	
D_Fugitive	2019		0,013														0,000	0,005		
E_Solvents	2019	0,000	0,296	0,000	0,000	0,039	0,226	0,000	0,006	0,004	0,001	0,000	0,049	0,023			1,524	0,001	0,001	
F_RoadTransport	2019	0,464	0,092	0,001	0,006	0,029	0,035	0,016	0,506	0,059	0,000	0,000	0,016	0,003	0,000	0,000	117,719	0,005	0,004	
G_Shipping	2019																			
H_Aviation	2019																			
I_Offroad	2019	0,021	0,004	0,000	0,000	0,002	0,002	0,001	0,015	0,000	0,000			0,000			3,403	0,000	0,001	
J_Waste	2019		0,003		0,002	0,002	0,002			0,000	0,000	0,000	0,024						0,266	0,004
K_AgriLivestock	2019	0,001	0,052		0,342	0,001	0,012												1,607	0,002
L_AgriOther	2019	0,015	0,026	0,000	0,294	0,006	0,007	0,001	0,092	0,000	0,001	0,000	0,001	0,002	0,003				0,053	0,039
M_Other	2019																			
N_Natural	2019																			
<b>Total</b>	<b>2019</b>	<b>0,574</b>	<b>0,719</b>	<b>0,021</b>	<b>0,657</b>	<b>0,201</b>	<b>0,456</b>	<b>0,032</b>	<b>1,209</b>	<b>0,069</b>	<b>0,005</b>	<b>0,001</b>	<b>0,201</b>	<b>0,081</b>	<b>0,004</b>	<b>0,001</b>	<b>158,643</b>	<b>1,986</b>	<b>0,053</b>	<b>19,128</b>

Fonte: APA.

Legenda:

A\_PublicPower – produção de energia elétrica e calor

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

C\_OtherStationaryComb – combustão: serviços, doméstica, agricultura e pescas

D\_Fugitive – emissões fugitivas

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

F\_RoadTransport – transportes rodoviários

G\_Shipping – navegação nacional

H\_Aviation – aviação internacional e doméstica

I\_Offroad – transporte ferroviário, combustão agricultura e pescas, outras fontes móveis

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

K\_AgriLivestock - Fermentação Entérica, Gestão de Efluentes pecuários, Emissões indiretas-Gestão de Efluentes pecuários

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

M\_Other

N\_Natural – incêndios florestais

### 10.13.3.2 Estação de medição da qualidade do ar

A estação de monitorização da qualidade do ar mais próxima do Projeto é a Estação Fernando Pó, a cerca de 9 Km de distância, a Sul. No Quadro 48 apresentam-se as características desta estação.

**Quadro 48: Características das estações de monitorização da qualidade do ar de referência para o presente estudo.**

Características	Estação Cerro
Código	3099
Data de início	18-04-2007
Tipo de Ambiente	Rural
Tipo de Influência	Fundo
Concelho	Palmela
Coordernadas	Latitude 38.6373
	Longitude -8.69176

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

No próximo quadro apresentam-se os valores médios e máximos medidos, de base horária, na estação Fernando Pó entre 2018 e 2021.

**Quadro 49: Concentrações dos poluentes atmosféricos monitorizados na estação Fernando Pó, base horária.**

Período de referência	Variável estatística	Dióxido de Enxofre (µg/m3)	Partículas < 10 µm (µg/m3)	Ozono (µg/m3)	Dióxido de Azoto (µg/m3)	Partículas < 2.5 µm (µg/m3)
2018	média	1,36	18,50	60,73	6,61	9,40
	máximo	20	<b>98,8</b>	157	46,6	43
2019	média	1,48	15,38	57,98	7,44	13,61
	máximo	22	<b>59,6</b>	190	58,1	49,9
2020	média	0,75	14,40	57,76	5,70	5,40
	máximo	14,4	99,5	154	43,2	32
2021	média	0,75	14,40	57,76	5,70	5,40
	máximo	14,4	<b>99,5</b>	154	43,2	32
Limiar de alerta /VLE		350	50	240	200	-

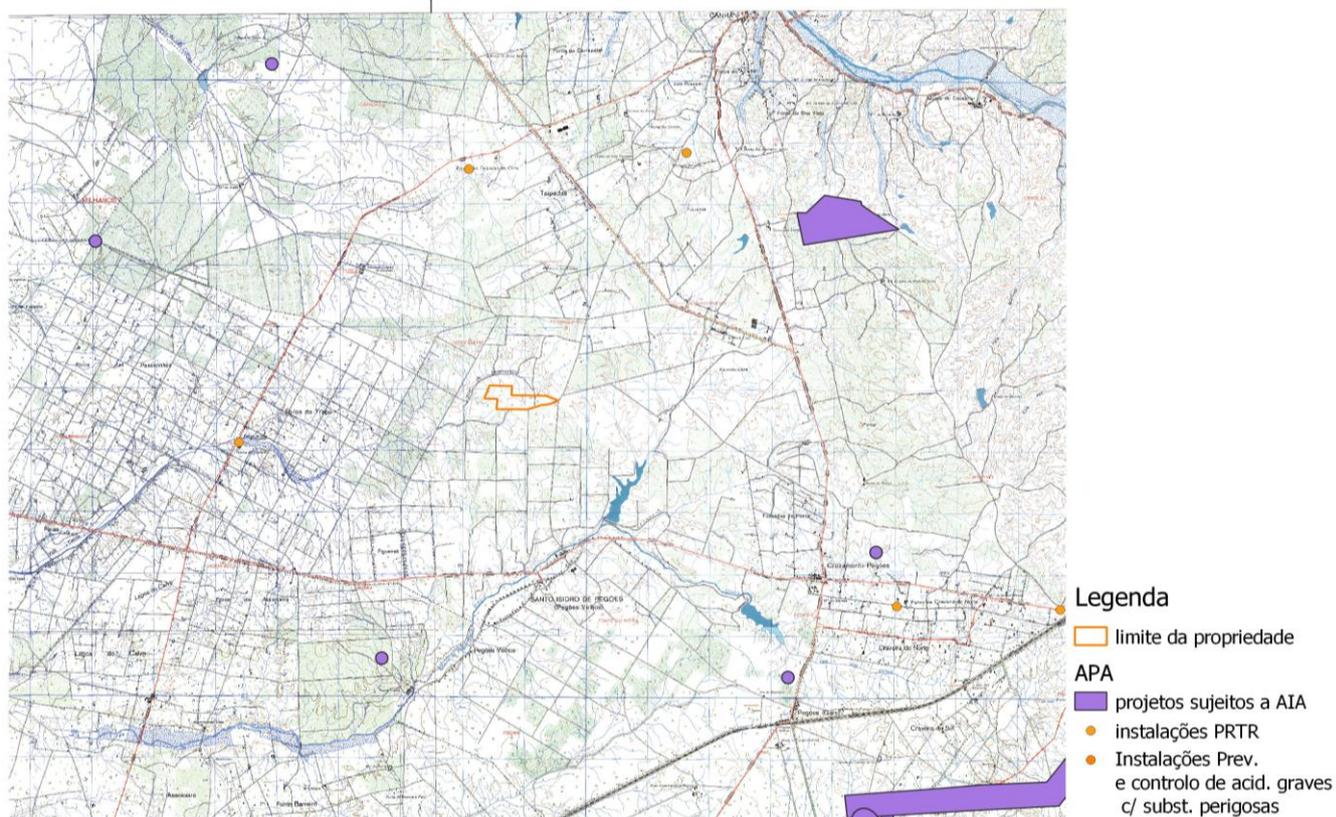
Fonte: <http://qualar.apambiente.pt/>

Verifica-se que os valores de concentração de PM10 ultrapassaram em alguns dias os valores limite. Relativamente aos outros poluentes os limiar de alerta ou os valores limite de emissão não foram ultrapassados.

### 10.13.3.3 Identificação das principais fontes de poluição atmosférica

A área onde se localiza a Exploração apresenta características marcadamente rurais, pese embora se tenham identificado várias instalações abrangidas pelo diploma PCIP e projetos sujeitos a AIA, entre os quais algumas explorações pecuárias.

**Figura 55: Enquadramento de estabelecimentos PRTR, projetos sujeitos a AIA e estabelecimentos abrangidos pelo diploma Prevenção e controlo de acidentes graves com substâncias perigosas.**



Fonte: APA.

### 10.13.3.4 Receptores mais próximos

As povoações mais próximas da exploração Nucho das Figueiras são Sto Isidro de Pegões a 2400 m a sul e, Foros do Trapo a 3100 m a oeste. A povoação Cruzamento Pegões localiza-se a 5000 m a este e, Taipadas a 4000 m a norte. As distâncias destas povoações à exploração são indicadas no próximo quadro.

**Quadro 50: Distâncias das povoações mais próximas à exploração.**

<b>Povoações</b>	<b>Distâncias da habitação mais próxima à exploração (m)</b>
Santo Isidro de Pegões	2400
Foros do Trapo	3100
Cruzamento Pegões	5000
Taipadas	4000

## **10.14 AMBIENTE SONORO**

### **10.14.1 Metodologia**

A caracterização do ambiente sonoro foi desenvolvida com base na análise do uso do solo, no levantamento *in situ* de receptores sensíveis e, também, no levantamento das fontes emissoras de ruído.

### **10.14.2 Enquadramento Legal**

O Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de janeiro, aprova o Regulamento Geral do Ruído. Este Regulamento estabelece o regime de prevenção e controlo da poluição sonora. No Quadro 51 apresentam-se os valores limite de exposição de ruído ambiente estabelecidos por este Regulamento.

**Quadro 51: Limite de exposição de ruído ambiente exterior de acordo com o Decreto-Lei nº 9/2007.**

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

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

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

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

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

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

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

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

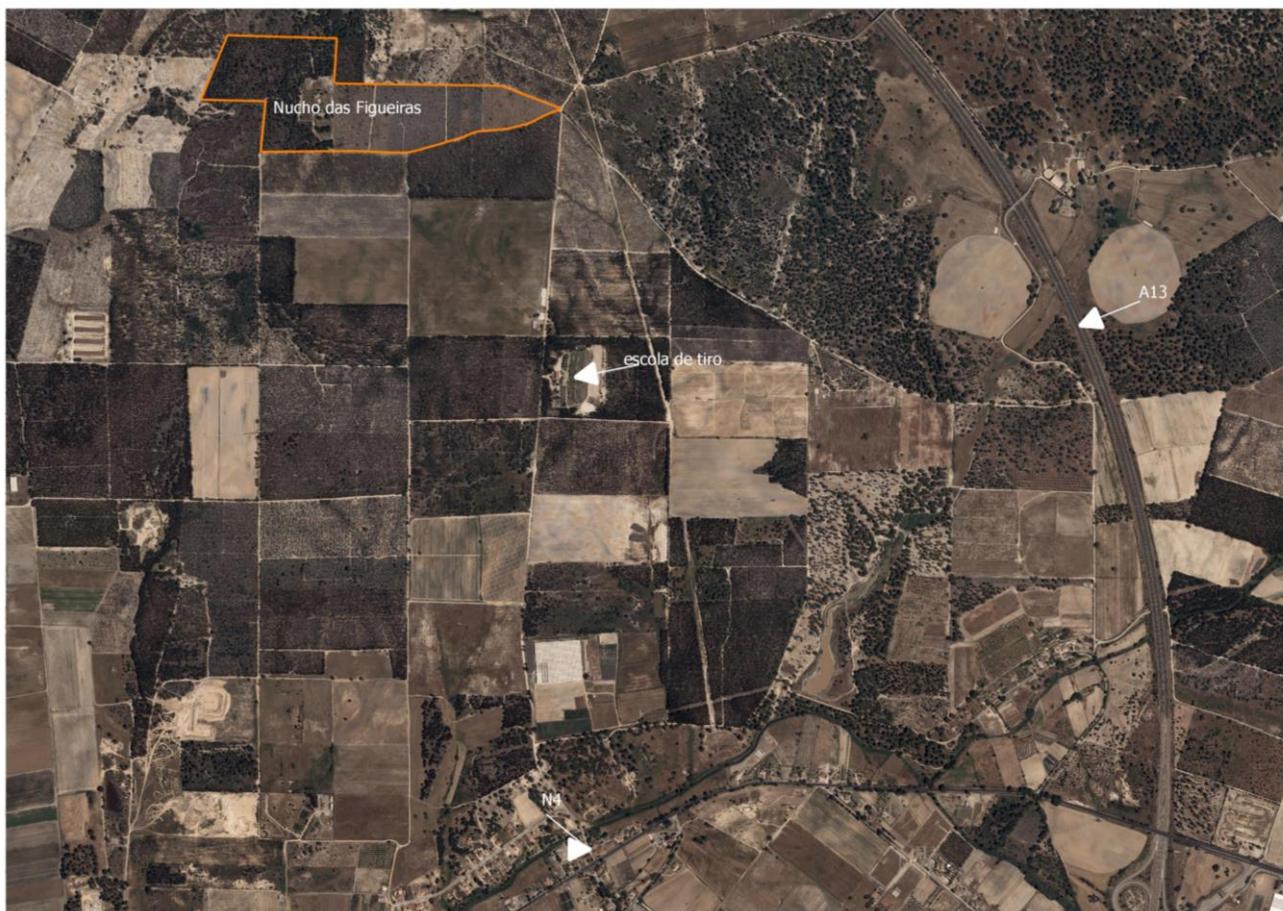
- 1º Medidas de redução na fonte de ruído;
- 2º Medidas de redução no meio de propagação de ruído; e por último,
- 3º Medidas de redução no recetor sensível.

### **10.14.3 Caracterização da Situação de Referência**

#### **10.14.3.1 Identificação das principais fontes emissoras de ruído**

As principais fontes de ruído identificadas na envolvente da exploração Nucho das Figueiras são o tráfego que circula na estrada nacional N4 e na autoestrada A13 e, ainda, as actividades associadas à escola de tiro e às actividades agrícolas que são desenvolvidas na envolvente.

Figura 56: Enquadramento das principais fontes emissoras de ruído.



#### 10.14.3.2 Receptores mais próximos

Na envolvente próxima à exploração Nucho das Figueiras não existem receptores sensíveis nem habitações isoladas.

Conforme indicado no Quadro 50 as povoações mais próximas da exploração Nucho das Figueiras são Sto. Isidro de Pegões a 2400 m a sul e, Fors do Trapo a 3100 m a oeste. A povoação Cruzamento Pegões localiza-se a 5000 m a este e, Taipadas a 4000 m a norte. As distâncias destas povoações à exploração são indicadas no próximo quadro.

## **11. 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 não seja executado. Nesta situação, o proponente irá executar as obras de construção previstas para um efetivo de 2.760 porcos de engorda.

Neste cenário, a caracterização da situação atual na área da exploração Nucho das Figueiras apresentada no capítulo 10 manter-se-á sem alterações significativas a não ser as que resultem da evolução do clima, de alterações ao nível dos instrumentos de ordenamento do território, e do aumento da população residente no concelho.

### **11.1 CLIMA**

Conforme apresentado no ponto 10.1.2.7, o clima futuro na região será previsivelmente mais quente e mais seco, e os eventos extremos tenderão a ser mais frequentes e severos.

Consequentemente é expectável que se venha a observar uma redução do escoamento nas linhas de água, a diminuição da qualidade e disponibilidade de água, a deterioração das condições para a agricultura obrigando a uma significativa adaptação da atividade ao nível das culturas praticadas e técnicas de rega e a perda de biodiversidade dos ecossistemas terrestres. É provável que se observe um agravamento substancial do risco meteorológico de incêndio. As ondas de calor tenderão a ser mais frequentes e intensas com consequências mais gravosas na saúde humana e na biodiversidade. Poder-se-á vir a observar um aumento de mortes relacionadas com o calor, de doenças transmitidas pela água e pelos alimentos, de doenças transmitidas por vectores e roedores, e de problemas na saúde relacionados com a poluição atmosférica. As novas condições climáticas são favoráveis para a migração de espécies florestais, como o pinheiro bravo e o eucalipto, para o declínio de outras designadamente do sobreiro e para a invasão de espécies exóticas.

### **11.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA**

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

### **11.3 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA**

Considera-se que a magnitude das alterações climáticas são o principal factor na evolução dos recursos hídricos na região.

Os cenários climáticos para a região apontam para o aumento do risco e severidade de cheias e secas. Atendendo às elevadas produtividades das captações de água instaladas nos aquíferos do sistema hidrogeológico Bacia Tejo-Sado/Margem esquerda, prevê-se um aumento das extracções de água neste sistema aquífero. Por outro lado, é expetável a deterioração da qualidade físico-química e ecológica das linhas de água em resultado das alterações causadas no regime hidrológico, bem como o aumento do risco de erosão hídrica.

#### **11.4 SOLOS**

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

Na ausência do Projeto, a implantação das construções previstas para o alojamento do efetivo de 2.760 porcos de engorda e das infra-estruturas de apoio à actividade resultará na impermeabilização do solo.

#### **11.5 BIODIVERSIDADE**

Na ausência do projeto a evolução da biodiversidade na área de estudo refletirá a evolução do clima e os usos do solo na propriedade e na envolvente.

Conforme referido na situação de referência, a propriedade foi alvo de uma desmatação aquando da cessação da exploração do eucaliptal, sendo a sensibilidade ecológica é baixa.

Na ausência do Projeto a implantação das construções previstas para o alojamento do efetivo de 2.760 porcos de engorda e das infra-estruturas de apoio à actividade, resultará na manutenção das condições que atualmente se observam.

#### **11.6 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO**

Na ausência do Projeto ao nível do ordenamento do território é previsível a manutenção das classes de espaços. Também ao nível das condicionantes não são previsíveis alterações.

#### **11.7 USO DO SOLO**

O uso do solo não sofrerá alterações na ausência do Projeto. Mesmo não sendo autorizado a produção para os 3.496 lugares de porco de engorda, a exploração avançará para um efetivo menor, ou seja, a atividade pecuária manter-se-á no local.

### **11.8 PAISAGEM**

A paisagem da área de influência da exploração não sofrerá alterações nas suas características estruturantes devido à ausência do Projeto. As áreas edificadas previstas permanecerão durante o tempo útil da exploração.

### **11.9 SAUDE HUMANA**

Tendo em consideração a tendência verificada no concelho em matéria de demografia e de prestação de cuidados de saúde, é previsível que o aumento da população no concelho venha a refletir numa maior procura de cuidados de saúde. Mantendo-se a carência de médicos e de enfermeiros no concelho, os cuidados de saúde ficarão comprometidos.

### **11.10 SOCIOECONOMIA**

Tendo em consideração as principais variáveis socioeconómicas no concelho do Montijo é previsível que, na ausência do projeto, as características socioeconómicas se mantenham semelhantes à situação atual.

Conforme analisado no ponto 10.10, o concelho do Montijo tem registado um aumento da população residente, tendo como principal contributo o saldo migratório positivo. Sendo expectável que esta tendência se mantenha.

É expectável que a atividade agropecuária continue a perder dinamismo no concelho.

### **11.11 GESTÃO DE RESÍDUOS E DE SUBPRODUTOS**

Na ausência do projeto a situação manter-se-á nos moldes actuais.

### **11.12 PATRIMÓNIO HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO**

Na ausência do projeto a situação manter-se-á nos moldes actuais.

### **11.13 QUALIDADE DO AR**

Na ausência do Projeto, manter-se-á a expectativa de produção de um efetivo de 2.760 porcos de engorda e, nesse sentido, ocorrerá um incremento das emissões de Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), Óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), Amoníaco (NH<sub>3</sub>) e, Ácido sulfídrico (H<sub>2</sub>S) associadas à estabulação dos animais e à gestão dos efluentes pecuários.

#### **11.14 AMBIENTE SONORO**

Na ausência do projeto de alteração a situação manter-se-á nos moldes identificados na situação de referência.

Na ausência do Projeto, manter-se-á a expectativa de produção de um efetivo de 2.760 porcos de engorda e, nesse sentido, ocorrerá um incremento dos níveis de ruído no período diurno associado às atividades desenvolvimento da produção pecuária.

## 12. Identificação e Avaliação de Impactes e Medidas de Minimização

### 12.1 METODOLOGIA

Neste ponto serão identificados e avaliados os impactes ambientais, positivos e negativos, decorrentes da implementação do Projeto. Não sendo previsível a desativação da exploração, não se efetuou a avaliação essa fase.

Procurou-se avaliar os impactes decorrentes do Projeto com o maior rigor possível, atendendo ao seu grau de significância e em função da avaliação da perda de usos do ambiente para o homem ou ecossistema. Para isso, utilizaram-se os seguintes parâmetros de classificação:

- **Natureza:** Positivo ou Negativo (ou Indeterminado)

A natureza do impacte é atribuída consoante o efeito da ação na qualidade do ambiente.

- **Magnitude (ou Intensidade):** Pouco significativo, Significativo, Muito Significativo ou Nulo

A magnitude é determinada consoante a agressividade de cada uma das ações e a suscetibilidade dos fatores ambientais afetados.

- **Probabilidade ou grau de certeza:** Certo, Provável ou Improvável

A probabilidade ou grau de certeza é determinado com base no conhecimento das características intrínsecas de cada ação e factor ambiental, o que permite considerar consequências certas, prováveis ou improváveis.

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

A determinação do instante em que se produz o impacte é possível observando o intervalo de tempo que decorre entre a ação que provoca o impacte e a ocorrência deste. Assim, considera-se imediato se ocorrer logo após a ação ou a médio e longo prazo se existir um intervalo de tempo de menor ou maior duração entre a ação e o impacte.

- **Persistência:** Pontual, Temporário ou Permanente (ou Indeterminado)

Um impacte considera-se pontual se ocorrer logo após a ação ou temporário se persistir apenas durante um determinado período de tempo. Em caso contrário, o impacte será permanente.

- **Reversibilidade:** Reversível ou Irreversível (ou Indeterminado)

A reversibilidade de um impacte é considerada consoante os respetivos efeitos permaneçam durante um período de tempo muito alargado ou se anulem a curto, médio ou longo prazo quando cessar a respetiva causa.

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

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

## **12.2 CLIMA**

### **12.2.1 Avaliação de Impactes**

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

O Plano Nacional Energia e Clima 2021 – 2030 (PNEC 2030), aprovado pelo Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho, estabelece os objetivos da política climática e energética nacional. É objetivo a descarbonização da economia nacional em todos os setores de atividade, prevendo um conjunto de medidas para a energia e indústria, mobilidade e transportes, agricultura e florestas, águas residuais e resíduos.

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

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

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

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

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

#### **12.2.1.1 Fase de construção**

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

Para a execução destas obras será necessário efetuar escavações de forma a atingir a profundidade necessária do sistema de retenção dos efluentes pecuários. A lagoa de retenção será impermeabilizada in situ com tela e o poço de repção será construído com recurso a manilhas de betão pré-fabricadas. Os pavilhões, o necrotério e os cais de embarque serão construídos recorrendo a painéis de betão pre-fabricados. Nesta empreitada a eficiência do processo produtivo pode incidir diretamente nos materiais que serão utilizados, privilegiando materiais reutilizados e/ou reciclados. Afetando a obra as áreas de escavação ao estritamente necessário e projetado, haverá também uma economia de recursos: energia e escombros que serão encaminhados para a modelação do terreno envolvente.

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

Atualmente a área da propriedade encontra-se sem qualquer ocupação cultural. Com a conclusão da exploração do eucaliptal que dominava a área, foi realizada a desmatação do terreno e o solo encontra-se praticamente nú. Para a estimativa das emissões de GEE foi aplicada a metodologia sugerida pelo Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas – IPCC, com recurso às equações dos inventários nacionais de Gases com Efeito de Estufa (GEE) do setor da Agricultura, Floresta e Outros tipos de Uso do Solo (AFOLU).

Consideram-se as seguintes áreas de ocupação do solo antes da intervenção do projeto:

**Quadro 52: Áreas de ocupação do solo antes da fase de construção.**

<b>Categorias de uso do solo segundo o IPPC</b>	<b>Ref.<sup>a</sup></b>	<b>Uso do solo</b>	<b>Área ocupada (ha)</b>
Outras áreas	OL	inculto	12,85

A estimativa anual de emissões de GEE a partir da conversão da área de inculto (OL) compreendeu a estimativa anual das variações do stock de Carbono (C) associada apenas ao stock de C no solo mineral.

Recorreu-se à folha de calculo 3B5b\_Land Converted to OL sugerido pelo guia AFOLU do IPPC. No Anexo V apresentam-se as respetivas folhas de cálculo.

Estima-se que para a área total da propriedade 12,85 ha, o stock de carbono no solo mineral é de 341,81 ton C/ano. Com a implantação do Projeto a área disponível será de 12,07 ha, a que correspondente um stock de carbono de 321,06 ton C/ano, ou seja, haverá uma perda de 20,75 ton C/ano.

#### **12.2.1.2 Fase de exploração**

Em conformidade com as orientações do PNEC 2030 e Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, o projeto prevê diversas medidas alinhadas à estratégia de descarbonização e eficiência energética que serão nesta fase de grande pertinência. Passam-se a identificá-las:

- i. Central fotovoltaica cuja exploração permitirá fornecer cerca de 40% do consumo estimado de energia elétrica;
- ii. Aquisição de ração através de um fornecedor que se localiza no concelho, minimizando cadeias longas de distribuição;
- iii. Recurso a iluminação LED; e
- iv. Automatização de todos os pontos consumidores de energia na exploração.

Com o efetivo pecuário previsto resultará na emissão de de poluentes atmosféricos, designadamente o CO<sub>2</sub>, e em especial o 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, pouco significativo à escala global, certo, imediato, permanente e irreversível.

## **12.2.2 Medidas de Minimização**

### **12.2.2.1 Fase de construção**

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

- Selecionar materiais de construção com uma menor pegada de Carbono;
- Privilegiar a reutilização de resíduos de construção em obra.

### **12.2.2.2 Fase de exploração**

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

- Introduzir, na medida do possível, alterações na alimentação animal, designadamente manipulação da dieta e dos suplementos alimentares, com vista a reduzir a produção de CH<sub>4</sub>;
- Analisar a viabilidade do aproveitamento do biogás para produção de energia;
- Optar pela injeção do efluente líquido na valorização agrícola;
- Redução da mobilização dos solos agrícolas;
- Reflorestação de áreas não utilizadas;
- Plantação de árvores que promovam o ensombramento dos edifícios e dessa forma contribuir para a redução das necessidades energéticas de climatização.

## **12.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA**

### **12.3.1 Avaliação de Impactes**

#### **12.3.1.1 Fase de construção**

Ao nível dos impactes sobre a geologia, geomorfologia e geotecnia a execução do projeto envolve escavações e modelação do terreno às quais se associam questões de balanço de terras, compactação dos terrenos, estabilidade dos materiais que constituem os taludes de escavação e de aterro, exposição dos solos e eventual

desestabilização das suas condições geotécnicas, e alteração das condições de drenagem superficial e de infiltração.

O projeto não prevê terras sobrantes, todos os materiais provenientes das escavações serão utilizados nos aterros e na modelação do terreno. Considerando que haverá um equilíbrio entre volume escavado e o aproveitamento local dos materiais escavados, o impacte é nulo.

A implantação e construção dos pavilhões e rede de infraestruturas implica a implementação de operações de escavação, a que estão sempre associados – pelo menos, a nível potencial – problemas de estabilidade geotécnica. Atendendo às litologias presentes, as intervenções serão realizadas com recursos a meios mecânicos designadamente retroescavadoras, de forma a minimizar a perturbação do meio.

Assim, dado tratar-se de uma obra de execução relativamente rápida, e estando prevista a tomada de disposições de estabilização das paredes da escavação e de minimização das perturbações no meio, o impacte é classificado em negativo, pouco significativo, pontual, provável, imediato, reversível e minimizável com a adoção das boas práticas.

De forma geral, a compactação dos terrenos decorrente dos movimentos de terras introduz alterações nas condições de drenagem superficial, ainda que de pequena magnitude uma vez que estamos na presença de um meio significativamente permeável em que a rede de drenagem natural tem pouca expressão. Avalia-se este impacte em negativo, pouco significativo, provável, imediato, pontual e reversível.

O progressivo aumento da área impermeabilizada tenderá a associar alteração das condições de drenagem superficial e de infiltração, com aumento da escorrência, em detrimento da infiltração. O impacte deste fenómeno será maior em zonas de declives acentuados, de solos de espessura significativa, de coberto vegetal escasso e de precipitação intensa. Atendendo a que a topografia é na generalidade da área relativamente suave, que estamos perante solos residuais, avalia-se o impacte em negativo, pouco significativo, provável, imediato, pontual e irreversível.

#### **12.3.1.2 Fase de exploração**

Não se preperetivam impactes resultantes da fase de exploração sobre o descritor em análise.

### **12.3.2 Medidas de Minimização**

#### **12.3.2.1 Fase de construção**

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

- Minimizar o tempo em obra do material escavado, com especial atenção às localizações e as alturas dos depósitos e a eventual cobertura dos mesmos em períodos de alguma precipitação;
- Limitar as ações de limpeza e decapagem dos solos às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra;
- Iniciar os trabalhos de escavações e aterros logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas;
- Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo nas zonas que não vierem posteriormente a ser ocupadas pelo acesso ou pelos trabalhos de construção civil;
- No final dos trabalhos, proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem do estaleiro, à remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros, e à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.

#### **12.3.2.2 Fase de exploração**

As medidas de minimização dos impactos sobre o descritor geologia, geomorfologia e geotecnia propostas para a fase de exploração são as seguintes:

- Garantir a manutenção e estabilização da vegetação utilizada na estabilização dos solos;
- Garantir a limpeza da rede de drenagem de pluviais.

### **12.4 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA**

#### **12.4.1 Avaliação de Impactes**

##### **12.4.1.1 Fase de construção**

Na fase de construção ocorrerá a impermeabilização de 8500 m<sup>2</sup> correspondente a cerca de 6,6% da área da propriedade.

As águas pluviais intersectadas pelas construções serão encaminhadas diretamente para o solo.

Uma vez que os terrenos aflorantes na propriedade são muito permeáveis, a água proveniente da precipitação, intersectada pelas novas construções acabará por se infiltrar nos terrenos envolventes e não existirá uma subtracção de um volume significativo de água disponível para infiltração e recarga. A redução que poderá ocorrer, negligenciável, será resultante da evaporação a que eventualmente a água intersectada pelas construções, por não infiltrar em imediato no solo, estará durante mais tempo sujeita. Também por este motivo se considera que não se observará um incremento perceptível do escoamento nas linhas de água ainda que localmente, nos locais mais intervencionados, mais compactados por acção da circulação de pessoas, veículos e máquinas, se possam observar empoçamentos ou escorrimentos durante períodos de precipitação prolongados.

Assim, do aumento da área impermeabilizada resultará um impacte negativo sobre os recursos hídricos, pouco significativo e certo.

Na fase de construção, a presença de máquinas, veículos e trabalhadores afetos à obra acarreta um aumento do risco de derrames com produtos, materiais, resíduos e efluentes presentes em obra e eventual afectação da qualidade da água subterrânea. Trata-se de um impacte negativo, significativo e improvável. Trata-se de um impacte minimizável através da adoção de boas práticas em obra.

#### **12.4.1.2 Fase de exploração**

Os principais impactes da atividade pecuária intensiva na propriedade, são a potencial afectação da qualidade da água decorrente, essencialmente, da produção e armazenamento de efluentes pecuários, e os consumos de água subterrânea.

O sistema de gestão de efluentes pecuários foi dimensionado de forma a i. garantir a protecção dos solos e da água, ou seja, prevê a impermeabilização de todas as infraestruturas e órgãos que constituem o sistema; ii. e, a garantir uma capacidade de armazenamento mínima em conformidade com a Portaria nº 79/2022 de 3 de fevereiro. Assim, considera-se que o risco de contaminação de águas é um impacte negativo e significativo, mas improvável.

Os consumos de água, com origem num furo a construir, são um fator de pressão importante sobre o sistema aquífero. Estima-se que os volumes captados sejam de cerca de 13,4 dam<sup>3</sup>/ano. Os estudos existentes referem a existência de um equilíbrio entre as entradas e saídas do sistema aquífero, contudo este equilíbrio pode vir a ser desestabilizado na sequência das alterações climáticas e do eventual aumento das extrações. Face ao exposto, os consumos de água, com origem no furo poderão ter repercussões na envolvente próxima da captação, através da afectação da produtividade das captações aí existentes. Por outro lado, considera-se que as condições hidrogeológicas e biofísicas da região, em especial a presença de linhas de água, são propícias ao restabelecimento do equilíbrio que eventualmente se venha a deteriorar localmente. Assim, avalia-se o impacte em negativo, significativo e incerto.

Existe ainda a probabilidade de ocorrerem derrames acidentais de óleos e combustíveis decorrentes da circulação de máquinas e veículos afetos à exploração. Atendendo a que a precipitação regista localmente valores reduzidos, a contaminação de águas e solos é um impacte negativo, significativo e improvável.

## **12.4.2 Medidas de Minimização**

### **12.4.2.1 Fase de construção**

- Dar cumprimento às condições gerais, específicas e outras constantes do título A003637.2022.RH5A, respeitante ao furo de pesquisa;
- Reduzir as áreas de circulação de pessoas e veículos às estritamente necessárias;
- Criação de depressões no terreno, nos locais intervencionados e onde tal seja possível sem pôr em causa a segurança e operacionalidade exigida ao local, de forma a promover a infiltração e recarga;
- Reflorestar as áreas livres;
- Execução da obra durante o tempo seco e com a maior brevidade possível;
- Proceder à limpeza e devido encaminhamento de todos os resíduos produzidos em obra;
- Efectuar 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;
- Restringir a movimentação de veículos e máquinas a zonas unicamente afectas necessárias.

### **12.4.2.2 Fase de exploração**

- Manter o sistema de gestão de efluentes com um bom desempenho, efetuando para tal uma correta operação de todos os órgãos e adotando as orientações da manutenção preventiva;
- Proceder à verificação regular das instalações, órgãos, condutas e equipamentos que contactam com efluentes pecuários;
- Implementar um programa de monitorização e controlo da qualidade da água subterrânea;
- Efectuar a aplicação dos efluentes pecuários no solo de modo controlado, em conformidade com o PGEP aprovado, 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;

- Efectuar a manutenção e reparação de máquinas e equipamentos em instalações para tal destinadas, devidamente apropriadas com as infra-estruturas de drenagem, recolha e tratamento em caso de derrame;
- Restringir a movimentação de veículos e máquinas a zonas unicamente afectas necessárias.
- Promover um uso eficiente da água, procurando adoptar sempre que possível sistemas de limpeza com produções mínimas de efluentes e baixos consumos de água;
- Cumprir as condições estabelecidas na licença de utilização do domínio hídrico da futura captação de água subterrânea.

## **12.5 SOLOS**

### **12.5.1 Avaliação de Impactes**

#### **12.5.1.1 Fase de construção**

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

- a limpeza do terreno na área de implantação do projeto;
- as movimentações de terra necessárias em particular para a construção dos pavilhões, rede de infraestruturas e acessos internos;
- a impermeabilização do terreno.

Em resultado destas ações é expectável que o solo fique temporariamente exposto à ação dos agentes erosivos devido à perda de proteção proporcionada pelo coberto vegetal e ao aumento da sua desagregação. As intervenções sobre o solo afetarão 8.500 m<sup>2</sup> da área da propriedade, correspondente a 6,6% da área total. Avalia-se este impacte como negativo, pouco significativo e certo.

O projeto irá interferir com solos classificados como podzóis órticos. Tratando-se de solos de textura ligeira, as ações acima identificadas irão perturbar toda a sua estrutura, com perda das funções e serviços do ecossistema. Conforme referido acima estas ações serão limitadas no espaço, estando previstas afetarem apenas 6,6% da área da propriedade. Avalia-se este impacte como negativo, pouco significativo e certo.

A implantação permanente de infraestruturas e pavilhões, que se inicia nesta fase e se prolonga na fase de exploração, envolve a ocupação irreversível de 6,6% da área total da propriedade. O impacte associado à indisponibilização dos solos para outros usos é avaliado como negativo, embora pouco significativo atendendo ao facto de estarmos na presença de um solo pobre.

A presença de máquinas, veículos pesados e pessoas acarreta um risco de contaminação do solo por derrames de hidrocarbonetos, outros produtos presentes em obra e efluentes contaminados. A adoção de boas práticas em obra e a intervenção adequada e atempada em caso de acidente é determinante na redução do risco de acidente e das áreas afetadas.

#### **12.5.1.2 Fase de exploração**

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

Os solos que serão alvo de valorização agrícola pelos efluentes produzidos na suinicultura são de terrenos de terceiros e extravasam a área de estudo.

A aplicação adequada dos efluentes pecuários nos solos agrícolas e florestais, respeitando as necessidades de nutrientes das culturas instaladas, acarretará um impacte positivo na fertilidade dos solos, na melhoria progressiva da estrutura do solo através de uma melhor agregação e do aumento das capacidades de retenção de água, de arejamento e de adsorção de nutrientes. Contudo, devido ao risco de erosão, as técnicas de espalhamento e incorporação do efluente deverão ser adequadas de forma a minimizar a mobilização e a compactação do solo.

Considerando que o sistema de retenção dos efluentes pecuários será impermeabilizado não se prevê a ocorrência de contaminação dos solos. Contudo, ao nível de cenários de acidente, a rutura no sistema de drenagem e/ou no sistema de retenção dos efluentes pecuários poderá acarretar localmente situações de excesso de nutrientes no solo e de acidificação. Avalia-se este impacte como negativo, pouco significativo, improvável.

#### **12.5.2 Medidas de Minimização**

##### **12.5.2.1 Fase de construção**

- Limitar as áreas previstas para a limpeza e movimentação do solo ao estritamente necessário para evitar afetações desnecessárias;

- Promover, previamente à execução das movimentações de terra, a decapagem da terra viva e o seu armazenamento em pargas para posterior reutilização nas áreas afetadas pela obra. Evitar o revolvimento das pargas durante o período de armazenamento no sentido de minimizar a deterioração da estrutura do solo;
- Restringir as movimentações de veículos e máquinas aos caminhos existentes e aos locais nos quais seja necessário a sua presença;
- Executar os trabalhos que envolvam escavações e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade e a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido;
- Armazenar os resíduos suscetíveis de gerar efluentes contaminados em áreas cobertas;
- Armazenar os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem;
- Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, proceder à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.

#### **12.5.2.2 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);
- Garantir a manutenção periódica dos veículos e máquinas, em especial os que estão afetos às operações de espalhamento dos efluentes pecuários;
- Dar cumprimento ao PGEP e respeitar as quantidades e parcelas de aplicação;
- Aplicar os efluentes pecuários no solo tendo em consideração as necessidades das culturas, de modo a não exceder a quantidades de nutrientes necessários;
- Assegurar que a valorização agrícola dos efluentes pecuários decorre em conformidade com as boas práticas agrícolas, nomeadamente que sejam respeitadas as épocas e períodos de aplicação, sejam observadas as distâncias de segurança a cursos de água e captações subterrâneas, e sejam ainda observados os métodos mais adequados para a sua incorporação no solo;

- Garantir a efetiva rotatividade das parcelas a beneficiar com o efluente, a fim de assegurar que não se efetuam dotações em excesso e, deste modo, se cause a degradação física, química ou biológica dos solos;
- Distribuir uniformemente os efluentes pecuários nas parcelas a beneficiar,
- Assegurar a manutenção periódica do sistema de retenção,
- Proceder à implementação de um Plano de Gestão de Emergências Ambientais que contemple todos os cenários de risco ambiental que possam vir a ocorrer na exploração Nucho das Figueiras e proceder à sua divulgação junto dos funcionários para que possam atuar atempadamente e da forma mais conveniente.

## **12.6 BIODIVERSIDADE**

### **12.6.1 Avaliação de Impactes**

#### **12.6.1.1 Fase de construção**

Conforme sustentado na caracterização da situação de referência não foram identificadas na área de estudo espécies prioritárias bem como espécies dos anexos B-II e B-IV ou do B-V do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro. Foram, no entanto, identificados dentro da propriedade, mas fora da área de intervenção pela construção, sobreiros.

O projeto afeta permanentemente cerca de 6,6% de áreas de inculto, contudo a indisponibilização dessa área para o ressurgimento da vegetação potencial é avaliado como um impacte negativo, embora pouco significativo.

#### **12.6.1.2 Fase de exploração**

Durante a fase de exploração, as principais ações potencialmente geradoras de impactes sobre a flora e fauna são a circulação de veículos e pessoas afetas ao normal funcionamento da exploração.

Com a circulação de veículos de transporte dos trabalhadores, animais e rações, é de admitir a ocorrência de perturbações sobre as comunidades faunísticas. Ainda assim, estas atividades já ocorrem uma vez que a área de estudo embora com carácter rural encontra-se relativamente humanizada quer pela atividade florestal e agrícola presente, assim como, pela escola de tiro que se localiza a cerca de 750 m a sul, estando as comunidades existentes da mamofauna e avifauna adaptadas. Avalia-se este impacte como negativo, pouco significativo, temporário e reversível.

O impacte sobre a flora, na fase de exploração, decorre da implantação permanente de infraestruturas, edifícios, acessos e equipamentos concretizada na fase anterior. Conforme referido atrás, a restante área da propriedade, cerca de 94%, não será afetada pelo projeto, mantendo-se a mesma ocupação.

## **12.6.2 Medidas de Minimização**

### **12.6.2.1 Fase de construção**

- Nas áreas de ocorrência de sobreiros não deverão circular máquinas e veículos e deverá ser garantida a sensibilização de todos os trabalhadores em obra para estes valores e a informação sobre os locais de acesso condicionado;
- Recomenda-se a sinalização, com fita, dos sobreiros e azinheiras que se encontram mais próximos das áreas de intervenção no sentido de garantir a sua visibilidade e proteção;
- De forma a garantir que as medidas de minimização propostas para a fase de construção serão compreendidas e cumpridas recomenda-se que sejam promovidas ações de sensibilização com todos os intervenientes da obra.

### **12.6.2.2 Fase de exploração**

- A circulação de veículos e máquinas deverá ser efetuada nos acessos e caminhos existentes;
- Controlar qualquer espécie invasora ou exótica de florestação desaconselhada que se identifique aquando exploração do projeto.

## **12.7 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO**

### **12.7.1 Avaliação de Impactes**

#### **12.7.1.1 Fase de construção**

No que diz respeito ao ordenamento imposto pelo PDM do Montijo, a implantação das construções previstas pelo projeto abrange totalmente na classe Espaços Agrícolas em Área Agrícola Não Incluída na RAN. Sendo admissível nesta classe de espaços instalações agro-pecuárias.

Relativamente à conformidade do projeto com as regras de edificabilidade definidas no Artigo 31º do regulamento do PDM do Montijo, apresenta-se no quadro seguinte a verificação do seu cumprimento.

**Quadro 53: Verificação do cumprimento dos condicionalismos de edificabilidade.**

Parâmetros	Definição dos condicionalismos	Verificação do cumprimento dos condicionalismos
Área mínima do prédio rústico	20.000 m <sup>2</sup>	128.500 m <sup>2</sup>
Índice de construção	0,05	0,03
Afastamento aos limites do terreno	20 m	+ 20 m em todos os quadrantes
Cércea máxima	7,5 m de cércea	4,8 m
Área global afecta à implantação da construção, a arruamentos, estacionamentos e demais áreas pavimentadas	Menor do que 0,1 da área global da parcela	0,06
Existência de sistema autónomo de abastecimento de água, de drenagem de águas residuais e seu tratamento		Furo licenciado A instalar fossa séptica estanque
Existência de serventia de acesso com ligação a uma via nacional ou municipal		O acesso faz-se por um caminho de serventia, com ligação à EN4

No que diz respeito às Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública o Projeto não prevê qualquer intervenção em áreas de REN. Também não prevê o abate de sobreiros.

Face ao exposto, verifica-se a conformidade do Projeto com o PDM do Montijo. Avalia-se este impacte do como positivo, certo, significativo, reversível.

Importa ainda ter em consideração que o projeto dispõe de licença de construção – Anexo II.

#### 12.7.1.2 Fase de exploração

A produção anual de efluentes pecuários está estimada em 12.026 m<sup>3</sup> e 559 ton. O projeto prevê a instalação de uma lagoa de retenção para a recolha dos efluentes pecuários e uma fossa estanque para a recolha das águas residuais domésticas.

O consumo de água na exploração será de cerca de 19. 000 m<sup>3</sup>/ano.

À escala do PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste, o Projeto contribui em particular para: i) a produção de efluentes pecuários e, por conseguinte, aumenta o risco de contaminação de águas superficiais e subterrâneas; ii) e, no consumo de água e, conseqüentemente, um incremento da pressão sobre a água subterrânea. Pese embora estas condições, a implementação das medidas previstas no âmbito deste EIA, incluindo o acompanhamento pós-avaliação, minimizam os referidos impactes. Face ao exposto, a desarmonia entre os objetivos do PGRH e

os impactes do Projeto sobre os recursos hídricos é minorada. Avalia-se este impacte em negativo, pouco significativo, certo, imediato, permanente e reversível.

No que diz respeito ao PROT AML verifica-se que o Projeto é suscetível de enquadramento nas orientações estratégicas avançadas para a UT 15 Area Agro-Florestal, designadamente, no que se refere à consolidação do crescimento do pólo com Pegões/Marateca. Nesta perspetiva entende-se que o projeto origina um impacte positivo, pouco significativo, certo, imediato, permanente e reversível.

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

## **12.7.2 Medidas de Minimização**

### **12.7.2.1 Fase de construção**

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

### **12.7.2.2 Fase de exploração**

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

## **12.8 Uso DO SOLO**

### **12.8.1 Avaliação de Impactes**

#### **12.8.1.1 Fase de construção**

As principais ações geradoras de impactes sobre o descritor Uso do Solo ocorrerão durante esta fase e estarão relacionadas com i. a movimentação de terras, e a iii. a utilização do solo.

A área a intervencionar para implantação do Projeto é de 8500m<sup>2</sup>, correspondente a 6,6% da área total da propriedade. A área anteriormente ocupada por floresta de eucaliptos, e à data do EIA correspondia a área de incultos sofrerá uma redução com a execução do projeto. Na área intervencionada o uso florestal fica comprometido a partir desta fase. No entanto, na restante área da propriedade, ou seja, em 120.000 m<sup>2</sup>, correspondente a 93,4% da área total da parcela poderá manter o uso florestal caso assim o proponente pretenda. Avalia-se a redução da área de incultos como um impacte negativo, pouco significativo, certo, permanente e reversível.

#### **12.8.1.2 Fase de exploração**

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

De acordo com cartografia de risco de incêndio, a área do projeto integra-se maioritariamente numa zona de risco de incêndio “Muito elevado” a “Elevado”. Nesta fase ocorrerá a redução do risco de incendio induzido pela alteração do uso do solo (de floresta para território artificializado). A presença de pessoas e de meios de atuação contribuem para que potenciais ignições não progridam para incêndios.

## **12.8.2 Medidas de Minimização**

### **12.8.2.1 Fase de construção**

- De forma a evitar afetações de áreas não necessárias, o estaleiro deverá ser instalado numa área que ficará afeta à exploração, por exemplo, numa área destinada a estacionamento;
- Limitar as áreas previstas para a limpeza e movimentação do solo ao estritamente necessário de forma a evitar afetações desnecessárias;

- Promover, previamente à execução das movimentações de terra, a decapagem da terra viva e o seu armazenamento em pargas para posterior reutilização;
- Efetuar o encaminhamento dos resíduos produzidos para destino apropriado;
- Privilegiar o solo proveniente das escavações como material de aterro;
- Programar os trabalhos de movimentação de terras para os períodos secos de forma a minimizar a exposição dos solos e diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido;
- O estaleiro de obra deverá dispor de um local impermeabilizado e coberto para o armazenamento da ferramentaria, equipamentos móveis a combustíveis, substâncias químicas e hidrocarbonetos;
- Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, proceder à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.

#### **12.8.2.2 Fase de exploração**

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

### **12.9 PAISAGEM**

#### **12.9.1 Avaliação de Impactes**

##### **12.9.1.1 Fase de construção**

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

Assim, os impactes resultam da redução da qualidade visual da paisagem. Devido às características topográficas e uso do solo na envolvente do Projeto a perspectiva visual sobre a área de estudo é limitada. Como foi analisado na situação de referência, atendendo à ausência de harmonia funcional, à homogeneidade do espaço, e ao uso do solo, a qualidade visual da paisagem é atualmente baixa. Avalia-se este impacte como negativo, temporário, reversível, certo e pouco significativo.

#### **12.9.1.2 Fase de exploração**

Os impactes permanentes identificados na fase de construção prolongar-se-ão durante a fase de exploração.

As alturas das fachadas das construções serão de 4,8m. Como os pavilhões serão implantados a cotas entre 79 e 80 limitadas em todos os quadrantes por floresta, o campo de visão será limitado.

Complementarmente, conforme disposto na licença de construção, a licença de utilização da suinicultura está condicionada à execução de uma cortina arbórea no perímetro da exploração. Esta cortina permitirá circunscrever os elementos antrópicos limitando os pontos de observação a partir das estradas de serventia.

Admite-se a ocorrência de um impacte sensorial com origem no armazenamento dos efluentes, que consistirá na emissão e propagação de odores desagradáveis. Este impacte será negativo, mas pouco significativo pela conjugação dos seguintes fatores: i) a perceção destes odores está fortemente dependente da ocorrência e da orientação dos ventos; ii) a suinicultura está localizada numa zona onde ocorrem atividades agroflorestais, pelo que por si só não agravará a qualidade da paisagem; iii) a suinicultura encontra-se afastada de qualquer receptor sensível.

### **12.9.2 Medidas de Minimização**

#### **12.9.2.1 Fase de construção**

- Limitar a execução da obra à área prevista para a implantação do projeto, de forma a minimizar as intrusões visuais na paisagem;
- Iniciar a plantação da cortina arbórea nesta fase de desenvolvimento do projeto.

#### **12.9.2.2 Fase de exploração**

- Promover a manutenção regular das infraestruturas e equipamentos de forma a acautelar a ocorrência de disfunções ambientais e visuais;
- Observar as medidas de minimização propostas nos descritores Solos, Uso do Solo e Fauna e Flora;

- Promover a utilização da vegetação autóctone nas áreas desocupadas para um melhor enquadramento e continuidade visual do Projeto na área.

## **12.10 SAÚDE HUMANA**

### **12.10.1 Avaliação de Impactes**

#### **12.10.1.1 Fase de construção**

Não se identificaram junto do limite da propriedade recetores sensíveis. As povoações mais próximas situam-se entre os 2400 m e os 5000 m (*vide* Quadro 50) assim não se perspetivam impactes associados à incomodidade das atividades de construção junto da população local.

Nesta fase, identificam-se como principais riscos aqueles a que os trabalhadores estão sujeitos no âmbito da construção civil. O Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, procede à regulamentação das condições de segurança e de saúde no trabalho em estaleiro. Ao abrigo desta e, demais legislação específica sobre a higiene, saúde e segurança no trabalho, na fase de projeto de execução será necessário desenvolver um plano de segurança e saúde (PSS) que será implementado na fase de construção. Para além da avaliação dos riscos, o PSS contempla as medidas preventivas para eliminar ou mitigar os riscos a que os trabalhadores estão sujeitos. Face ao exposto, considera-se que, qualquer risco sobre pessoas e sobre a saúde humana se encontra avaliado e controlado no âmbito do cumprimento do PSS.

Nesta fase não se perspetivam impactes sobre a saúde humana que extravasam o limite da área de intervenção do Projeto.

#### **12.10.1.2 Fase de exploração**

Nesta fase perspetivam-se impactes associados a zoonoses, devido ao contacto com os porcos. Os grupos vulneráveis são os trabalhadores da Exploração e os prestadores de serviços que estão em contacto com os animais, designadamente, fornecedores de matérias primas e operadores de gestão de resíduos. No quadro seguinte identificam-se as doenças dos suínos que são transmissíveis aos seres humanos.

**Quadro 54: Zoonoses passíveis de ocorrer nas suiniculturas.**

Doença	Animais afetados	Vias de infeção	Consequências
<i>Streptococcus suis</i>	Suínos	Cortes e arranhões Inalação	Meningite Morte
Tinhas	Suínos	Entrada na pele através de cortes e escoriações	Inflamação e inchaço Pele com crostas Lesões cutâneas nas mãos, antebraços, cabeça e pescoço
Brucelose (febre ondulante ou maltesa)	Suínos	Contacto com placenta e outros tecidos contaminados; consumo de leite não pasteurizado e queijos moles produzidos com o leite de animais infetados	Febres intermitentes Suores Astenia Anemia Dores de cabeça Depressão e dores musculares e corporais Septicemi
Tularemia	Suínos	Inoculação através de água ou carne contaminadas	Gânglios linfáticos inchados e doridos Arrepios de febre Dores de cabeça Esgotamento Vómitos Diarreia
Leptospirose	Ratos	Cortes e arranhões Contacto de urina infetada com os olhos, nariz ou boca produtos da placenta introduzidos através de lesões da pele Inalação de gotículas de urina	Febre Dores de cabeça Vómitos Dores musculares Icterícia Meningite Insuficiência renal Morte
Salmonelas	Animais de criação	Alimentos contaminados Contacto com estrume animal Contactos mão-boca e mão-mão	Diarreia Febre Dores abdominais

Adaptado: Comissão Europeia, 2011.

Para além da vigilância da saúde dos trabalhadores da suinicultura, a exploração em conformidade com a legislação setorial, irá dispor de procedimentos de biossegurança associados à limpeza, desinfeção, e controlo sanitário que visam eliminar ou minimizar os riscos de contrair zoonoses.

Relativamente a outras doenças infecciosas que poderão ser desenvolvidas nesta fase, destaca-se a *Legionella pneumophila* responsável pela doença dos legionários (uma forma de pneumonia). As bactérias do género *Legionella* têm maior facilidade de se desenvolver em locais onde se as seguintes condições se encontram reunidas, a saber:

- Temperatura da água entre os 20°C e os 50°C;
- Humidade relativa superior a 60%;
- Condições de pH entre os 2 e 8,5;
- Presença de nutrientes (biofilmes);
- Presença de sais de ferro e zinco – situações de corrosão;

- Pouca circulação de água / estagnação.

Atendendo às características de operação, os termoacumuladores, os depósitos de água, canalizações com fluxo reduzido, chuveiros e torneiras, dispõem de um ambiente privilegiado para que estas bactérias ocorram. Concentrações elevadas de *Legionella* verificam-se normalmente em sistemas de água artificiais inadequadamente mantidos (DGS). No sentido de prevenir a presença da *Legionella* na exploração é da responsabilidade do explorador garantir a implementação de um plano de prevenção e controlo.

No que se refere à água para consumo humano, o abastecimento na exploração será proveniente de um furo. De forma a garantir o cumprimento das normas de qualidade da água é de a responsabilidade do explorador garantir a implementação de um programa de controlo da qualidade da água (PCQA).

As substâncias químicas que serão utilizadas na exploração são indicadas no Quadro 3. De acordo com a ficha de dados de segurança do hipoclorito de sódio, trata-se de uma substância corrosiva, podendo provocar queimaduras na pele e lesões oculares graves. A ficha de dado de segurança do desinfetante refere os seguintes perigos para a saúde humana:

- Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.
- Nocivo por ingestão.
- Nocivo por inalação.
- Pode provocar irritação das vias respiratórias.

Tratam-se de substâncias químicas cuja a sua exposição, sem proteção, poderá acarretar efeitos na saúde humana. Contudo o funcionário da exploração que irá manusear este tipo de substâncias terá ao dispor equipamentos de proteção individual, pelo que se considera que o risco de exposição é minimizado.

Importa referir que estas substâncias serão armazenadas na exploração em reduzidas quantidades, num espaço confinado e de acesso condicionado, assim o risco de libertação para o meio destas substâncias químicas é reduzido.

Nesta fase, os riscos para a saúde pública decorrentes dos efeitos causados pelas alterações nos fatores de risco com origem no ambiente advêm da afetação pelo efluente pecuário, das origens de águas para consumo humano, das zoonoses associadas ao contacto com os porcos ou com o efluente pecuário e, os odores.

Relativamente às origens de água para consumo humano, o limite da propriedade onde será implantado o projeto não interfere com os perímetros de proteção das captações de água de abastecimento público.

Atendendo a que o acesso à exploração é condicionado, não existe risco de exposição a zoonoses pela população em geral. A exposição existe associada aos funcionários da exploração, contudo conforme referido

atrás, existem procedimentos de segurança sanitária e de segurança e saúde no trabalho implementados que visam minimizar o risco de exposição, são por exemplo a utilização de EPIs, o banho e a mudança de roupa antes de saída da exploração.

Relativamente aos odores, é dentro dos pavilhões que estes são mais intensos. Mediante a humidade do ar e a direção do vento, esses odores podem extravasar os limites da propriedade. Contudo não existindo habitações próximas da exploração, não se perspetivando incómodos a este nível.

As alterações nas condições de vida e de bem-estar humanos associados à componente socioeconómica relacionam-se com a movimentação de veículos pesados na EN4. Esta estrada liga Montijo à A6 e, o tráfego é por norma intenso. Contudo considera-se que o volume de tráfego previsto pelo projeto (Quadro 6), não irá incrementar significativamente o incomodo para os utilizadores desta estrada.

## **12.10.2 Medidas de Minimização**

### **12.10.2.1 Fase de construção**

- Deverá ser implementado um Plano de Segurança e Saúde no decorrer da empreitada.

### **12.10.2.2 Fase de exploração**

- Elaborar, submeter à aprovação da Administração Regional de Saúde e garantir a implementação do PCQA;
- Elaborar e garantir a implementação do plano de prevenção e controlo da Legionella;
- Sensibilizar e formar os trabalhadores da exploração para os procedimentos de higiene e saúde no trabalho;
- Garantir o fornecimento, a todos os trabalhadores e prestadores de serviços, dos EPI adequados as diferentes atividades da exploração pecuária;
- Sensibilizar os trabalhadores para a correta utilização dos EPI;
- As fichas de dados de segurança das substâncias químicas devem estar acessíveis e junto do local de armazenamento;

- Efetuar simulacros de acordo com o Plano de Emergência Interno no sentido de preparar todos os intervenientes nas operações de socorro para uma resposta rápida em caso de situações de emergência;
- Privilegiar o transporte de matérias primas, subprodutos e produtos finais nos dias uteis.

## **12.11 SOCIOECONOMIA**

### **12.11.1 Avaliação de Impactes**

#### **12.11.1.1 Fase de construção**

Nesta fase perspectiva-se a criação de postos de trabalho de curta duração, o que incitará a um impacte positivo sobre a oferta de emprego local e regional, classificado como temporário, pouco significativo, certo, imediato e, reversível.

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

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

A fase de construção deverá gerar um tráfego máximo, no pico de obra, de cerca de 2 veículos pesados por dia.

Em termos de vias de acesso de transporte de material será feito a partir da EN4. Prevendo-se que ocorra uma maior afluência de veículos pesados nesta via, é exetável que cause alguma incomodidade aos utentes desta via, designadamente, no aumento do tempo do percurso.

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

#### **12.11.1.2 Fase de exploração**

Nesta fase a atividade de exploração suínicola acarreta um incremento de tráfego de veículos pesados na estrada EN4. No Quadro 6 apresentou-se a quantificação do transporte de veículos previstos com a implementação do projeto. Atendendo a que a EN4 serve algumas povoações designadamente Sto Isidro de

Pegões, Foros do Trapo, Cruzamento Pegões, Taipadas, entre outras é expectável que possa ocorrer nos dias uteis uma maior afluência de tráfego causando alguma incomodidade para os utentes desta estrada que é atualmente uma estrada com muito tráfego quer de veiculos ligeiros como de veiculos pesados. Contudo, considera-se que o incremento do projeto no tráfego previsto é pouco significativo não são, por isso, expectáveis impactes com repercussões no ordenamento viário existente.

O concelho do Montijo revelou uma evolução positiva da taxa de desemprego entre os Censos de 2011 e de 2021, passando de 13,16% para 9,21% (Quadro 30), no entanto é superior à média nacional. Ao nível do emprego, a criação de 1 posto de trabalho direto que o projeto prevê, constitui um impacte positivo, embora pouco significativo e certo.

O investimento direto do projeto de €1.500.000,00, representa uma fonte de receita para o município e para o País, com impacte no Produto Interno Bruto. Assim, avalia-se este impacte como positivo, significativo a nível do município, irreversível e permanente.

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

A SMUR tem como principal objetivo a optimização da produção através do melhoramento da genética dos animais. A SMUR integra a cooperativa Aligrupo que congrega mais de 50 produtores de suínos. Os animais que são produzidos pela SMUR são encaminhados para as explorações da SMUR e da Aligrupo. Este projeto insere-se numa estratégia de desenvolvimento da produção e de crescimento mais ampla, avalia-se assim como um impacte positivo, significativo, certo, permanente e irreversível.

O Projeto contribui no fortalecimento de um setor que tem vindo a retrair-se na região (Quadro 36).

O projeto contribui para a autossuficiência do país em matéria de consumo de carne de porco, com impacte ao nível da balança comercial (atualmente cerca de 40% da carne de porco é importada). Avalia-se este impacte como positivo e significativo.

### **12.11.2 Medidas de Minimização**

#### **12.11.2.1 Fase de construção**

- Privilegiar a mão de obra local;

- O estaleiro e frentes de obra deverão ser mantidos nas melhores condições de limpeza e organização do espaço;
- As áreas onde se irão proceder a movimentações de terras, que possam originar emissão de poeiras, deverão ser regadas periodicamente, sobretudo no tempo seco;
- Os veículos pesados devem ser mantidos em boas condições de manutenção, de modo a evitar emissões de escape excessivas e ruídos por trepidação de componentes da máquina.

#### **12.11.2.2 Fase de exploração**

- Promover a formação e informação do pessoal quanto aos riscos e respetivos meios de prevenção, de higiene e segurança no trabalho,
- Privilegiar a mão de obra local;
- Privilegiar a contratação de serviços e a compra de bens locais.

### **12.12 GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS**

#### **12.12.1 Avaliação de Impactes**

##### **12.12.1.1 Fase de construção**

Na fase de construção os resíduos que serão produzidos incidem no fluxo designado por Resíduos de Construção e Demolição (RCD). Estes resíduos resultam essencialmente das seguintes atividades:

- Montagem e funcionamento do estaleiro de apoio à obra;
- Limpeza da área de implantação das construções, rede de infraestruturas e acessos internos;
- Construção civil;
- Limpeza da obra.

**Quadro 55: Estimativa dos resíduos a produzir na fase de construção.**

<b>Designação de Acordo com o LER</b>	<b>Código LER</b>	<b>Acondicionamento/ Armazenamento</b>	<b>Destino final</b>
Embalagens compósitas	15 01 05	Bigbag	Reciclagem/operador licenciado
Embalagem de cartão	15 01 01	Bigbag	Reciclagem/operador

Designação de Acordo com o LER	Código LER	Acondicionamento/ Armazenamento	Destino final
			licenciado
Betão	17 01 01	Contentor	Reciclagem/operador licenciado
Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos	17 01 03	Contentor	Reciclagem/operador licenciado
Madeira	17 02 01	Contentor	Reciclagem/operador licenciado
Vidro	17 02 02	Contentor	Reciclagem/operador licenciado
Plástico	17 02 03	Bigbag	Reciclagem/operador licenciado
Misturas de metais	17 04 07	Contentor	Reciclagem/operador licenciado

Uma vez que as atividades de manutenção e abastecimento dos equipamentos não serão executadas no local da obra, não se prevê que sejam produzidos resíduos perigosos, tais como óleos usados.

Avalia-se a produção de resíduos na fase de construção como um impacte negativo, pouco significativo uma vez que é expectável que os resíduos sejam encaminhados para valorização por operadores licenciados, certo, temporário e reversível.

#### 12.12.1.2 Fase de exploração

O projeto prevê no edifício técnico uma área dedicada ao armazenamento dos resíduos produzidos na suinicultura. Este local será coberto, impermeável e irá dispor de janelas para garantir a ventilação natural.

Na exploração serão produzidos resíduos provenientes das atividades veterinárias, classificados com o código LER 18 02 02 \*. Estes resíduos serão encaminhados para um operador licenciado. Estes resíduos serão armazenados em contentores.

No que diz respeito aos efluentes pecuários, todos estes efluentes serão encaminhados para valorização agrícola. Trata-se, por conseguinte, de uma opção que vai ao encontro das prioridades de gestão de resíduos, promovendo a produtividade dos solos designadamente ao nível da matéria orgânica.

O volume das estruturas de armazenamento dos efluentes, de forma a garantir a capacidade de retenção dos efluentes durante pelo menos 3 meses é de 200 toneladas e de 3500 m<sup>3</sup>, respetivamente.

Adotando-se as orientações previstas no Código de Boas Práticas Agrícolas, reiteradas na Portaria nº 79/2022, de 3 de fevereiro, que estabelece as normas regulamentares a que obedece a gestão dos efluentes das atividades pecuárias, e que se encontram refletidas no PGEP, prevêem-se como potenciais impactes apenas aqueles associados a acidentes, como por exemplo, a rutura de conduta de drenagem do efluente. Refira-se, que a configuração e implementação de um Plano de Gestão de Emergências Ambientais poderá prevenir a ocorrência de acidentes ambientais ou minimizar os efeitos de potenciais acidentes quando estes ocorram.

Os resíduos equiparados a urbanos, provenientes do refeitório e escritório, serão encaminhados para os contentores municipais.

No Quadro 56 identificam-se os resíduos que se prevêem que sejam produzidos na fase de funcionamento da suinicultura.

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.

**Quadro 56: Caracterização dos resíduos produzidos que se prevê que sejam produzidos na fase de exploração.**

<b>Resíduo e subprodutos</b> (designação corrente)	<b>Designação de Acordo com o LER</b>	<b>Código LER</b>	<b>Acondicionamento/ Armazenamento</b>	<b>Destino Final</b>
Resíduos Urbanos e Equiparados	Mistura de resíduos urbanos e equiparados	20 03 01	Contentores distribuídos pela exploração de diversas dimensões	Contentor municipal
Resíduos de embalagens	Mistura de embalagens	15 01 06	Contentores de deposição selectiva	Ecoponto municipal
Resíduos hospitalares	Resíduos cujas recolha e eliminação estão sujeitas a requisitos específicos com vista à prevenção de infeções	18 02 02*	Contentor de 3 litros	Ambimed
Cadáveres animais	Resíduos de tecidos animais	02 02 02	Necrotério/maturação aeróbia	Incineração - Pecnordeste
Efluentes pecuários	Fezes, urina e estrume de animais	02 01 04	Lagoa e nitreira	Valorização agrícola

## **12.12.2 Medidas de Minimização**

### **12.12.2.1 Fase de construção**

- Privilegiar a reutilização de RCD na obra;
- Os RCD não passíveis de serem reutilizados devem ser triados no local da obra por fluxos e fileiras de materiais, com vista ao seu encaminhamento adequado;
- Assegurar a existência no local de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD;
- Todos os intervenientes na fase de construção deverão ser sensibilizados para a correta gestão dos resíduos produzidos e limpeza das áreas de trabalho e, ainda, para a prevenção e controlo de derrames;
- Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem;
- Não é permitido queimar ou enterrar resíduos.

### **12.12.2.2 Fase de exploração**

- Dar cumprimento às normas previstas no Código de Boas Práticas Agrícolas e na Portaria nº 79/2022, de 3 de fevereiro, no âmbito da gestão e valorização agrícola dos efluentes pecuários produzidos na exploração;
- Implementar um Plano de Gestão de Emergências Ambientais que contemple todos os cenários de risco ambiental que possam ocorrer na exploração. Este Plano deverá ser dado a conhecer a todos os trabalhadores da Exploração, de forma a que possam responder atempadamente a qualquer cenário de acidente;
- Adotar práticas corretas para a gestão de resíduos, através da sua entrega a empresas licenciadas para o efeito, promovendo a separação de resíduos, de acordo com o tipo, privilegiando sempre a sua valorização, em detrimento da deposição em aterro;
- Dotar a exploração de contentores para a deposição seletiva de resíduos, dimensionados para as quantidades previstas. Estes contentores deverão ser devidamente identificados;

- Sensibilizar os trabalhadores para a separação correta dos resíduos produzidos;
- Manter atualizada a informação sobre a legalidade dos operadores de gestão de resíduos contratados, designadamente, licença, alvará do transportador, licença/autorização do destino final dos resíduos;
- Não proceder ao abandono, queima, injeção no solo, descarga incontrolada de resíduos e entrega a operadores não autorizados.

## **12.13 PATRIMÓNIO HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO**

### **12.13.1 Avaliação de Impactes**

Os impactes sobre as ocorrências patrimoniais identificadas decorrem

- da possibilidade de degradação/destruição, devido à circulação de maquinaria pesada e pessoal afetos à obra;
- da possibilidade ou hipótese de destruição de vestígios arqueológicos relacionados com a existência de achados de superfície, ou notícia da sua existência;
- da eventualidade ou hipótese de destruição de vestígios arqueológicos relacionados com a notícia de um achado isolado ou de um monumento já destruído.

#### **12.13.1.1 Fase de construção**

Não se prevêem impactes nesta fase.

#### **12.13.1.2 Fase de exploração**

Atendendo à ausência de elementos patrimoniais na área de intervenção do Projeto não se identificaram impactes negativos associados a esta fase.

### **12.13.2 Medidas de Minimização**

#### **12.13.2.1 Fase de construção**

Não se recomendam medidas de minimização de carácter geral e específico a nível do descritor de Património.

### **12.13.2.2 Fase de exploração**

Não se recomendam medidas de minimização de carácter geral e específico a nível do descritor de Património.

## **12.14 QUALIDADE DO AR**

### **12.14.1 Avaliação de Impactes**

#### **12.14.1.1 Fase de construção**

As principais atividades que ocorrerão nesta fase suscetíveis de gerar impactes negativos na qualidade do ar estão associadas aos trabalhos de movimentação de terras e à circulação dos veículos e máquinas nos caminhos internos de terra batida. Estas atividades serão responsáveis pela emissão de poeiras (partículas em suspensão) e pela emissão de gases de combustão dos veículos.

As partículas em suspensão correspondem às componentes mais finas do solo. A quantidade de partículas emitidas depende de vários fatores, entre os quais, a dimensão da área mobilizada, o volume de terras movimentado, as características dos solos (tipo de solo, fração silto-argilosa e teor de humidade), direção e características erosivas do vento, número e velocidade de circulação dos veículos. De referir que na área de estudo há uma preponderância dos ventos do quadrante norte. Desenvolvendo-se o projeto, a cotas na ordem dos 79 - 80, numa zona plana e tendo como barreira o eucaliptal que ocupa a propriedade a sul da exploração não é expectável que a dispersão de poeiras se faça.

No que diz respeito à emissão de poluentes atmosféricos provenientes dos motores de combustão, os principais poluentes são, monóxido de carbono (CO), óxidos de azoto (NOx), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), compostos orgânicos voláteis (COVNM) e partículas respiráveis.

Embora as emissões de poluentes atmosféricos provenientes da fase de construção sejam reduzidas e particularmente insignificantes para o cômputo global, a emissão destes gases acidificantes, precursores de ozono e com efeito de estufa têm um efeito cumulativo nas emissões estimadas para o concelho (Quadro 45 a Quadro 47). Avalia-se este impacte como negativo, pouco significativo, certo, temporário e reversível.

#### **12.14.1.2 Fase de exploração**

As principais fontes de emissão de poluentes atmosféricos ocorrem:

- Nos pavilhões, com a emissão de poluentes para a atmosfera interior e que se vão dispersando para o exterior através das janelas e dos sistemas de ventilação;

- No sistema de retenção dos efluentes pecuários, com a libertação para a atmosfera de gases provenientes da degradação anaeróbia da matéria orgânica.

Na composição destas emissões podem-se encontrar, 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).

A produção destes gases resulta maioritariamente da estabilização e da degradação anaeróbica da matéria orgânica no sistema de retenção. O metano e o óxido nitroso estão referenciados na lista de gases com efeito de estufa (GEE).

Relativamente às chuvas ácidas a principal substância acidificante emitida pelo sector agropecuário é o NH<sub>3</sub>. Neste contexto, a suinicultura contribuirá na acidificação da precipitação.

O mau cheiro comum nas explorações suinícolas deve-se à presença do NH<sub>3</sub> (a principal fonte é a ureia dos animais) e H<sub>2</sub>S (cuja principal fonte é a decomposição anaeróbia dos efluentes pecuários).

Apresentam-se nos quadros seguintes as estimativas das emissões destes poluentes pela suinicultura Nucho das Figueiras considerando o efetivo de 3496 porcos de engorda.

**Quadro 57: Fatores de Emissão para o ar a aplicar ao sector suinícola.**

Poluente	Fator de emissão		Unidades	Fórmula de cálculo das emissões
Amoníaco NH <sub>3</sub>	15%N total excretado	70% N total existente no chorume a montante	-	
Metano CH <sub>4</sub>	10		Kg/animal	kg/ano = efetivo x fator de emissão
Oxido de azoto N <sub>2</sub> O	20		kg/ano para 500 unidade animais	kg/ano = efetivo x (fator de emissão/500)x(peso médio/453)
Partículas	2000			
PM10				

Fonte: FormulárioPRTR/APA.

**Quadro 58: Estimativa das emissões difusas produzidas na suinicultura da Nucho das Figueiras.**

<b>Poluentes</b>	<b>Total das emissões</b>
NH3 proveniente do sistema de estabulação	7.545,09 Kg NH3/ano
NH3 proveniente do sistema de retenção dos efluentes pecuários	29.928,85 Kg NH3/ano
CH4	34.960,00 Kg CH4/ano
N2O	24,69 Kg N2O/ano
PM10	2.469,58 Kg PM10/ano

Face ao exposto, considera-se que o Projeto contribui para o aumento das concentrações de GEE e dessa forma para o agravar das alterações climáticas. O impacte é negativo, pouco significativo, certo, imediato e reversível.

O Projeto contribuiu também com a emissão de outros poluentes atmosféricos, tais como o NH<sub>3</sub> e a PM10 com efeitos nos ecossistemas. O impacte é avaliado como é negativo, pouco significativo, certo, imediato e reversível.

No que se refere à produção e dispersão de odores, não é exetável que estes odores sejam sentidos nas povoações mais proximas que distam mais de 2 km.

O número médio de camiões previstos circular em na exploração será de 4 camiões/semana. Os caminhos internos da exploração serão em terra batida assente em brita pelo que a produção de poeiras associadas ao tráfego de viaturas pesadas é minimizável. Para além disso, está previsto a plantação de uma cortina arbórea no perímetro da exploração. Assim, não é expectável que a dispersão de poeiras transponha os limites da propriedade. Face ao exposto, avalia-se este impacte como negativo, pouco significativo, provável e, reversível.

## **12.14.2 Medidas de Minimização**

### **12.14.2.1 Fase de construção**

- Ocorrendo a fase de construção no tempo seco, humedecer regularmente os acessos em terra batida, no sentido de evitar a acumulação e a dispersão de poeiras, quer por ação do vento quer pela circulação de veículos de apoio à obra;
- Recorrer a equipamentos que respeitem as normas legais em vigor, relativamente às emissões gasosas e ruído;
- Assegurar a manutenção e revisão dos veículos pesados e maquinaria de modo a evitar casos de má combustão e as consequentes emissões de escape excessivas e desnecessárias;

- Restringir ao estritamente necessário a circulação de veículos e máquinas ao local das obras.

#### **12.14.2.2 Fase de exploração**

- Aspergir os caminhos internos nos dias secos e ventosos e quando se preveja uma elevada circulação de viaturas pesadas;
- Efetuar a limpeza dos pavilhões com sistemas de lavagem de alta pressão de forma a promover o arejamento do efluente;
- Garantir que o sistema de alimentação e de enchimento dos silos se mantenha estanque;
- A ventilação dos pavilhões remove os componentes gasosos emitidos pelo efluente pecuário. Assim, dever-se-á garantir o bom funcionamento da ventilação;
- Garantir uma gestão nutricional dos alimentos fornecidos aos porcos adequada às necessidades, de forma a minimizar a excreção de compostos poluentes;
- Limitar a velocidade de circulação nos caminhos de acesso;
- Caso o transporte do estrume seja efetuado em veículos de galera aberta, o mesmo deverá ser coberto por uma tela impermeável, forma a evitar a dispersão de odores e, também, a evitar que caso ocorra precipitação o estrume seja arrastado.

### **12.15 AMBIENTE SONORO**

#### **12.15.1 Avaliação de Impactes**

##### **12.15.1.1 Fase de construção**

A fase de construção terá a duração de cerca de 6 meses, funcionando no período diurno.

No decorrer da fase de construção é expectável um incremento dos níveis de ruído. As operações que se prevêem mais ruidosas são a movimentação de solos, as escavações, a circulação de veículos pesados, a descarga de materiais e, o funcionamento de determinados equipamentos (escavadoras e compactadores).

No que se refere à incomodidade causada pelo ruído temporário, não se identificaram habitações isoladas na proximidade do projeto. A povoação mais próxima, localiza-se a norte e distam cerca de 2,40 Km. Assim, avalia-

se o incómodo causado pelos níveis de ruído que serão produzidos, nesta fase, de forma esporádica e durante o período diurno como pouco significativo, provável, imediato, reversível e temporário.

### **12.15.1.2 Fase de exploração**

As principais fontes de ruído na fase de exploração compreendem:

- funcionamento dos equipamentos, designadamente os ventiladores;
- atividades de manutenção, particularmente a lavagem dos pavilhões;
- sons emitidos pelos animais e no manuseamento dos animais;
- enchimento dos silos;
- circulação de veículos pesados de transporte de matérias-primas, subprodutos, resíduos e porcos.

Estas atividades irão decorrer no período diurno entre as 8h e as 17h e, de forma descontínua.

A cortina arbórea que será plantada no perímetro de exploração, condicionante para a emissão do alvará de utilização, irá contribuir para a absorção do ruído emitido no decorrer das atividades acima identificadas.

Os caminhos internos terão uma camada em agregado britado, que permite suavizar possíveis irregularidades. E, contribuirá para a minimização do ruído emitido pela circulação de veículos pesados.

Face às circunstâncias em que ocorre as atividades mais ruidosas, o distanciamento dos receptores sensíveis e das habitações mais próximas, e as medidas previstas pelo projeto, avalia-se o impacto da emissão de ruído como impacto é negativo, pouco significativo, temporário, reversível.

## **12.15.2 Medidas de Minimização**

### **12.15.2.1 Fase de construção**

- Selecionar os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível, designadamente utilizando, sempre que possível equipamento elétrico, menos ruidoso;
- Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção;
- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.

#### **12.15.2.2 Fase de exploração**

- A gestão dos equipamentos utilizados na exploração deverá ser efetuada tendo em atenção a necessidade de controlar o ruído, particularmente através de equipamentos que estejam abrangidos pelo Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 221/2006 de 8 de novembro, por exemplo as máquinas de lavagem de jato de água a alta pressão e; pelo Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro, rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 18/2007, de 16 de março, e alterado pelo Decreto-lei n.º 278/2007, de 1 de agosto;
- Assegurar o bom funcionamento dos equipamentos mecânicos, efetuando revisões e a sua manutenção, de forma a evitar situações anómalas de emissão de ruído;
- Garantir que a circulação de veículos seja efetuada a uma velocidade controlada através de sinalização de limite de velocidade.

#### **12.16 MATRIZ DE IMPACTES**

No próximo quadro classificam-se os impactes avaliados.

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Nucho das Figueiras

**Quadro 59: Matriz de impactes.**

Descritor	Fase do projeto	Descrição do impacte	Natureza		Magnitude			Probabilidade			Instante em que se produz			Persistência			Reversibilidade	
			Positivo (+)	Negativo (-)	Pouco significativo	Significativo	Muito Significativo	Certo	Provável	Improvável	Imediato	Médio Prazo	Longo Prazo	Pontual	Temporário	Permanente	Reversível	Irreversível
Clima	Construção	Emissões de GEE		x	x				x			x				x		x
		Artificialização da área da propriedade implicando perda de stock de carbono		x	x				x			x				x		x
	Exploração	Emissões de GEE devido ao consumo energético associado à atividade pecuária		x		x			x			x				x		x
		Emissões de GEE devido à gestão dos efluentes pecuários		x	x				x			x				x		x
	Desativação	Emissões de GEE		x	x				x			x				x		x
Geologia e Gemorfologia	Construção	Movimentação de terras, com o conseqüente aumento da suscetibilidade do solo à erosão e instabilização		x	x				x			x			x	x		
Recursos Hídricos	Construção	Risco de contaminação do solo e da água subterrânea por derrames acidentais de hidrocarbonetos		x	x						x	x		x			x	
		Redução da permeabilidade em resultado da implantação das construções e execução das infraestruturas		x		x			x			x				x		x
	Exploração	Produção de efluentes pecuários		x	x				x			x				x	x	

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Nucho das Figueiras

Descritor	Fase do projeto	Descrição do impacte	Natureza		Magnitude			Probabilidade			Instante em que se produz			Persistência			Reversibilidade			
			Positivo (+)	Negativo (-)	Pouco significativo	Significativo	Muito Significativo	Certo	Provável	Improvável	Imediato	Médio Prazo	Longo Prazo	Pontual	Temporário	Permanente	Reversível	Irreversível		
		Risco de erosão resultante do aumento do escoamento superficial incrementado na generalidade da área impermeabilizada		x		x			x				x				x		x	
Solos	Construção	Aumento da exposição do solo à erosão		x	x				x						x			x		
		Movimentação de terras, com o conseqüente aumento da suscetibilidade de perda de solo		x	x				x						x			x		
		Ocupação e afetação do solo pelas construções com perda das funções e serviços do ecossistema		x	x				x									x		x
		Impermeabilização de 6,6% da área da propriedade		x	x				x									x		x
	Exploração	Implantação permanente de infraestruturas, edifícios, acessos e equipamentos, correspondente a 6,6% da propriedade		x	x				x									x		x
Biodiversidade	Construção	Indisponibilização de área para o ressurgimento da vegetação potencial		x	x				x									x		x

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Nucho das Figueiras

Descritor	Fase do projeto	Descrição do impacte	Natureza		Magnitude			Probabilidade			Instante em que se produz			Persistência			Reversibilidade	
			Positivo (+)	Negativo (-)	Pouco significativo	Significativo	Muito Significativo	Certo	Provável	Improvável	Imediato	Médio Prazo	Longo Prazo	Pontual	Temporário	Permanente	Reversível	Irreversível
	Exploração	Restabelecimento das comunidades existentes num estado próximo das associações naturais em cerca de 94% da área da propriedade	x		x				x				x				x	
Ordenamento do território	Construção	Conformidade com o PDM relativamente aos parametros de edificabilidade	X			X			X				X			X		X
	Exploração	À escala do PGRH ocorre uma pressão sobre os recursos hídricos		x	x				x							x		x
		Conformidade com o ordenamento do território proposto pelo PDM	X			X			X				X			X		X
Uso do Solo	Construção	Desmatção e movimentação de terras em 6,6% da área da propriedade		x	x				x				x			x		x
	Exploração	Artificialização de 6,6% da área da propriedade		x	x				x				x			x		x
		Contribuição para a redução do risco de incendio	x					x	x				x			x		x
Paisagem	Construção	Redução da qualidade visual da paisagem		x	x				x				x			x		x
		Introdução de novos elementos na paisagem		x	x				x				x			x		x
	Exploração	Transformação da paisagem		x	x				x						x	x		
Sócioeconomia	Construção	Dinamização do setor da construção civil	x		x				x						x		x	

Estudo de Impacte Ambiental  
Exploração Nucho das Figueiras

Descritor	Fase do projeto	Descrição do impacte	Natureza		Magnitude			Probabilidade			Instante em que se produz			Persistência			Reversibilidade		
			Positivo (+)	Negativo (-)	Pouco significativo	Significativo	Muito Significativo	Certo	Provável	Improvável	Imediato	Médio Prazo	Longo Prazo	Pontual	Temporário	Permanente	Reversível	Irreversível	
		Criação de postos de trabalho	x		x			x				x				x			
		Dinamização da economia local e regional	x		x			x				x				x			
		Incomodos causados pela circulação de veiculos na N4	x		x				x				x				x		
	Exploração	Investimento direto com repercusões a nível municipal e regional	x				x			x							x		x
		Manutenção dos postos de trabalho	x				x			x							x		x
		Dinamização da economia local e regional	x				x			x							x		x
		Contribuição para a autosuficiencia do País	x				x			x							x		x
	Gestão de Resíduos	Construção	Produção de RCD		x	x				x						x			x
Exploração		Produção de resíduos		x	x				x							x		x	
		Valorização dos subprodutos (estrupe)	x		x					x							x		x
Saúde Humana	Exploração	Zoonoses		x		x				x					x			x	
Qualidade do Ar	Construção	Produção e dispersão de poeiras		x	x				x					x				x	
		Emissão de poluentes atmosféricos provenientes dos motores de combustão		x	x				x							x			x
	Exploração	Emissões de poluentes atmosféricos associadas ao manejo dos animais e à gestão dos efluentes pecuários		x			x			x							x		x

Estudo de Impacte Ambiental  
 Exploração Nucho das Figueiras

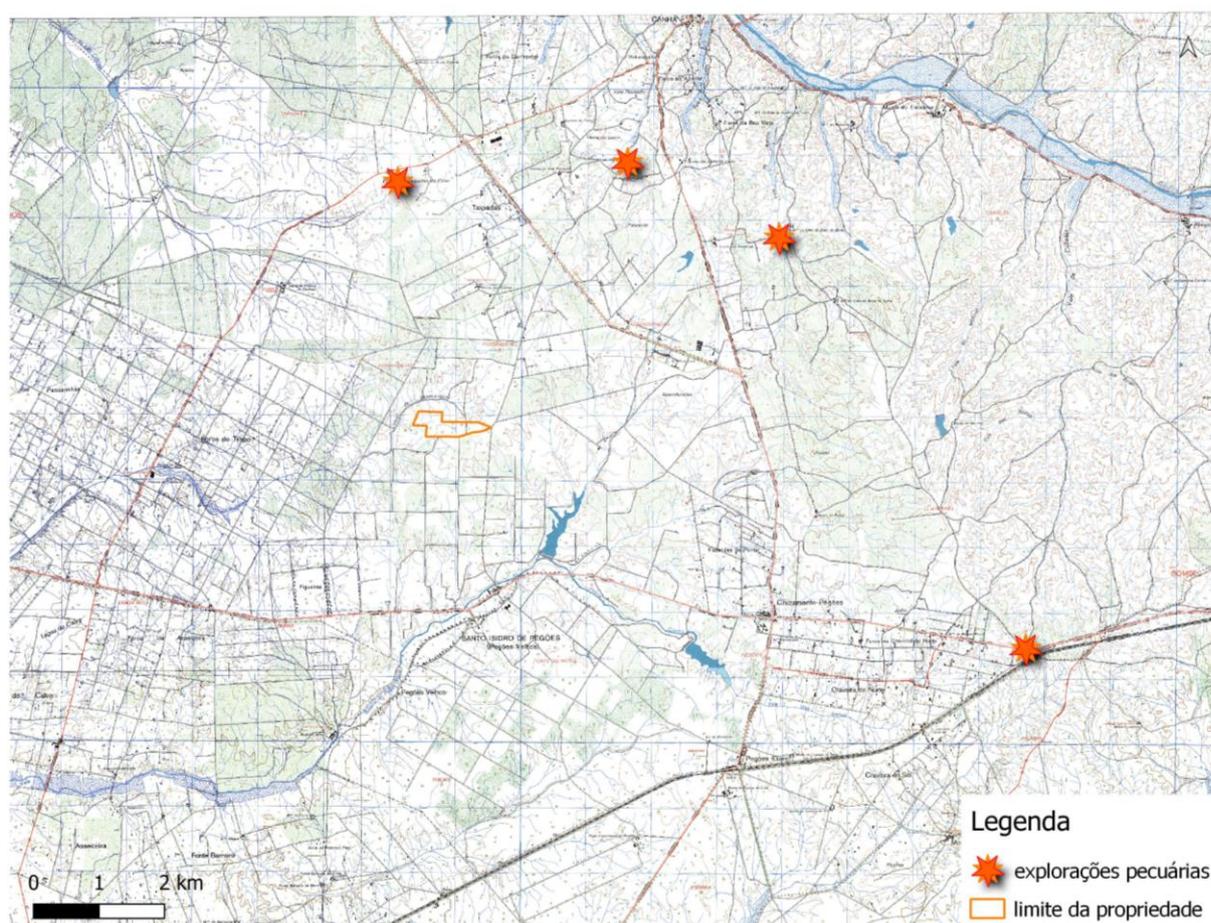
Descritor	Fase do projeto	Descrição do impacte	Natureza		Magnitude			Probabilidade			Instante em que se produz			Persistência			Reversibilidade	
			Positivo (+)	Negativo (-)	Pouco significativo	Significativo	Muito Significativo	Certo	Provável	Improvável	Imediato	Médio Prazo	Longo Prazo	Pontual	Temporário	Permanente	Reversível	Irreversível
		Emissão de poluentes atmosféricos provenientes dos motores de combustão		x	x				x						x		x	
Ambiente Sonoro	Construção	Incremento dos níveis de ruído associadas às atividades de construção		x	x				x						x		x	
	Exploração	Incremento dos níveis de ruído associadas às atividades de exploração		x	x				x							x	x	

## 12.17 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.

Para esta análise recorreu-se à informação disponibilizada no SINIAmb, tendo sido identificadas na região quatro explorações pecuárias (três de produção de suínos e uma de bovinos).

Figura 57: Enquadramento das explorações pecuárias mais próximas.



### 12.17.1.1 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.

#### **12.17.1.2 Geologia e Geomorfologia**

Não se identificaram impactes cumulativos sobre a geologia e geomorfologia.

#### **12.17.1.3 Recursos Hídricos e Qualidade da Água**

Os impactes cumulativos sobre as águas subterrâneas estão associados ao acréscimo de mais uma captação de água subterrânea, com repercussões ao nível da piezometria e balanço entre disponibilidade e utilizações de água nos sistemas aquíferos.

Ao nível da rede de drenagem superficial os projetos não interferem com as linhas de água que atravessam a exploração Nucho das Figueiras pelo que não se perspetivam impactes sobre as águas superficiais.

#### **12.17.1.4 Solos**

Pese embora a legislação viabilize outras alternativas para a valorização dos efluentes pecuários, cerca de 90% das explorações pecuárias adotam como solução para os seus efluentes pecuários o encaminhamento para valorização agrícola. Se, à semelhança do previsto para a suinicultura Nucho das Figueiras, estes efluentes estiverem a ser encaminhados para solos pobres em termos de matéria orgânica, esta solução acarreta benefícios na fertilidade, estrutura e protecção destes solos. Assim, a existência de outras explorações pecuárias com a mesma prática acarreta um impacte positivo cumulativo.

#### **12.17.1.5 Biodiversidade**

Ao nível da Biodiversidade, os impactes cumulativos decorrem da implantação permanente das infraestruturas, fragmentando habitats e perturbando locais de repouso, reprodução e alimentação das aves nidificantes. Avaliando-se este impacte como negativo.

#### **12.17.1.6 Ordenamento do Território**

Em matéria de ordenamento do território, não se identificam impactes cumulativos.

#### **12.17.1.7 Uso do Solo**

Os impactes na ocupação do solo decorrentes dos projetos acima identificados, estão associados à afetação permanente das infraestruturas, com o aumento da área artificializada.

#### **12.17.1.8 Paisagem**

Na área em estudo a paisagem apresenta uma matriz agrícola e florestal e uma estrutura visual marcada pela presença de elementos artificiais. Assim, entende-se que não são expectáveis impactes cumulativos associados a este descritor.

#### **12.17.1.9 Socioeconomia**

A existência de outras explorações agropecuárias traduz a importância deste sector na economia do concelho e da região, favorecendo dessa forma o trabalho em rede e, a especialização dos recursos humanos. Trata-se de um impacte positivo cumulativo.

Relativamente à rede viária, a EN4 será a via mais solicitada ao nível da circulação de veículos pesados afetos aos projetos. Avalia-se este impacte cumulativo como negativo.

#### **12.17.1.10 Gestão de Resíduos**

Em matéria de resíduos a produção de resíduos pelas diferentes explorações pecuárias será semelhante. Contudo atendendo ao encaminhamento de todos os resíduos para operadores de gestão destes resíduos não são expectáveis impactes cumulativos.

#### **12.17.1.11 Património Histórico e Arqueológico**

Não são expectáveis impactes cumulativos associados a este descritor.

#### **12.17.1.12 Qualidade do Ar**

A existência de outras explorações pecuárias contribui cumulativamente para o impacte negativo das emissões de GEE.

#### **12.17.1.13 Ambiente Sonoro**

Atendendo ao distanciamento entre os projetos (mais de 4 km), não são expectáveis impactes cumulativos associados a este descritor.

### 13. Análise de riscos

Pretende-se neste ponto analisar a vulnerabilidade do projeto perante os riscos de acidentes graves ou de catástrofes relevantes para o Projeto. Nesse sentido serão classificados os riscos do projeto sobre o ambiente envolvente e os riscos do exterior sobre o projeto.

Relativamente aos **riscos do projeto sobre o ambiente envolvente**, o Projeto não incrementa o **risco de incêndio** ou a sua perigosidade, bem pelo contrário, uma vez que o projeto prevê uma faixa de gestão de combustível na área de intervenção.

Acrescenta-se ainda que a rede de combate a incêndios projetada tem como objetivo garantir uma resposta rápida à propagação de um incêndio que possa ocorrer na propriedade.

O movimento de pessoas associado à fase de exploração concorre positivamente para que as ocorrências de incêndios ou ignições sejam detetadas atempadamente e os meios de atuação sejam utilizados precocemente.

No que se refere aos **riscos do exterior sobre o projeto** analisa-se de seguida o enquadramento da envolvente próxima no âmbito defesa da floresta contra incêndios.

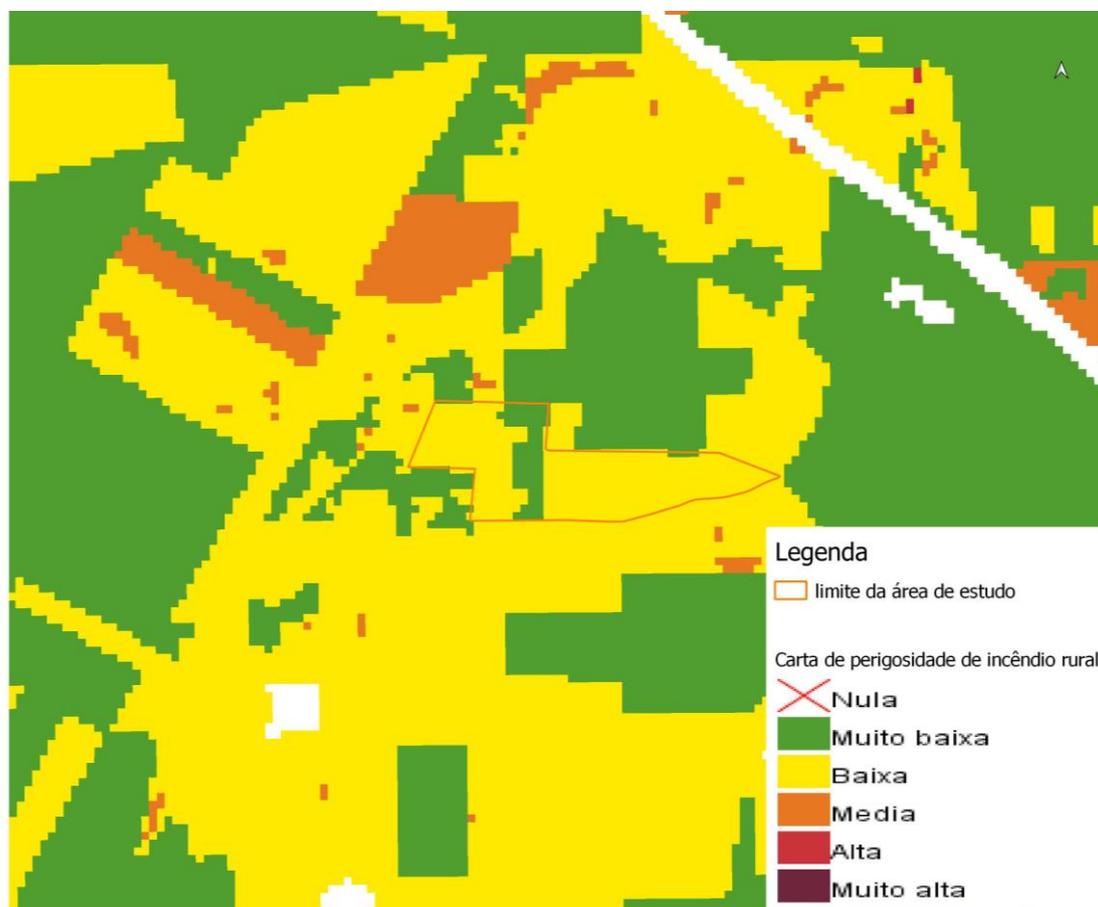
A Lei n.º 76/2017 de 17 de agosto, altera o Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, procedendo à quinta alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho. De acordo com o n.º 2 do Artigo 16.º, relativo aos condicionalismos à edificação, fora das áreas edificadas consolidadas não é permitida a construção de novos edifícios nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida no plano municipal de defesa da floresta contra incêndios como de Alta e Muito Alta perigosidade.

O n.º 3 do Artigo 16.º da Lei n.º 76/2017, estabelece que a construção de novos edifícios apenas é permitida fora das áreas edificadas consolidadas, nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida em PMDFCI como de média, baixa e muito baixa perigosidade, desde que se cumpram, cumulativamente, os seguintes condicionalismos:

- a) Garantir, na sua implantação no terreno, a distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 m, quando confinantes com terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais, ou a dimensão definida no PMDFCI respetivo, quando inseridas, ou confinantes com outras ocupações;
- b) Adotar medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e nos respetivos acessos;
- c) Existência de parecer vinculativo do Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, solicitado pela câmara municipal.

De acordo com a carta de Perigosidade Estrutural a área do Projeto e envolvente próxima inserem em áreas de Perigosidade Baixa e Muito Baixa.

Figura 58: Carta de Perigosidade Estrutura de Incêndio Rural.



Fonte: ICNF.

## 14. Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental

O Plano de Monitorização e de Gestão Ambiental tem como objetivo definir os procedimentos para o controlo e evolução das vertentes ambientais consideradas mais sensíveis na sequência da previsão de impactes efetuada no âmbito da realização de um EIA.

Descrevem-se de seguida os programas de monitorização propostos.

### 14.1 RECURSOS HÍDRICOS

Propõe-se a implementação de um Plano de Monitorização Ambiental que inclua a monitorização da qualidade da água e do consumo de água.

#### Monitorização da qualidade da água

Propõe-se a monitorização da qualidade da água do furo e do poço.

Objetivo: determinar a qualidade das águas subterrâneas.

Parâmetros a avaliar: pH, temperatura, condutividade, oxidabilidade, nitratos, azoto amoniacal, manganês, fosfatos, sulfatos, cloretos, ferro, fluoretos, sódio, oxigénio dissolvido, COT CBO5, CQO, coliformes fecais, coliformes totais. *Escherichia coli* e enterococos.

Local: furo e poço.

Frequência: semestral nos dois primeiros anos de funcionamento, de preferência na altura das primeiras chuvas, em outubro, e em abril/maio, de forma a identificar as variações intranuais da qualidade da água.

Após o segundo ano de funcionamento e, caso os resultados não apresentem valores excessivos, a frequência poderá passar a anual.

Os resultados e a apreciação dos mesmos deverão ser apresentados num relatório, a elaborar um mês após a análise laboratorial. Na análise crítica dos valores dos parâmetros devem ser tidos em conta os valores máximos admissíveis (VMA) e os valores máximos recomendados (VMR) constantes no Anexo I do Decreto-lei n.º 236/98 de 1 de agosto e os valores paramétricos estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017 de 7 de dezembro relativo à qualidade da água para consumo humano

#### Monitorização dos consumos de água

Propõe-se a monitorização mensal dos consumos de água, devendo-se para tal proceder ao registo da água captada. Os resultados e a apreciação dos mesmos deverão ser apresentados num relatório, a elaborar com uma periodicidade anual.

Objetivo: quantificar os consumos de água da exploração.

Local e frequência: furo da propriedade, mensalmente.

## 14.2 SAUDE HUMANA

Previamente ao envio do programa de controlo da qualidade da água à ARS deverá ser efetuada uma análise à água para consumo humano.

Objetivo: determinar a qualidade da água para consumo humano.

Parâmetros a avaliar:

<i>Escherichia coli (E.coli).</i>	Níquel	Amónia
Bactérias coliformes	Oxidabilidade	Antimónio
Desinfectante residual	Pesticidas (individuais e total)	Arsénio
Enterococos	Selénio	Fluoretos
Condutividade	Sódio	Bromatos
Cor	Tetracloroetano e Tricloroetano	Cádmio
Sabor pH	Trihalometanos	Cálcio
Turvação	Dose indicativa ( $\alpha$ – total, $\beta$ – total, radionuclídeos)	Crómio
Número de colónias a 22°C	Radão	Cobre
Número de colónias a 36°C		Cianetos
Benzeno	Trítio	Epicloridrina
Benzo(a)pireno	Acrilamida	HAP
Boro	Carbono orgânico total	Cloreto de vinilo
Bromatos	Cloretos	
Benzeno	Cloritos	
Benzo(a)pireno	Cloratos	
Boro	Chumbo	
Magnésio	1,2 – dicloroetano	
Manganês	Dureza total	
Nitratos	Ferro	
Nitritos	Clostridium perfringens	
Mercúrio	Alumínio	

Local e frequência: torneira dos balneários. Previamente ao início da exploração.

## **15. 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.

## 16. Conclusões

O presente EIA incidiu sobre o projeto da exploração suinícola Nucho das Figueiras, localizada no concelho do Montijo, na União de Freguesias de Pegões, propriedade da SMUR Lda – o proponente.

A área do projeto é de 4.402,75 m<sup>2</sup>, que será implantado numa propriedade com 128.500,00 m<sup>2</sup>. A capacidade instalada será de 3496 lugares de porco de engorda.

O procedimento de AIA do qual se espera obter a Declaração de Impacte Ambiental favorável ou favorável condicionada, decorre integrado com o pedido de licença ambiental e o pedido de título de exploração no âmbito do Regime de Exercício da Atividade Pecuária (REAP).

No âmbito do presente estudo, foi caracterizada a situação ambiental e analisados os impactes decorrentes da implantação do projeto.

A área onde se pretende desenvolver o projeto apresenta características marcadamente rurais, em que a floresta, de produção, domina na área da propriedade.

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.

Foi proposto um plano de monitorização para as águas subterrâneas, no sentido de garantir o controlo das vertentes ambientais mais sensíveis pela implementação do projeto.

## 17. Bibliografia

- Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo I.P. (ARSLVT): Proteção Civil e Autoridade de Saúde - estrutura, articulação e atribuições. 2011.
- AA.VV./ICN: Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Revisão). Lisboa: Assírio & Alvim/ICN, 2008.
- Almeida, C. Mendonça, J.J.L. Jesus, M.R. Gomes, A.J. Sistemas aquíferos de Portugal Continental, INAG. 2000
- Cabral, J. Ribeiro, A. Carta Neotectónica de Portugal na escla 1:1000000. Nota explicativa. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa. 1989.
- Cancela D'Abreu, A. et al.: Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental. Lisboa: DGOTDU, 2004.
- Costa, C.J. Aguiar, C. Capelo, J.H., Lousã, M. Neto, C. Biogeografia de Portugal Continental. ISA.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
- Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV): Guia de Boas Práticas. 2014.
- Direção Geral de Saúde (DGS): Tuberculose em Portugal. Desafios e Estratégias.2018.
- Intergovernmental panel on climate change (IPPC): *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Volume 2. Energy. 2006.
- Intergovernmental panel on climate change (IPPC): *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Volume 4. Agriculture, Forestry and Other Land Use. 2006.
- Intergovernmental panel on climate change (IPPC): *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Volume 8. Settlements. 2006.
- Miranda, P.M.A. Valente, M.A. Tomé, A.R. Trigo, R. Coelho, M.F.E.S. Aguiar, A. Azevedo, E.B. O clima de Portugal nos seculos XX e XXI. Alterações climáticas em Portugal. Cenários Impactos e Medidas de Adaptação. Projecto SIAM II. Eds Santos, F.D Miranda, P.M.A. 2006
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (PGRH Tejo). Relatório técnico. Versão Extensa. Parte 2 – Caraterização e diagnóstico da região hidrográfica. APA. 2012.
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (PGRH Tejo). Relatório técnico. Síntese. 2012

Projeto SIAM II – Alterações Climáticas em Portugal – Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação. 2006. F. D. Santos; K. Forbes; R. Moita (Eds)

SIAM Project - Climate Change in Portugal. Scenarios, Impactes and Adaptation Measures. 2001. F. D. Santos; K. Forbes; R. Moita (Eds)

RSAEEP. Regulamento de segurança e acções para estruturas de edifícios e pontes. Decreto-Lei nº 235/83, de 31 de maio. 1983

Vilanova, S. Fonseca, J. A falha do Vale Inferior do Tejo na análise da perigosidade sísmica. Lisboa. Sem data (s.d.)

Zbyszewski, G. Veiga Frreira, da O.: Carta Geológica de Portugal, na Escala 1/50.000. Notícia explicativa da Folha 35-C Santo Isidro de Pegões. Serviços Geológicos de Portugal.1968

## Sites

Agência Portuguesa do Ambiente: <http://www.apambiente.pt>

ICNF: <http://www.icnf.pt>

Flora-on: <https://flora-on.pt/>

Instituto Nacional de Estatística (INE): <http://ine.pt/>

GeoportalLNEG: <https://geoportal.lneg.pt/>

Geocatalogo ICNF: <https://geocatalogo.icnf.pt/>

PORDATA: <http://www.pordata.pt/>

Portal do Clima: <http://portaldoclima.pt/pt/>

Programa IBAs: <http://ibas-terrestres.spea.pt>

QualAr: <http://qualar.ambiente.pt>

SNIG: <http://snig.dgterritorio.gov.pt>

SNIRH: <http://snirh.apambiente.pt/>

SNIAmb: <http://sniamb.apambiente.pt>

Google Earth: [www.google.com](http://www.google.com)