

Estudo de Impacte Ambiental da Instalação Avícola St Isidro

Relatório Síntese

Meipar Lda

julho 2024

Estudo de Impacte Ambiental
Instalação Avícola Sto Isidro

EXPLORAÇÃO AVÍCOLA STO ISIDRO DE PEGÕES

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDICE GERAL

Volume I – Relatório Síntese

Volume II – Resumo Não Técnico

Volume III – Anexos

FICHA TÉCNICA

PROPONENTE

Meipar Lda

Zona Industrial da Zicofa, Lote 4
Cova das Falas
2415-314 Leiria

ESTUDO ELABORADO POR



TTerra – Engenharia e Ambiente, Lda.

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

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

INDICE

SIGLAS E ACRÓNIMOS.....	9
1. INTRODUÇÃO	10
2. ENQUADRAMENTO LEGAL.....	10
3. EQUIPA TÉCNICA E PERÍODO DE EXECUÇÃO DO EIA	11
4. DESCRIÇÃO DE ANTECEDENTES.....	11
5. METODOLOGIA E ESTRUTURA DO EIA.....	12
6. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO	14
7. LOCALIZAÇÃO	14
7.1 Localização Geográfica e Administrativa	14
7.2 Áreas Sensíveis.....	15
8. DESCRIÇÃO DO PROJECTO	17
8.1 Características da instalação	17
8.2 Descrição do processo de produção.....	22
8.3 Abastecimento de água	25
8.4 Abastecimento de energia	26
8.4.1 Energia elétrica	26
8.4.2 Energia térmica (biomassa).....	27
8.5 Matérias primas	27
8.5.1 Ração	28
8.5.2 Material de cama das aves	28
8.6 Emissões gasosas.....	28
8.7 Emissão de ruído.....	29
8.8 Efluentes	29
8.8.1 Efluentes pecuários	29
8.8.2 Águas residuais domésticas	30
8.9 Redes de drenagem	31
8.9.1 Rede de drenagem dos efluentes pecuários.....	31
8.9.2 Rede de drenagem de águas residuais domésticas	31
8.9.3 Rede de drenagem de águas pluviais	31

8.10	Gestão de resíduos e subprodutos	31
8.11	Acessos e caminhos	32
8.12	Principais percursos	33
8.13	Processo construtivo	34
8.14	Movimentação de terras	35
8.15	Programação temporal da obra	36
8.16	Recursos humanos	36
8.16.1	Fase de construção	36
8.16.2	Fase de exploração	36
9.	ALTERNATIVAS CONSIDERADAS.....	37
10.	CARATERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	38
10.1	Clima	38
10.1.1	Metodologia	38
10.1.2	Caracterização da Situação de Referência.....	38
10.2	Geologia e Geomorfologia	45
10.2.1	Metodologia	45
10.2.2	Caracterização da Situação de Referência.....	45
10.3	Recursos Hídricos e Qualidade da Água	55
10.3.1	Metodologia	55
10.3.2	Recursos Hídricos Superficiais	55
10.3.3	Recursos Hídricos Subterrâneos.....	60
10.3.4	Impacte das Alterações Climáticas sobre os recursos hídricos.....	68
10.4	Solos	69
10.4.1	Metodologia	69
10.4.2	Caracterização da Situação de Referência.....	69
10.5	Biodiversidade.....	71
10.5.1	Enquadramento em áreas sensíveis	71
10.5.2	Metodologia	73
10.5.3	Biogeografia.....	75
10.5.4	Elenco florístico	76
10.5.5	Vegetação.....	81
10.5.6	Fauna.....	84
10.5.7	Síntese da situação de referência.....	89
10.6	Ordenamento do Território.....	90
10.6.1	Metodologia	90
10.6.2	Caracterização da Situação de Referência.....	90
10.7	Uso do Solo	101
10.7.1	Metodologia	101
10.7.2	Caracterização da Situação de Referência.....	101
10.8	Paisagem.....	110
10.8.1	Metodologia	110

10.8.2	Caracterização da Situação de Referência.....	111
10.9	Saude Humana.....	118
10.9.1	Metodologia	118
10.9.2	Caracterização da Situação de Referência.....	118
10.10	Socioeconomia	127
10.10.1	Metodologia	127
10.10.2	Caracterização da Situação de Referência.....	128
10.11	Gestão de Resíduos e de Subprodutos	136
10.11.1	Metodologia	136
10.11.2	Enquadramento Legal	136
10.11.3	Entidades gestoras.....	137
10.11.4	Produção de resíduos.....	138
10.12	Património Histórico e Arqueológico.....	139
10.12.1	Metodologia	139
10.12.2	Caracterização da Situação de Referência.....	142
10.13	Qualidade do Ar	144
10.13.1	Metodologia	144
10.13.2	Enquadramento Legal	144
10.13.3	Caracterização da Situação de Referência.....	146
10.14	Ambiente Sonoro	152
10.14.1	Metodologia	152
10.14.2	Enquadramento Legal	152
10.14.3	Caracterização da Situação de Referência.....	153
11.	EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO ESTADO DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJETO	155
11.1	Clima	155
11.2	Geologia e Geomorfologia	155
11.3	Recursos Hídricos e Qualidade da Água	155
11.4	Solos	156
11.5	Biodiversidade.....	156
11.6	Ordenamento do Território.....	156
11.7	Uso do Solo	156
11.8	Paisagem.....	156
11.9	Saude Humana.....	156
11.10	Socioeconomia	157
11.11	Gestão de Resíduos e de Subprodutos	157
11.12	Património Histórico e Arqueológico.....	157
11.13	Qualidade do Ar	157

11.14	Ambiente Sonoro	157
12.	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	158
12.1	Metodologia	158
12.2	Clima	159
12.2.1	Avaliação de Impactes	159
12.2.2	Medidas de Minimização	165
12.3	Geologia e Geomorfologia	166
12.3.1	Avaliação de Impactes	166
12.3.2	Medidas de Minimização	167
12.4	Recursos Hídricos e Qualidade da Água	168
12.4.1	Avaliação de Impactes	168
12.4.2	Medidas de Minimização	171
12.5	Solos	172
12.5.1	Avaliação de Impactes	172
12.5.2	Medidas de Minimização	174
12.6	Biodiversidade.....	175
12.6.1	Avaliação de Impactes	175
12.6.2	Medidas de Minimização	177
12.7	Ordenamento do Território.....	178
12.7.1	Avaliação de Impactes	178
12.7.2	Medidas de Minimização	183
12.8	Uso do Solo	184
12.8.1	Avaliação de Impactes	184
12.8.2	Medidas de Minimização	185
12.9	Paisagem.....	186
12.9.1	Avaliação de Impactes	186
12.9.2	Medidas de Minimização	187
12.10	Saúde Humana.....	188
12.10.1	Avaliação de Impactes	188
12.10.2	Medidas de Minimização	190
12.11	Socioeconomia	191
12.11.1	Avaliação de Impactes	191
12.11.2	Medidas de Minimização	192
12.12	Gestão de Resíduos e Subprodutos	194
12.12.1	Avaliação de Impactes	194
12.12.2	Medidas de Minimização	195
12.13	Património Histórico e Arqueológico.....	198
12.13.1	Avaliação de Impactes	198
12.13.2	Medidas de Minimização	198
12.14	Qualidade do Ar.....	199
12.14.1	Avaliação de Impactes	199
12.14.2	Medidas de Minimização	204

12.15	Ambiente sonoro	205
12.15.1	Avaliação de Impactes	205
12.15.2	Medidas de Minimização	207
12.16	Matriz de impactes	208
12.17	Impactes Cumulativos.....	215
13.	ANÁLISE DE RISCOS	217
14.	MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL	220
14.1	Recursos Hídricos	220
14.1.1	Consumos de água.....	220
14.1.2	Nível piezométrico	220
14.1.3	Qualidade da água.....	221
14.1.4	Linhas de água.....	221
14.2	Emissões para o ar	221
14.3	Saude humana	222
15.	LACUNAS TÉCNICAS E DE CONHECIMENTO	224
16.	CONCLUSÕES	225
	BIBLIOGRAFIA.....	226
	SITES	229

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
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 instalação avícola Sto Isidro, em fase de projeto de execução.

O proponente é a empresa Meipar Lda.

O Projeto visa a implantação de 5 pavilhões avícolas destinados à engorda de frangos, em regime intensivo, com uma capacidade total de 799.758 aves/ciclo, a desenvolver em dois núcleos de produção, que totalizam uma área de construção de 43.873,78 m². A propriedade tem uma área total de 237.491 m² e, localiza-se em Sto Isidro de Pegões, concelho do Montijo, distrito de Setúbal.

Dadas as características do projeto, designadamente tratar-se de uma instalação para criação intensiva com capacidade para 799.758 frangos/ciclo, o projeto em causa está sujeito a AIA, encontrando-se abrangido pela alínea a) do n.º 23 do Anexo I do RJAIA: Instalações para criação intensiva de aves de capoeira com espaço para mais de 85.000 frangos.

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

2. Enquadramento Legal

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

Dadas as características do projeto, designadamente tratar-se de uma instalação para criação intensiva com capacidade para 799.758 frangos/ciclo, o projeto em causa está sujeito a AIA, encontrando-se abrangido pela alínea a) do n.º 23 do Anexo I do RJAIA: Instalações para criação intensiva de aves de capoeira com espaço para mais de 85.000 frangos.

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

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

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

3. Equipa Técnica e Período de Execução do EIA

O EIA foi elaborado pela empresa TTerra – Engenharia e Ambiente, Lda. com recurso à equipa técnica constante no Quadro 1.

A elaboração do EIA decorreu durante o período compreendido entre fevereiro e julho de 2024.

Quadro 1: Identificação da equipa técnica.

Elementos	Formação/Qualificação	Participação
Maria João Figueiredo	Pós-graduações em Higiene e Segurança no Trabalho, Eng. Sanitária e Gestão Lic. em Eng. dos Recursos Hídricos	Coordenação geral do EIA Descritores: Gestão de Resíduos, Qualidade do Ar e Ambiente Sonoro, Ordenamento do Território, Uso Atual do Solo, 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,
Gonçalo Figueiredo	Lic. em Economia	Socioeconomia
Artur Fontinha	Arqueólogo	Património Histórico e Arqueológico
Bárbara Monteiro	Biologa	Flora e Fauna

4. Descrição de Antecedentes

A parcela onde está projetado o núcleo 1, é propriedade da Meipar.

Foi celebrado um contrato de compra-venda para a parcela onde será implantado o núcleo 2.

À data da elaboração deste relatório encontrava-se a ser preparado o pedido parecer de Informação Prévia à Câmara Municipal do Montijo (CMM).

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 afecta ao Projeto e sua envolvente, sendo que os descritores ambientais englobados nesta caracterização têm diferentes aprofundamentos de análise tendo em atenção a especificidade da 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 Impacte 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

A concretização deste projeto da exploração avícola de Sto Isidro de Pegões permitirá uma melhoria na cadeia de fornecimento de uma espécie animal (frango) por parte do Grupo Lusiaves, bem como garantir o cumprimento dos requisitos legais impostos em todas as fases do processo ao nível da qualidade, ambiente e bem-estar animal.

7. Localização

7.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA

A exploração avícola será implantada numa propriedade com 237.491 m², sito em Sto Isidro de Pegões, concelho do Montijo, distrito de Setúbal.

A propriedade é representada por duas parcelas, separadas por um caminho municipal. A parcela Oeste, onde será implantado o núcleo 1, tem uma área de 130.229 m². A parcela Este, onde será implantado o núcleo 2, tem uma área de 107.262 m².

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) Área Metropolitana de Lisboa.

O acesso viário ao local de implantação do projeto é realizado pela Estrada Nacional (EN) 4.

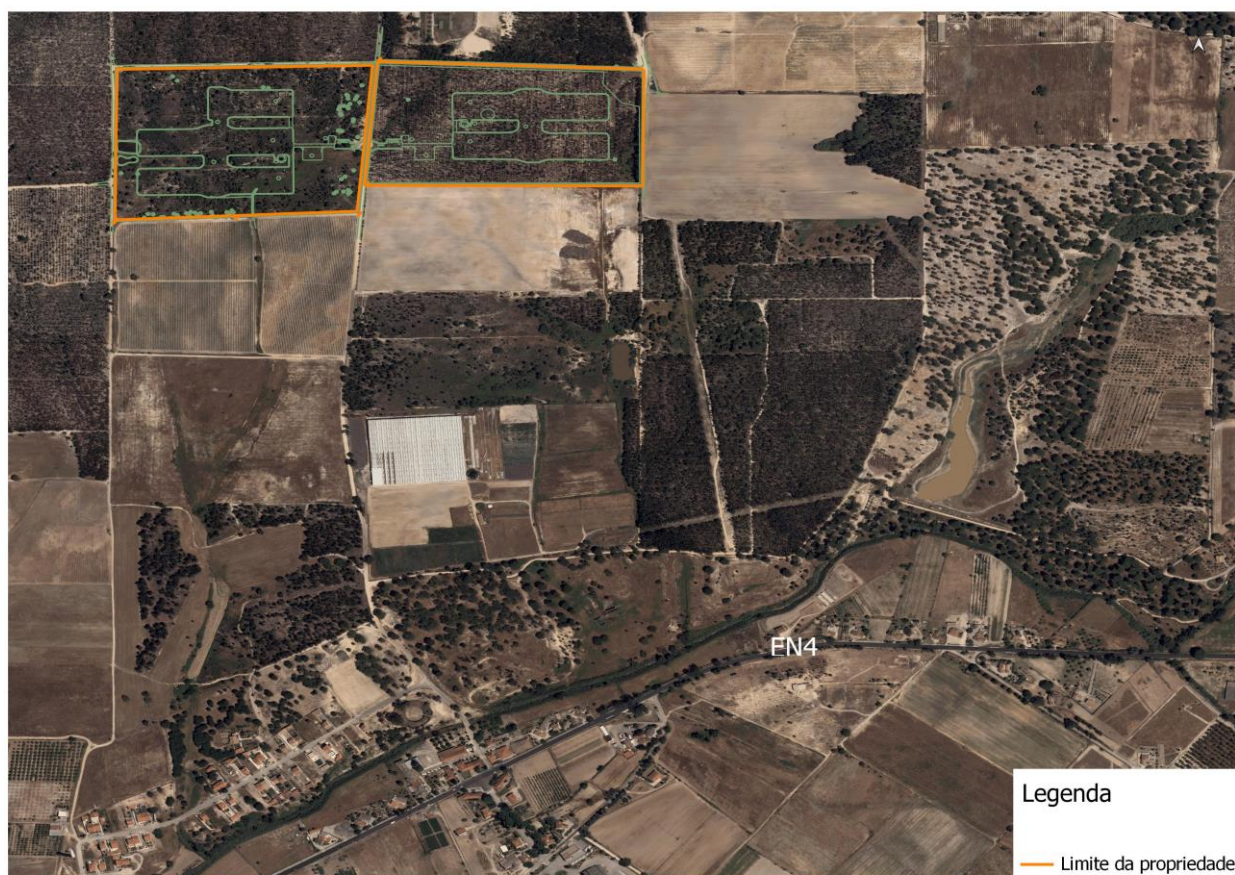


Figura 1: Enquadramento do projeto no ortofotomapa.

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 da área de estudo, verifica-se que o Projeto não intersecta qualquer área sensível. Contudo, na sua envolvente, considerando um raio de 15 km, foram identificadas as seguintes áreas incluídas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) e/ou outras consideradas sensíveis:

- Zona de Proteção Especial (ZPE) do Estuário do Tejo (PTZPE0010), situada a cerca de 14,1 km a noroeste e a Zona Especial de Conservação (ZEC) do Estuário do Sado (PTCON0011), situada a cerca de 10,5km a sudoeste;
- Sítio Ramsar do Estuário do Sado, que dista cerca de 13,1km a sudoeste da área de estudo;
- Reserva Natural do Estuário do Sado, localizada a cerca de 15km a sudoeste;
- Área Importante para as Aves (IBA) do Estuário do Tejo (PT021), a cerca de 13,6 km a noroeste da área de estudo e a Área Importante para as Aves (IBA) do Estuário do Sado (PT023), a cerca de 14,3km a sudoeste da área de estudo.

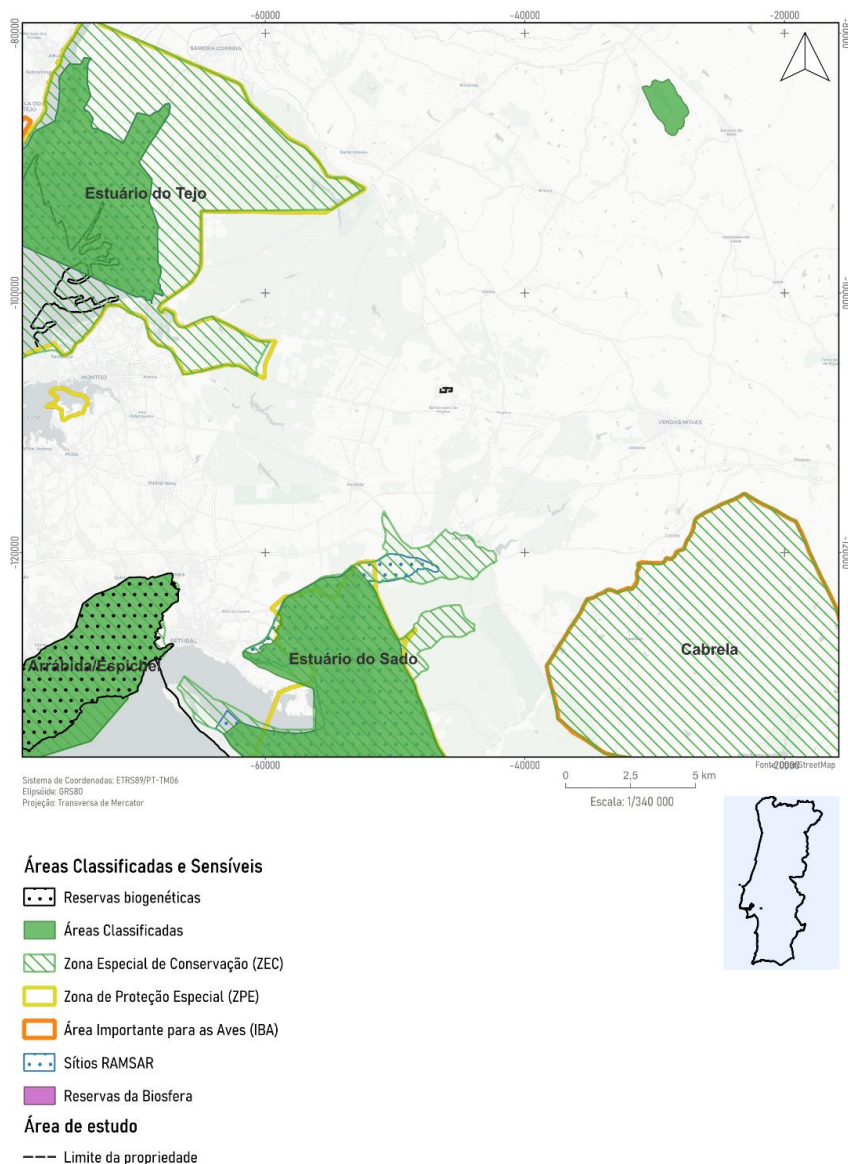


Figura 2: Enquadramento da área de estudo em áreas classificadas e/ou sensíveis.

8. Descrição do Projecto

Nos pontos seguintes efectua-se a descrição do Projecto da instalação avícola Sto Isidro, incluindo a caracterização da actividade a desenvolver, bem como a caracterização das instalações afectas à produção pecuária.

Na instalação avícola será realizada a engorda de frangos, em regime intensivo, com uma capacidade total de 799.758 aves/ciclo, o que corresponde a 4.799 Cabeças Normais (CN), considerando 22,5 aves/m², a um regime de funcionamento de 6 ciclos/ano.

8.1 CARACTERÍSTICAS DA INSTALAÇÃO

A instalação avícola será composta por 5 pavilhões e respetivas áreas técnicas de apoio fundamentais ao desenvolvimento do processo produtivo.

Conforme já referido, a instalação será composta por dois núcleos. O núcleo 1, a desenvolver-se na parcela oeste, constituído por três pavilhões e, o núcleo 2, a desenvolver-se na parcela este, constituído por dois pavilhões.

No Quadro 2, apresenta-se a finalidade das diferentes infra-estruturas que constituem a instalação avícola.

Quadro 2: Caracterização das construções previstas pelo projeto da instalação avícola.

Construções	Descrição
5 Edifícios Pavilhões Avícolas	Os 5 pavilhões avícolas estarão distribuídos por 2 núcleos avícolas: – Um núcleo será constituído por 3 pavilhões avícolas. – Um núcleo será constituído por 2 pavilhões avícolas. Cada ZP terá uma capacidade instalada para 44 431 aves/ciclo produtivo.
2 Edifício Filtros Sanitários	– Localizados à entrada de cada núcleo avícola. – Compostos por zonas a serem utilizadas pelos trabalhadores (sala de apoio, vestiários e instalações sanitárias, zona de arrumos, lavandaria, entre outras) por forma a garantir as condições higiossanitárias dos mesmos ao longo de todo o processo.
2 Edifícios Arco de Desinfecção	– Localizados à entrada de cada núcleo avícola. – Destinados à higienização das viaturas que entram e saem da exploração avícola por forma a garantir as condições higiossanitárias das mesmas ao longo de todo o processo.
2 Reservatórios de água para consumo	Em cada núcleo avícola, será implantado um reservatório de água captada com 300 m ³ (captação de água subterrânea) e 1 grupo de bombagem.
3 Edifícios Caldeiras a biomassa	– Serão construídos 3 edifícios destinados a alojar 6 caldeiras. – As caldeiras terão como finalidade gerar água quente necessária

Construções	Descrição
	ao aquecimento das 18 ZP através da combustão de biomassa.
2 Edifícios Armazéns e área do gerador de emergência	– Construído no interior da área de implantação (1/núcleo), possibilitará o armazenamento de forma segregada de matérias-primas, utensílios, resíduos, entre outros. – Serão equipados com 1 posto de transformação (630 kVA de potência) e 1 gerador de emergência (630 kVA de potência) para abastecimento da instalação em caso de falha no fornecimento de energia elétrica por parte da rede pública. – Os armazéns serão compartimentados por forma a armazenar separadamente matérias primas, como, biomassa e material de cama e resíduos de cinzas resultantes da atividade das caldeiras

No quadro seguinte apresentam-se as respetivas áreas das construções indicadas atrás.

Quadro 3: Caracterização das construções previstas pelo projeto da instalação avícola.

Construção		Área de Implantação (m²)	Área útil das aves (m²)	Capacidade instalada (n.º de aves)
Pavilhão Avícola 1	ZP 1	9285,68	1 974,71	44 431
	ZP 2		1 974,71	44 431
	ZP 3		1 974,71	44 431
	ZP 4		1 974,71	44 431
Pavilhão Avícola 2	ZP 1	9285,68	1 974,71	44 431
	ZP 2		1 974,71	44 431
	ZP 3		1 974,71	44 431
	ZP 4		1 974,71	44 431
Pavilhão Avícola 3	ZP 1	9285,68	1 974,71	44 431
	ZP 2		1 974,71	44 431
	ZP 3		1 974,71	44 431
	ZP 4		1 974,71	44 431
Pavilhão Avícola 4	ZP 1	9285,68	1 974,71	44 431
	ZP 2		1 974,71	44 431
	ZP 3		1 974,71	44 431
	ZP 4		1 974,71	44 431

Construção		Área de Implantação (m²)	Área útil das aves (m²)	Capacidade instalada (n.º de aves)
Pavilhão Avícola 5	ZP 1	4678,46	1 974,71	44 431
	ZP 2		1 974,71	44 431
Filtro Sanitário		127,46	—	—
Arco de Desinfecção			—	—
Reservatório de água para consumo e central de bombagem		104,98	—	—
Edifício das Caldeiras (Edifício 8)		272,84	—	—
Edifício das Caldeiras (Edifício 9)		137,56	—	—
Edifício das Caldeiras (Edifício 13)		272,84	—	—
Armazém e área do gerador de emergência		452,24	—	—
TOTAL			35 544,78	799 758

Para o abastecimento de água à instalação, o projeto prevê ainda a instalação de 2 captações de água subterrânea.

Para o armazenamento de ração, serão instalados 2 silos por ZP, com capacidade de 19,6 ton. No total serão 36 silos com uma capacidade de armazenamento de 705,6 ton.

Para os efluentes pecuários serão instaladas 20 fossas estanques e para os efluentes domésticos serão instaladas 5 fossas estanques. As características destes órgãos constam no Quadro 4.

Quadro 4: Caracterização dos órgãos de retenção.

Finalidade	Órgãos de retenção		N.º de fossas	N.º de tanques que compõem as fossas	Capacidade total de armazenamento (m³)
Retenção efluentes pecuários	Cada pavilhão avícola é composto por:	2 Fossas estanques agropecuárias (20,25m³) com 3 tanques de armazenamento	9	27	182,25
		2 Fossas estanques agropecuárias (6,75m³) com 1 tanque de armazenamento	9	9	60,75
	Arco de desinfecção de Viaturas é dotado de	1 Fossa estanque (2,04m³) agropecuária com 1 tanque de armazenamento	2	2	4,08
	TOTAL		20	38	247,08
Retenção de efluentes domésticos	Pavilhões avícolas compostos por:	1 Fossa estanque doméstica (6,75m³) com 1 tanque de armazenamento	3	3	20,25
	Filtro Sanitário dotado de	1 Fossa estanque doméstica (13,50m³) com 2 tanques de armazenamento	2	4	27
	TOTAL		5	7	47,25

No quadro seguinte apresentam-se os parâmetros urbanísticos para a totalidade da área da propriedade.

Quadro 5: Resumo de áreas e parâmetros urbanísticos.

Área da propriedade	237.491,00 m²
Área de utilização do solo (área bruta de construção)	43.873,78 m²
Índice de utilização do solo	0,19
Área de ocupação do solo (área de implantação)	43.873,78 m²
Índice de ocupação do solo	0,19
Área total coberta	44.503,49 m²
Área impermeabilizada não coberta	3.849,63 m²
Área não impermeabilizada e não coberta	189.767,60 m²
Área descoberta	193.617,23 m²
Área de impermeabilização do solo	47.723,41 m²
Índice de impermeabilização do solo	20,09%
Cercea / altura superior da fachada	3,02 m / 7,51 m

No quadro seguinte apresentam-se os parâmetros urbanísticos relativos ao núcleo 1.

Quadro 6: Resumo de áreas e parâmetros urbanísticos do núcleo 1.

Área da propriedade	130.229,00 m ²
Área de utilização do solo (área bruta de construção)	24.344,90 m ²
Índice de utilização do solo	0,19
Área de ocupação do solo (área de implantação)	24.344,90 m ²
Índice de ocupação do solo	0,19
Área total coberta	24.695,36 m ²
Área impermeabilizada não coberta	2.137,79 m ²
Área não impermeabilizada e não coberta	103.746,30 m ²
Área descoberta	105.884,10 m ²
Área de impermeabilização do solo	26.482,69 m ²
Índice de impermeabilização do solo	20,29%
Cercea / altura superior da fachada	3,02 m / 7,51 m

No próximo quadro apresentam-se os parâmetros urbanísticos relativos ao núcleo 2.

Quadro 7: Resumo de áreas e parâmetros urbanísticos do núcleo 2.

Área da propriedade	107.262,00 m ²
Área de utilização do solo (área bruta de construção)	19.528,88 m ²
Índice de utilização do solo	0,18
Área de ocupação do solo (área de implantação)	19.528,88 m ²
Índice de ocupação do solo	0,18
Área total coberta	19.808,13 m ²
Área impermeabilizada não coberta	1.711,84 m ²
Área não impermeabilizada e não coberta	86.021,30 m ²
Área descoberta	87.733,12 m ²
Área de impermeabilização do solo	21.240,72 m ²
Índice de impermeabilização do solo	19,80%
Cercea / altura superior da fachada	3,02 m / 7,47 m

A área impermeabilizada não coberta é referente à base em betão armado para instalação de equipamentos, nomeadamente dos silos de armazenamento de ração e arcos de desinfecção de viaturas, e às zonas impermeabilizadas localizadas junto aos portões dos pavilhões. Esta zona impermeabilizada tem como função impedir o derrame de estrume no solo durante o processo de carga do estrume do interior dos pavilhões para as viaturas de transporte. A restante área é referente aos caminhos internos em ABGE, para definição das zonas de circulação e acesso aos diferentes edifícios.

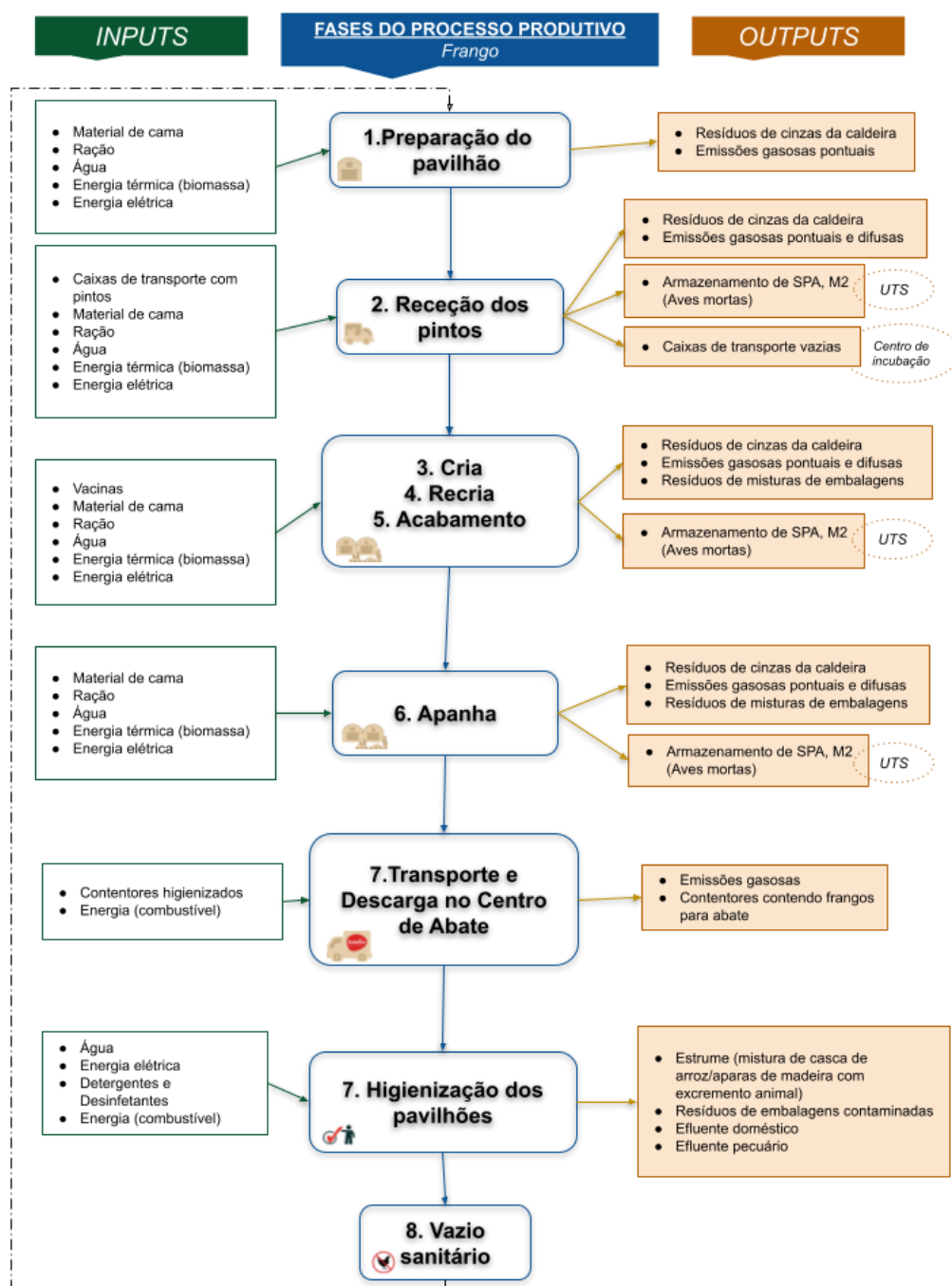
A área não impermeabilizada não coberta compreende toda a área livre dentro do limite da propriedade, que não será ocupada por qualquer infraestrutura ou construção e que não será impermeabilizada.

8.2 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO

O ciclo de produção de aves (frango) caracteriza-se por apresentar sempre a mesma fase em todos os pavilhões avícolas, de forma a garantir as condições higio-sanitárias da instalação, “all in, all out”.

As operações associadas à produção de frango para engorda, e respetivas entradas e saídas, constam do fluxograma apresentado na Figura 3.

Figura 3: Fluxograma do processo produtivo – frango.



UTS - Unidade de tratamento de subprodutos

SPA (M2) - Subproduto de origem animal de categoria M2 (Matérias de categoria 2)

Os pintos chegam à instalação avícola com um dia de vida. A entrada em cria (pintos com 1 dia de vida) na instalação, ocorre ao longo de 2 a 3 dias. O tempo médio de criação é de 39-41 dias, saindo 40% dos bandos entre os 26 e 32 dias, consoante o peso dos animais, não excedendo o peso de 1,45 kg ou os 33 kg/m² (frangos para churrasco – durante a época de Verão, esta percentagem pode atingir os 50%) e os restantes 60% aos 41 dias de vida, apresentando os frangos nesta altura cerca de 2,3 kg de peso. Este procedimento aplica-se em todos os pavilhões.

Descreve-se de seguida de forma detalhada o processo de produção de frango.

Fase 1: Preparação do pavilhão

Duração: Cerca de 1 semana

O material de cama (cascas de arroz/aparas de madeira) é rececionado sob a forma de fardos ou a granel e é colocado diretamente do veículo de transporte para o interior das zonas de engorda, com o intuito de minimizar desperdícios e contaminações.

Posteriormente, a cama é distribuída uniformemente no pavimento da zona de produção até atingir uma espessura de cerca de 3 cm.

Uma parte do material de cama (cascas de arroz/aparas de madeira) é encaminhado para o armazém das matérias-primas. Sempre que necessário, é efetuada a reposição de material de cama durante o ciclo produtivo.

Previamente à receção das aves, ligam-se as caldeiras, alimentadas a biomassa florestal, por forma a assegurar as condições térmicas e de humidade relativa ideais ao crescimento e desenvolvimento das aves.

Fase 2: Receção dos pintos

Os pintos chegam à instalação avícola com 0 dias de vida (dia do seu nascimento).

São rececionados em caixas com 100 pintos, sendo distribuídos pelas zonas de engorda, ocupando apenas 2/3 da área útil dos pavilhões.

O alojamento dos animais em toda a exploração avícola decorre durante cerca de 4 dias.

Previamente à descarga dos pintos nos pavilhões avícolas são estabilizados os valores de temperatura e de humidade relativa.

O fornecimento de ração e de água são regulados para a posição de 1ª idade.

É também distribuído de forma manual algum alimento pelo pavilhão em papéis complementares, de forma a facilitar

a acessibilidade ao alimento por parte dos pintos nos primeiros dias de vida.

Fase 3: Cria

Duração: Cerca de 20 a 21 dias

Na fase de cria, fase inicial do ciclo, os frangos são vacinados e alimentados com ração e água, ocupando 2/3 da área útil do pavilhão.

A ração consiste em farinha, sendo que neste período, são consumidos cerca de 0,85 kg de ração/frango.

Inicia-se a implementação do programa de iluminação, reduzindo gradualmente as horas de luz nos bandos, garantindo no final as 6 horas de escuro, sendo 4 delas contínuas.

Fase 4: Recria

Duração: Cerca de 15 dias

Na fase de recria, a totalidade dos pavilhões passa a ser ocupada. Os frangos começam por consumir 0,5 kg de ração (migalha grossa) para efetuar a transição para o granulado, sendo depois alimentados com granulado.

Quando os frangos atingem a idade de abate, estes devem pesar cerca de 1,8 kg de peso vivo.

A taxa de mortalidade média durante a criação é de cerca de 2,0%.

Fase 5: Acabamento

Duração: Entre 5 a 7 dias

Os frangos permanecem na instalação até aproximadamente os 41 dias de vida, atingindo 2,3 kg de peso médio.

Fase 6: Apanha, Transporte e Descarga no Centro de Abate

Duração: Em média 1 semana

Nesta fase do processo, os frangos são apanhados, enjaulados e carregados nos veículos de transporte. É efetuado o transporte das aves da instalação avícola para a unidade de abate e transformação.

Fase 7: Higienização dos pavilhões

Duração: Em média 3 semanas (Fase dividida em 3 etapas)

Nesta fase do processo, é efetuada a remoção das camas, lavagem dos pavilhões, equipamentos e respetivos

registos.

- Remoção do estrume (composto por casca de arroz/aparas de madeira com excrementos animais): Após a saída das aves, o estrume será retirado do interior dos pavilhões avícolas diretamente para os veículos de transporte, sem nunca ser colocado no exterior, sobre o solo ou armazenado na instalação.
Posteriormente à sua remoção, o piso do pavilhão será varrido e aspirado para que todas as partículas sólidas sejam devidamente removidas.
- Lavagem das instalações/equipamentos: A lavagem dos pavilhões é realizada com máquinas de pressão, permitindo assim a redução do consumo de água e consequente redução da produção de effluente líquido. O equipamento amovível é retirado para o exterior. O equipamento fixo, fica suspenso, sendo elevado para uma altura que não impeça a entrada de qualquer máquina. A lavagem é efetuada da zona superior para a zona inferior, ou seja, em primeiro lugar efetua-se a lavagem dos tetos, depois a lavagem das paredes, bebedouros e comedouros fixos e por último, o piso.
Os silos de ração são limpos à saída de cada bando. A sua limpeza começa pelo esvaziamento total do silo, abrindo-se as tampas de carga e descarga de forma a arejar. De seguida, limpam-se as paredes internas, batendo nas paredes exteriores do silo.
- Registos: Todas as operações de limpeza das instalações são registadas em impresso próprio.
Este registo assume elevada importância, permitindo determinar causas de infeção, que poderão estar relacionadas com o grau de limpeza efetuado.

Fase 8: Vazio Sanitário

Duração: Em média 2 a 3 semanas

Cada zona de engorda recebe, anualmente, 6 ciclos produtivos.

Esta fase é a última fase do processo produtivo de criação de frangos de engorda.

8.3 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Prevê-se a instalação de dois furos de captação de águas subterrâneas, conforme se ilustra no desenho n.º 10.1 rede de água do Anexo II.

Estas captações irão garantir:

- o abeberamento das aves,
- o sistema de ambiente controlado (coolings e sistema de aquecimento a água quente),

- a limpeza e desinfeção dos pavilhões avícolas,
- o consumo humano: filtro sanitário, área social de apoio (instalações sanitárias, balneários e copa) e,
- o arco de desinfeção destinado a viaturas.

A água captada será encaminhada para dois reservatórios com capacidade unitária para armazenar 300 m³ de água, a partir dos quais ocorrerá a distribuição para os pavilhões avícolas e restantes infraestruturas. Toda a água consumida será sujeita a um tratamento prévio por cloro ou peróxidos de hidrogénio na própria rede de abastecimento.

Prevê-se que o consumo total de água na instalação avícola seja aproximadamente de 35 989 m³/ano, sendo o abeberamento das aves responsável por aproximadamente 98% do consumo.

À entrada da instalação será instalado um arco de desinfeção de veículos, por forma a prevenir a contaminação cruzada entre instalações. Neste sistema de desinfeção, o consumo de água é considerado desprezível, face ao tipo de sistema de dispersão utilizado.

Quadro 8: Síntese dos consumos anuais de água (m³).

Operação/zona de consumo	Consumo de água (m³)
Abeberamento de aves	35 269
Higienização dos pavilhões avícolas e equipamentos	190
Sistema de ambiente controlado (<i>coolings</i>)	305
Sistema de aquecimento	120
Filtro sanitário	80
Arco de desinfeção	25
TOTAL	35 989

As captações de água serão dotadas de medidores de caudal, de forma a efetuar-se um controlo mensal dos consumos.

8.4 ABASTECIMENTO DE ENERGIA

8.4.1 Energia elétrica

A energia elétrica, fundamental à iluminação dos pavilhões e ao funcionamento de equipamentos elétricos responsáveis pela ventilação, alimentação e abeberamento dos animais, será proveniente da rede pública de fornecimento de energia, prevendo-se um consumo médio anual de 642 204 kWh.

Em caso de falha da rede pública de fornecimento de energia, o funcionamento da instalação será garantido através do funcionamento do gerador de emergência de apoio à instalação. Considerando que não é possível prever as horas de funcionamento anuais deste equipamento devido à imprevisibilidade dos acontecimentos, nomeadamente os meteorológicos, não é possível definir um consumo médio anual de gasóleo na instalação.

8.4.2 Energia térmica (biomassa)

A instalação avícola será equipada com um total de 6 caldeiras (Potência Térmica Nominal de 0,990 MWth) distribuídas por 3 edifícios, cuja finalidade será assegurar o aquecimento das zonas de engorda através de uma rede de água quente, com o objetivo de manter uma temperatura adequada ao crescimento e desenvolvimento das aves.

O aquecimento das Zonas de Produção, é assegurado pela combustão de biomassa que promove o aquecimento da água que se encontra em circuito fechado e distribuído por toda a área interior dos pavilhões da produção avícola.

O consumo médio anual previsto é de 2400 toneladas de estilha florestal.

8.5 MATÉRIAS PRIMAS

Os principais fornecedores desta instalação serão:

- centro de incubação do Grupo Lusiaves que irá fornecer os pintos,
- a fábrica de rações do Grupo Lusiaves que irá fornecer a ração;
- as empresas de fornecimento de material de cama das aves e,
- as empresas fornecedoras da estilha florestal utilizada no aquecimento das zonas de engorda.

As principais matérias-primas a utilizar no processo de produção são identificadas no próximo quadro.

Quadro 9: Matérias-primas.

Matéria-prima	Proveniência	Consumo anual
Material de cama	vários fornecedores	802,69 ton/ano
biomassa floresta	vários fornecedores	286,52 ton/ano
ração	fabrica de rações, Racentro ¹ , em Leiria	14.877,56 ton/ano
desinfetantes	vários fornecedores	1.500 l/ano
medicamentos	vários fornecedores	650 kg/ano

¹ Empresa do grupo Lusiaves

8.5.1 Ração

Cada Zona de Produção irá apresentar dois silos com capacidade para armazenar 19,6 toneladas de ração, num total de 705,6 toneladas de capacidade de armazenamento por ciclo produtivo.

Prevê-se um consumo médio anual de 14 877,56 toneladas de ração, adaptada às diferentes fases do ciclo produtivo.

8.5.2 Material de cama das aves

O abastecimento de material de cama será efetuado na fase de preparação dos núcleos avícolas para a receção das novas aves. O material de cama é rececionado em fardos, os quais serão depositados diretamente no interior dos pavilhões a partir da viatura de transporte, de forma a evitar desperdícios e emissões de partículas para a atmosfera.

Por forma a salvaguardar a reposição da cama das aves durante o ciclo produtivo, o excedente será colocado em armazém, sendo colocado no interior das Zonas de Produção pelos colaboradores da instalação avícola sempre que se considere necessário.

Prevê-se um consumo médio anual de cerca de 802,69 toneladas desta matéria-prima.

8.6 EMISSÕES GASOSAS

O aquecimento da instalação avícola será obtido através do funcionamento de oito caldeiras a água quente para aquecimento das zonas de produção, essencial à manutenção da temperatura adequada ao crescimento e desenvolvimento das aves.

Nestes equipamentos ocorre a combustão de biomassa (estilha florestal), processo responsável pela emissão de poluentes atmosféricos, como o dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO), compostos orgânicos voláteis totais (COT), óxidos de azoto (NOX/NO₂), e partículas (PTS/PM10).

A instalação avícola terá, ainda, um gerador de energia elétrica, para que caso ocorra uma falha da rede pública de fornecimento de energia elétrica, seja garantido o abastecimento da exploração.

Serão ainda emitidos poluentes atmosféricos resultantes da circulação de veículos de distribuição das matérias-primas, transporte das aves para a unidade de abate e recolha de resíduos ou subprodutos produzidos (nomeadamente, os subprodutos que constituem a cama das aves).

A biomassa florestal será transportada através de viaturas devidamente cobertas (conforme consta em legislação nacional no âmbito do transporte de matérias soltas). Ao nível da descarga, a biomassa é descarregada diretamente nos silos das caldeiras ou no interior do armazém, pelo que a ocorrer a emissão difusa de partículas, apenas ocorrerá

nesta fase e num espaço contido. Assim, o facto de a descarga ser efetuada no interior do silo ou armazém, impedirá que as referidas emissões atinjam o exterior. Importa ainda referir, que a carga dos silos com ração será efetuada através de um sistema pneumático (por mangueira) que liga o veículo de transporte de ração ao silo, sendo que da transferência da ração não ocorrerão quaisquer emissões difusas.

8.7 EMISSÃO DE RUÍDO

A produção avícola não é uma atividade ruidosa, sendo mesmo desejável um ambiente com baixos níveis de ruído.

Durante a fase de exploração, a emissão de ruído estará essencialmente associada ao funcionamento pontual de equipamentos e à circulação de viaturas pesadas de transporte, com maior expressão no início e no fim de cada ciclo de produção.

8.8 EFLUENTES

8.8.1 Efluentes pecuários

Chorume

Os efluentes agropecuários (chorume) resultam da lavagem e desinfecção dos pavilhões avícolas e respetivos equipamentos, no final de cada ciclo produtivo após a saída das aves e remoção do estrume, num máximo expectável de seis vezes por ano.

É esperada uma produção média anual de 639,81 m³ de efluentes agropecuários, sendo que a instalação terá capacidade para armazenar temporariamente 247,08 m³.

Estes efluentes serão periodicamente recolhidos e enviados para tratamento na ETAR do Grupo Águas de Portugal (ETAR Zona Industrial da Autoeuropa, SIMARSUL), mediante obtenção de autorização.

De acordo com Anexo VIII, do Despacho n.º 1230/2018, de 5 de fevereiro, o valor de referência para o cálculo da quantidade de água de lavagem em aviários de frangos de engorda é de 0,8 m³/ano/6 CN. Assim, para 4.799 CN/ano, o volume anual de águas de lavagem a considerar é de 639,8 m³/ano.

Conforme indicado no Quadro 4, a capacidade total das fossas é 247,08 m³. Considerando que por ciclo será produzido cerca 106,6 m³ de chorume (639,8m³/6 ciclos), o período máximo de retenção correspondente a 2 ciclos de produção. (Neste dimensionamento não foi considerado o volume retido no arco de desinfecção).

Estrume

O estrume é essencialmente composto pelas camas, restos de ração e dejetos das aves. O estrume é removido dos pavilhões avícolas após a saída das aves e, colocado diretamente no veículo de transporte que encaminha para tratamento em unidades técnicas de produção de adubos orgânicos ou em alternativa, poderá ser encaminhado para valorização energética.

Anualmente, prevê-se a produção média anual de aproximadamente 4.158,56 toneladas de estrume.

Não está previsto o armazenamento temporário de estrume na instalação uma vez que no final de cada ciclo, o estrume é colocado diretamente no veículo de transporte.

8.8.2 Águas residuais domésticas

Relativamente aos efluentes domésticos gerados nos filtros sanitários, lavandaria e instalações sanitárias, estima-se uma produção média anual de aproximadamente 130 m³, sendo que a instalação apresenta capacidade para armazenar temporariamente 47,25 m³.

O projeto prevê a instalação de 5 fossas estanques para a recolha dos efluentes domésticos. Cada fossa terá uma capacidade útil de 6,75 m³. No filtro sanitário serão instaladas 1 fossa com capacidade de 13,5 m³. A capacidade de retenção da instalação será de 40,5 m³. No Anexo II apresenta-se a planta de drenagem e a implantação destas estruturas.

Para o cálculo do volume produzido de águas residuais domésticas, na fase de exploração, considerou-se como referência uma capitação de água residual doméstica de 40 l/hab.dia. Nestas condições, a estimativa da quantidade de águas residuais domésticas produzidas, considerando 14 funcionários, e 265 dias/ano de funcionamento é de cerca de 148 m³/ano.

Periodicamente, cerca de 4 vezes por ano, será solicitado aos Serviços Municipalizados de Águas e Saneamento (SMAS) do Município do Montijo que proceda à recolha e tratamento destas águas residuais na ETAR Municipal.

Entretanto, será também equacionada a entrega destes efluentes numa ETAR do Grupo Águas de Portugal (ETAR Zona Industrial da Autoeuropa, SIMARSUL), mediante obtenção de autorização, localizada mais próxima da instalação avícola, de forma a minimizar os impactes inerentes ao transporte.

8.9 REDES DE DRENAGEM

8.9.1 Rede de drenagem dos efluentes pecuários

Os pavilhões avícolas terão um sistema de drenagem destinado a recolher o efluente pecuário produzido durante o processo de lavagem dos pavimentos em vazio.

Este efluente é encaminhado através das pendentes do pavimento para um sistema de descargas laterais, que se encontram ligadas a uma rede de coletores e caixas que conduzem o efluente às fossas estanques.

O projeto da rede de drenagem consta no Anexo II.

8.9.2 Rede de drenagem de águas residuais domésticas

Os efluentes domésticos produzidos nos edifícios dos filtros sanitário serão drenados para fossas séptica estanques.

O efluente doméstico proveniente das instalações sanitárias do pavilhão 5 será, também, encaminhado para a fossa séptica estanque.

A implantação da rede de drenagem das águas residuais domésticas consta no Anexo II.

8.9.3 Rede de drenagem de águas pluviais

Na área de intervenção do projeto, serão executadas valetas para drenagem das águas pluviais, encaminhando-as para serem infiltradas pelo terreno e seguirem para as linhas de água mais próximas.

Os beirados livres escoam para o pavimento em redor dos edifícios, que dotado de um conjunto de pendentes, drena e encaminha as águas pluviais para o terreno natural onde se infiltra.

A implantação da rede de drenagem das pluvais consta no Anexo II.

8.10 GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS

Conforme já referido, durante a fase de exploração da unidade avícola, ocorre a produção de subprodutos, dos quais se destaca o estrume (camas das aves e dejetos) produzido nos pavilhões. Anualmente, prevê-se a produção média anual de aproximadamente 4158,56 toneladas de estrume.

Para além da produção de estrume, durante o processo produtivo, resultará ainda na produção de aves mortas, cerca de 15.995 aves por ciclo (cerca de 2,0% do número de aves que entram na instalação). Anualmente, prevê-se a

produção média anual de 144 toneladas deste subproduto. Os cadáveres serão retirados diariamente do interior das zonas de engorda e armazenados em arcas congeladoras presentes nas zonas técnicas, sendo periodicamente recolhidos e enviados para tratamento em unidades devidamente licenciadas para tal.

Durante a fase de exploração haverá também lugar à produção de resíduos, conforme apresentado no Quadro 10. Cada resíduo, será devidamente separado, acondicionado, e armazenado temporariamente na respetiva zona de armazenamento, a qual se encontrará identificada com o respetivo código LER. Posteriormente e de forma periódica, os referidos resíduos serão encaminhados para Operadores de Gestão de Resíduos (OGR), entidades devidamente licenciadas, cujo transporte será acompanhado pela respetiva Guia Eletrónica de Acompanhamento de Resíduos (e-GAR).

Quadro 10. Identificação dos resíduos produzidos na instalação.

Código ler	Descrição	Origem
02 01 01	Lamas resultantes da limpeza das fossas	Limpeza das fossas
02 01 06	Fezes, urina e estrume de animais (incluindo palha suja), efluentes, recolhidos separadamente e tratados noutra local	Limpeza das ZP
02 01 10	Resíduos metálicos	Receção de matéria-prima em fardos (casca de arroz)
10 01 01	Cinzas, escórias e poeiras de caldeiras	Combustão de estilha florestal nas caldeiras a água quente
15 01 01	Embalagens de papel e cartão	Receção dos medicamentos
15 01 02	Embalagens de plástico	Receção de matéria-prima
15 01 03	Embalagens de madeira	Recepção de matéria prima
15 01 06	Embalagens de medicamentos	Prevenção de infeções
15 01 10*	Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas	Lavagem e desinfeção dos pavilhões e equipamentos Tratamento da água captada
16 02 14	Equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13 (Lâmpadas LED obsoletas)	Iluminação do filtro sanitário
16 03 03*	Resíduos inorgânicos contendo substâncias perigosas	Raticidas – Controlo de pragas
20 01 21*	Lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio	Iluminação das zonas de produção
20 03 01	Mistura de resíduos urbanos equiparados	Instalações sociais

8.11 ACESSOS E CAMINHOS

De forma a definir os circuitos de movimentação de pessoas e de veículos, todos os acessos internos e circuitos serão pavimentados em agregado britado de granulometria extensa (ABGE).

A implantação dos acessos e caminhos internos consta no Desenho 3. do Anexo II.

8.12 PRINCIPAIS PERCURSOS

Os principais percursos afetos à atividade produtiva compreendem o transporte de matérias-primas, subprodutos e resíduos - Quadro 11.

Quadro 11: Caracterização dos principais percursos.

Mercadoria a transportar	Origem	Destinatário	Frequência	N.º de veículos pesado
Pintos	Figueira da Foz	Instalação Sto Isidro de Pegões-	Início do ciclo 6 vezes/ano	6 veículos x 6 ciclos
Casca de arroz/ aparas de madeira	Vários fornecedores	Instalação Sto Isidro de Pegões-	6 vezes/ano	4 veículos x 6 ciclos
Biomassa florestal	Vários fornecedores	Instalação Sto Isidro de Pegões-	Periodicamente em função das condições atmosféricas ²	98 veículos/ano
Ração	Leiria	Instalação Sto Isidro de Pegões-	Distribuído ao longo dos ciclos de produção	60 veículos x 6 ciclos
Frangos	Instalação Sto Isidro de Pegões-	Unidade de abate/ Azambuja	Final de ciclo 6 ciclos/ano	120 veículos/ciclo x 6 ciclos
Aves mortas	Instalação Sto Isidro de Pegões-	Unidade de Transformação de Subprodutos / Coruche	1x/semana (durante o ciclo de produção)	1veiculo x 44 semanas/ano
Estrume	Instalação Sto Isidro de Pegões-	instalação de valorização energética/ Figueira da Foz unidades técnicas de produção de adubos orgânicos/Coruche	Final de ciclo 6 ciclos/ano	30 veículos x 6 ciclos/ano
Chorume	Instalação Sto Isidro de Pegões-	ETAR do Grupo Águas de Portugal/Barreiro	Trimestralmente	9 veículos/trimestre
Efluentes domésticos	Instalação Sto Isidro de Pegões-	ETAR do Grupo Águas de Portugal/Barreiro	Trimestralmente	2 veículo/Trimestre

² No inverno, a frequência será maior, uma vez que o consumo aumenta com as temperaturas baixas.

8.13 PROCESSO CONSTRUTIVO

Pavilhões avícolas

As fundações e muros periféricos, serão em estrutura de betão armado, com armaduras de aço.

Será utilizada estrutura metálica em aço, com proteção anticorrosiva por galvanização de imersão a quente. A estrutura será composta por pórticos metálicos. Estes pórticos serão fixos às fundações/vigas por meio de chumbadouros metálicos e roscados.

O revestimento será quase na totalidade em painel isotérmico em chapa de aço lacado, com espessura de 50mm. Será ainda executado um muro periférico em betão armado, com isolamento térmico no interior, de proteção mecânica ao revestimento das fachadas.

A cobertura será igualmente executada em painel isotérmico, espessura de 50 mm, revestido a chapa lacada.

As divisórias serão construídas em material semelhante ao do revestimento exterior, painel isotérmico em chapa de aço lacado.

Os pavimentos a utilizar serão em betão afagado com malhassol assentes numa placa de poliestireno. Existirão sistemas de drenagem adequados nos pavimentos por forma a captar de forma eficaz os efluentes.

Os edifícios serão equipados com um conjunto de portas e portões em vãos, executadas em painéis metálicos isotérmicos.

Os portões seccionados a instalar serão em painéis isotérmicos, de acionamento automático com comando manual, equipados com dispositivos de segurança pára-quedas.

Filtros sanitários

A estrutura será de betão armado.

Os paramentos verticais exteriores, serão em alvenaria de blocos, rebocados e pintados nos paramentos exteriores.

As paredes divisórias interiores serão de tijolo cerâmico, com acabamento superficial em revestimento cerâmico vidrado (azulejo), de superfície lisa.

O pavimento será revestido com ladrilho cerâmico de superfície anti-derrapante, impermeável e lavável.

Armazéns e sala do gerador

As fundações e muros periféricos, serão em estrutura de betão armado. Será utilizada estrutura metálica. A estrutura será composta por pórticos metálicos.

A estrutura do revestimento da fachada e da cobertura será constituída por madres em aço galvanizado. A cobertura será executada em painel isotérmico. Os pavimentos a utilizar serão em betão. O revestimento será em chapa de aço lacado de cor verde.

Conjunto dos reservatórios de água

Os reservatórios serão construídos com elementos em pre-fabricado de betão. O painel de cobertura será com chapa lacada de cor verde.

A sala técnica terá em painéis de chapa lacada de cor verde.

Edifício das caldeiras

As fundações e muros periféricos, serão em estrutura de betão armado. A estrutura será composta por pórticos metálicos. Estes pórticos serão fixos às fundações/vigas por meio de chumbadouros metálicos e roscados. O revestimento será em chapa, de cor verde.

Arranjos exteriores

Os caminhos de circulação interna serão em abge, devidamente compactado. Na envolvente de alguns edifícios, serão em betão armado.

8.14 MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS

O movimento de terras será executado com recurso a maquinaria pesada. As terras resultantes da escavação, serão utilizadas nas áreas de aterro, sendo estas aplicadas por camadas. Em cada camada de aterro, esta será regada e compactada. Quer a escavação, quer o aterro serão movidas até às cotas do projeto. A planta das movimentações de terras previstas para a implantação das construções consta no Anexo II. Em termos de balanço de terras contabiliza-se no quadro seguinte.

Quadro 12: Balanço de terras.

Aterro	24.860,58 m ³
Escavação	27.003,03 m ³
Excedente <i>Fator de empolamento 1,25 para o aterro</i>	4.072,69

O excedente de terras será aproveitado para a execução dos caminhos internos.

8.15 PROGRAMAÇÃO TEMPORAL DA OBRA

Prevê-se que a fase de construção dure cerca de 24 meses. O planeamento da empreitada consta no Anexo II.

A instalação dos estaleiros da obra, serão nas plataformas planas, área envolvente aos edifícios a construir. Desta forma, reduz-se a intervenção em terreno que não será afeto pela implantação do projeto. A área disponível para estaleiro de obra, será de aproximadamente 43.873,78 m².

O número de trabalhadores previstos nesta fase é de 10, distribuídos por diferentes empreitadas com durações diferentes.

Na fase de construção apenas serão instalados wc químicos portáteis, sem necessidade de água e com hidroaspiração/limpeza periódica por parte da empresa responsável pela sua colocação, um serviço adjudicado pelo empreiteiro responsável pela obra.

Assim para estes efluentes, assumindo uma capitação média de 3 l/trabalhador.dia × 10 × (365 × 2) = 21,36 m³ de efluente doméstico gerado na fase de construção (24 meses).

Salienta-se, ainda, que será solicitado, periodicamente, os comprovativos de encaminhamento dos efluentes domésticos, gerados nas instalações sanitárias químicas portáteis, para tratamento (à responsabilidade da empresa de construção).

8.16 RECURSOS HUMANOS

8.16.1 Fase de construção

Durante a fase de construção serão afetos cerca de 10 trabalhadores.

8.16.2 Fase de exploração

Na fase de exploração, prevê-se a criação de 14 postos de trabalho diretos. Excluído deste número, estão os funcionários que desenvolvem atividades comuns nas diversas instalações da Taipave, como os pertencentes às equipas de apanha das aves e ao transporte de matérias-primas e produto final.

9. Alternativas consideradas

Não foram estudadas outras alternativas de localização do projeto, uma vez que houve requisitos prévios que tiveram de ser cumpridos no sentido da sua viabilidade, designadamente:

- Topografia do terreno,
- Acessibilidades,
- Disponibilidade de área de implantação,
- Conformidade com o Plano Diretor Municipal (PDM) do Montijo.

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.

Efetuuou-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

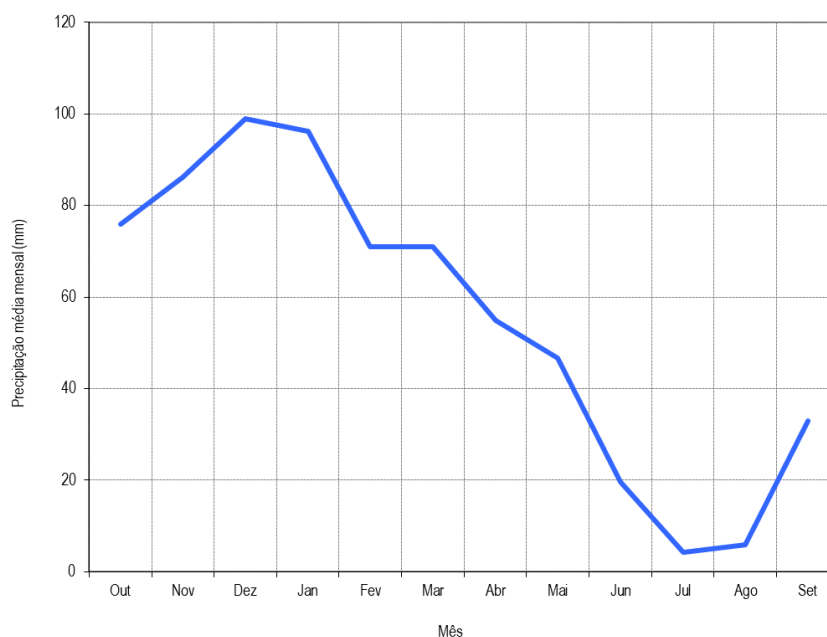
Em seguida efetua-se uma análise pormenorizada das condições climatéricas da área em estudo, à escala local. Para o efeito, recorreu-se aos registos da estação meteorológica de Canha (21F/01UG), a cerca de 8,3 km a NNE da propriedade, e da estação meteorológica de Moinhola (22F/03C), a cerca de 13,3 km a SSE 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 4 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 4: Variação da precipitação média mensal na estação meteorológica de Canha.

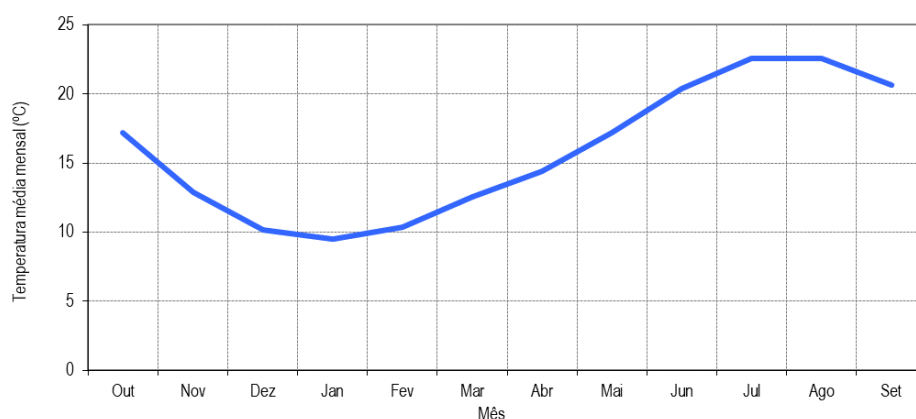


10.1.2.2 Temperatura

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 5.

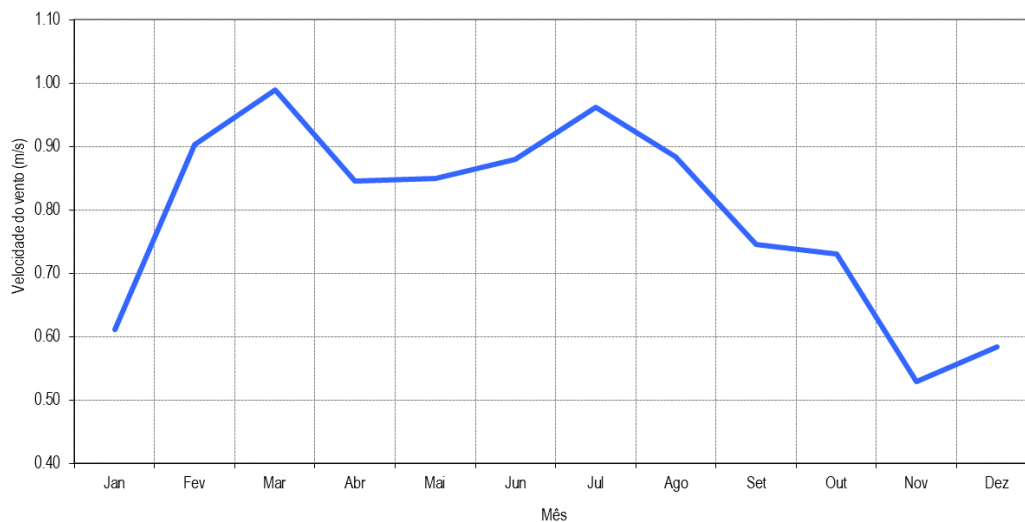
Figura 5: Variação da temperatura média mensal na estação climatológica de Moinhola.



10.1.2.3 Vento

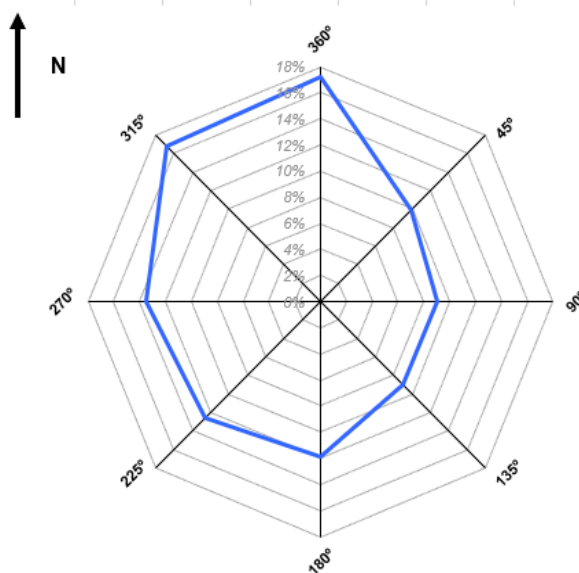
De acordo com os registos do período 2001 a 2022 da estação climatológica de Canha, a velocidade média diária do vento é de 0,8 m/s. A variação média mensal deste parâmetro é a que se apresenta na Figura 6. Os valores mais elevados são normalmente registados no final do inverno, enquanto no outono se observam as menores velocidades médias.

Figura 6: 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 7: Frequência média do vento, em percentagem, para rumo, na estação de Canha.



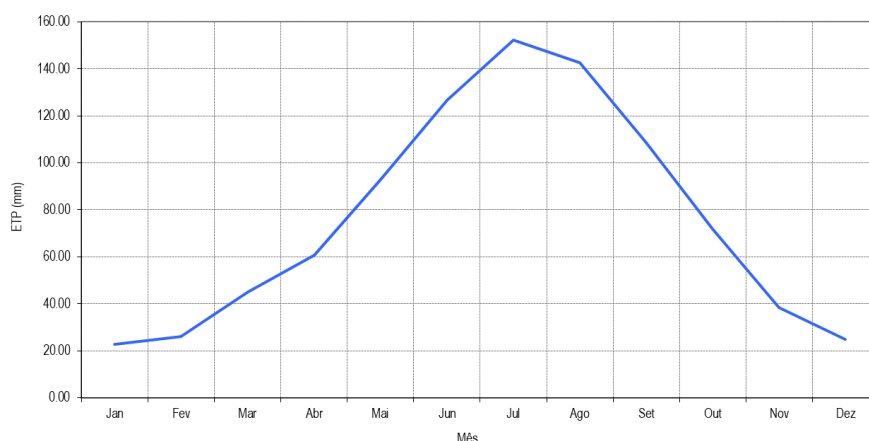
10.1.2.4 Evapotranspiração

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 8.

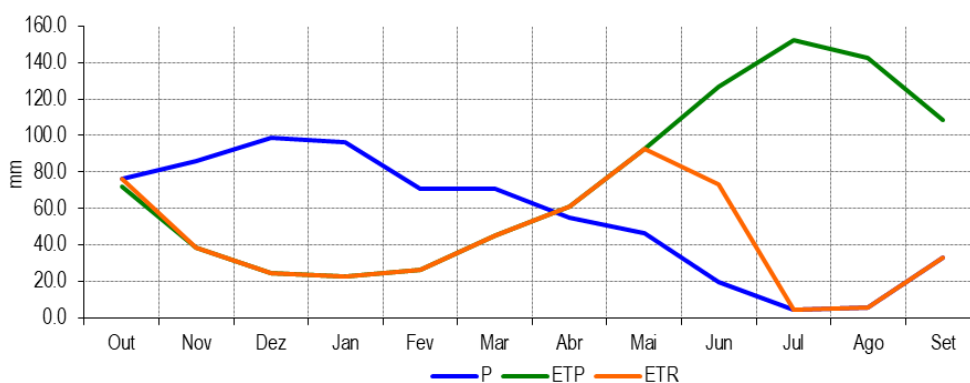
Figura 8: Variação da evapotranspiração potencial estimada pelo método de Thornthwaite para a estação de Moinhola.



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 9 apresenta-se o balanço hídrico estimado para as condições médias observadas no período entre 1955/56 e 2021/22 na região em estudo.

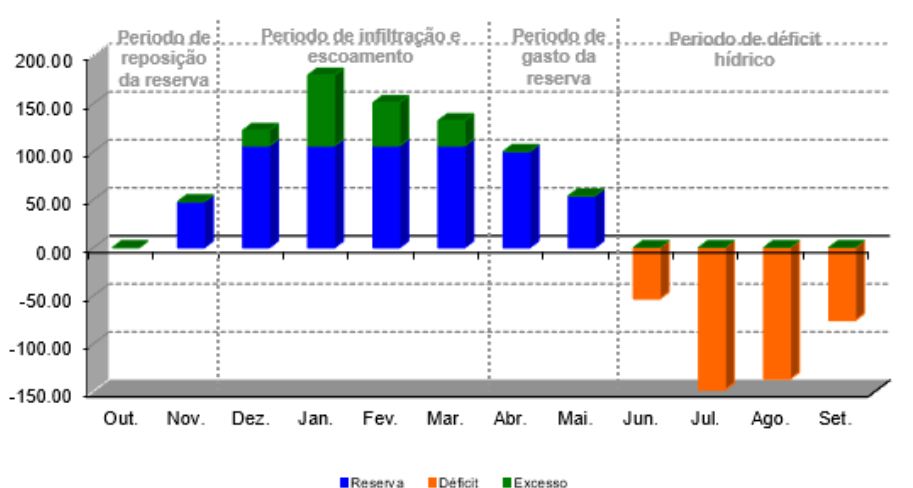
Figura 9: Balanço hídrico para a região.



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



10.1.2.6 Caracterização climática

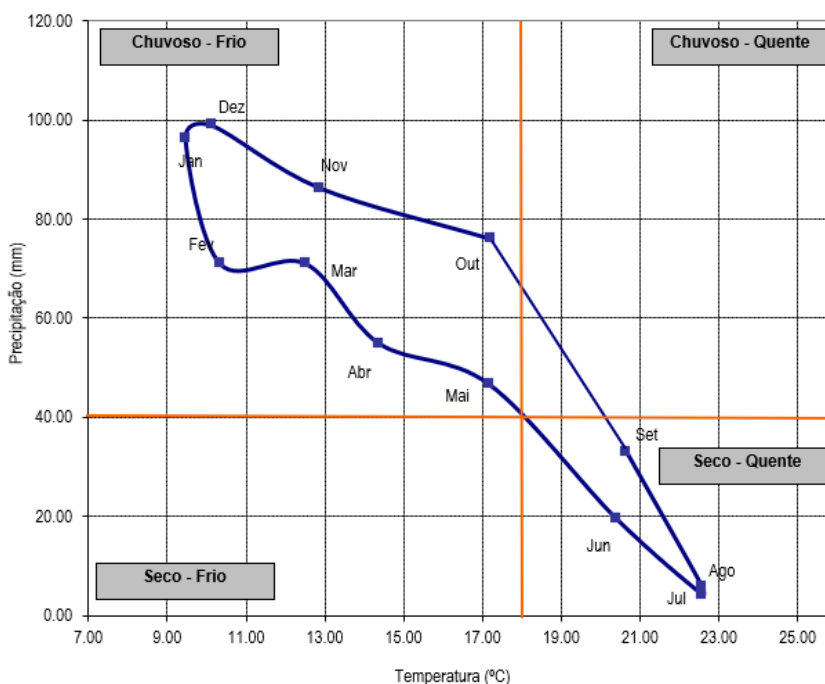
A partir do balanço hídrico mensal efetuado estimaram-se os seguintes índices climáticos:

- 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 11).

Figura 11: 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

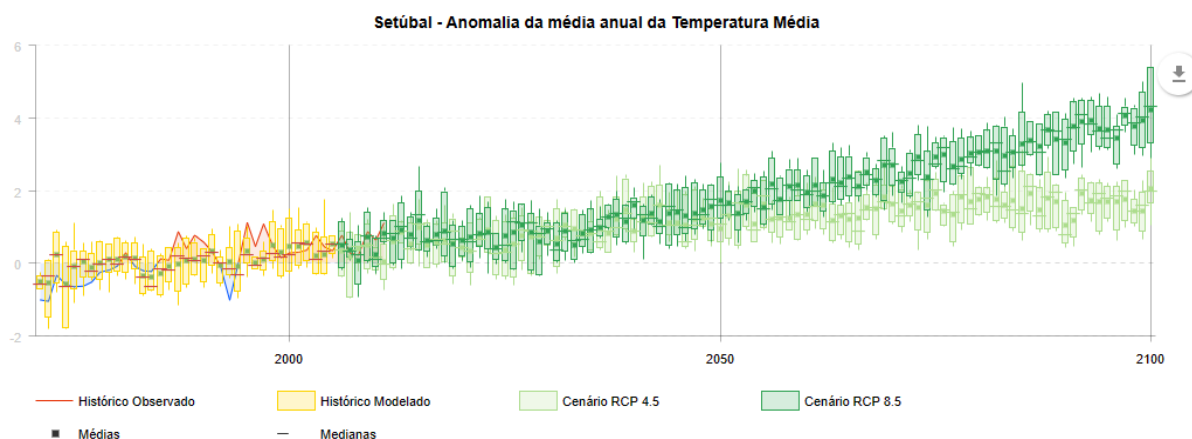
O estudo das observações meteorológicas em Portugal realizado por Miranda *et al* (2006) concluiu que “desde a década de 1970, a temperatura média subiu em todas as regiões de Portugal, a uma taxa de cerca de 0.5°C/década, mais do dobro da taxa de aquecimento observada para a temperatura média mundial, 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 12 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.

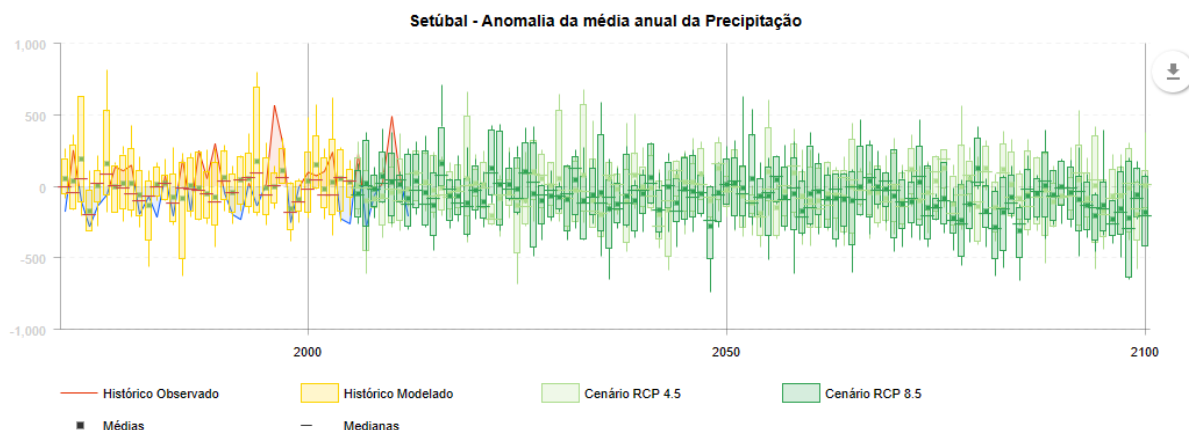
Figura 12: Anomalia da temperatura média anual na estação de Setúbal.



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

Na Figura 13 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 13: 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 consequentemente, 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

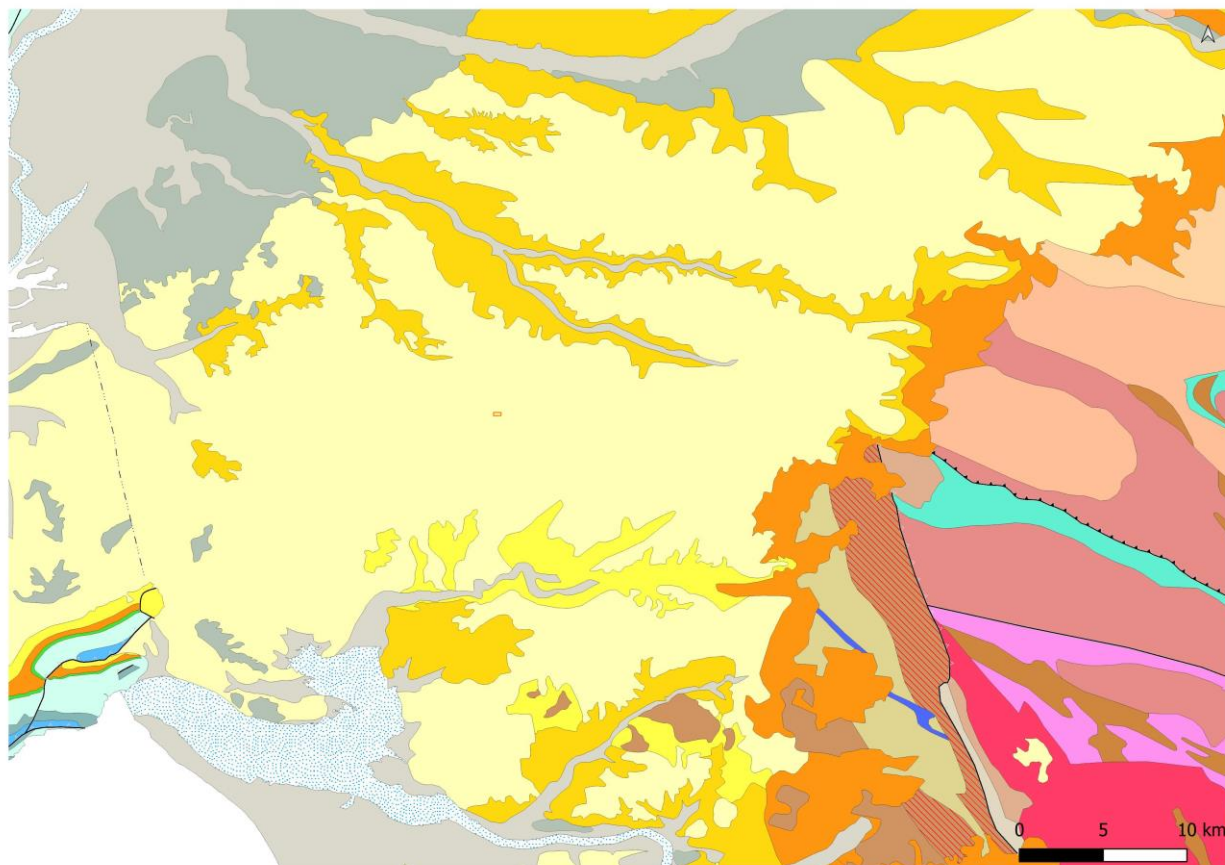
10.2.2 Caracterização da Situação de Referência

O Projeto localiza-se num extenso planalto, com cotas sinuadas nos 70. É atravessada por algumas linhas de água, com pendor NW-SE, devido à permeabilidade do meio e os pendores dificultem o seu reconhecimento destas linhas

de água. Estas linhas de água são tributárias de uma linha água principal que nasce a N da propriedade e é afluente da Ribeira da Asseira

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 14: Enquadramento da propriedade (limitada a laranja) na 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, biocalcarenítos, siltitos e argilitos (depósitos marinhos)
- N2 - Arenitos, conglomerados e siltitos
- NP1 - Xistos, gnaisses, migmatitos, anfibolitos, granulitos e eclogitos retrogradados
- NP2 - Filitos, metagrauvaques, metachertites, metaconglomerados, metacalcários e xistos
- NPA1 - Metaperidotitos com granada, granulitos máficos e gnaisses quartzofeldspáticos

Na Figura 15 apresenta-se a localização do Projeto sob extracto da Carta Geológica de Portugal, 1:50.000. São aflorantes na área (Zbyszewski *et al*, 1965):

Plistocénico

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

A sucessão representativa deste complento é de cima para baixo:

8 – Grés argilosos, amarelo-esverdeados e acinzentados (espessua 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).

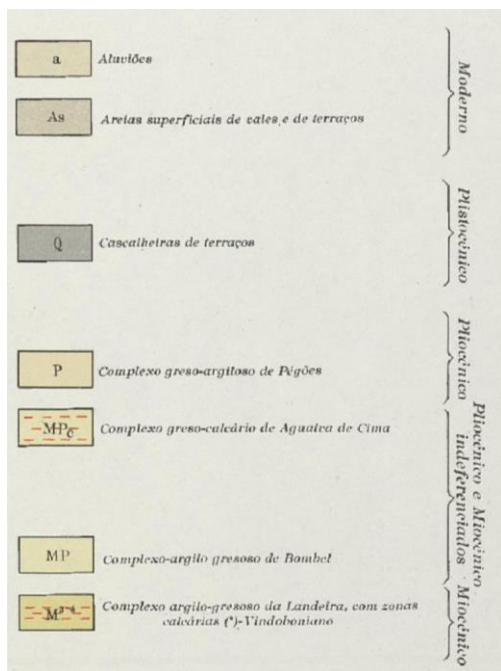
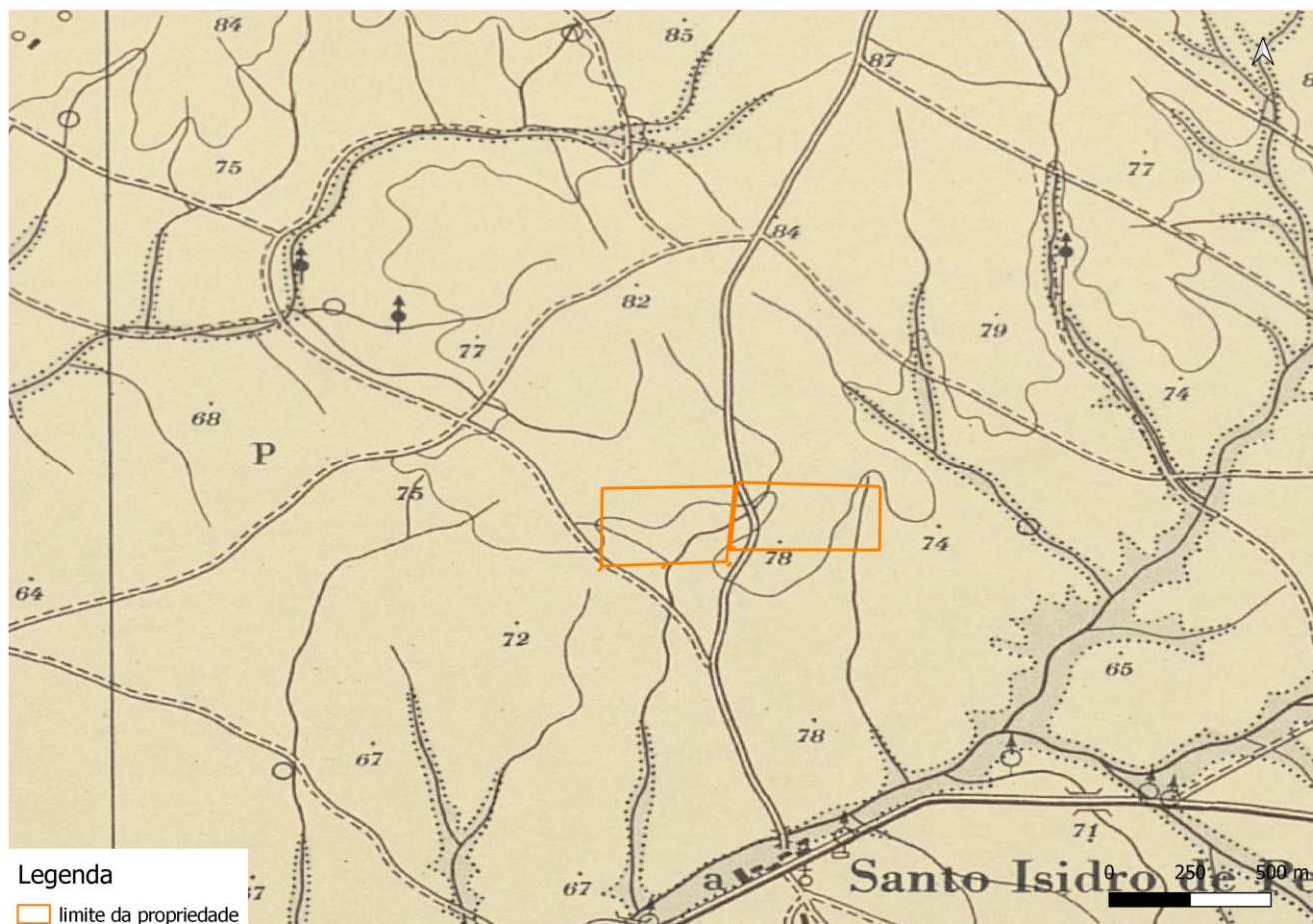
3 – Argilas ferruginosas, cinzentas, esverdeadas. (1 m – 6)

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 15: Carta geológica 1/50.000 Folha 35-C Sto.Isidro Pegões.



Fonte: geoportal.lneg.pt

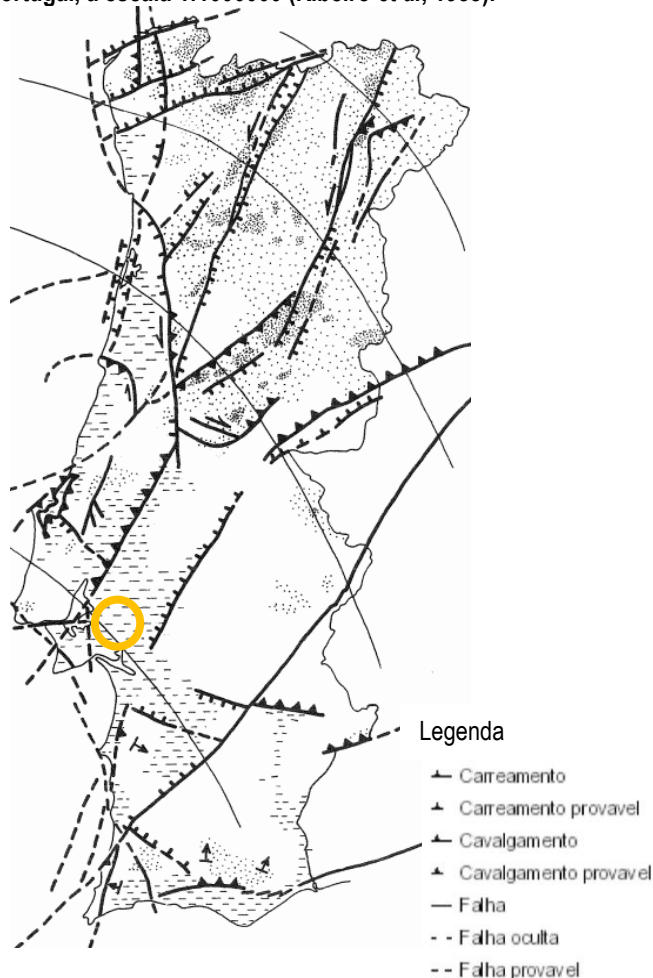
Do ponto de vista estrutural a área coberta pela folha 35-C é influenciada por dois factores:

- 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 direcção.
- 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.

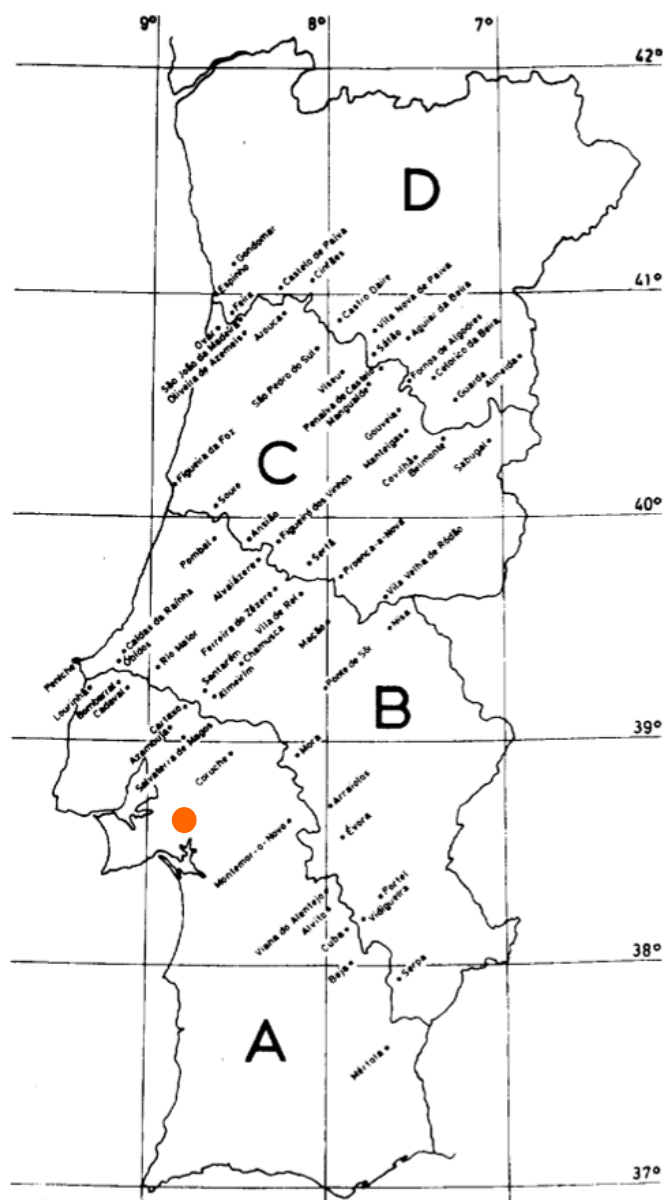
A localização da área de estudo sobre a Carta Neotécnica de Portugal (Ribeiro *et al*, 1988) é apresentada na Figura 16.

Figura 16: Localização da exploração Nucho das Figueiras (círculo laranja) sobre extracto da Carta Neotectónica de Portugal, à escala 1:1000000 (Ribeiro *et al*, 1988).



A área de estudo localiza-se na zona A, à qual corresponde um coeficiente de sismicidade (α) de 1 (RSAEP aprovado em anexo ao Decreto-Lei nº 235/83 de 31 de maio) - Figura 17.

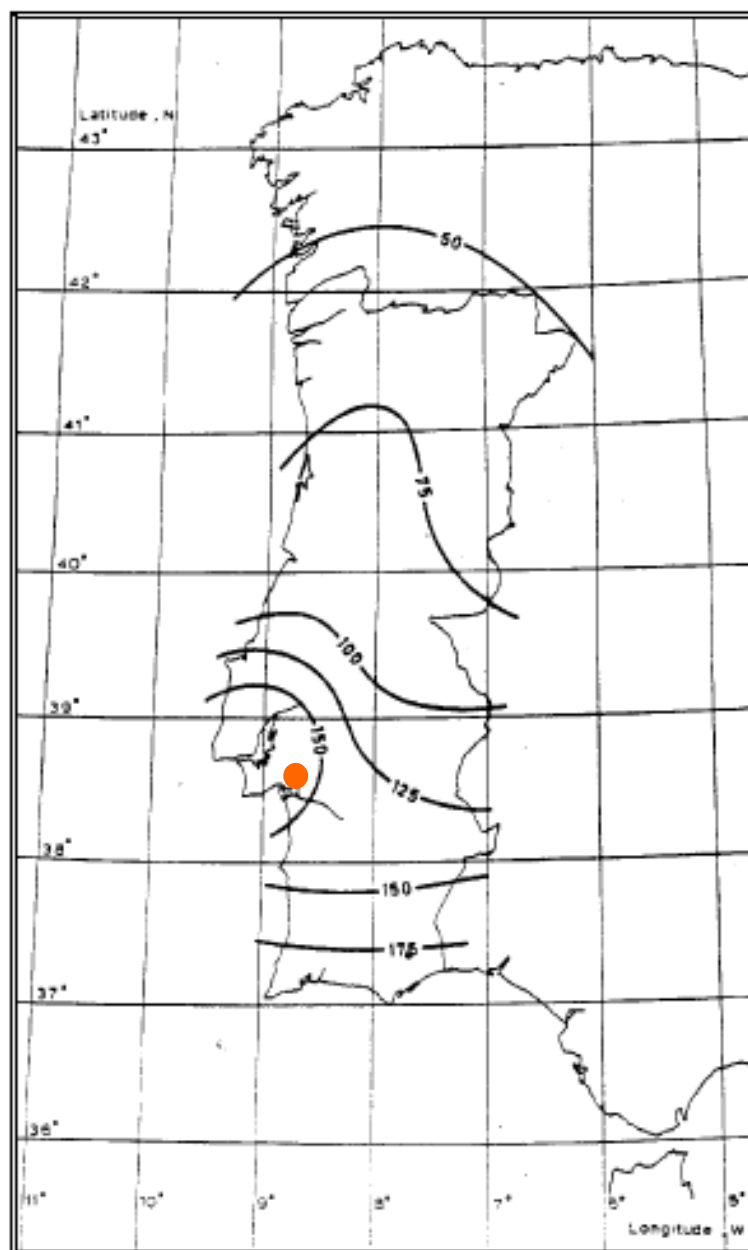
Figura 17: Zonas sísmicas de Portugal Continental de acordo com o RSAEEP (o círculo a laranja representa a localização aproximada do Projeto).



Fonte: Decreto-Lei nº 235/83.

Pela análise das cartas de sismicidade, na área do Projeto, a aceleração máxima, para um período de retorno de 1000 anos, é próxima de 150 cm/s^2 , ou seja, $15\%g$ (Figura 18).

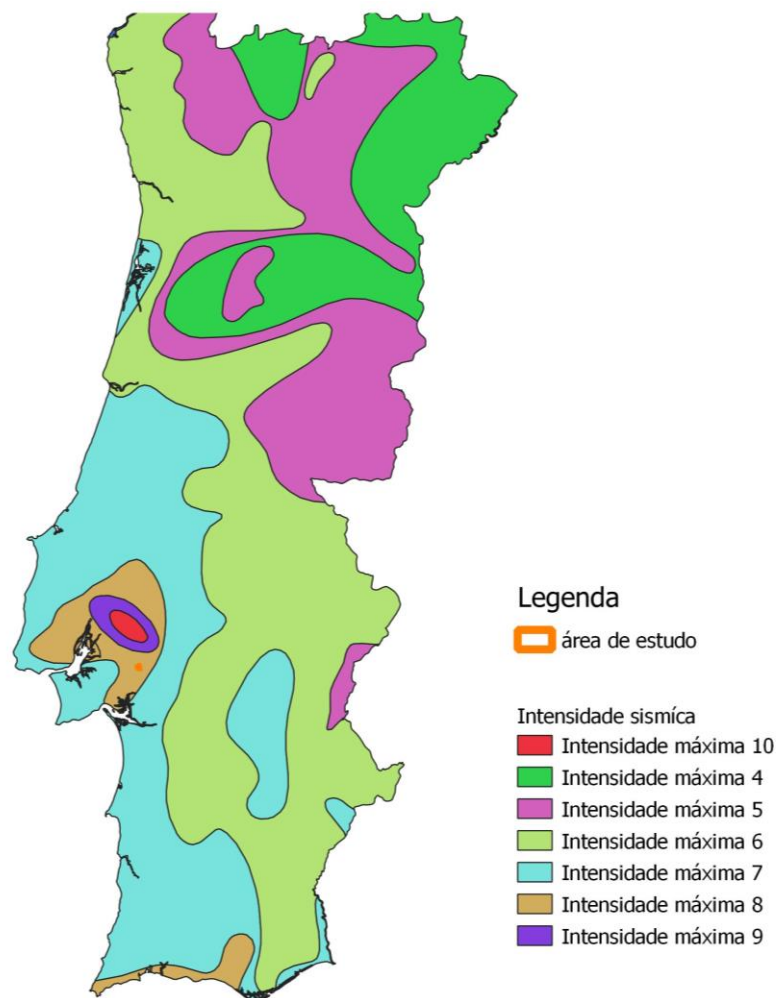
Figura 18: Carta de acelerações máximas para um período de retorno de 1000 anos (cm/s^2). O círculo a laranja representa a localização aproximada da instalação avícola Sto Isidro.



Fonte: LNEC, 1977.

Na carta da intensidade sísmica (Figura 19), 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.

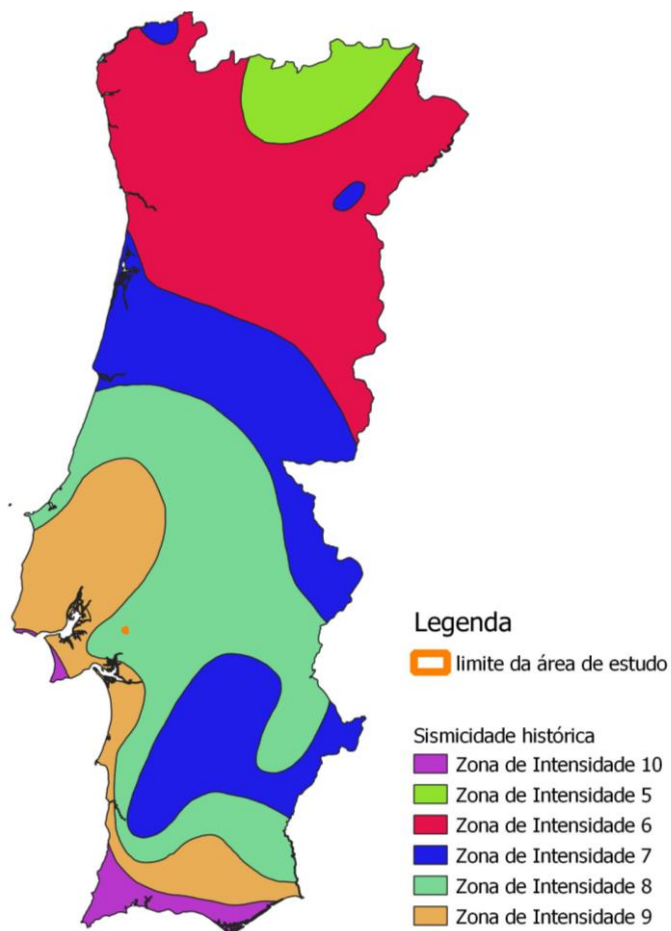
Figura 19: Carta de intensidade sísmica.



Fonte: APA – Atlas do Ambiente.

Na carta de sismicidade histórica (Figura 20), 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 o Projeto se situa na zona de intensidade máxima 8.

Figura 20: Carta de sismicidade histórica.

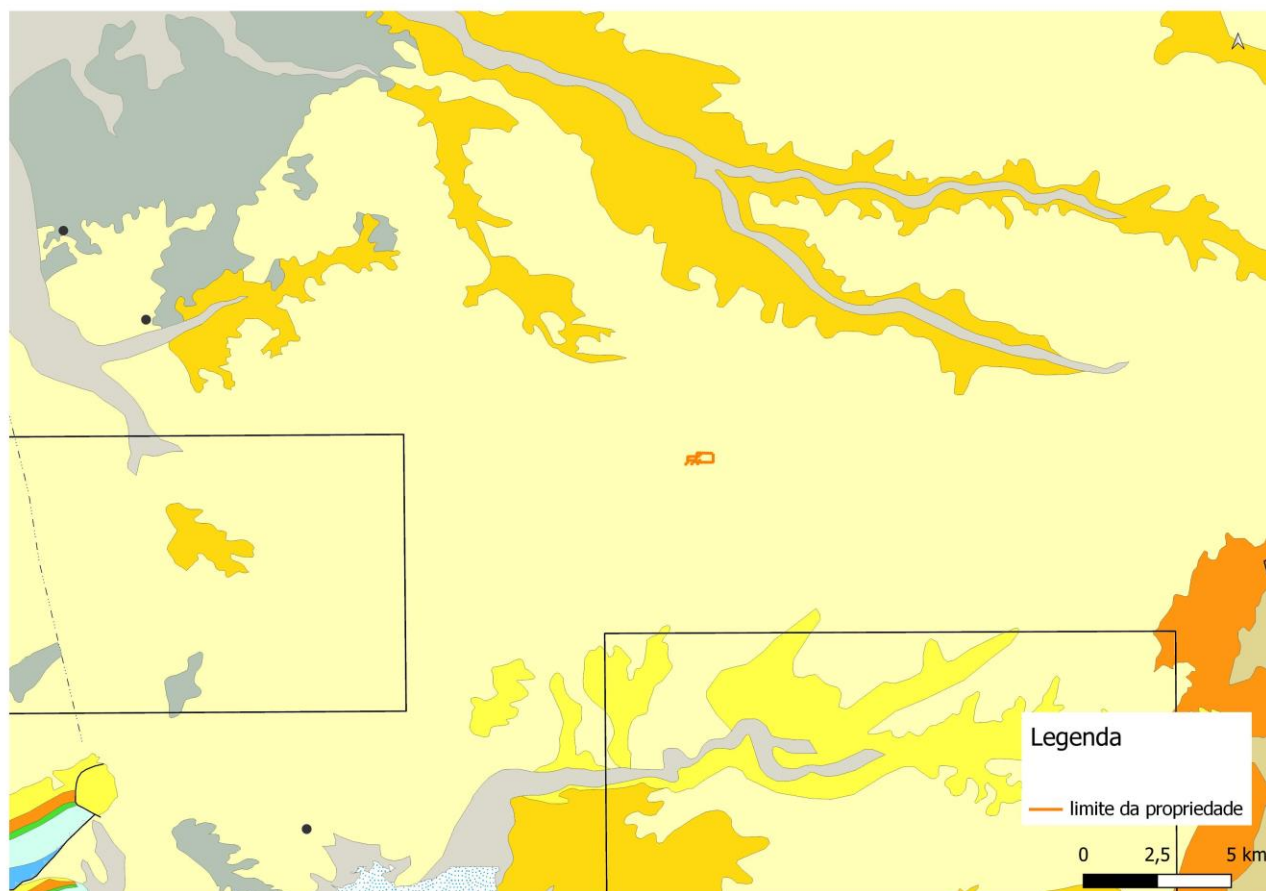


Fonte: APA – Atlas do Ambiente.

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 21: Áreas potenciais de ocorrências minerais, geossítios, áreas de rochas ornamentais e áreas de prospeção e pesquisa.



Ocorrências Minerais

Minerais Metálicos e Energéticos

- Sb (Au)
- Carvões (antracite, hulha, lenhite), Turfa
- Cu (Pb, Zn, Au, Ag)
- Cr, Ni, Pt
- Sn, W (Mo, Nb, Ta, Bi, Ti)
- Fe, Mn (Au)
- Li, Be, Nb, Ta, Zr, Terras Raras
- Au, Ag, As (Sb)
- Py, S
- Zn, Pb (Cu, Ag)
- U, Radioactivos

Minerais e Rochas Industriais

- Amianto, Barite, Caulino, Diatomito, Felspato, Fosfato, Grafite, Quartzito, Salgema, Talco, Petróleo

Rochas Ornamentais

Título

- Rochas metamórficas
- Rochas sedimentares
- Rochas ígneas

Geossítio

- Siteo com Interesse Geológico

Áreas de Prospeção e Pesquisa



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 126,36 km².

A classificação da massa de água PT05TEJ1136 Vala de Asseiceira, é, de acordo com o PGRH, a que se segue:

Quadro 13: Classificação da massa de água PT05TEJ1136 Vala de Asseiceira

Estado químico		Estado potencial ecológico			Estado global
Classificação	Objetivo ambiental	Classificação	Parâmetros responsáveis	Objetivo ambiental	
Bom	2021 ou anterior	Razoável	Biológicos: fitobentos, invertebrados bentónicos Físico-químicos: condições de azoto, condições de fósforo Poluentes específicos: CAS_30125-63-4 - desetilertbutilazina	Depois de 2027	Inferior a bom

Fonte: SNIAMB, 2024

Quanto ao índice de escassez WEI+, que categoriza a escassez de água tendo em consideração a razão entre a procura média anual de água e os recursos médios disponíveis a longo prazo e permite, assim, avaliar o *stress* hídrico a que se encontra sujeito um território, para o período entre 1989 e 2015, este índice tomou o valor de 39,2% na bacia da massa de água Vala de Asseiceira, ou seja, escassez moderada.

A massa de água Vala de Asseiceira está sujeita a algumas pressões hidromorfológicas, identificadas no PGRH como se segue: 18 alterações do leito e margem; 4 pequenas barragens e açudes; 1 entubamento; e, 3 pontes e viadutos.

No que respeita a pressões qualitativas, apresenta-se no quadro seguinte, a estimativa fornecida pelo SNIAMB (2024). A esta data, as principais pressões sobre a massa de água interessada resultam da agricultura, da floresta e da pecuária.

Quadro 14: Pressões Qualitativas sobre a massa de água PT05TEJ1136 Vala de Asseiceira.

Contaminante	Setor					
	Fonte difusa			Fonte pontual		
	Agrícola	Floresta	Pecuária	Urbano	Indústria alimentar e do vinho	Outro
N (kg/ano)	32290,93	7542,82	202802,99	1284,85	77,29	350,40
P (kg/ano)	6177,70	188,57	-	276,86	28,19	233,60
P2O5 (kg/ano)	-	-	98592,48	-	-	-
CB05 (kg/ano)	-	-	-	161,19	-	934,40
CQO (kg/ano)	-	-	-	1871,35	-	3504,00

Fonte: SNIAMB, 2024

Relativamente à qualidade da água superficial na Vala de Asseiceira, na albufeira da Venda Velha, a cerca de 16 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 localiza-se na cabeceira de diversas linhas de água, afluentes da Vala da Asseiceira. O extrato da carta militar nº 434 apresentado na figura abaixo ilustra a hidrografia da área em estudo.

Figura 22: Linhas de água que atravessam a área do projeto sobre extrato da carta militar n.º 434.

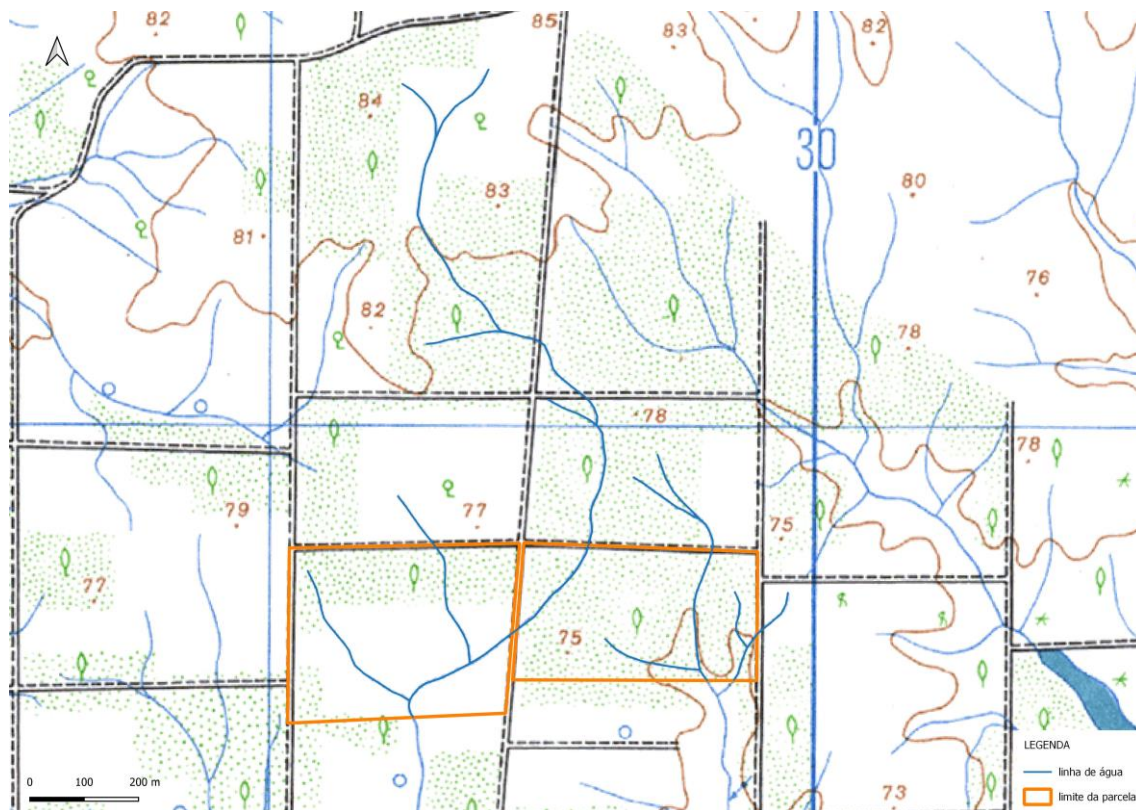
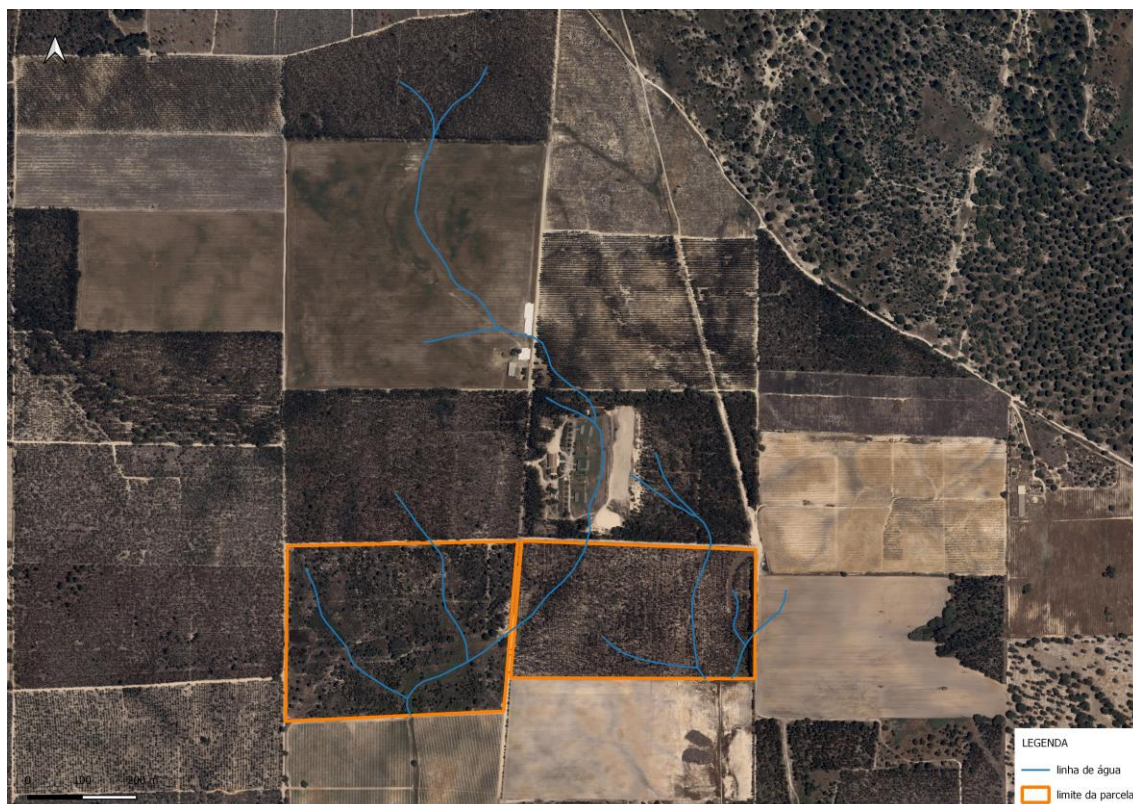
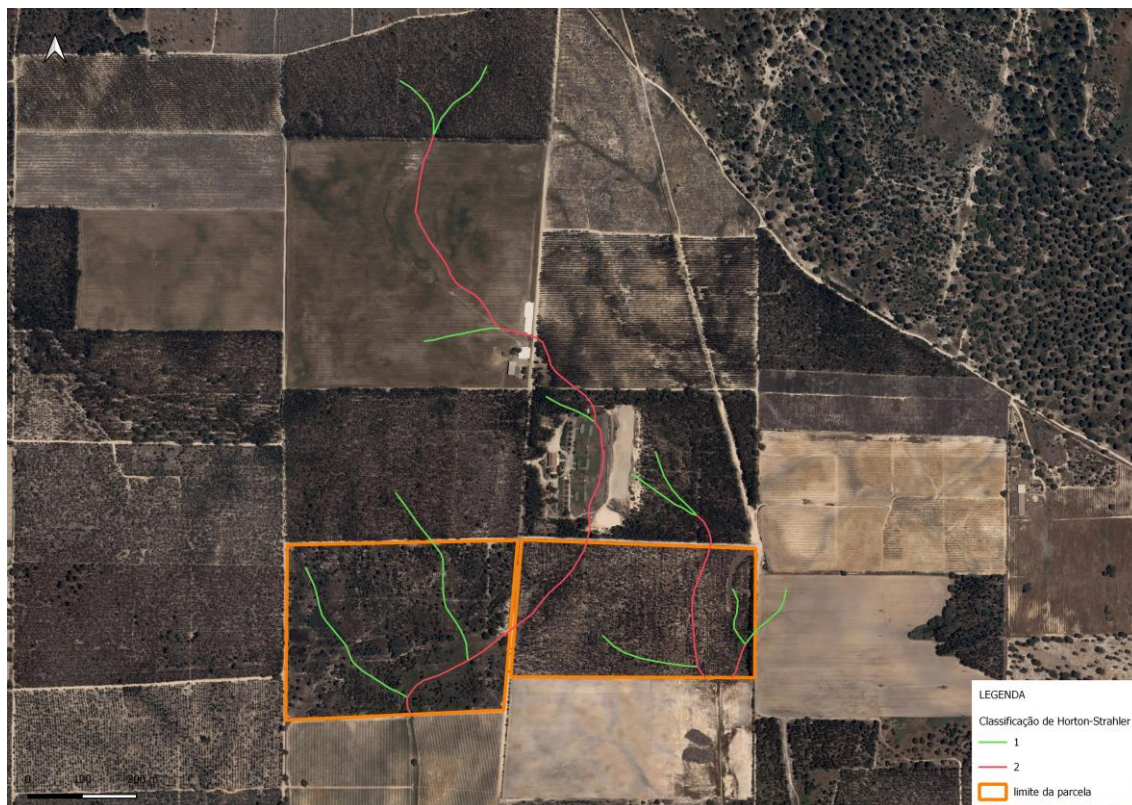


Figura 23: Linhas de água que atravessam a área do projeto sobre ortofotomapa de 2018.



A aplicação da classificação de Horton-Strahler às linhas de água que atravessam a propriedade - Figura 24 - permite verificar que a classe presente mais elevada é a 2.

Figura 24: Classificação Horton-Strahler das linhas de água que atravessam a área do projeto



A densidade de drenagem segundo Horton na área da bacia hidrográfica que abrange exclusivamente a parcela nascente é de 8,5 km/km². Na segunda bacia hidrográfica que abrange as duas parcelas, a densidade de drenagem segundo Horton é de 5,0 km/km².

Da análise da carta de condicionantes do PDM do Montijo verifica-se que nenhuma das linhas de água que atravessa a propriedade integra a REN.

Refletindo o regime hidrológico, a elevada permeabilidade dos solos, a reduzida impermeabilização das bacias e a reduzida dimensão das bacias de drenagem, a maioria das linhas de água que atravessam a propriedade não são perceptíveis, pois não existe um canal reconhecível no terreno nem uma mancha de vegetação que permita identificar uma zona preferencial de escoamento. Apenas algunstroços das linhas de água de 2ª ordem são reconhecíveis e deverão apresentar algum escoamento durante os eventos de precipitação intensa ou nos períodos de precipitação prolongada.

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

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

em que:

T - temperatura média anual (°C).

O déficit 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 - déficit de escoamento (mm).

Considerando os registos das estações meteorológicas de Canha e de Moinhola, chegou-se a um valor de escoamento médio anual de 112,1 mm – Quadro 15.

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

P (mm)	T (°C)	L	D (mm)	R (mm)
663,52	15,9	896,5	551,4	112,08

Numa área de 23,8 hectares tem-se um contributo para o escoamento médio anual de 26.649,77 m³.

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 exploração avícola Santo Isidro localiza-se na unidade hidrogeológica Bacia do Tejo-Sado, na massa de água subterrânea designada por PT05T3 Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda.

A classificação do estado global desta massa de água é Mediocre em resultado de um estado químico igualmente medíocre. No quadro abaixo apresenta-se a caracterização dos estados da massa de água PTT3 Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda, informação disponibilizada no SNIAMB.

Quadro 16: Classificação da massa de água PT05T3 Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda

Estado químico			Estado quantitativo		Estado global
Classificação	Parâmetros responsáveis	Objetivo ambiental	Classificação	Objetivo ambiental	
Medíocre	Fósforo total Nitratos Pesticidas	Em risco de não atingir o bom estado 2022 - 2027	Bom	2021 ou anterior	Medíocre

Fonte: SNIAMB, 2024

As principais pressões sobre a qualidade da água da massa de água PT05T3 têm origem difusa e resultam dos setores pecuária, agricultura e floresta. As cargas de nutrientes estimadas para a totalidade do sistema aquífero constam do Quadro 17.

Quadro 17: Pressões qualitativas na massa de água PT05T3.

Contaminante	Setor							
	Fonte difusa				Fonte pontual			
	Agrícola	Floresta	Pecuária	Golfe	Urbano	Indústria transformadora	Turismo	Outro
N (kg/ano)	436492,39	529911,96	2840999,80	6363,52	9107,10	364,24	62,22	10,46
P (kg/ano)	25891,24	3785,09	-	125,85	1047,81	1,32	10,98	2,34
P2O5 (kg/ano)	-	-	1282703,56	-	-	-	-	-
CB05 (kg/ano)	-	-	-	-	13987,46	118,26	366,00	17,45
CQO (kg/ano)	-	-	-	-	30761,38	241,37	695,40	117,45

Fonte: SNIAMB, 2024

No que respeita a pressões quantitativas, a agricultura é o setor com maior pressão sobre a massa de água PT05T3, seguindo-se o abastecimento público e a indústria transformadora - Quadro 18.

Quadro 18: Pressões quantitativas na massa de água PT05T3.

Setor	Subsetor	Volume anual (hm ³)
Agricultura	Floresta	0,003017
	Espaços verdes	2,005396
	Pecuária (estimada)	3,584835
	Agricultura (estimada)	228,414829
Indústria	Alimentar e do vinho	3,478789
	Aquicultura	0,614400
	Transformadora	36,278842
Turismo	Empreendimentos turísticos	0,009520
	Golfe (estimada)	4,129416
Urbano	Abastecimento público	81,305857
	Consumo humano	4,599040
Outro	-	4,530861
Energia	Termoelétrica	0,100020

Fonte: SNIAmb, 2024

Esta massa de água está classificada como Zona Vulnerável, correspondente à ZV Tejo, com o código PTNG4A (Portaria nº 164/2010 de 16 de março). Na sequência desta classificação impõe-se à atividade agrícola a aplicação do Código de Boas Práticas Agrícolas e do Programa de Ação.

Ainda numa perspectiva de caracterização da massa de água PT05T3, o PGRH estimou para esta massa de água um índice de escassez WEI+ de 56,20% correspondente a escassez severa.

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 hm³/ano e constitui uma das principais origens de água nacionais, suporte de inúmeras utilizações associadas à agricultura, indústria e abastecimento urbano.

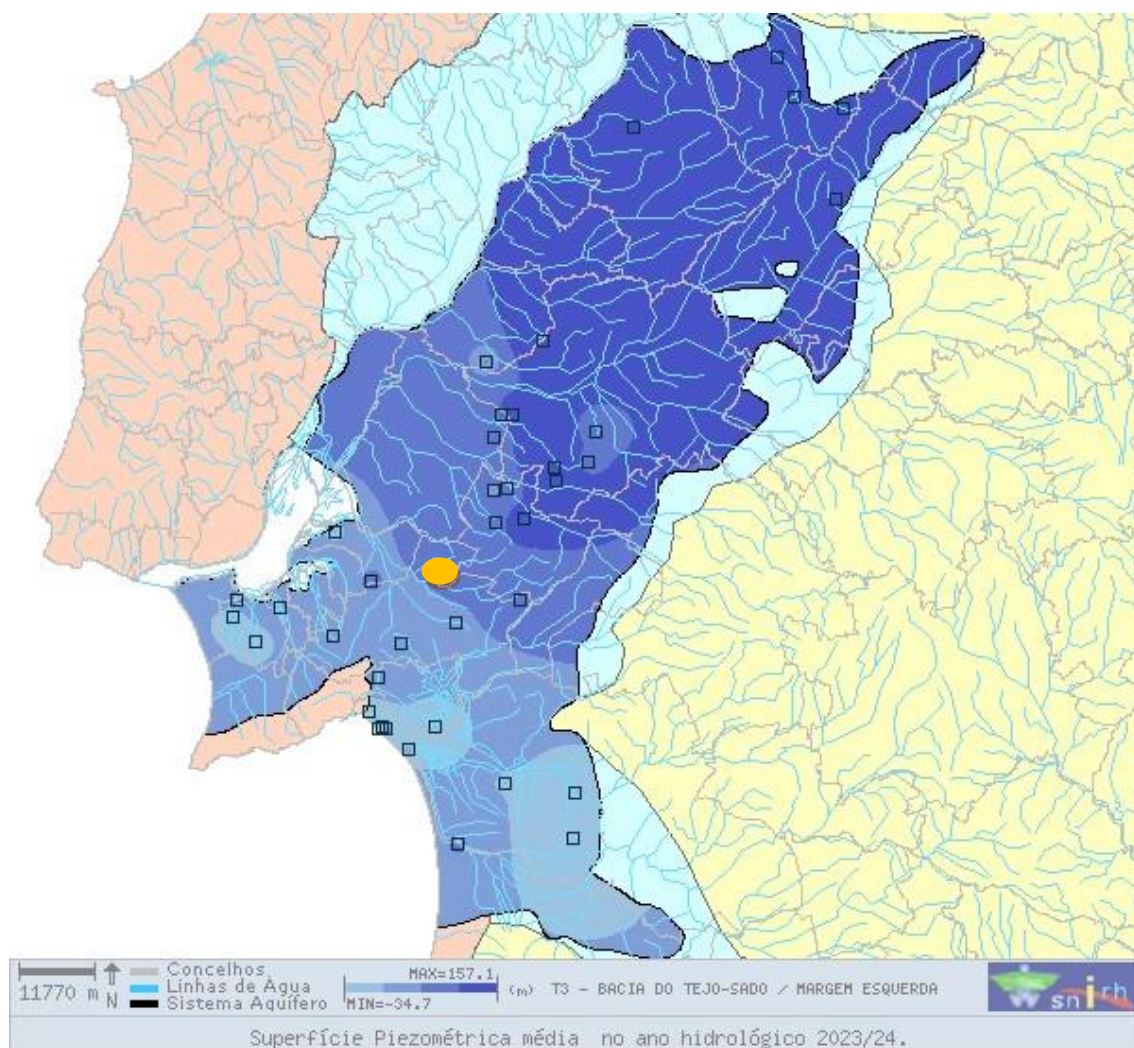
O sistema aquífero T3 Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda é um sistema multicamada, do tipo poroso, fissurado e cársico. É constituído por formações do Pliocénico representadas por areias, com intercalações de argila, de espessura variável, pelos depósitos continentais designados de Arenitos da Ota, do Miocénico, e por uma série calcogresosa 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 25 apresenta-se a profundidade da água estimada para o sistema aquífero, para o ano hidrológico 2022/23.

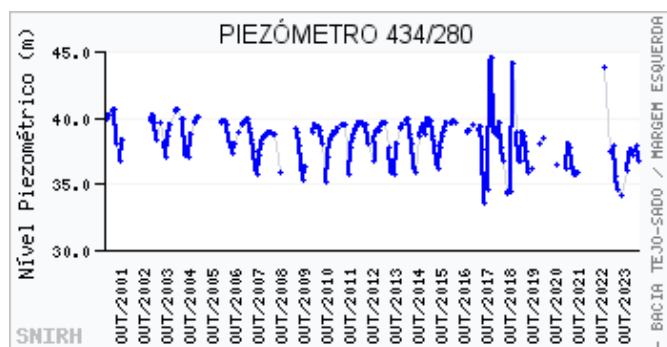
Figura 25: Profundidade média do nível de água no ano hidrológico 2022/23 no sistema aquífero T3 – Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda. O círculo a laranja representa a localização da propriedade.



Fonte: SNIRH, 2024

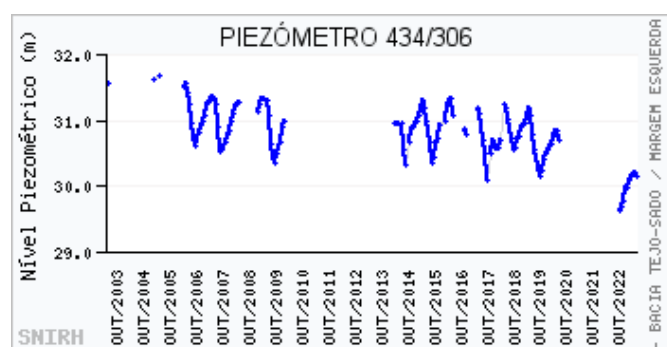
Considerando os dados do controlo piezométrico efetuado às estações da rede de monitorização da APA mais próximas da propriedade, piezómetros 434/280, 434/306, 445/7 e 420/12, apresentam-se nas próximas figuras a evolução da cota piezométrica em cada piezómetro. À exceção do piezómetro 420/12, nos restantes piezómetros observa-se uma tendência global de descida do nível piezométrico.

Figura 26: Evolução do nível piezométrico no piezómetro 434/280.



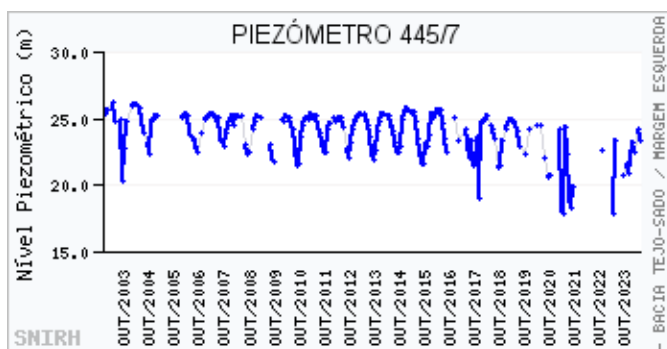
Fonte: SNIRH, 2024

Figura 27: Evolução do nível piezométrico no piezómetro 434/306.



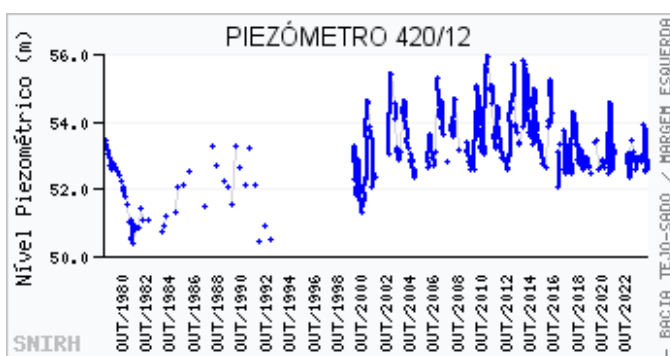
Fonte: SNIRH, 2024

Figura 28: Evolução do nível piezométrico no piezómetro 445/7.



Fonte: SNIRH, 2024

Figura 29: Evolução do nível piezométrico no piezómetro 420/12.



Fonte: SNIRH, 2024

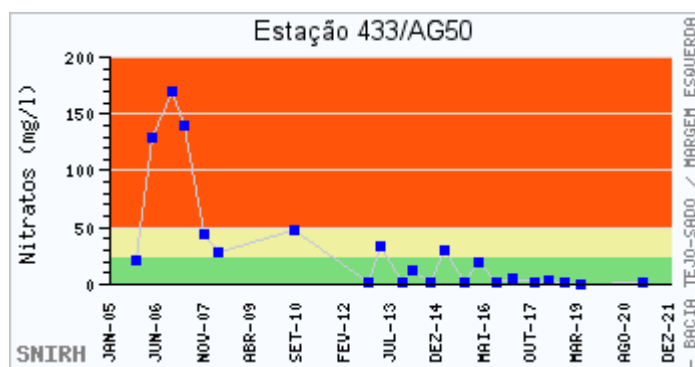
Num raio de 10 km da propriedade, foram identificadas 13 captações públicas de água subterrânea com perímetros de proteção publicados em portaria – Quadro 19. Importa referir que todas as captações, e respetivos perímetros de proteção, se localizam exteriormente ao limite da propriedade.

Quadro 19: Captações de água subterrânea destinadas a abastecimento público com perímetro de proteção publicado.

Polo	Captação	Legislação	Coordenadas	Concelho
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
POCEIRÃO	JK1	PORTARIA N. 187/2011	- 53 332,4; - 115 024,2	Palmela
	JK2	PORTARIA N. 187/2011	- 53 254,4; - 115 093,2	Palmela
VILA NOVA DA AROEIRA	PS4	PORTARIA N. 187/2011	- 53 999,6; - 106 851,2	Palmela
FORNINHO	CBR3	PORTARIA N. 187/2011	- 55 486,5; - 112 245,2	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
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

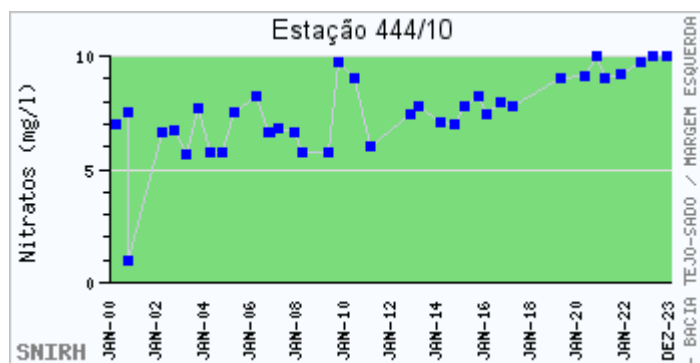
A evolução da concentração em nitratos nas estações de monitorização da rede da APA mais próximas da área de estudo e com dados de monitorização recentes é apresentada nas figuras seguintes. Os gráficos ilustrados nestas figuras permitem verificar que nas estações 433/AG50 e 445/AG53 ocorreu uma significativa melhoria da contaminação por nitratos. Nas estações 444/10 e 445/63 as concentrações em nitratos têm sido sempre inferiores a 25 mg/l, contudo apresentam uma clara tendência de aumento.

Figura 30: Evolução da concentração em nitratos na estação 433/AG50.



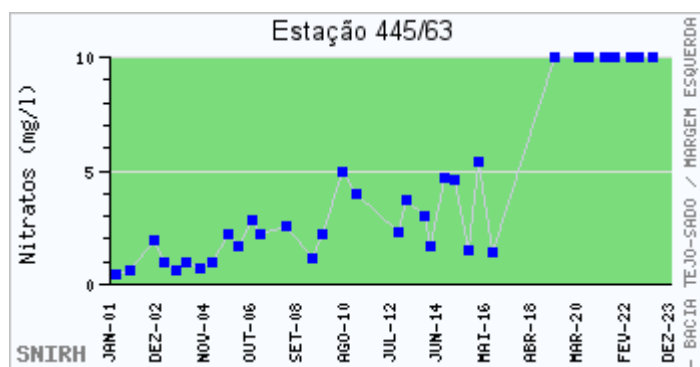
Fonte: SNIRH, 2024.

Figura 31: Evolução da concentração em nitratos na estação 444/10.



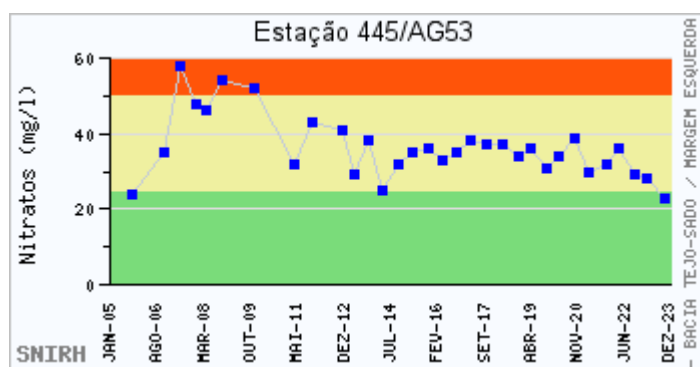
Fonte: SNIRH, 2024

Figura 32: Evolução da concentração em nitratos na estação 445/63.



Fonte: SNIRH, 2024

Figura 33: Evolução da concentração em nitratos na estação 445/AG53.



Fonte: SNIRH, 2022

No Quadro 20 apresenta-se a classificação da qualidade da água do sistema aquífero T3 em seis estações, as mais próximas da área do projeto. Esta informação permite verificar que as águas subterrâneas na envolvente apresentam em regra uma qualidade não compatível com a produção de água para consumo humano. Os baixos valores do pH, as elevadas concentrações em azoto amoniacal e a reduzida concentração em oxigénio dissolvido sustentam as más classificações. Estas características são usuais em águas sujeitas a contaminação de origem agrícola e/ou pecuária.

Quadro 20: Classificação anual da qualidade da água subterrânea nas estações de monitorização mais próximas da área do projeto.

Estação	2020	2021	2022
433/AG50	Sem dados	A3 Azoto amoniacal	Sem dados
433/AG76	>A3 Condutividade	Sem dados	Sem dados
434/AG54	A2 pH	A2 pH	A2 pH
444/10	A2 pH	A2 pH	A2 pH
445/63	A2 Oxigénio dissolvido (sat)	Sem dados	A1
445/AG53	A2 pH	A2 Azoto amoniacal e Oxigénio dissolvido (sat)	A3 Oxigénio dissolvido (sat)

Fonte: SNIRH, 2024

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 21.

Quadro 21: Classes de vulnerabilidade do método EPPNA.

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

Na área do Projeto tem-se 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 2. Atendendo à piezometria da envolvente, nível de água situa-se a profundidades superiores a 25 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:

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

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 126 ao qual corresponde uma vulnerabilidade de aproximadamente 60%, vulnerabilidade moderada.

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 às reduzidas áreas das bacias hidrográficas das linhas de água que atravessam a propriedade e presentes na proximidade, bem como a elevada permeabilidade dos terrenos, 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 geral, 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 extrações.

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

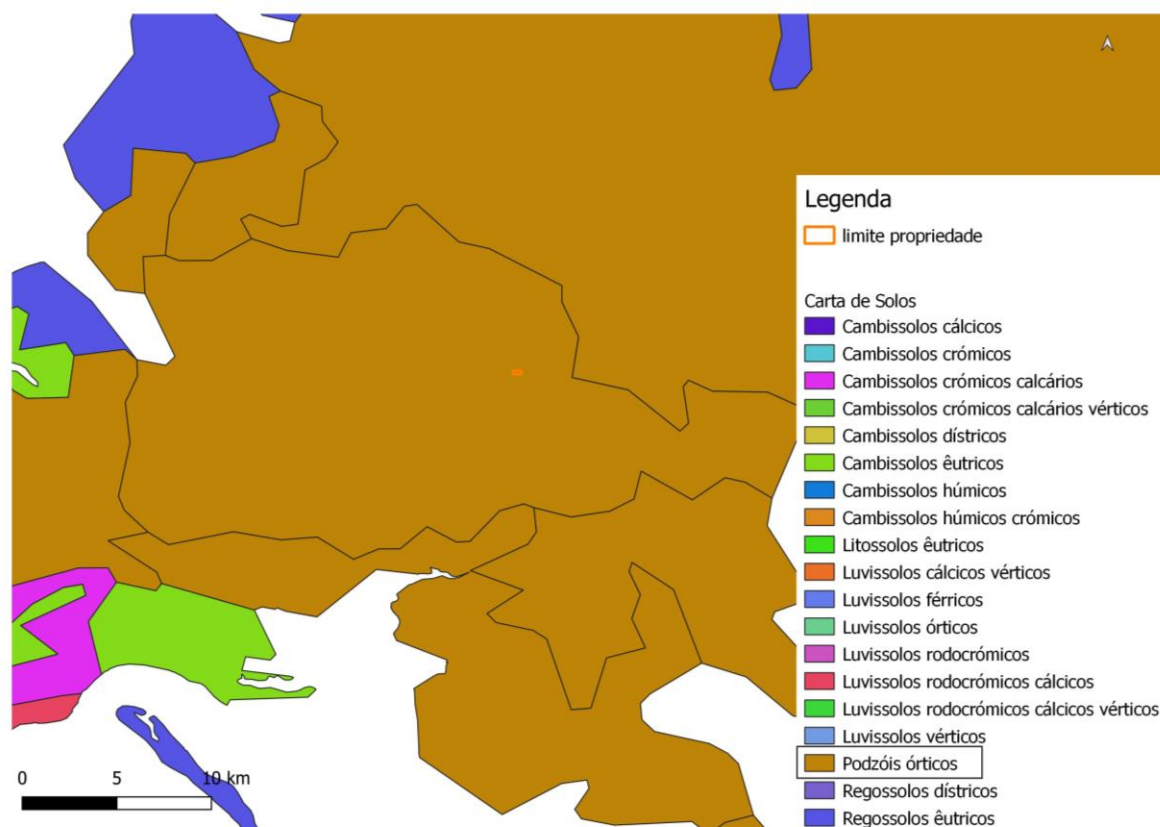
A caracterização dos tipos e aptidões do solo foi efetuada para a totalidade da propriedade, com recurso às fontes de informação cartográfica disponibilizadas pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA) através da funcionalidade SNIAmb e constantes do “Atlas do Ambiente”. Para o efeito foram caracterizadas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

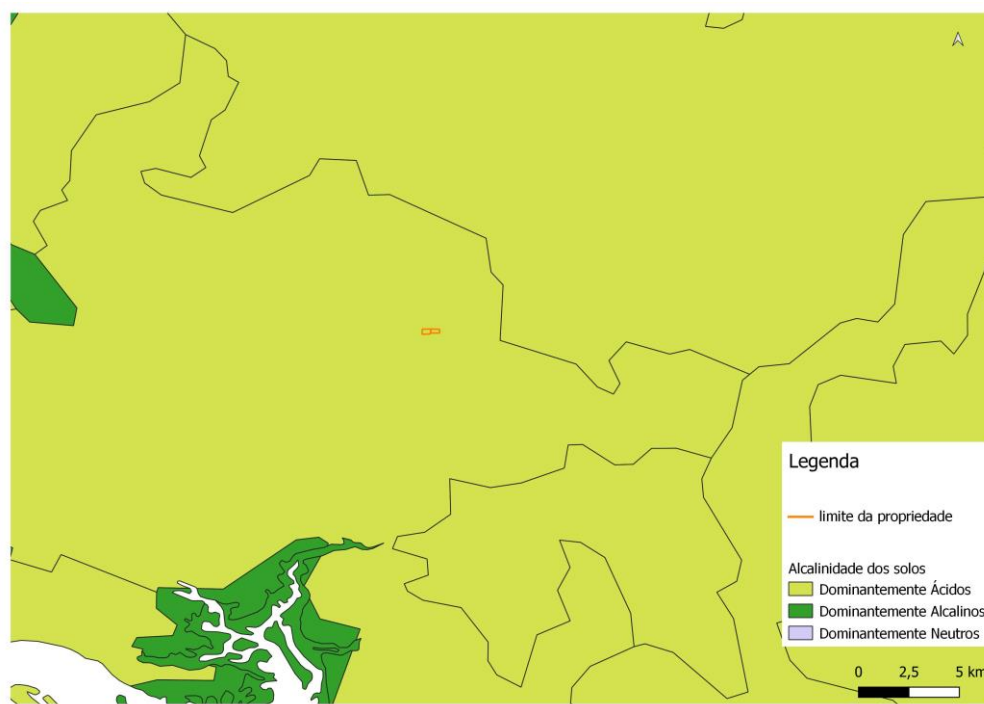
Os Podzóis órticos são solos espessos e de textura ligeira que do ponto de vista estrutural correspondem aos Podzóis com ou sem surraipa, na classificação dos solos a sul de Portugal desenvolvida pelo Serviço de Reconhecimento e de Ordenamento Agrário. Apresentam, de um modo geral, uma fertilidade reduzida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

Figura 34: Enquadramento da área de estudo na Carta de Solos.



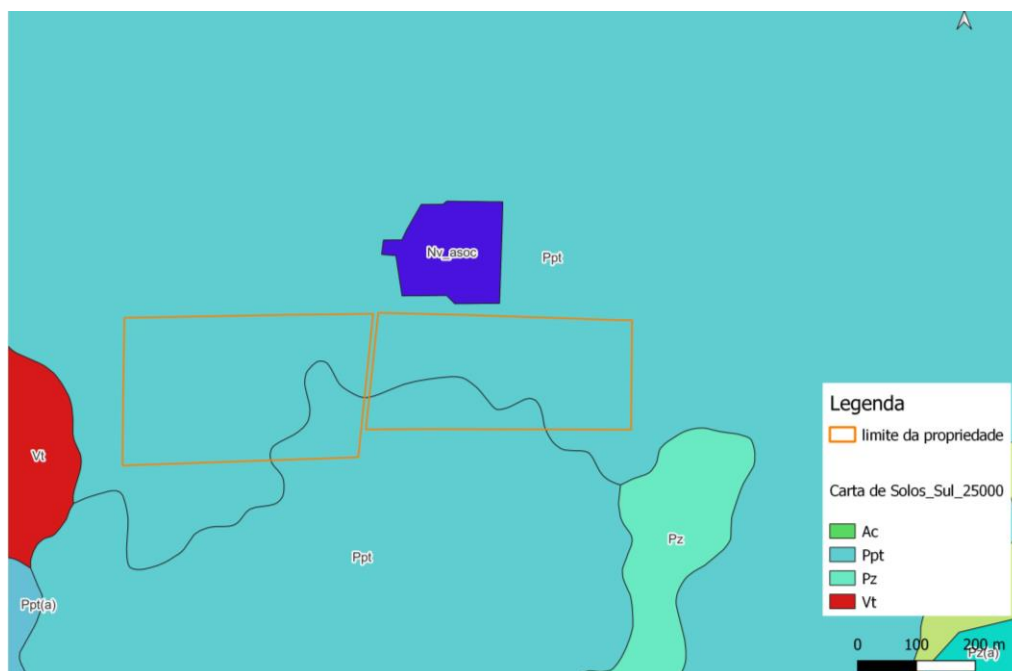
Quanto à acidez e alcalinidade dos solos, estamos presentes de solos predominantemente ácidos, com um pH entre 5.6 e 6.5 (SNIAmb, 2019).

Figura 35: Enquadramento da área de estudo na Carta de alcalinidade dos solos.



A área da propriedade caracteriza-se por solos maioritariamente incipientes, Solos Podzolizados, ou seja, solos ainda em formação, não evoluídos e que não apresentam horizontes diferenciados relativamente ao material originário.

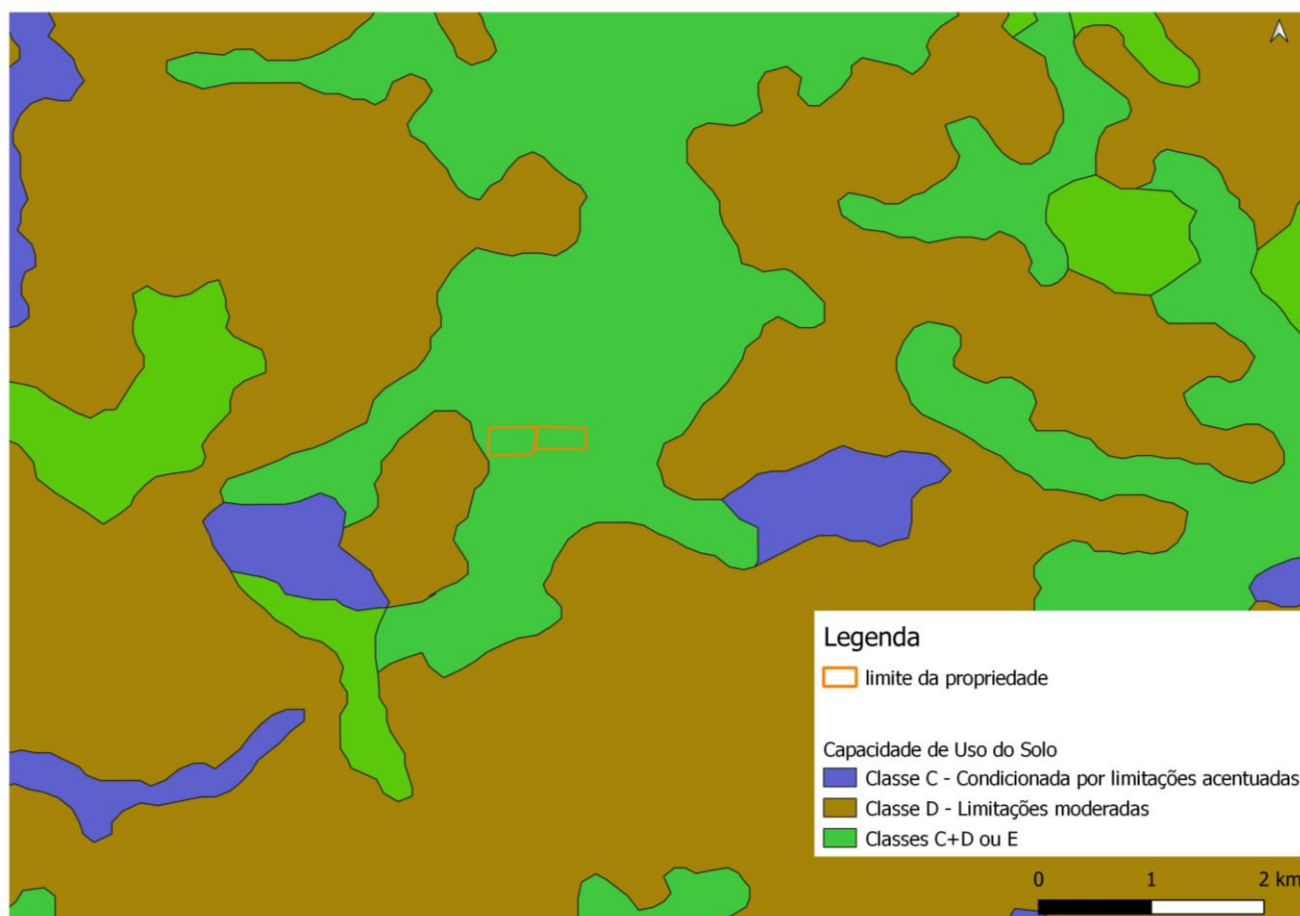
Figura 36: Enquadramento da área de estudo na Carta de solos de Portugal.



Os Solos Podzolizados encontram-se representados da área de estudo, por Podzóis (Não Hidromórficos), Com Surraipa, com A2 incipiente, de ou sobre arenitos (Ppt).

No que respeita à capacidade de uso dos solos, na área do Projeto os solos são de classe C+ D ou E apresentando limitações moderadas a severas, sendo a utilização agrícola condicionada, e previligiando-se a utilização florestal.

Figura 37: Enquadramento da área de estudo na Carta de capacidade de uso dos solos.



10.5 BIODIVERSIDADE

10.5.1 Enquadramento em áreas sensíveis

Conforme referido atrás, a área de estudo não se sobrepõe com nenhuma das áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro e/ou outras consideradas sensíveis (e.g. Important Bird Areas [IBAs]) (Figura 2).

Contudo, na sua envolvente, considerando um raio de 15 km, foram identificadas as seguintes áreas incluídas no SNAC e/ou outras consideradas sensíveis:

- Zona de Proteção Especial (ZPE) do Estuário do Tejo (PTZPE0010), situada a cerca de 14,1 km a noroeste e a Zona Especial de Conservação (ZEC) do Estuário do Sado (PTCON0011), situada a cerca de 10,5km a sudoeste;
- Sítio Ramsar do Estuário do Sado, que dista cerca de 13,1km a sudoeste da área de estudo;
- Reserva Natural do Estuário do Sado, localizada a cerca de 15km a sudoeste;
- Área Importante para as Aves (IBA) do Estuário do Tejo (PT021), a cerca de 13,6 km a noroeste da área de estudo e a Área Importante para as Aves (IBA) do Estuário do Sado (PT023), a cerca de 14,3km a sudoeste da área de estudo.

A área em estudo sobrepõe-se com o corredor ecológico “Charneca” pertencente ao PROF Lisboa e Vale do Tejo. No que concerne ao arvoredo de interesse público, não foram identificados exemplares na área de estudo, situando-se o mais próximo a cerca de 7,2km a sudoeste.

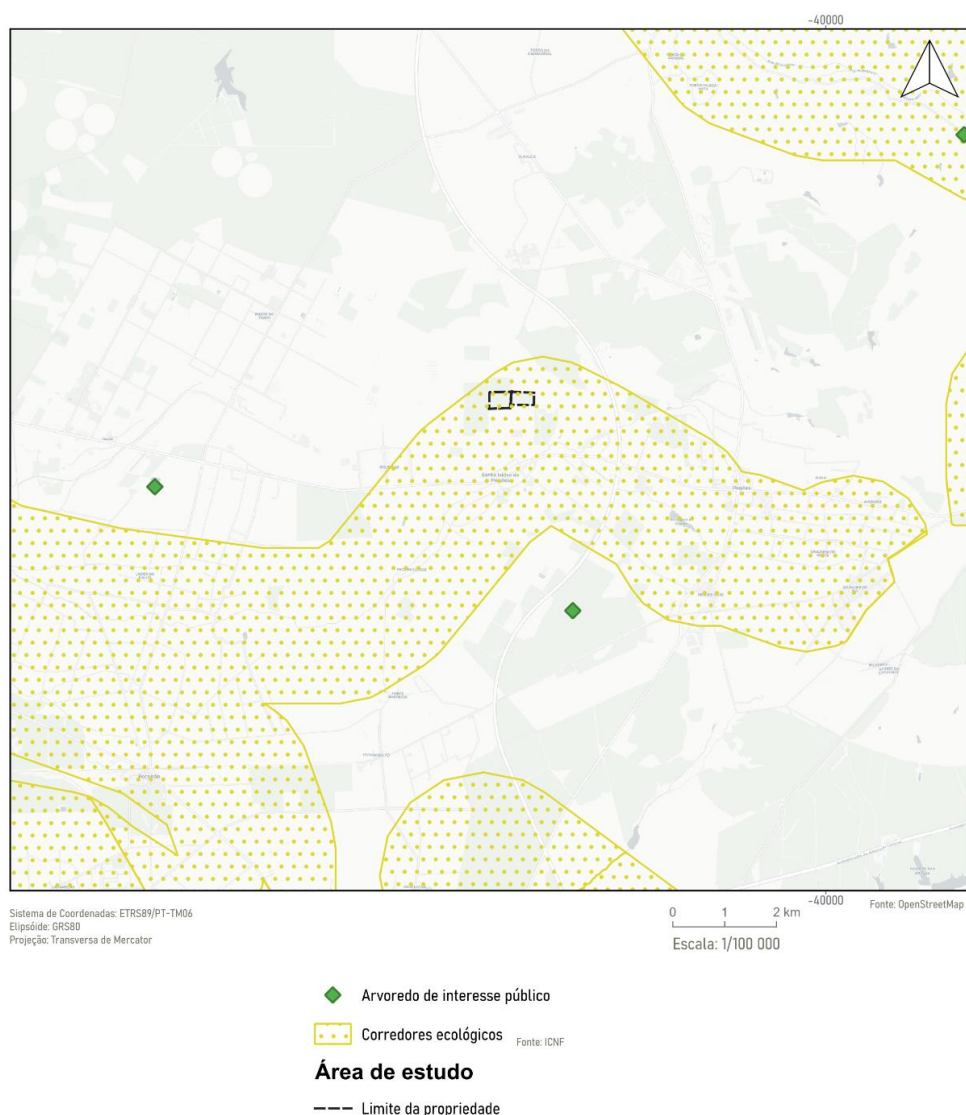


Figura 38: Corredores ecológicos na envolvente à área de estudo.

10.5.2 Metodologia

Flora, vegetação e habitats

A caracterização da flora e vegetação na área de estudo foi realizada com recurso a consulta bibliográfica e prospeções de campo. A visita de campo foi realizada a 24 de abril de 2024.

A visita de campo permitiu identificar, caracterizar e cartografar as unidades de vegetação e habitats presentes na área de estudo, tendo os elementos recolhidos em campo sido, posteriormente, inseridos num ambiente de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Nos percursos realizados na área de estudo foi ainda inventariada a presença de espécies, por forma a apurar tanto quanto possível, a diversidade vegetal da área e aumentar a probabilidade de

registar espécies com estatutos biogeográficos (endemismos lusitânicos e ibéricos), que se encontram ameaçadas e/ou abrangidas por legislação nacional.

Para a pesquisa bibliográfica foi tida em conta a localização do projeto e, como tal foi considerada a quadrícula UTM 10x10km NC28. As principais fontes bibliográficas utilizadas para obter um elenco florístico da área de estudo foram:

- Flora-on (Flora-On: Flora de Portugal Interactiva, 2024);
- 4º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2013-2018) (ICNF, 2019a);
- Plantas invasoras em Portugal (Plantas invasoras em Portugal, 2024); e
- Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental (Carapeto *et al.*, 2020).

A nomenclatura utilizada no elenco florístico é preferencialmente a proposta por Castroviejo *et al.* (1986-1996) na Flora Ibérica, para os restantes taxa recorreu-se à Flora de Portugal (Franco, 1971-1998).

Fauna

A caracterização da fauna na área de estudo foi realizada com recurso a consulta bibliográfica e prospeção em campo. A visita de campo à área de estudo foi realizada a 24 de abril de 2024. No âmbito da visita de campo, foram registados todos os encontros com fauna. Devido às características comportamentais de muitas espécies faunísticas (e.g. elevada mobilidade, comportamentos esquivos, diferentes fenologias, diferentes períodos de atividade), apenas foi possível detetar a presença de algumas das espécies potenciais na área de estudo. Contudo, através dos habitats existentes é ainda possível avaliar o elenco da fauna com ocorrência potencial.

Para a pesquisa bibliográfica foi tida em conta a localização do projeto, como tal foi considerada a quadrícula UTM 10x10km NC28. As principais fontes bibliográficas utilizadas para obter um elenco faunístico da área de estudo encontram-se listadas no Quadro 22.

Quadro 22: Principais fontes de informação utilizadas para a inventariação de fauna.

Grupo	Fonte
Herptofauna	Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal (Loureiro <i>et al.</i> , 2010)
Avifauna	Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (Equipa Atlas, 2008)
	Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal (Equipa Atlas, 2018)
	Relatório sobre a distribuição das aves noturnas em Portugal (GTAN-SPEA, 2018)
	Aves Exóticas que nidificam em Portugal Continental (Matias, 2002)

Grupo	Fonte
	Ebird (Ebird, 2024)
	Relatório Nacional do Artigo 12º da Diretiva Aves (2008-2012) (ICNF, 2014a)
Aves e morcegos	Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica e à informação geográfica associada (ICNB, 2010; ICNF, 2019a)
	Atlas de Mamíferos de Portugal (Becantel <i>et al.</i> , 2019)
	Atlas dos Morcegos de Portugal Continental (Rainho <i>et al.</i> , 2013)
Mamíferos	Análise dos dados do Programa de Monitorização de Abrigos Subterrâneos de Importância Nacional de Morcegos (1988-2012) (ICNF, 2014b)
	Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas (Palmeirim & Rodrigues, 1992)
	Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal (Mathias <i>et al.</i> , 2023)
Todos os grupos	4º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2013-2018) (ICNF, 2019b)

A fonte da terminologia e nomenclatura utilizadas para cada grupo faunístico varia, tal como listados abaixo:

- Anfíbios e répteis: Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal (Loureiro *et al.*, 2010);
- Aves: Lista Vermelha das Aves de Portugal (Almeida *et al.*, 2022);
- Quirópteros: Nomes comuns dos morcegos Europeus segundo a EUROBATS (Lina, 2016);
- Restantes mamíferos: Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal (Mathias *et al.*, 2023).

10.5.3 Biogeografia

A distribuição dos elementos florísticos e vegetação é influenciada pelas características edáficas e climáticas da região, sendo possível enquadrar a vegetação com base na biogeografia (Costa *et al.*, 1998). A biogeografia permite a compreensão da distribuição das espécies florísticas e em conjunto com a fitossociologia, possibilitam a caracterização das comunidades vegetais presentes numa dada região.

Em termos bioclimáticos, a região em que se engloba a área de estudo encontra-se no andar termomediterrânico sub-húmido (Costa *et al.*, 1998). De acordo com Costa *et al.* (1998), os esquemas sintaxonómicos das regiões em que se engloba a área de estudo são os seguintes:

Reino Holártico

Região Mediterrânica

Sub-região Mediterrânica Ocidental

Superprovincia Mediterrânica Ibero-Atlântica

Província Gaditano-Onubo-Algarviense

Sector Ribatagano-Sadense

Superdistrito Sadense

O **Superdistrito Sadense** é composto essencialmente por solos aluviais resultantes de areias podzolizadas ou assentes em cascalheiras duras e arenitos miocénicos. Este Superdistrito engloba a península de Setúbal, as areias do vale do Sado até Melides e Santa Margarida do Sado. Tem como espécies endémicas *Malcolmia lacera* subsp. *gracilima* e *Santolina impressa*. E atingem aqui a sua maior área de distribuição *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, *Helianthemum apeninum* subsp. *stoechadifolium* e *Myrica gale*. Sendo que este último ocorre associado aos biótopos pantanosos da *Alnetea glutinosae*. A maioria do Superdistrito é ocupado pela série de vegetação *Oleo-Querceto suberis sigmetum*. Sendo a sua etapa regressiva mais conspícua os matos psamofílicos *Thymo capitellati-Stauracanthetum genistoidis*. Este superdistrito possui como 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 nitrolozadas *Santolinetum impressae*. Nas depressões húmidas estão presentes associações de lagoas e turfeiras: o salgueiral palustre *Carici lusitanicae-Salicetum atrocinereae*, o urzal/tojal higrófilo *Cirsio welwitschii-Ericetum ciliaris*, o juncal/arrelvado hidrofítico *Cirsium palustris-Juncetum rugosi*, a associação de lagoas *Anagallido tenellae-Rhynchosoporetum rugosi* e as turfeiras baixas *Utriculario gibbae-Sphagnetum auriculatae*. Nas cristas dunares ocorre o *Loto cretici-Ammophiletum australis*, nas dunas semifixas o *Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis linarietosum lamarckii* e nas dunas fixas o *Herniario algarvicae-Linarietum ficalhoanae*, o *Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae* e o *Rubio longifoliae-Coremetum albi* (Costa et al., 1998).

10.5.4 Elenco florístico

O elenco florístico para a área de estudo engloba 103 espécies de flora (Anexo VII). O elenco florístico abrange espécies de 35 famílias, sendo as mais bem representadas na área de estudo, a família Asteraceae com 20 espécies; Fabaceae com 12 espécies elencadas; e Poaceae com 0 espécies (Figura 39). Durante a visita de campo foi possível confirmar a presença de 29 espécies de flora.

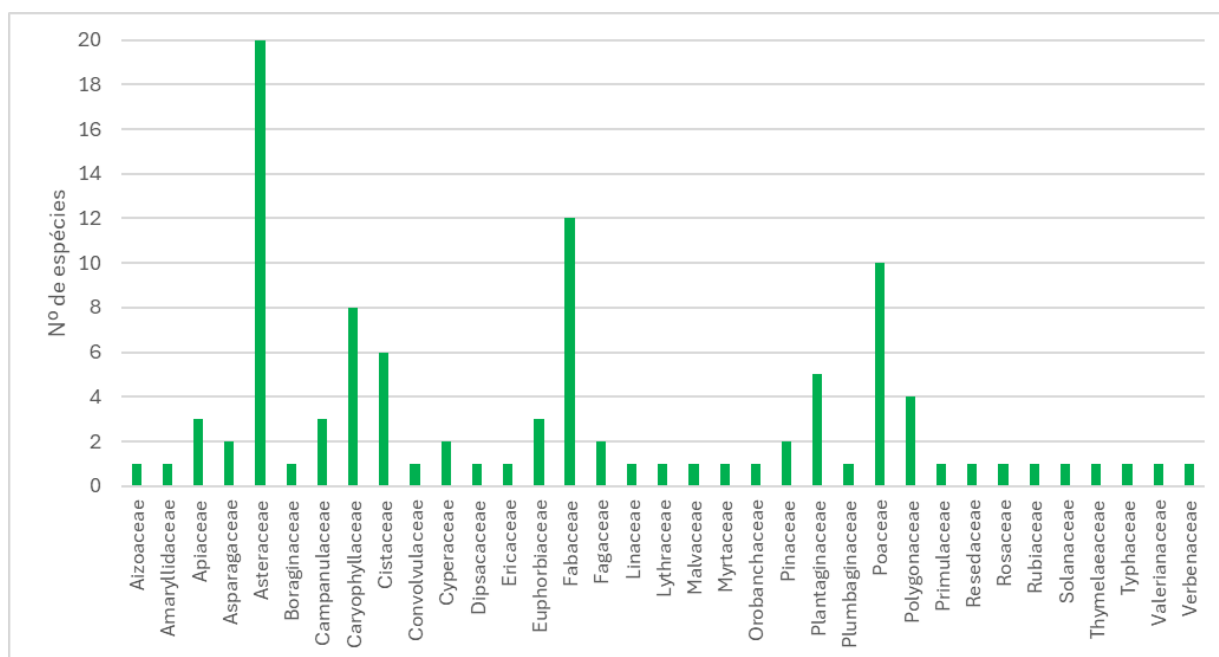


Figura 39 : Famílias florísticas mais bem representadas na área de estudo.

De entre as espécies elencadas para a área de estudo destacam-se seis espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção), distribuídas por seis famílias e correspondendo a cerca de 6,2% do elenco florístico. De entre as espécies RELAPE contam-se dois endemismos ibéricos e dois endemismos lusitanos. Uma das espécies RELAPE consta do Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho (sobreiro [*Quercus suber*]). Uma das espécies RELAPE - *Euphorbia transtagana* - está listada nos Anexos II e IV do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro; outra espécie (*Armeria rouyana*) está listada apenas no Anexo IV do mesmo Decreto-Lei sendo, inclusive prioritária; e por fim existe uma outra espécie (*Narcissus bulbocodium* subsp. *bulbocodium*) listada no Anexo V do mesmo Decreto-lei.

O elenco não integra espécies ameaçadas de acordo com a Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental (Carapeto *et al.*, 2020).

Apenas a presença de uma espécie RELAPE foi confirmada no campo, o sobreiro. Durante o trabalho de campo foram levantados 71 exemplares de sobreiro, estando estes localizados de forma dispersa na área de estudo.



Fotografia 1: Exemplar de sobreiro disperso na área de estudo.

Estudo de Impacte Ambiental
Instalação Avícola Sto Isidro

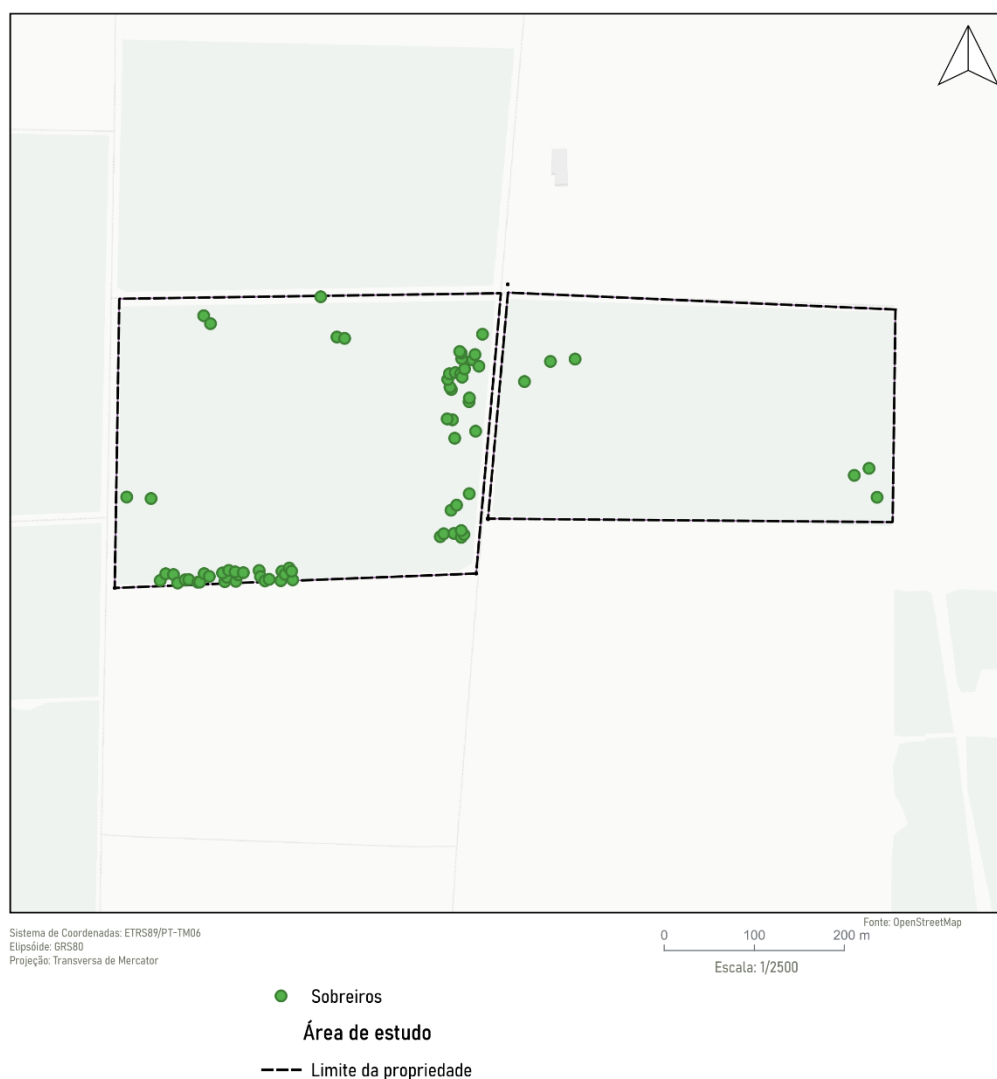


Figura 40: Localização dos exemplares dispersos de *Quercus suber* identificados na área de estudo

Quadro 23: Espécies RELAPE elencadas para a área de estudo. (Ocorrência: X – potencial, C – confirmada; Estatuto de ameaça: LC – Pouco preocupante, NT – Quase ameaçado, VU - Vulnerável [Carapeto *et al.*, 2020]).

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	OCORRÊNCIA	LEGISLAÇÃO	ESTATUTO	ENDEMISMO	HABITAT	ÉPOCA DE FLORAÇÃO
Amaryllidaceae	<i>Narcissus bulbocodium subsp. bulbocodium</i>	Campainhas- amarelas	X	DL 49/2005, 24 de fevereiro (Anexo V)			Prados húmidos, margens de linhas de água, charnecas, clareiras de matos, pinhais.	Jan-Mai
Dipsaceceae	<i>Pterocephalidium diandrum</i>	Cabeça-de-plumas	X			Ibérico	Prados anuais e clareiras de matos	Abr-Ago

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	OCORRÊNCIA	LEGISLAÇÃO	ESTATUTO	ENDESMISMO	HABITAT	ÉPOCA DE FLORAÇÃO
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia transtagana</i>	Leiteira-do-sudoeste	X	DL 49/2005, 24 de fevereiro (Anexo II e IV)		Ibérico	Clareiras de charnecas ou de sobreirais e pinhais algo degradados	Jan-Jul
Fabaceae	<i>Stauracanthus genistoides</i>	Tojo-manso	X			Ibérico	Matos, sob coberto de pinhais ou sobreirais abertos.	Fev-Jun
Fagaceae	<i>Quercus suber</i>	Sobreiro	C				Dominante em sobreirais e montados de sobro	Fev-Jun; Set-Dez
Plumbaginaceae	<i>Armeria rouyana</i>	Arméria-do-sado	X	DL 49/2005, 24 de fevereiro (Anexo V, prioritária)		Lusitano	Matos baixos e esparsos ou clareiras em pinhais abertos	Abr-Jul

É de referir que se encontram elencadas para a área de estudo um total de sete espécies exóticas, que representam cerca de 6,8% das espécies elencadas para a área de estudo. De entre as espécies exóticas elencadas para a área de estudo contam-se três espécies com carácter invasor, de acordo com o Decreto-Lei nº 92/2019, de 10 de julho (Plantas invasoras em Portugal, 2024). Destas, apenas a acácia-de-espigas (*Acacia longifolia*) confirmada em campo.



Fotografia 2: Indivíduos de *Acacia longifolia* na área de estudo.

Quadro 24: Espécies exóticas elencadas para a área de estudo. (Ocorrência: X – potencial; C – confirmada).

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	OCORRÊNCIA	INVASORA
Aizoaceae	<i>Carpobrotus edulis</i>	Chorão-da-praia	X	X
Cyperaceae	<i>Cyperus eragrostis</i>	-	X	
Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce maculata</i>	Maleiteira-dos-caminhos	X	

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	OCORRÊNCIA	INVASORA
Fabaceae	<i>Acacia longifolia</i>	Acácia-de-espigas	C	X
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	C	
Poaceae	<i>Arundo donax</i>	Cana	X	X
Verbenaceae	<i>Verbena bonariensis</i>	-	X	

10.5.5 VEGETAÇÃO

A área em estudo foi parcialmente desflorestada recentemente, tendo sido removidos os exemplares adultos de eucalipto (*Eucalyptus globulus*), não existindo povoamentos florestais e/ou sob coberto. De forma dispersa, na área de estudo, foram ainda identificados alguns exemplares adultos de sobreiro (*Quercus suber*), eucalipto e de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*). Na área de estudo foram ainda identificadas zonas ocupadas com matos, uma linha de água, duas charcas e uma zona de silvado junto às charcas.

Na área de estudo não existem unidades da vegetação com características para constituírem habitats de interesse comunitário.

Quadro 25 :Área ocupada (em hectares) pelas unidades da vegetação identificadas na área de estudo.

UNIDADES DA VEGETAÇÃO	ÁREA OCUPADA (HÁ)	%
Área desflorestada	10,73	45,17
Charca	0,23	0,97
Linha de água	1,10	4,63
Matos	11,38	47,92
Silvado	0,31	1,31
Total	23,75	100

De seguida descrevem-se as unidades da vegetação identificadas.

Área desflorestada

Tal como exposto anteriormente, uma boa parte da área de estudo com povoamentos florestais foi recentemente alvo de corte dos eucaliptos (*Eucalyptus globulus*) e pinheiros-bravo (*Pinus pinaster*) existentes (Fotografia 3). Atualmente, ocorrem de forma dispersa alguns indivíduos desta espécie que não foram cortados, assim como exemplares dispersos de sobreiro (*Quercus suber*).



Fotografia 3: Área desflorestada.

Charca

Na área em estudo foram identificadas duas charcas artificiais ladeadas por silvado (*Rubus* sp.).

Linha de água

A linha de água presente na área em estudo apresenta dimensão reduzida e não possui galeria ripícolas, sendo dominada por silvas (*Rubus* sp.) (Fotografia 4).



Fotografia 4: Linha de água.

Matos

Na área de estudo os matos apresentam reduzida dimensão sendo constituídos por torga (*Calluna vulgaris*) e trovisco (*Daphne gnidium*).

Silvado

As charcas existentes na área em estudo encontram-se ladeadas por silvas (*Rubus* sp.) verificando-se, inclusive, a sua presença em zonas húmidas ao redor (Fotografia 5).



Fotografia 5: Pequena mancha de silvado.

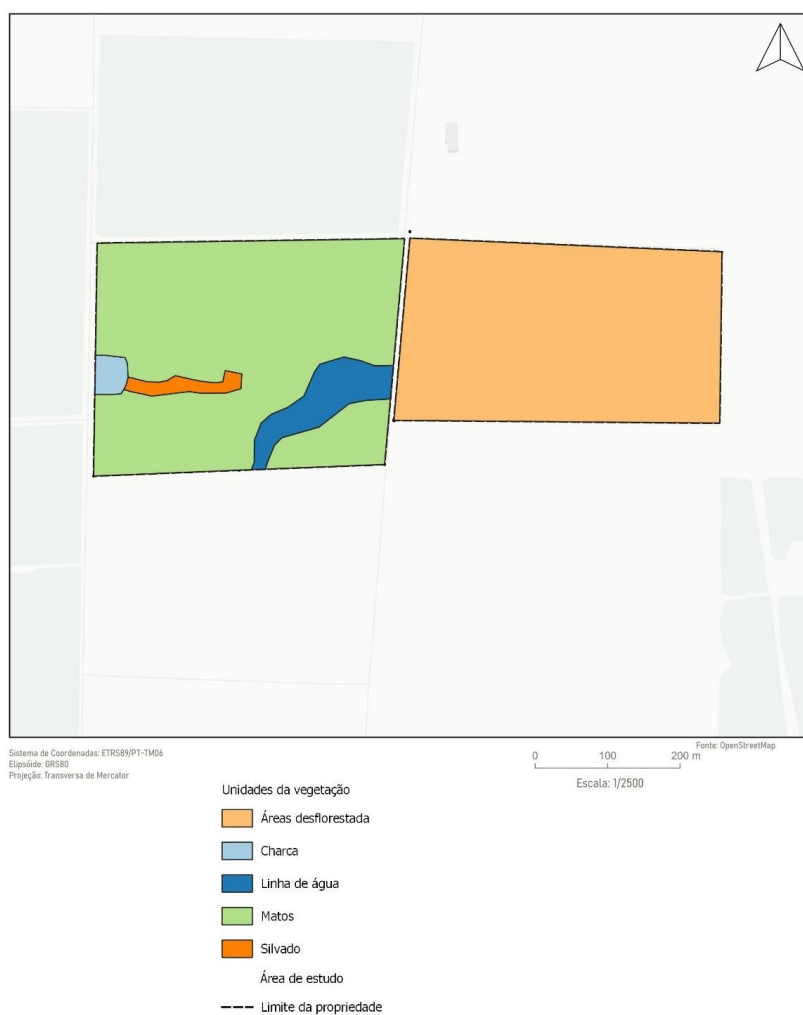


Figura 41: Unidades da vegetação presentes na área de estudo.

10.5.6 FAUNA

Foram elencadas para a área de estudo um total de 110 espécies de vertebrados: 6 anfíbios, 3 répteis, 93 aves e 8 mamíferos.

Herpetofauna

Para a área de estudo foram elencadas seis espécies de anfíbios, pertencentes a cinco famílias (Quadro 26). Durante o trabalho de campo não foi possível confirmar a presença de qualquer espécie de anfíbio sendo de salientar que, na área de estudo não existem biótopos adequados à ocorrência deste grupo.

Nenhuma das espécies de anfíbios elencadas se encontra com estatuto de conservação desfavorável, de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006). Duas das espécies de anfíbios elencadas estão incluídas no Anexo II da Convenção de Berna, atualizada pelo Decreto-Lei n.º 38/2021 de 31 de maio, retificada pelo Decreto-Lei n.º 95/81, de 23 de julho e regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro, e as restantes quatro no Anexo III da mesma convenção. Duas espécies estão listadas no Anexo B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e uma espécie (rã-verde [*Pelophylax perezi*]) encontra-se listada no Anexo B-V do mesmo Decreto-Lei (Quadro 26).

Quadro 26: Espécies de anfíbios elencadas para a área de estudo (Ocorrência: X – potencial; Estatuto de ameaça: LC – Pouco preocupante).

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	OCORRÊNCIA	ENDEMISMO	CONVENÇÃO DE BERN	D.L. 140/99	ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO
Bufonidae	<i>Bufo bufo</i>	Sapo-comum	x		III		LC
Hylidae	<i>Hyla arborea</i>	Rela-comum	x		II	B-IV	LC
Pelobatidae	<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo-de-unha-negra	x		II	B-IV	LC
Ranidae	<i>Pelophylax perezi</i>	Rã-verde	x		III	B-V	LC
Salamandridae	<i>Pleurodeles waltl</i>	Salamandra-de-costelas-salientes	x		III		LC
Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra-de-pintas-amarelas	x		III		LC

Para o grupo dos répteis foram ainda elencadas três espécies (Quadro 27), pertencentes a três famílias. Durante o trabalho de campo não foi observada qualquer espécie de réptil.

O elenco de répteis da área de estudo não apresenta endemismos, nem espécies com estatuto de conservação desfavorável, segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006).

De referir que uma das espécies está incluída no Anexo II da Convenção de Berna, atualizada pelo Decreto-Lei n.º 38/2021 de 31 de maio, retificada pelo Decreto-Lei n.º 95/81, de 23 de julho e regulamentada pelo Decreto-Lei n.º

316/89, de 22 de setembro, e as restantes duas estão incluídas no Anexo III da mesma convenção. O elenco não integra espécies listadas nos Anexos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro (Quadro 27).

Quadro 27: Espécies de répteis elencadas para a área de estudo. (Ocorrência: X – potencial; Estatuto de ameaça: LC – Pouco preocupante, NT – Quase ameaçado).

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	OCORRÊNCIA	ENDESMISMO	CONVENÇÃO DE BERN	D.L. 140/99	ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO
Colubridae	<i>Rhinechis scalaris</i>	Cobra-de-escada	x	III			LC
Lacertidae	<i>Timon lepidus</i>	Sardão	x	II			LC
Psammophii dae	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Cobra-rateira	x	III			LC

Avifauna

O elenco avifaunístico para a área de estudo engloba 93 espécies, pertencentes a 44 famílias (Anexo II). A família Accipitridae consiste na família melhor representada com sete espécies elencadas (Figura 42). Durante a saída de campo foi confirmada a presença de 8 espécies de aves, todas elas comuns em território nacional. Destaca-se, contudo, a deteção de uma espécie com estatuto de conservação desfavorável em Portugal Continental (*Lanius meridionalis*).

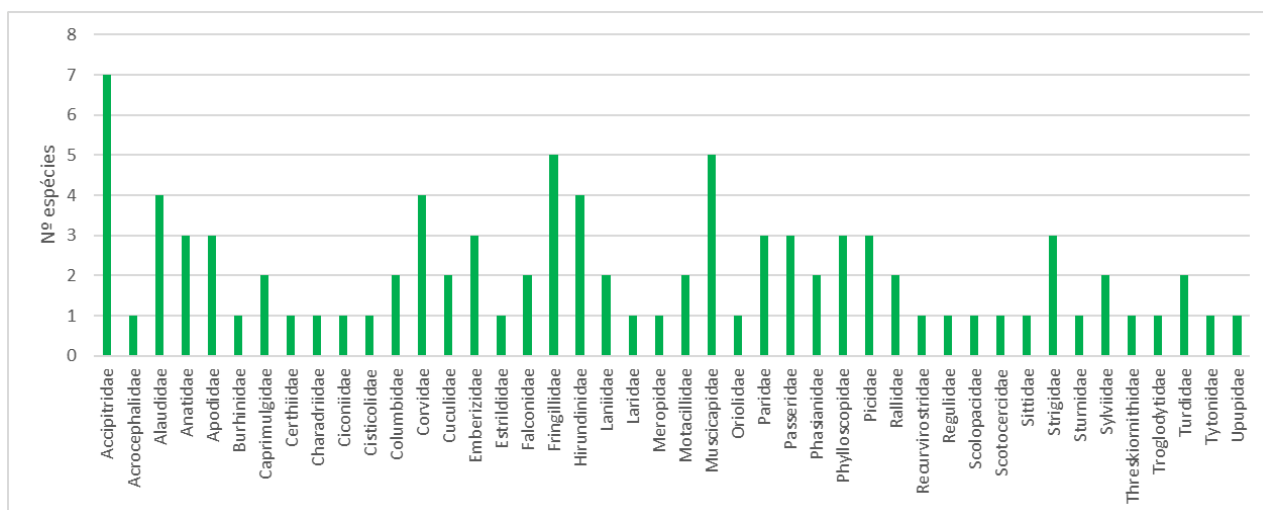


Figura 42: Famílias de aves representadas na área de estudo.

Das espécies de aves inventariadas para a área de estudo, 10 apresentam estatuto de conservação desfavorável, de acordo com a Lista Vermelha das Aves de Portugal Continental (Almeida *et al.*, 2022):

- Em Perigo: população invernante de tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*). Tendo em conta que a espécie evidencia preferência por áreas abertas, o desflorestamento presenciado na área em

estudo poderá funcionar como um atrativo para a presença desta espécie. Atendendo à presença de áreas abertas na envolvente à área em análise, considera-se que a espécie possa ocorrer de passagem;

- Vulnerável: bufo-pequeno (*Asio otus*), alcaravão (*Burhinus oedicnemus*), peneireiro (*Falco tinnunculus*), ógea (*Falco subbuteo*), picanço-real (*Lanius meridionalis*), picanço-barreteiro (*Lanius senator*), chasco-ruivo (*Oenanthe hispanica*) e a população invernante de escrevedeira-dos-caniços (*Emberiza schoeniclus*). A maioria destas espécies estão associadas aos biótopos agrícola e aquático pelo que, dada a natureza florestal da área em avaliação, se considera pouco provável a sua ocorrência. Contudo, destaca-se a confirmação da presença de picanço-real.

A maioria das espécies elencadas é residente (39,8%) ou migradora reprodutora (34,4%) e está associada a biótopos florestais (31,2%), agrícolas (25,8%) ou indiferenciados (23,7%). Refere-se ainda que 51 das espécies elencadas para a área de estudo se encontram listadas no Anexo II da Convenção de Berna atualizada pelo Decreto-Lei n.º 38/2021 de 31 de maio, retificada pelo Decreto-Lei n.º 95/81, de 23 de julho e regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro; e outras 38 espécies no Anexo III da mesma Convenção. Um total de 38 das espécies elencadas na área de estudo estão listadas no Anexo II da Convenção de Bona, transposta pelo Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de outubro. Importa ainda referir que 14 das espécies de aves estão listadas no Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro.

De acordo com a *Cartografia de Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica* (ICNB, 2010; ICNF, 2019a) a área de estudo não se sobrepõe com áreas críticas e muito críticas para as aves (Figura 43).

No entanto, num raio de 15km, identificaram-se áreas muito críticas e críticas para as aves aquáticas, que correspondem ao Estuário do Sado e zonas agrícolas na sua envolvente, localizadas a cerca de 13,8km a sudoeste da área de estudo; bem como uma área crítica, igualmente para aves aquáticas, que se localiza a 13,1km, e corresponde a um corredor de ligação entre os Estuários do Sado e do Tejo.

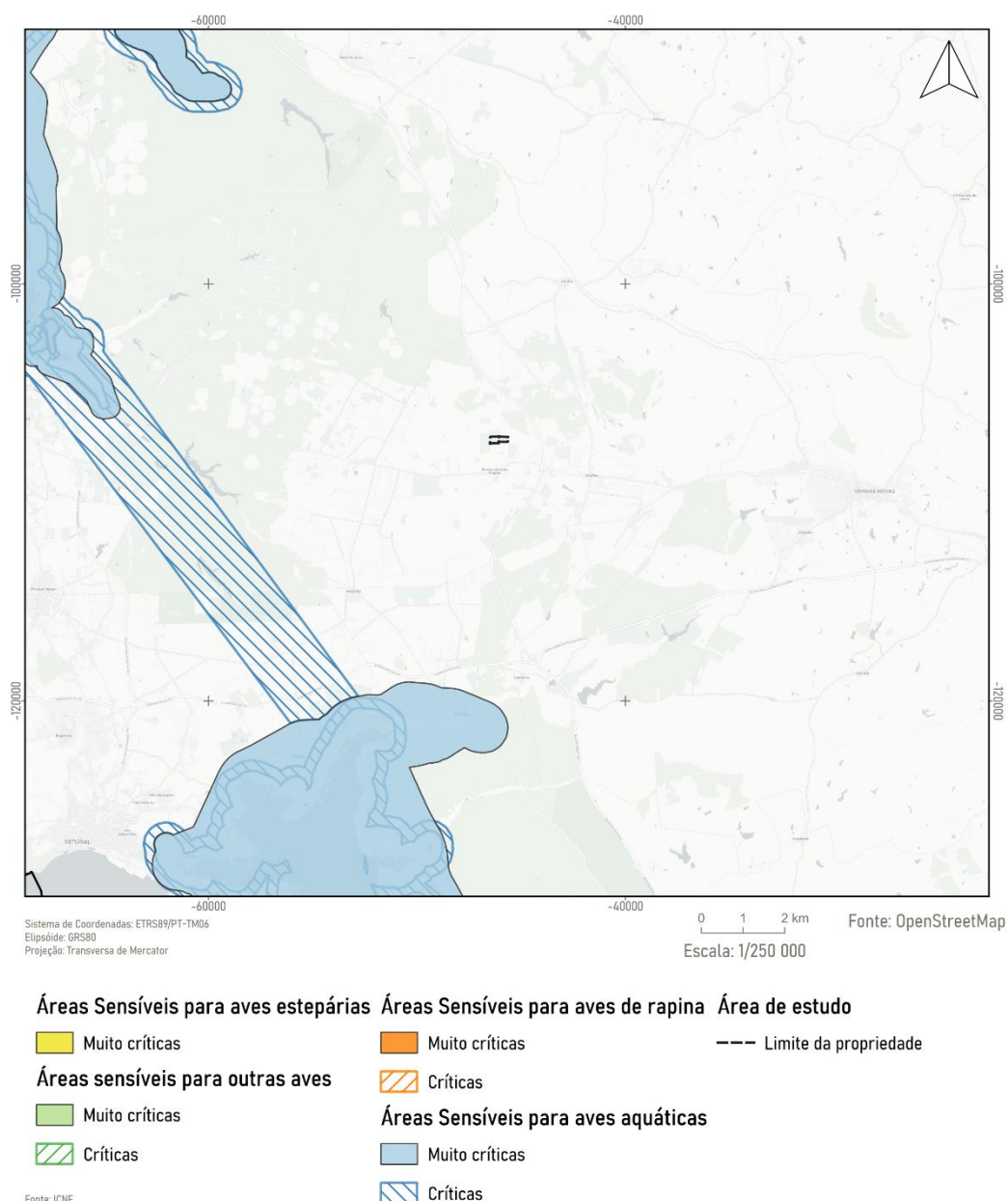


Figura 43: Enquadramento da área de estudo face a áreas sensíveis para as aves.

Mamofauna

O elenco faunístico da área de estudo engloba um total de oito espécies de mamíferos, distribuídas por 6 famílias (Quadro 28). Aquando do trabalho de campo não foi confirmada a presença de nenhuma espécie de mamífero.

Duas das espécies de mamíferos elencadas estão classificadas com o estatuto “Vulnerável”, nomeadamente a lebre (*Lepus granatensis*) e o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) (Mathias *et al.*, 2023).

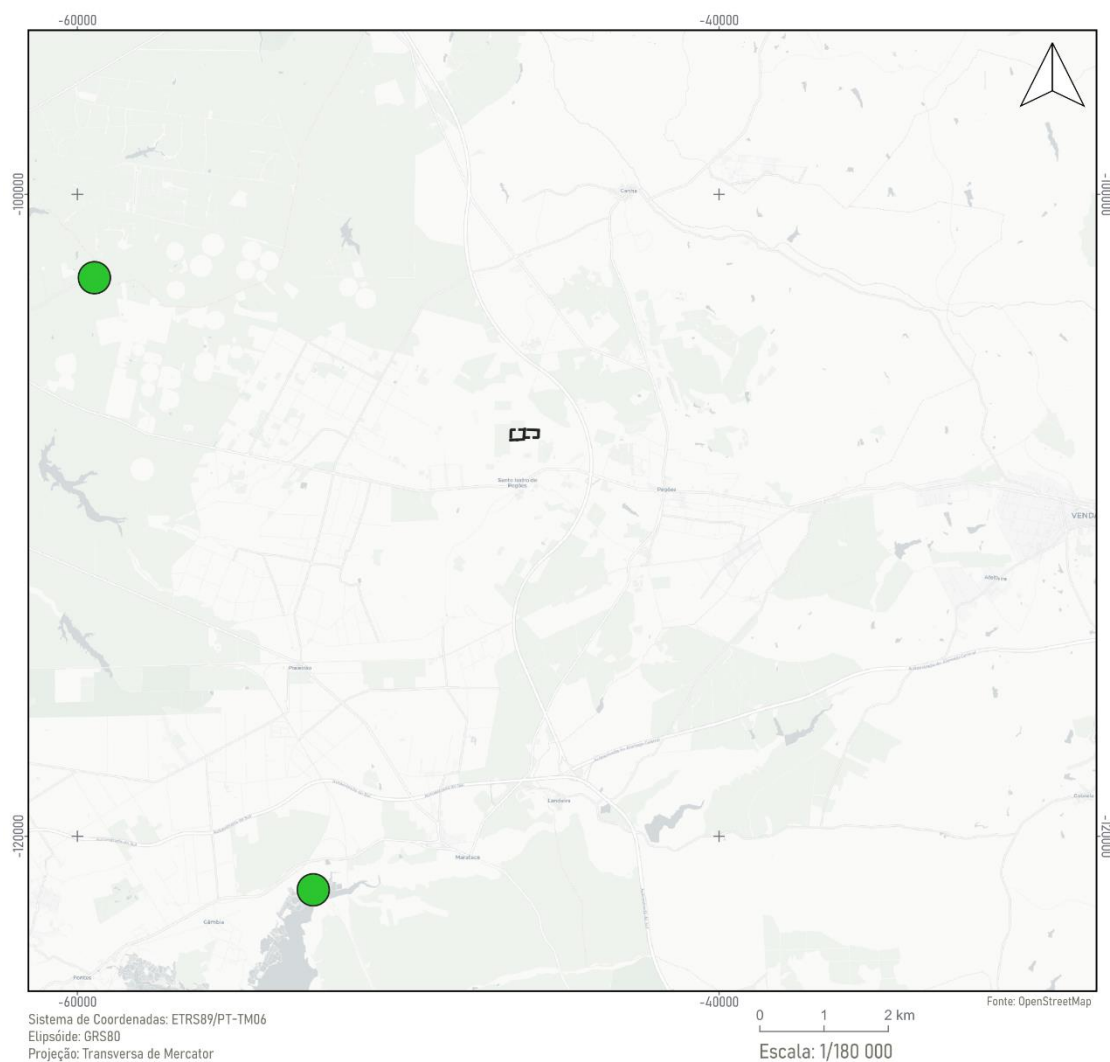
Do elenco de mamíferos da área de estudo conta-se um endemismo ibérico – a lebre.

Importa ainda referir que, uma das espécies elencadas para a área de estudo se insere no Anexo II da Convenção de Berna, atualizada pelo Decreto-Lei n.º 38/2021 de 31 de maio, retificada pelo Decreto-Lei n.º 95/81, de 23 de julho e regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro; e outras quatro espécies no Anexo III da mesma Convenção. Uma das espécies de mamíferos (lontra [*Lutra lutra*] elencadas para a área de estudo encontra-se, simultaneamente, listada nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e uma no Anexo B-V e D, simultaneamente, (*Herpestes ichneumon*). Uma das espécies elencadas encontra-se listada no Anexo A-I da Convenção CITES e outra espécie no Anexo D da mesma Convenção (Quadro 28).

Quadro 28: Espécies de mamíferos elencadas para a área de estudo (Ocorrência: X – Potencial, C - Confirmada; Estatuto de ameaça: CR – Criticamente em Perigo, EN - Em Perigo, VU - Vulnerável, NT – Quase ameaçado, LC – Pouco preocupante, DD- Informação Insuficiente [Mathias *et al.*, 2023]).

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	OCORRÊNCIA	ENDESMISMO	CONVENÇÃO DE BERN	CONVENÇÃO DE BOMA	CITES	D.L. 140/99	ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO
Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Javali	x						LC
Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa	x				D		LC
Herpestidae	<i>Herpestes ichneumon</i>	Sacarrabos	x		III			B-V / D	LC
Mustelidae	<i>Lutra lutra</i>	Lontra	x		II		A - I	B-II / B-IV	LC
Mustelidae	<i>Meles meles</i>	Texugo	x		III				LC
Erinaceidae	<i>Erinaceus europaeus</i>	Ouriço-cacheiro	x		III				LC
Leporidae	<i>Lepus granatensis</i>	Lebre	x	Ibérico	III				VU
Leporidae	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho-bravo	x						VU

De acordo com a *Cartografia de Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica* (ICNB, 2010), a área de estudo não interseta qualquer abrigo de morcegos conhecido. Na sua proximidade, considerando um raio de 15km, é conhecido apenas um abrigo de morcegos com importância regional/local, que se situa a 13,8km a noroeste da área em estudo (Figura 44).



Abrigos com importância para morcegos (ICNB, 2010)

Nacional

Local/Regional

Área de estudo

Limite da propriedade

Figura 44: Abrigos de importância nacional e local/regional para morcegos na envolvente à área de estudo.

10.5.7 Síntese da situação de referência

10.5.7.1 Ecologia

A área em estudo localiza-se numa zona de natureza florestal, dominada por espécies florestais de produção rápida (eucalipto e pinheiro), que se encontra maioritariamente desflorestada ou em desflorestamento. O tipo de vegetação existente não é compatível com a ocorrência habitats naturais, facto que foi validado no terreno.

O elenco florístico da área de estudo engloba 280 espécies, das quais 28 são espécies RELAPE, tendo sido confirmada a presença de uma destas espécies, nomeadamente o sobreiro.

No que diz respeito à fauna, o elenco congrega 110 espécies, destacando-se a comunidade de aves como a mais numerosa. No total do elenco faunístico, 12 espécies apresentam estatuto de conservação desfavorável, contudo, atendendo aos biótopos presentes, considera-se pouco provável a ocorrência da maioria destas espécies. A área de estudo não se sobrepõe com áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas, nem com áreas consideradas sensíveis para as aves ou morcegos.

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.

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.

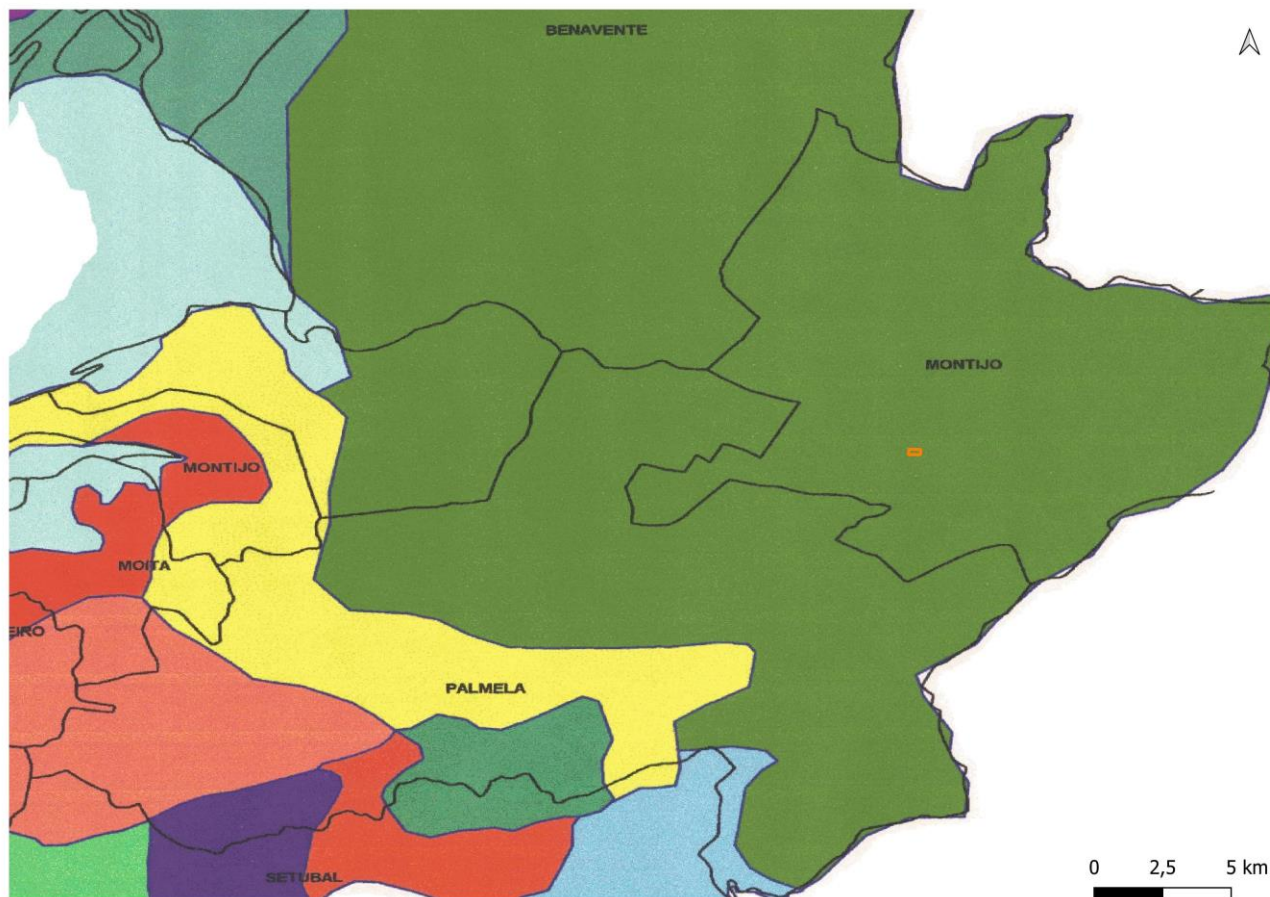
Parcialmente integrada na Reserva Natural do Estuário do Tejo, esta unidade possui um importante valor agrícola e ecológico, derivado do interesse económico da exploração do montado, da protecção que proporciona ao aquífero, das condições que oferece à avifauna em termos de habitat e do interesse paisagístico 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 regradadas, 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.

Figura 45: Enquadramento do projeto na carta do PROT AML Unidades Territoriais.



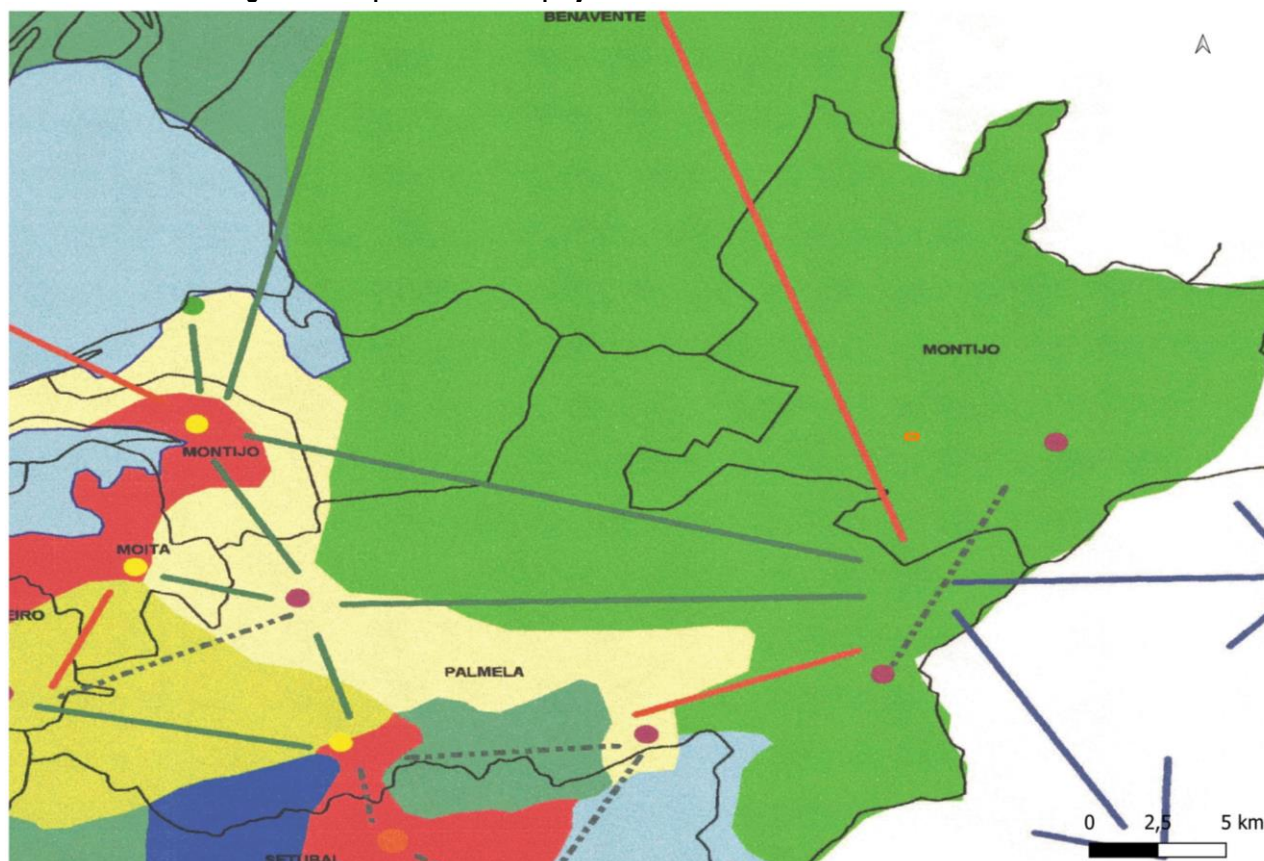
Legenda:

1 - Estuário do Tejo	Arrábida / Espichel / Matas de Sesimbra
Lisboa - Centro Metropolitano	10 - Serra da Arrábida
2 - Área Central de Lisboa	10 - Área Agrícola de Azetão
2 - Coroa Envolvente de Lisboa	10 - Sesimbra / Santana / Lagoa de Albufeira
Espaço Metropolitano Poente	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	Litoral Atlântico Norte
4 - Eixo Sacavém / Vila Franca de Xira	12 - Área Agrícola
Arco Ribeirinho Sul	12 - Colares Magoto
5 - Área Urbana Almada / Montijo	12 - Eixo Ericeira / Mafra
5 - Sobreda / Charneca	Litoral Norte Agrícola
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	Carregado / Ota / Azambuja
7 - Planície Interior Sul	14 - Sul da Azambuja
Arco Urbano Envolvente Norte	14 - Norte da Azambuja
8 - Área Urbana Sabugo / Caneças / Loures	Nascente Agro-Florestal
8 - Serra da Carregueira	15 - Área Agro-Florestal
8 - Área Urbana Odiveiras / 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	

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 46: Enquadramento do projeto na carta do PROT AMLModelo Territorial.



Legenda:

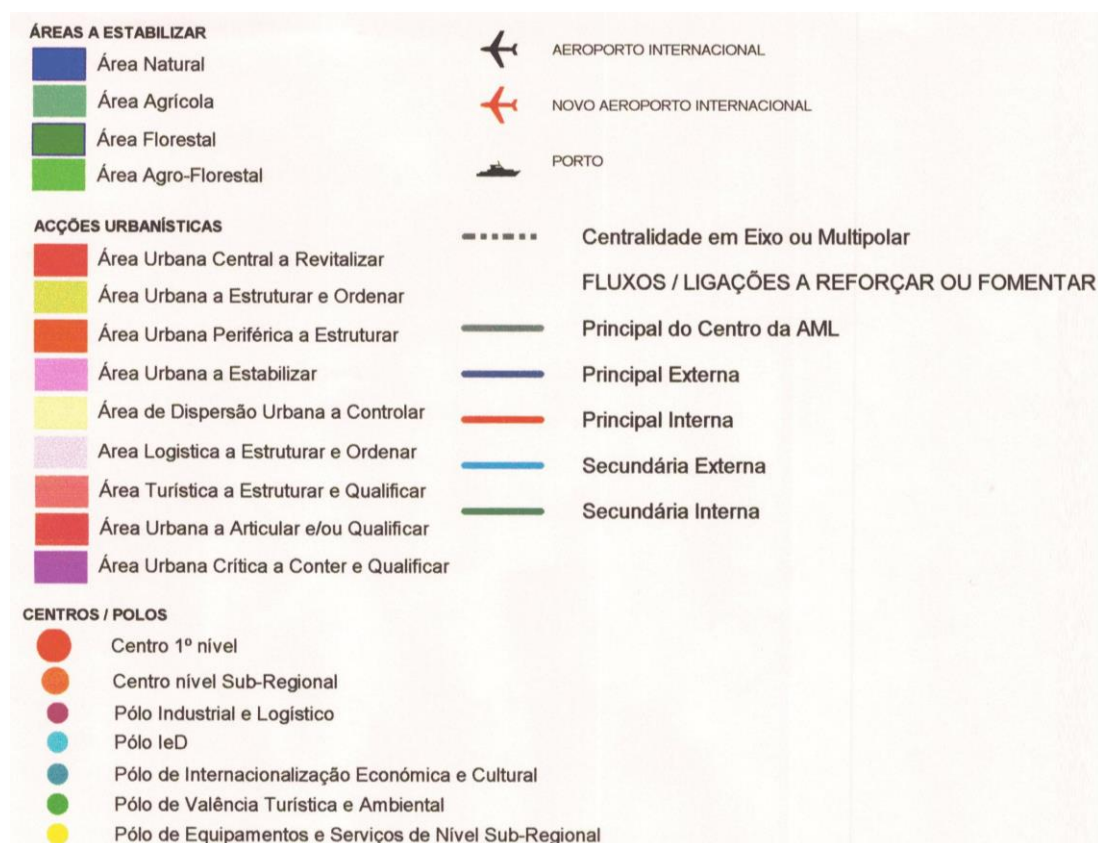
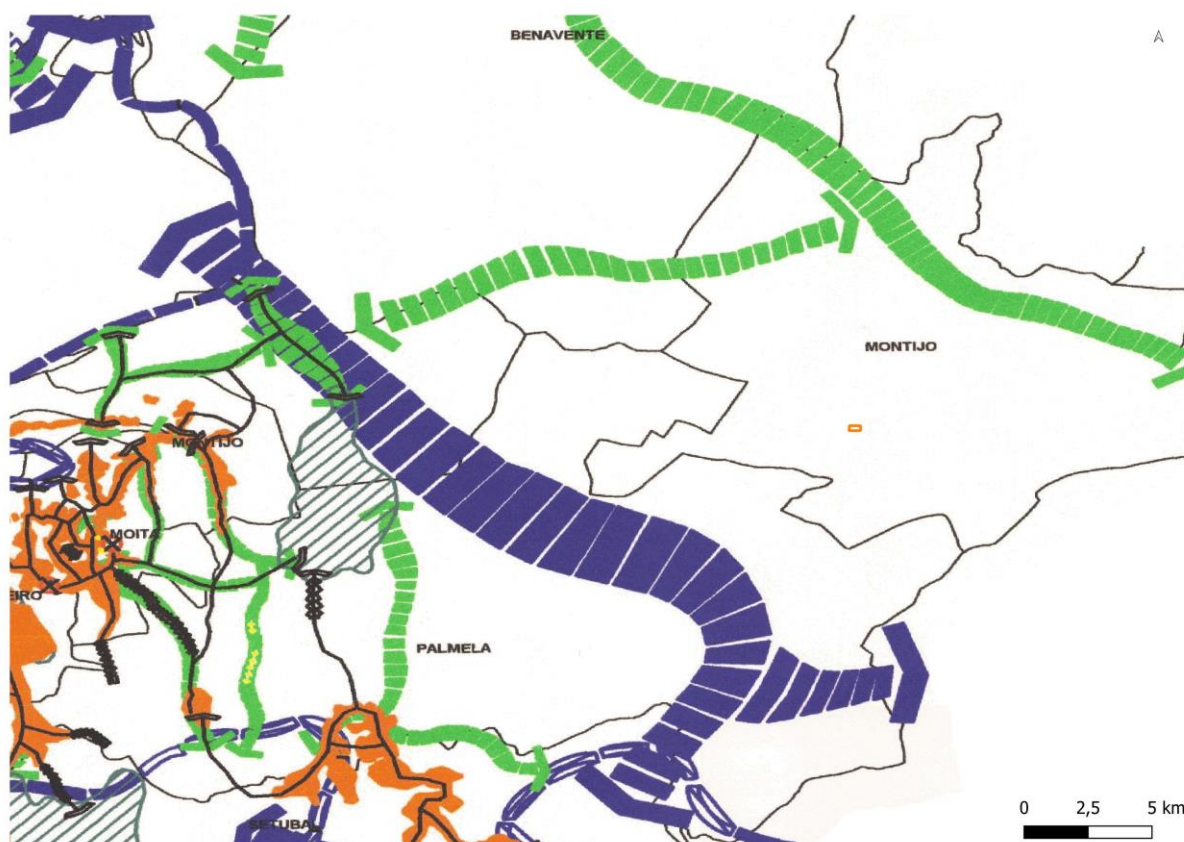
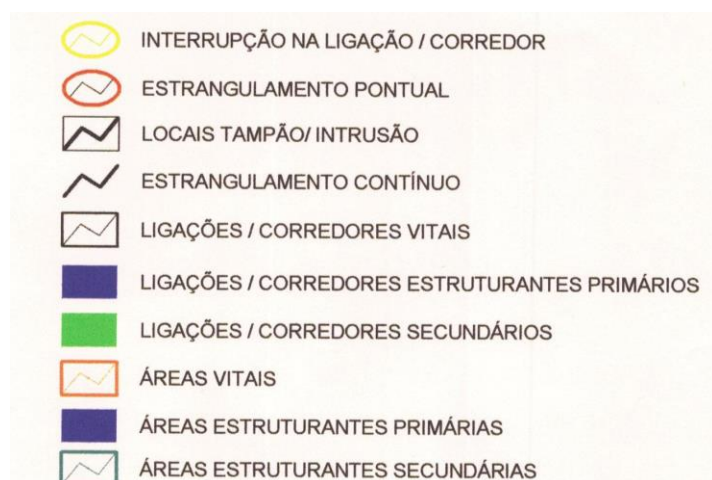


Figura 47: Enquadramento do projeto na carta do PROT AMLRede Ecológica Metropolitana.



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, e 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.

O Artigo 31.º do Regulamento do PDM refere-se à edificação no espaço agrícola. O n.º 2 admite 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 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 estabelece as seguintes disposições para o licenciamento das parcelas de terreno não abrangidas pelo regime da RAN:

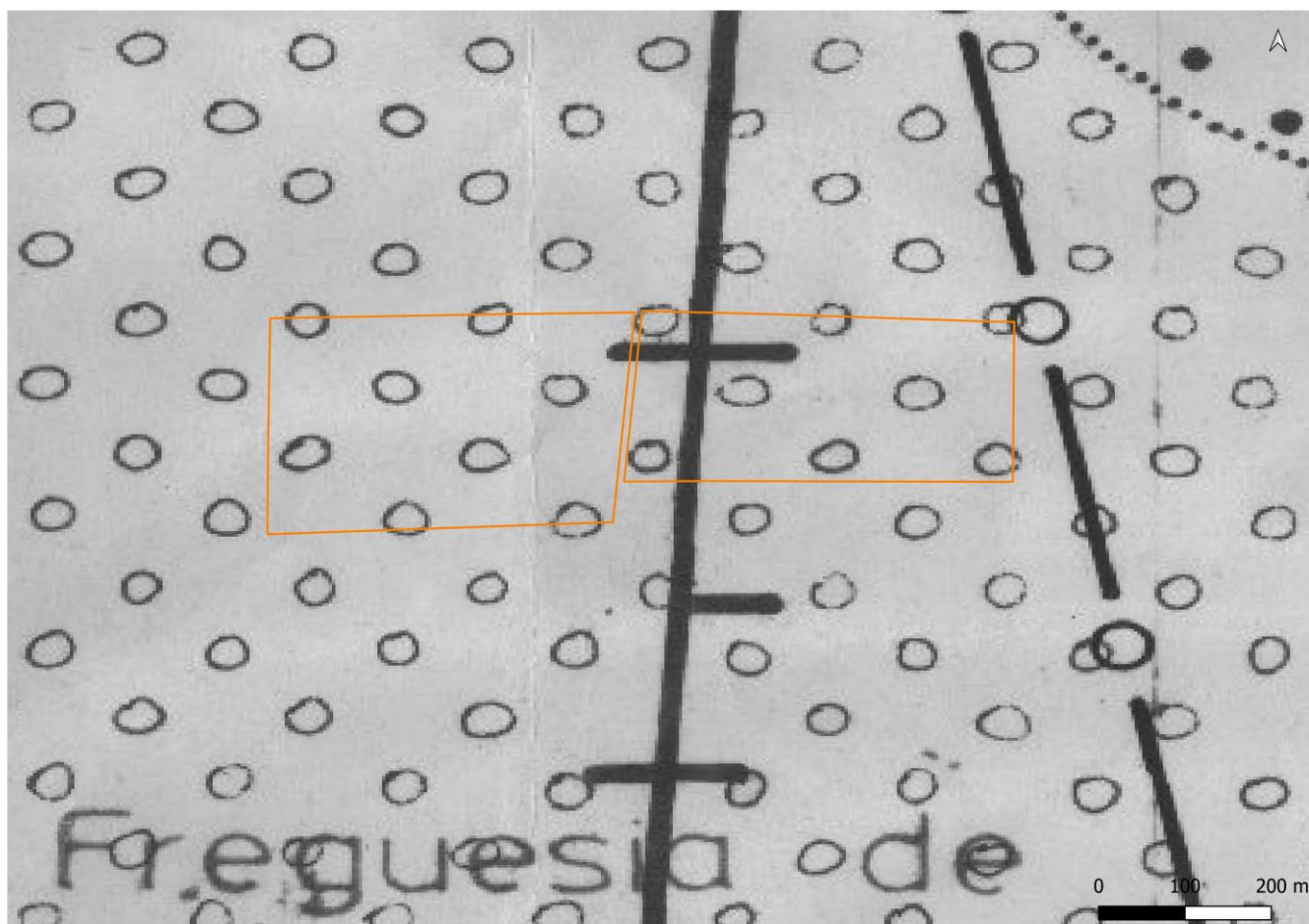
- a) Área bruta dos pavimentos sem exceder a área reconhecida necessária para o fim a que se destina nem o índice de construção 0,01 para habitação, ou o índice de construção 0,05 para as demais edificações, incluindo habitação quando em conjunto;
- b) Afastamento mínimo de 20 m aos limites do terreno, 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, estacionamentos 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.

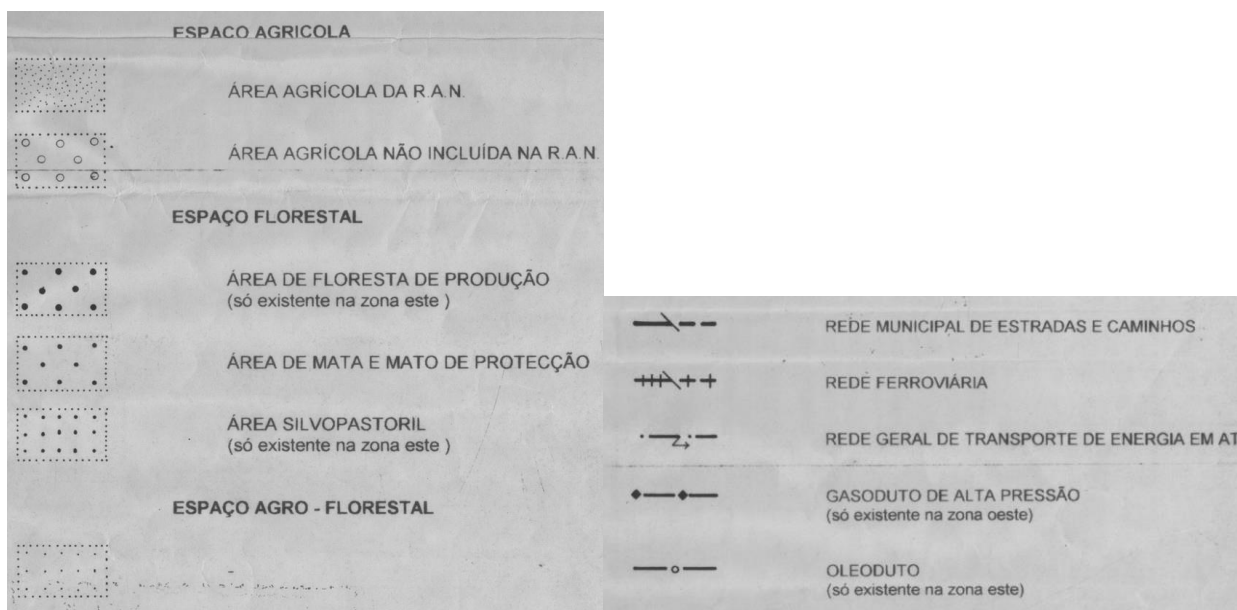
O Artigo 88º é referente ao licenciamento de estabelecimentos insalubres ou incómodos, de que se inclui a atividade pecuária. No n.º 1 estabelecem-se as disposições de admissão da instalação e laboração de estabelecimentos insalubres ou incómodos no concelho, a saber:

- 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 exposto 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 agrícola, 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 48: Extrato da carta de ordenamento do PDM do Montijo.



Legenda:



A propriedade, é dividida pela estrada municipal pertencente à Rede Municipal de Estradas e Caminhos Existente. A parcela este é atravessada pelo oleoduto.

Verifica-se um erro matricial na planta de ordenamento do PDM do Montijo, que refletem na área de estudo com a implantação do traçado do oleoduto e com a estrada municipal.

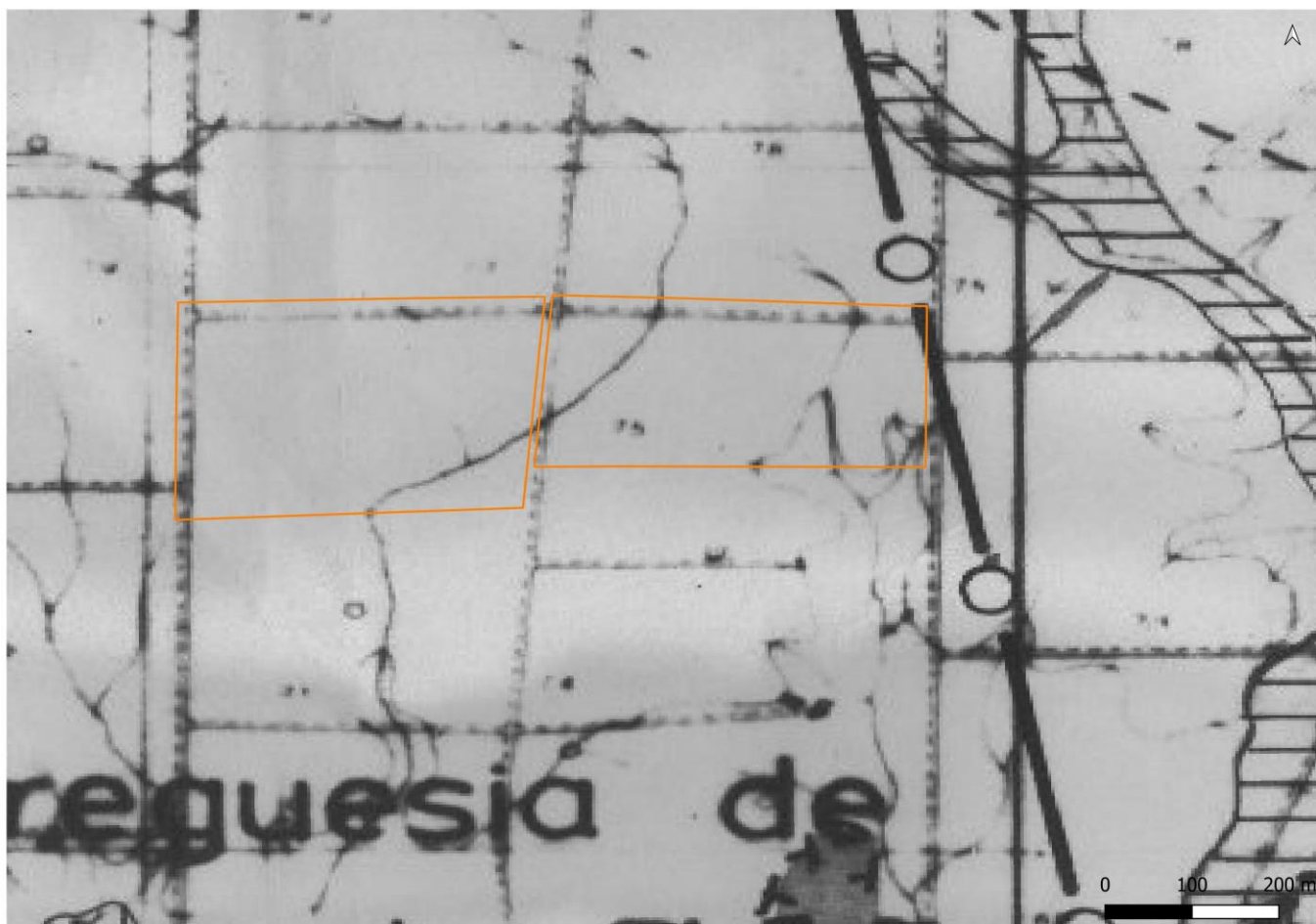
A sobreposição do oleoduto e da estrada identificados no levantamento topográfico sobre o ortofotomapa atesta este erro - Figura 49.

Figura 49: Implantação do levantamento topográfico (a cor de laranja) no ortofotomapa.

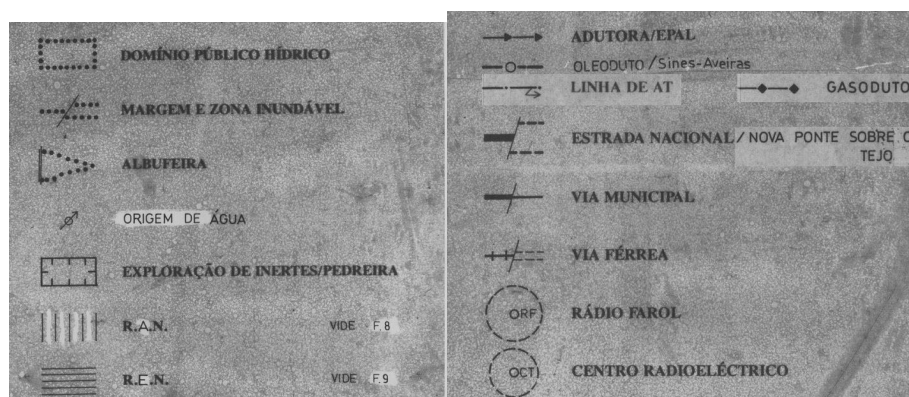


De acordo com a Carta de Condicionantes do PDM do Montijo, verifica-se o atravessamento do oleoduto no limite nordeste da propriedade (parcela este).

Figura 50: 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 29: Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública presentes na área de intervenção do projeto.

Categoria	Servidão
Infraestruturas	Oleodutos

— **Oleodutos**

A constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas aos oleodutos segue o regime previsto no Decreto-lei n.º 374/89, de 25 de outubro, alterado pelo Decreto-lei n.º 232/90 de 16 de julho, pelo Decreto-lei n.º 274-A/93 de 4 de agosto e pelo Decreto-lei n.º 8/2000, de 8 de fevereiro. E, ainda pelo Decreto-lei n.º 152/94 de 26 de maio, Decreto-lei n.º 183/94 de 1 de julho, pelo Decreto-lei n.º 7/2000, de 3 de fevereiro e pelo Decreto-lei n.º 11/94 de 13 de janeiro.

A largura da faixa de servidão corresponde a 10 m para cada lado do eixo do oleoduto.

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'2015 e COS'2018) e também a Carta de Ocupação do Solo conjuntural de 2022 (COSc2022), disponibilizada *online* pela Direcção-Geral do Território. Para o efeito foram caracterizadas as classes de ocupação dominantes, posteriormente sujeitas a validação *in situ*.

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.

A consulta da cartografia do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios Florestais (PMDFCI) foi também efetuada através do site do ICNF.

10.7.2 Caracterização da Situação de Referência

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



Figura 51: Ortofotomapa de enquadramento da área de estudo.

À data da elaboração deste estudo, na visita de reconhecimento de campo, a parcela Este encontrava-se totalmente ocupada por floresta de eucalipto e, a parcela Oeste ocupada por matos e alguns sobreiros dispersos.



Fotografia 6: ocupação atual da parcela Este.



Fotografia 7: ocupação atual da parcela Oeste.

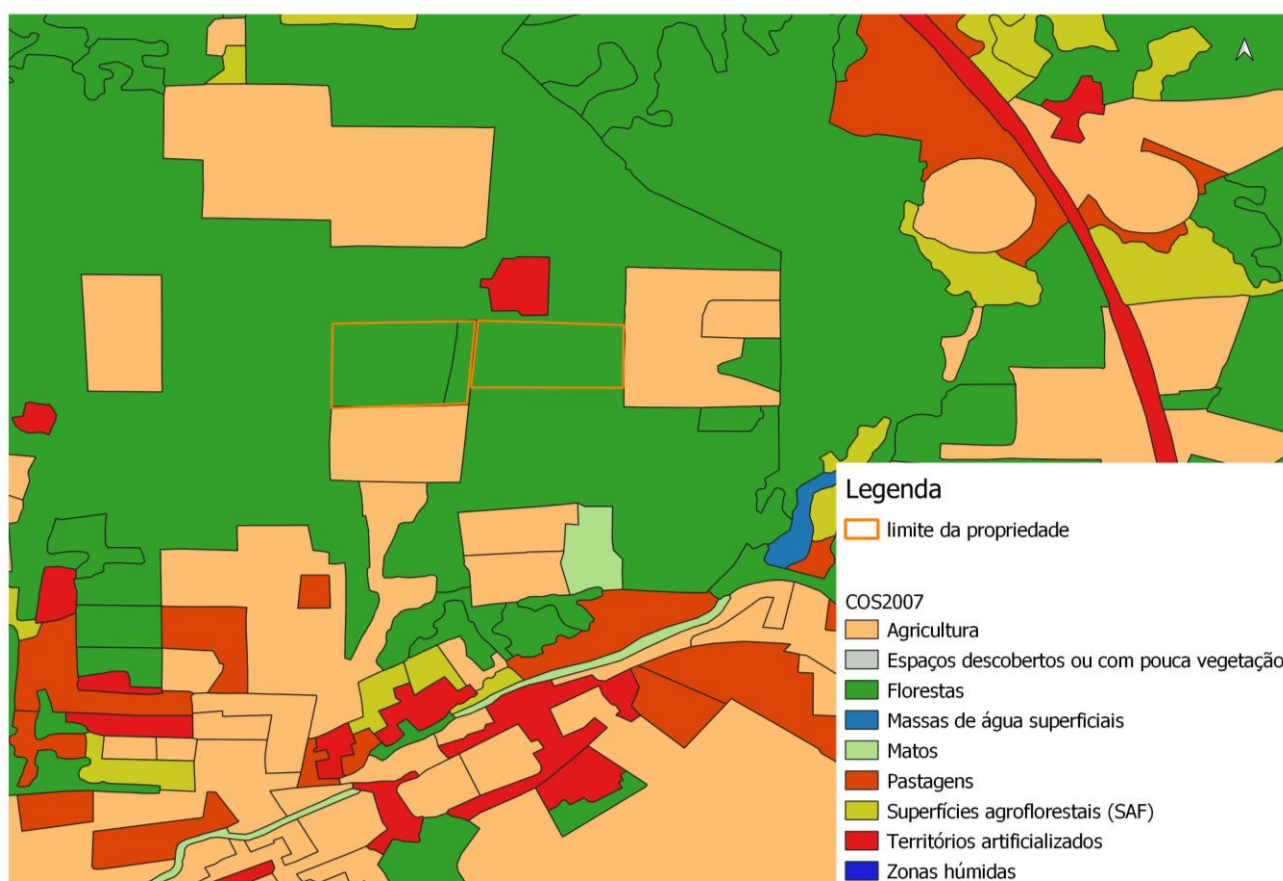


Figura 52: Enquadramento da área de estudo na Carta de Ocupação do Solo 2007.

Conforme se poderá verificar pelas COS 2007 e 2015 na área de estudo a ocupação do solo manteve-se inalterada, associada à floresta.

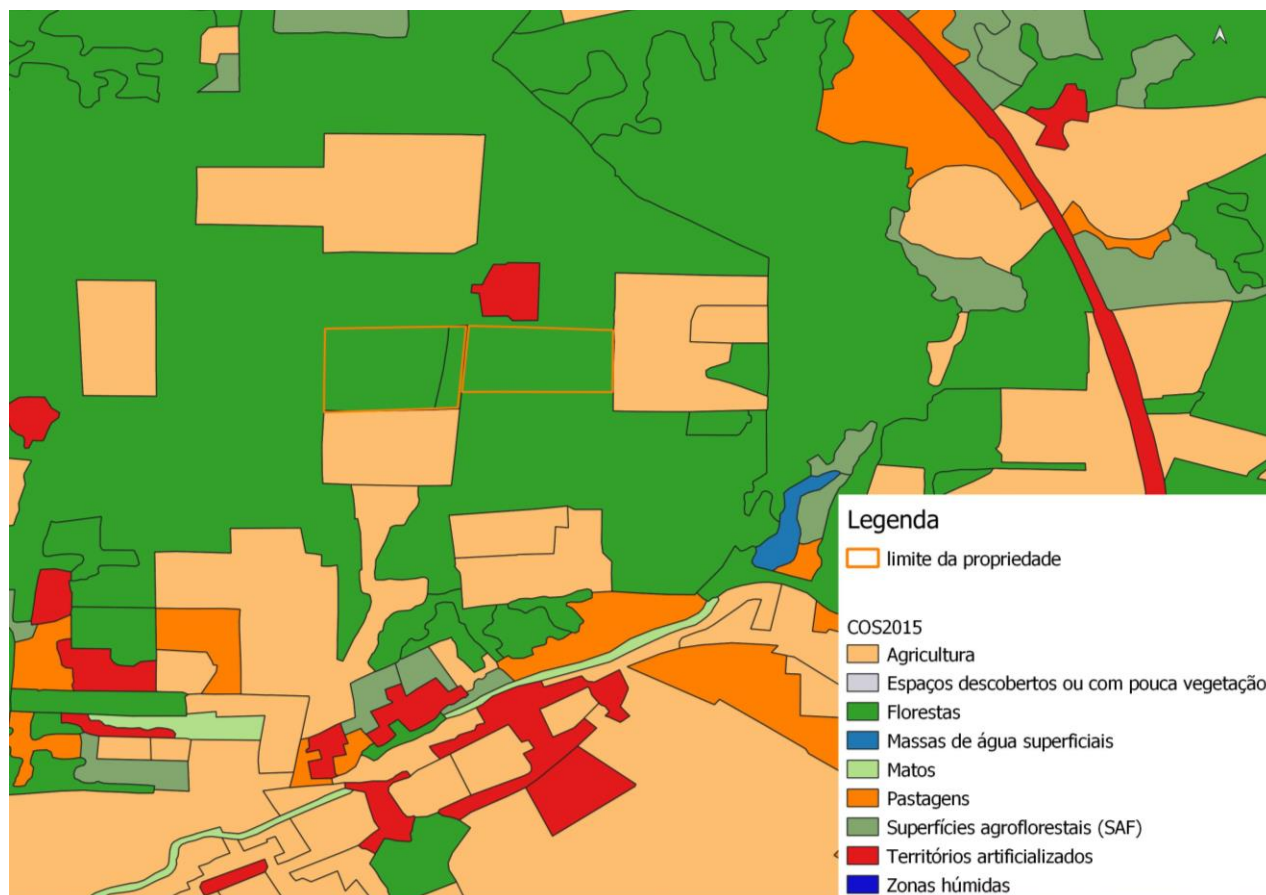


Figura 53: Enquadramento da área de estudo na Carta de Ocupação do Solo 2015.

De acordo com a COS2018 ambas as parcelas mantiveram a ocupação florestal, contudo a parcela a Oeste tinha afeta cerca de 1,96 hectares a floresta de pinheiro manso. A restante área da parcela assim como a parcela a Este tinham como ocupação a floresta de eucalipto.

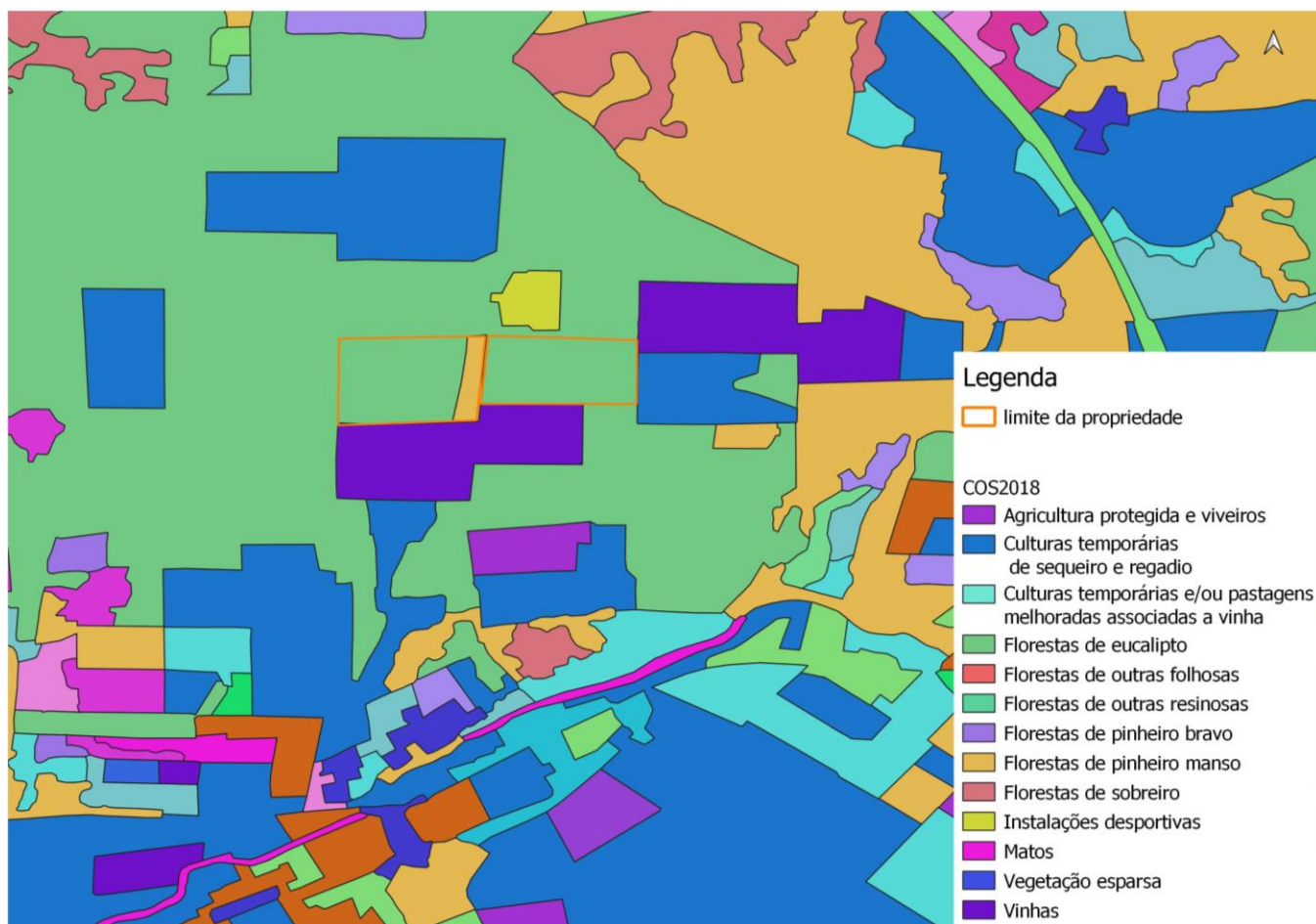


Figura 54: Enquadramento da área de estudo na Carta de Ocupação do Solo 2018.

Relativamente à COSc2022, o eucalipto dominava a ocupação da propriedade, embora na parcela Oeste, para além do pinheiro manso, também já ocorriam algumas pequenas manchas de matos e de vegetação espontânea.

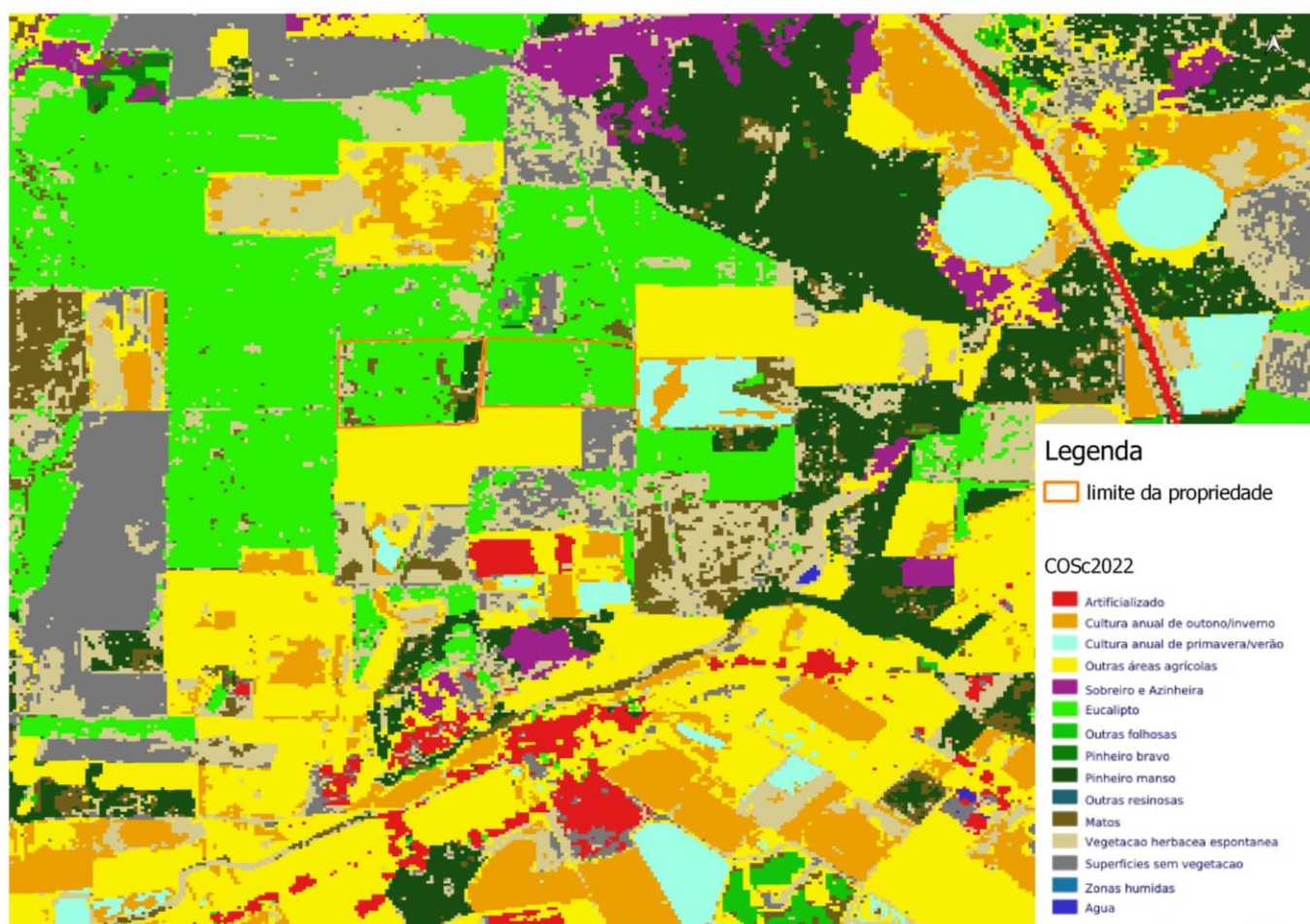


Figura 55: Enquadramento da área de estudo na Carta de Ocupação do Solo conjuntural 2022.

A parcela Oeste é limitada a norte por floresta de eucaliptos e, a parcela Este é limitada a Norte pelo Campo de Treino de Tiros. A Este e a Sul a propriedade é limitada por vinha e a Oeste por floresta de eucaliptos.



Figura 56: Enquadramento do uso do solo nas áreas contíguas à propriedade.



Fotografia 8: Vinha que limita a propriedade a sul.

Todo o perímetro da propriedade é servido por caminhos de serventia, em terra batida.

De seguida efetua-se uma análise à cartografia disponível no geocatalogo do ICNF relativo aos incêndios florestais.

Na figura seguinte apresenta-se o extrato da carta de perigosidade de risco de incêndio rural. A propriedade insere-se na classe de perigosidade Baixa.

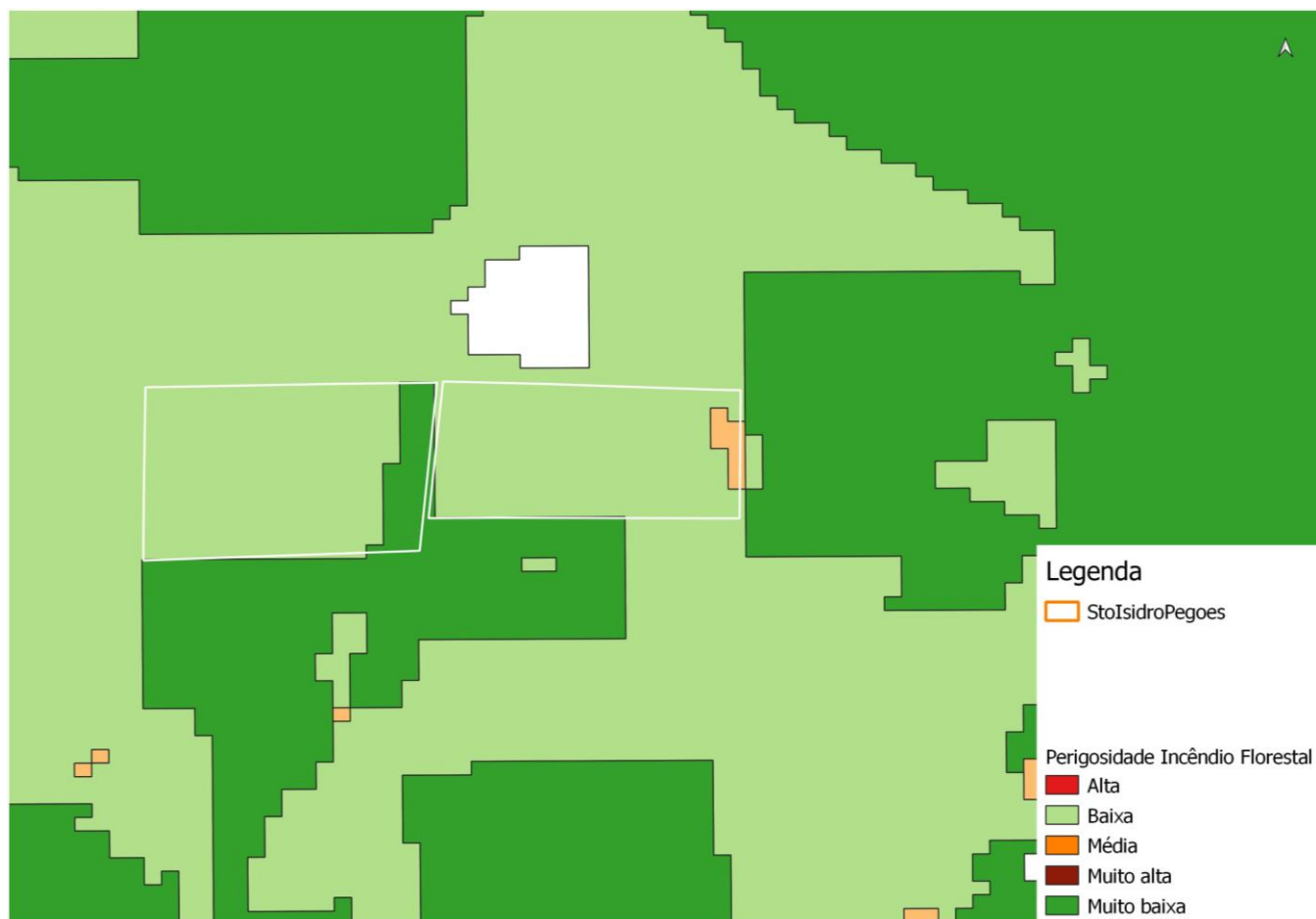
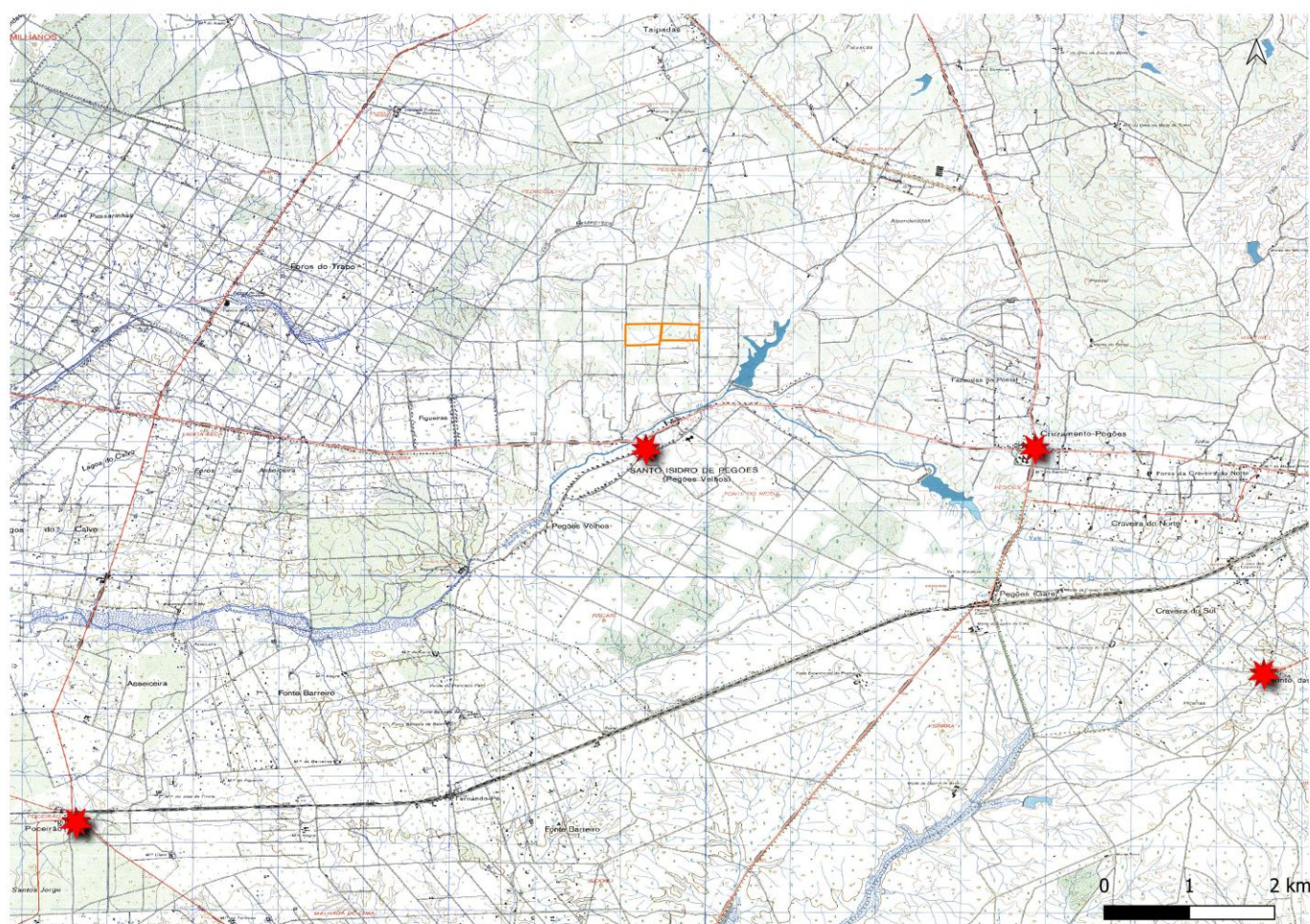


Figura 57: Carta de perigosidade de risco de incendio rural.

Tendo por base a cartografia relativa aos territórios percorridos por grandes incêndios verifica-se que o concelho do Montijo não foi afetado.

De acordo com a cartografia relativa às freguesias prioritárias na Defesa da Floresta Contra Incêndios do ICNF, no Montijo para 2022 não foram identificadas freguesias prioritárias.

Foram ainda consultados os locais críticos com risco de incêndio, verifica-se que os mais próximos distam mais de 1,5 km do projeto.



Legenda

-  locais críticos de incêndios
-  freguesias prioritárias
-  territórios potencial grandes incêndios

Fonte: ICNF

Figura 58: Freguesias prioritárias, locais críticos com risco de incêndio e territórios percorridos por grandes incêndios.

Analisou-se, também, a cartografia disponível no site do ICNF relativo ao Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios Florestais (PMDFCI) do Montijo. A propriedade insere-se na classe de perigosidade Média.

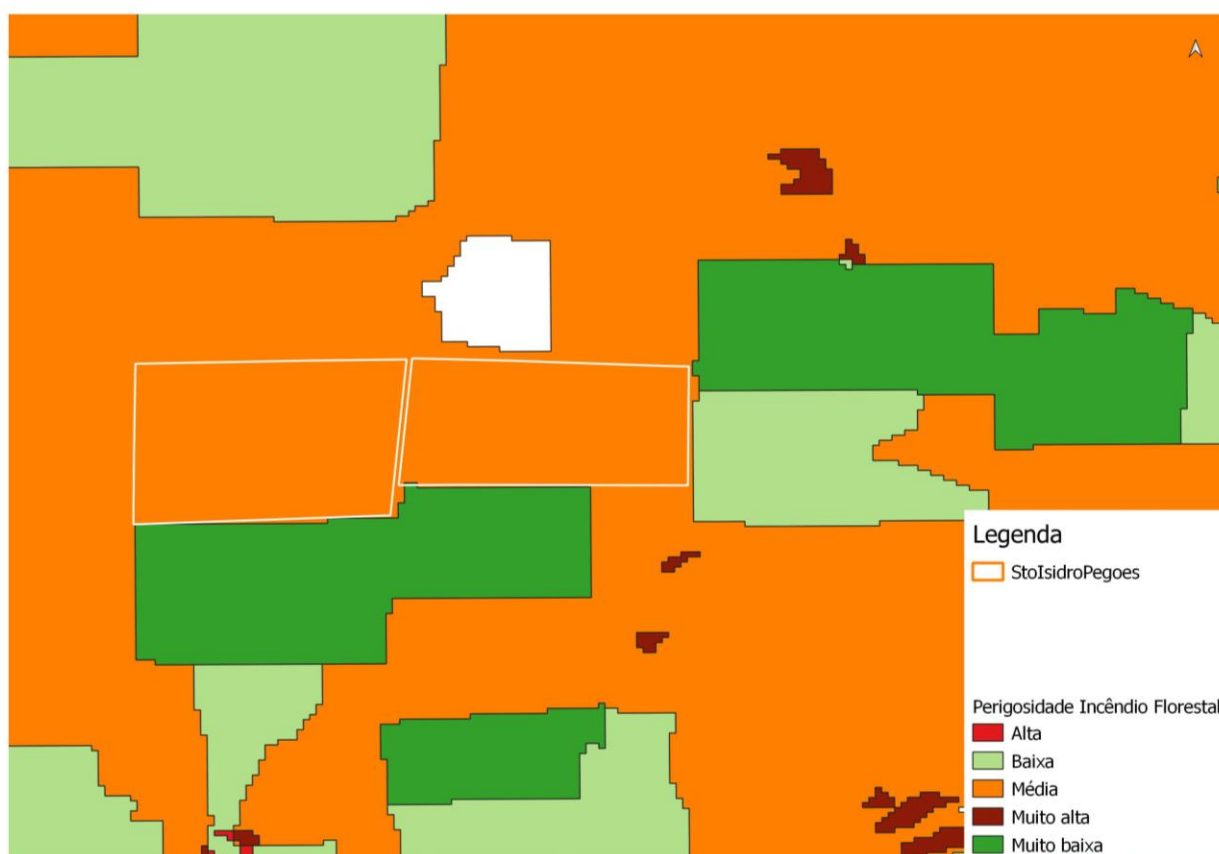


Figura 59: Perigosidade Incêndio Florestal.

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 homogéneas e da avaliação da sua qualidade cénica, neste último caso através do estudo qualitativo dos parâmetros Qualidade Visual da Paisagem, Capacidade de Absorção Visual e Sensibilidade Paisagística.

10.8.2 Caracterização da Situação de Referência

10.8.2.1 Estrutura e funcionalidade da paisagem

A área em estudo insere-se na bacia hidrográfica do Rio Tejo, na proximidade da Ribeira de Pegos Claros, a Sul.

A propriedade desenvolve-se praticamente à cota 70, sendo uma área plana.

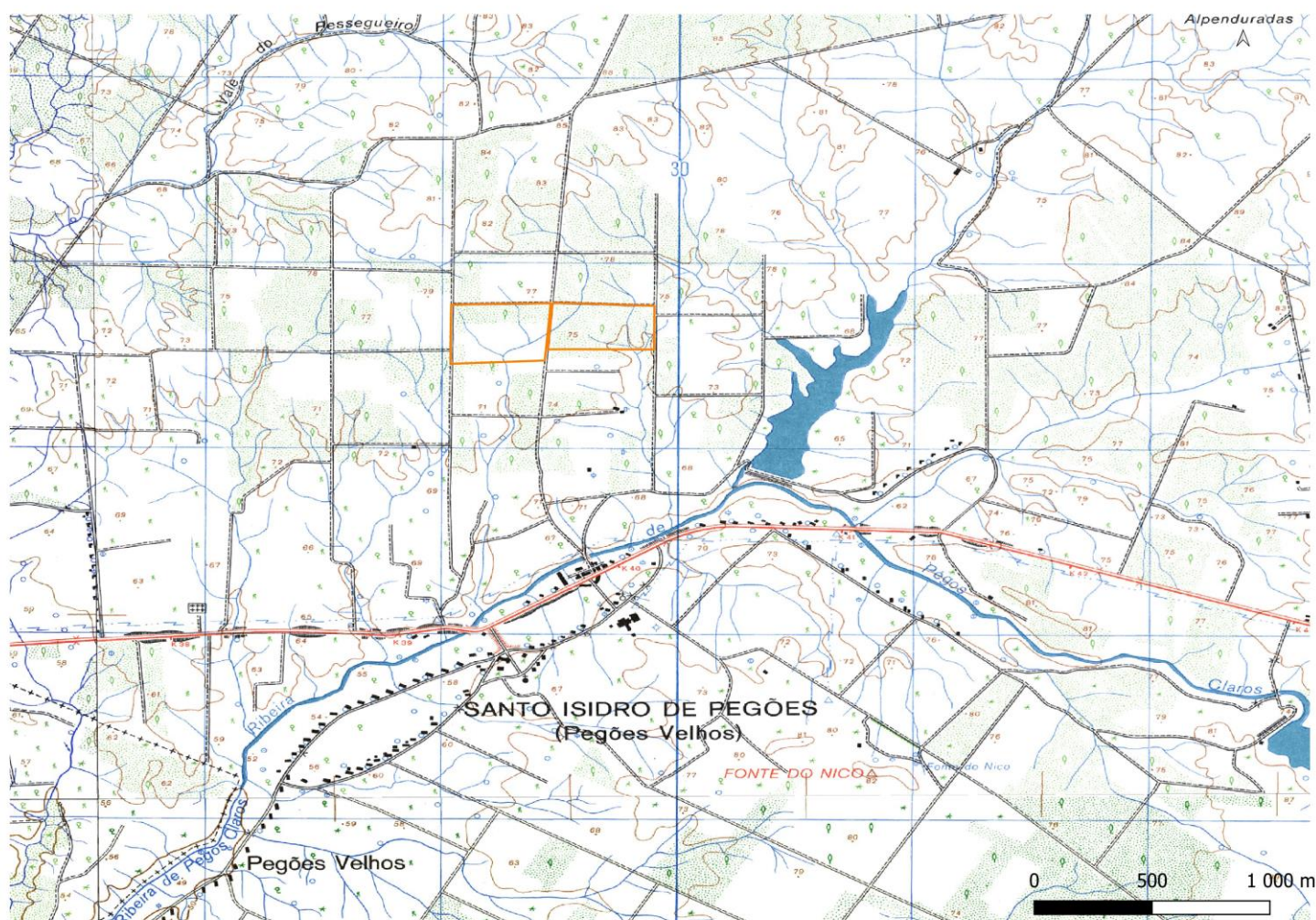


Figura 60: Enquadramento da área de estudo na carta militar n. 434.

A propriedade desenvolve-se por duas parcelas, contíguas, separadas por uma estrada municipal em terra batida. A parcela Oeste encontra-se maioritariamente ocupada por matos, sendo o campo de visão aberto. Ao contrário, a parcela Este encontra-se totalmente ocupada por floresta de eucaliptos, sendo o campo de visão limitado.



Fotografia 9: Vista da propriedade.

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, o campo de visão para a propriedade a partir de norte e noroeste é muito limitado, atendendo à ocupação maioritariamente florestal dos terrenos limítrofes. De sul, a ocupação agrícola proporciona um campo de visão mais aberto, sem barreiras.

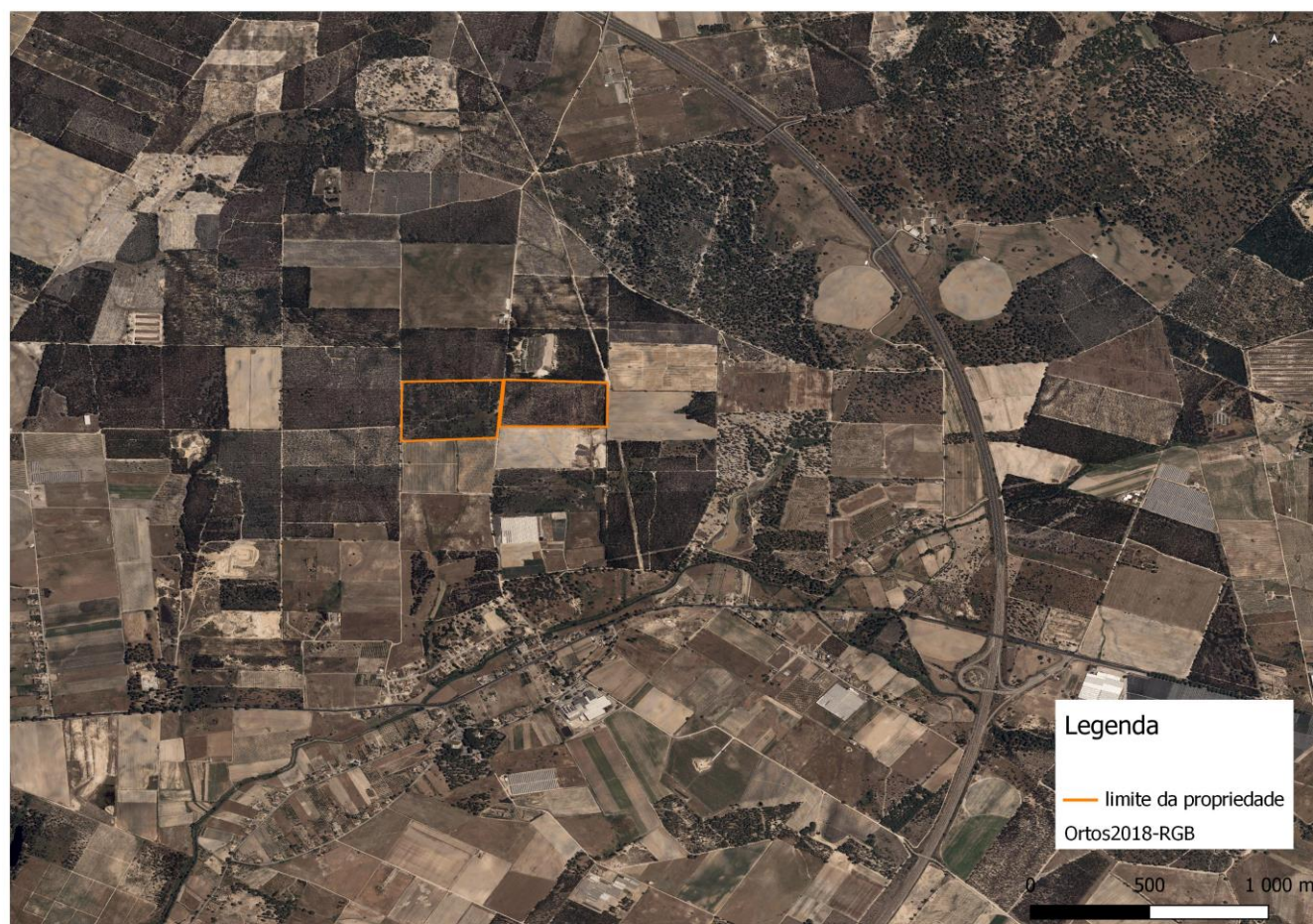


Figura 61: Ortofotomapa com o limite da propriedade.

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.

Atendendo às diferenças das duas parcelas que compõem a propriedade onde será implantado o projeto em avaliação, efetua-se de seguida a análise da qualidade visual para as duas subunidades designadas por: parcela matos e parcela floresta.



Figura 62: Enquadramento das subunidades de 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 30: Classes da Qualidade Visual.

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

Com base no exposto, apresentam-se no Quadro 31 os resultados obtidos para a qualidade visual da subunidade de paisagem.

Quadro 31. Matriz de avaliação da Qualidade Visual.

Atributos de análise		Subunidade floresta	Subunidade matos
Biofísicos	Relevo	0	0
	Uso do Solo	1	1
	Presença de água	0	1
Estéticos	Harmonia funcional	1	2
	Diversidade/complexidade	1	1
	Singularidade	0	1
	Intervisibilidades	0	1
	Estrutura visual dominante	1	1
Valor numérico total (V)		4	8
Qualidade visual (QV)		Baixa	Média

(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 32. Classes da Fragilidade Visual.

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

Com base no exposto, apresentam-se no Quadro 33 os resultados obtidos para a fragilidade visual da paisagem da área de estudo.

Quadro 33. Matriz de avaliação da Fragilidade Visual.

Atributos de análise		Subunidade floresta	Subunidade matos
Biofísicos	Relevo	0	0
	Uso do Solo	1	0
Morfológicos de visualização	Campo visual relativo	1	0
	Posição na bacia visual	1	1
Acessibilidade visual		1	2
Valor numérico total (V)		4	3
Fragilidade visual (FV)		Baixa	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 34.

Quadro 34. Classes de Sensibilidade Visual.

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

Quadro 35. Matriz de avaliação da Sensibilidade Visual.

Crítérios	Subunidade floresta	Subunidade matos
Qualidade visual (QVU)	Baixa	Média
Fragilidade visual (FVU)	Baixa	Baixa
Sensibilidade visual (FV)	Baixa	Baixa

Da matriz de avaliação resultou uma sensibilidade visual baixa, por conseguintes alterações no espaço serão reduzidamente sentidas.

10.9 SAÚDE 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); e
- Hospital Distrital do Montijo (Centro Hospitalar Barreiro Montijo EPE).

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 2022 o número de médicos por 1000 habitantes no concelho era de 2,6 e na AML era de 6,9.

Quadro 36: Médicos por 1000 habitantes (n.º)

Local de residência (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados				
	2018	2019	2020	2021	2022
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Portugal	5,2	5,4	5,6	5,7	5,8
Área Metropolitana de Lisboa	6,5	6,6	6,8	6,8	6,9
Montijo	2,6	2,7	2,6	2,7	2,6

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 37: Enfermeiros por 1000 habitantes (n.º)

Local de trabalho (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados				
	2018	2019	2020	2021	2022
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Portugal	7,2	7,4	7,6	7,8	7,8
Área Metropolitana de Lisboa	7,1	7,1	7,5	7,7	7,7
Montijo	3,4	3,1	3,2	3,3	3,2

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 38: Número de casos notificados de doenças de declaração obrigatória na Área Metropolitana de Lisboa em 2017.

Doenças de declaração obrigatória	N.º
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

Doenças de declaração obrigatória	N.º
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 Paratífóide	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
Tuberculose	647
Yersiniose	10

Lista de doenças de declaração obrigatória

Botulismo
Brucelose
Campilobacteriose
Cólera
Criptosporidiose
Dengue
Difteria Doença de Creutzfeldt Jakob (inclui a forma variante)
Variante da doença de Creutzfeldt Jacob
Doença de Creutzfeldt Jacob
Doença de Hansen - Lepra
Doença de Lyme (Borreliose)
Doença dos Legionários
Doença Invasiva Meningocócica
Doença Invasiva Pneumocócica

Doença Invasiva por Haemophilus influenzae
Equinococose/Hidatidose
Febre Amarela
Febre Escaro-Nodular (Rickettsiose)
Febre Q
Febre Tifóide e Paratífóide
Febres hemorrágicas virais e febres por Arbovirus
Giardíase
Gonorreia
Gripe Não Sazonal
Hepatite A
Hepatite B
Hepatite C
Hepatite E
Infeção pelo novo Coronavírus (MERS-CoV)

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

Fonte: INE.

Pela análise do 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 tem 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 vírus de 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 do Montijo nos últimos anos.

Quadro 39: Número de óbitos por causa de morte no Montijo entre 2018 a 2022.

Causa de morte (Lista sucinta europeia)	Período de referência dos dados				
	2018	2019	2020	2021	2022
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	7	9	8	11	13
Tuberculose	1	0	0	2	1
Doenças pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	2	3	1	0	2
Hepatite viral	0	2	0	0	0
Tumores (neoplasmas)	131	137	145	130	157
Tumores (neoplasmas) malignos	130	133	139	125	156
Tumor (neoplasma) maligno do lábio, cavidade bucal e faringe	1	3	2	5	8
Tumor (neoplasma) maligno do esófago	2	1	1	2	2
Tumor (neoplasma) maligno do estômago	11	7	13	7	3
Tumor (neoplasma) maligno do cólon	15	8	12	19	15
Tumor (neoplasma) maligno (neoplasma) da junção rectossigmoideia, recto, ânus e canal anal	3	8	9	5	7
Tumor (neoplasma) maligno do fígado e das vias biliares intra-hepáticas	3	7	7	2	3
Tumor (neoplasma) maligno do pâncreas	8	10	9	10	12
Tumor (neoplasma) maligno da laringe, da traqueia, dos brônquios e dos pulmões	18	18	17	22	27
Melanoma maligno da pele	1	2	0	1	2
Tumor (neoplasma) maligno da mama	13	6	16	8	11
Tumor (neoplasma) maligno do colo do útero	4	1	1	4	1
Tumor (neoplasma) maligno de outras partes e de partes não especificadas do útero	6	4	1	2	5
Tumor (neoplasma) maligno do ovário	2	3	2	1	1
Tumor (neoplasma) maligno da próstata	6	6	8	12	16

Causa de morte (Lista sucinta europeia)	Período de referência dos dados				
	2018	2019	2020	2021	2022
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Tumor (neoplasma) maligno do rim, excepto pelve renal	3	6	2	4	4
Tumor (neoplasma) maligno da bexiga	1	7	2	0	5
Tumor (neoplasma) maligno do tecido linfático e hematopoético e tecidos relacionados	11	11	14	6	20
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários	0	5	4	4	4
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	29	36	31	32	42
Diabetes mellitus	25	32	27	24	29
Transtornos mentais e comportamentais	24	28	43	35	31
Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de álcool	1	0	2	1	1
Doenças do sistema nervoso e dos órgãos dos sentidos	16	23	17	21	19
Doenças do aparelho circulatório	173	199	187	190	200
Doenças isquémicas do coração	52	54	52	63	66
Outras doenças cardíacas (excepto transtornos valvulares não-reumáticos e doenças valvulares)	25	18	24	27	33
Doenças cérebro-vasculares	53	92	71	60	60
Doenças do aparelho respiratório	62	56	44	55	56
Gripe (Influenza)	0	0	1	0	2
Pneumonia	31	21	13	25	20
Doenças crónicas das vias aéreas inferiores	13	17	13	15	14
Asma e estado de mal asmático	0	2	0	0	0
Doenças do aparelho digestivo	23	16	22	17	28
Úlcera gástrica, duodenal, péptica de localização não especificada e gastrojejunal	3	0	2	0	2
Doenças crónicas do fígado	4	5	4	6	3
Doenças da pele e do tecido celular subcutâneo	2	4	7	1	1
Doenças do sistema osteomuscular/ tecido conjuntivo	2	3	3	1	1
Artrites reumatóides e artroses	1	1	0	1	1
Doenças do aparelho geniturinário	17	15	21	21	25
Doenças do rim e ureter	6	11	10	10	11
Algumas afecções originadas no período perinatal	1	0	0	0	1
Malformações congénitas, deformidades e anomalias cromossómicas	1	1	1	1	
Malformações congénitas do sistema nervoso	0	0	0	0	0
Malformações congénitas do aparelho circulatório	1	0	1	1	0
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outra parte	31	21	37	28	24
Outras mortes súbitas de causa desconhecida, mortes sem assistência, outras causas mal definidas e as não especificadas	16	12	23	15	9
Causas externas de lesão e envenenamento	21	23	16	24	18
Acidentes	11	11	10	17	10
Acidentes de transporte	5	5	2	10	4
Quedas acidentais	2	6	2	2	1
Envenenamento (intoxicação) accidental por drogas, medicamentos e substâncias biológicas	0	0	0	0	0
Suicídios e lesões autoprovocadas voluntariamente	7	4	2	3	5
Homicídios e lesões provocadas intencionalmente por outras pessoas	1	0	0	0	0
Lesões em que se ignora se foram accidental ou intencionalmente infligidas	1	7	1	1	2

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.

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.

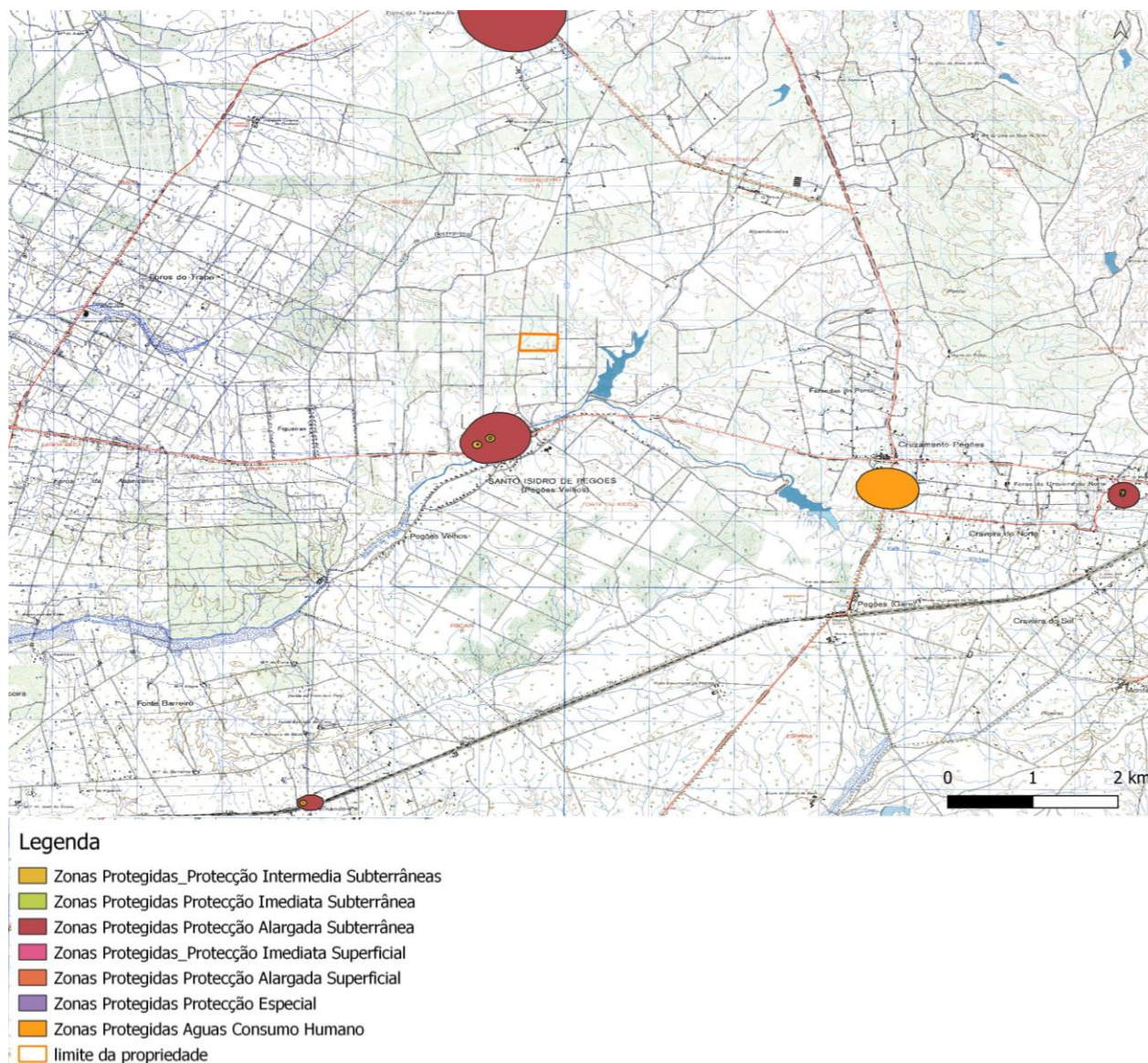
A qualidade das águas subterrâneas é suscetível de ser afetada pelas atividades socioeconómicas, designadamente pelos usos e ocupações do solo. A contaminação das águas subterrâneas é, na generalidade das situações, persistente, pelo que a recuperação da qualidade destas águas é, em regra, muito lenta 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 pastoreio e os usos agrícolas e pecuários quando se demonstrem suscetíveis de provocarem a poluição das águas subterrâneas, e
- Na zona de proteção alargada podem ser interditas ou condicionadas a utilização de pesticidas móveis e persistentes na água, a implantação de coletores de águas residuais e de fossas de esgotos, quando se demonstrem suscetíveis de provocarem a poluição das águas subterrâneas.

As captações de água destinadas ao abastecimento público no concelho 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. O perímetro de proteção mais próximo do projeto, localiza-se a sul. O limite da zona de proteção alargada dista cerca de 900 m do limite da propriedade.

Figura 63: Enquadramento dos perímetros de proteção das captações para consumo humano.



De acordo com o n.º 1 do Artigo 6º, 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.

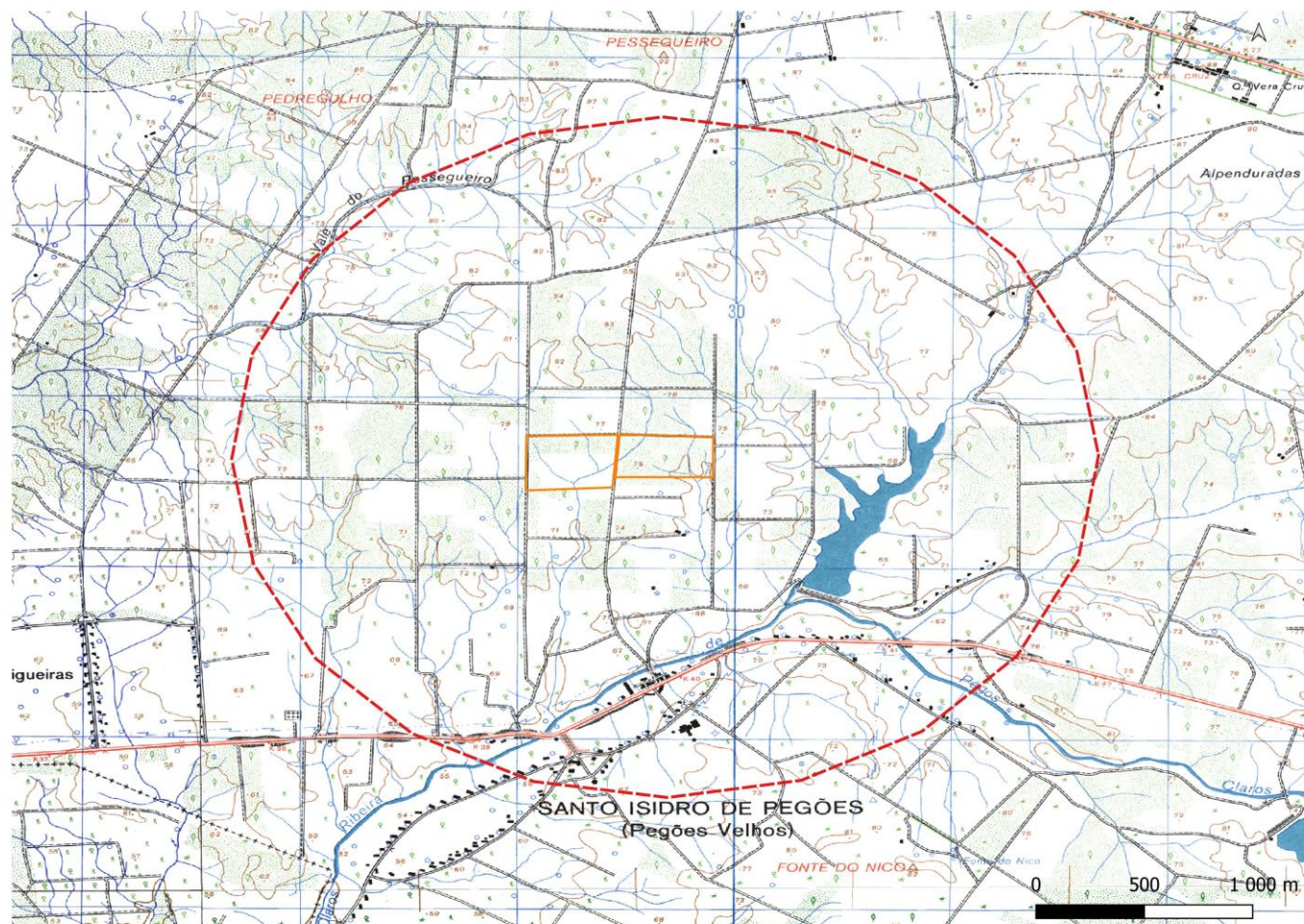
De acordo com o n.º 1 do Artigo 14.º no início de cada ano civil a entidade gestora do sistema de abastecimento de água para consumo humano deverá apresentar à Administração Regional de Saúde, para aprovação, o programa de controlo da qualidade da água (PCQA).

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 Receptores sensíveis

A área circundante do projeto é ocupada essencialmente por áreas agrícolas e florestais. Num raio de 2 km ao redor do projeto verifica-se que as áreas residenciais mais próximas se localizam a sul, a cerca 1.100m, na povoação de Santo Isidro de Pegões.

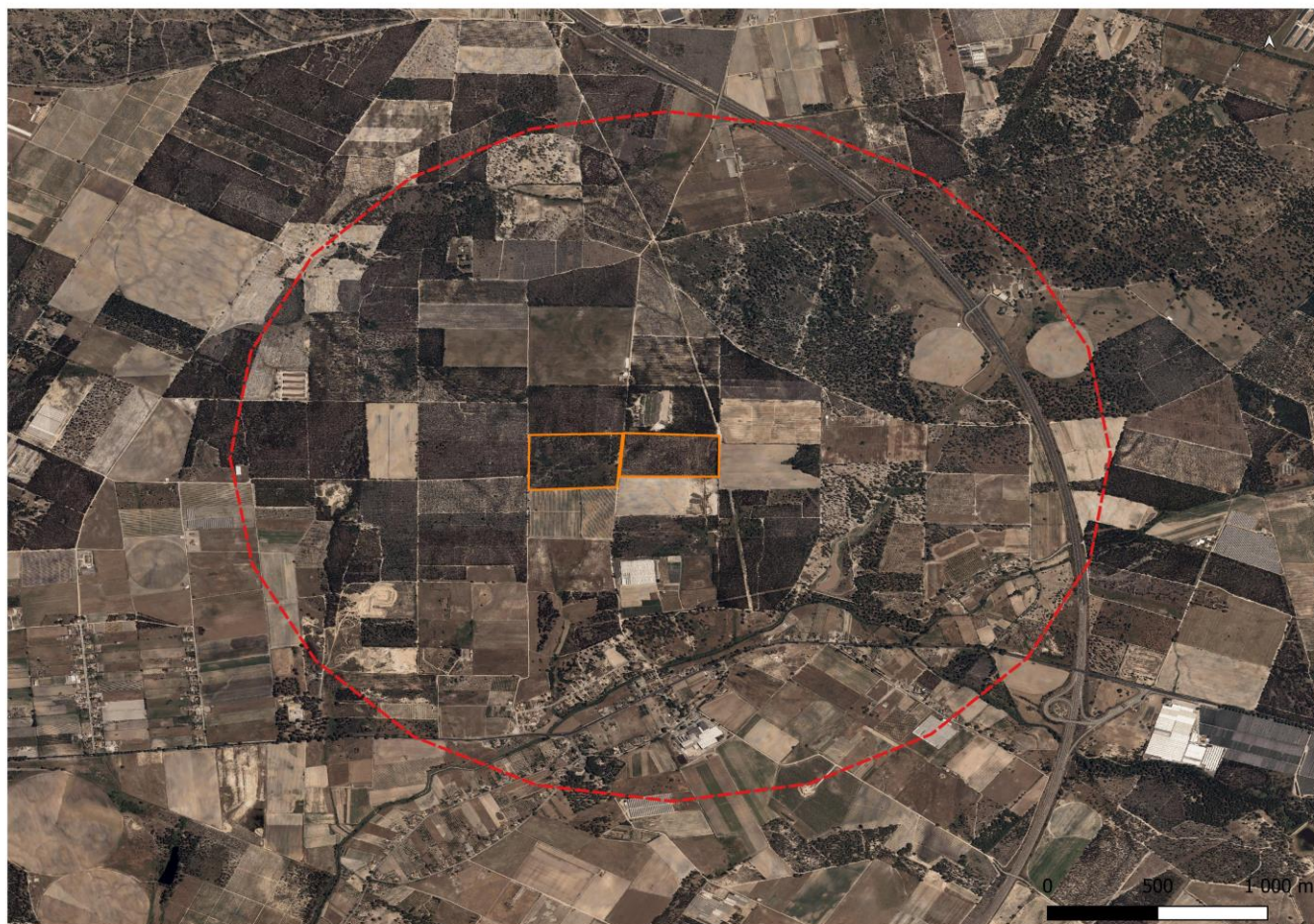
Figura 64: Enquadramento do buffer de 2km do projeto na carta militar.



Legenda

- raio 2km
- limite da propriedade

Figura 65: Enquadramento do buffer de 2km do projeto no ortofoto.



Legenda

- raio 2km
- limite da propriedade

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 adota 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 populacional do concelho do Montijo e da subregião que o integra nos três últimos períodos censitários.

De acordo com o último Censos, o 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/km².

Quadro 40. 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/km²)	115,0	146,9	159,7	-	935,9	951,9		
Taxa de crescimento natural (%)	0,01	0,36	-0,13	-	0,21	-		
Taxa de crescimento efetivo anual (%)	3,39	2,20	1,31	-	0,15	-		
Taxa bruta de natalidade (‰)	11,1	13,1	10,1	-	11,00	9,3		
Taxa mortalidade (‰)	11,1	9,5	11,4	-		11,5		

Fonte: INE.

De acordo com as estimativas do INE, em 2023 a população residente no concelho do Montijo era de 59.197, mantendo-se a tendencia de crescimento.

Quadro 41. Estimativa da população residente entre 2022 e 2023.

Local de residência	Período referencia	
	2022	2023
Montijo	58043	59197

Fonte: INE.

No concelho do Montijo, em 2021 registou-se uma taxa de crescimento natural negativa. A taxa de crescimento efetivo diminuiu comparativamente com o Censos2011.

Verifica-se que todos os grupos etários têm vindo a aumentar, sendo o grupo mais representativo o [25 – 64 anos].

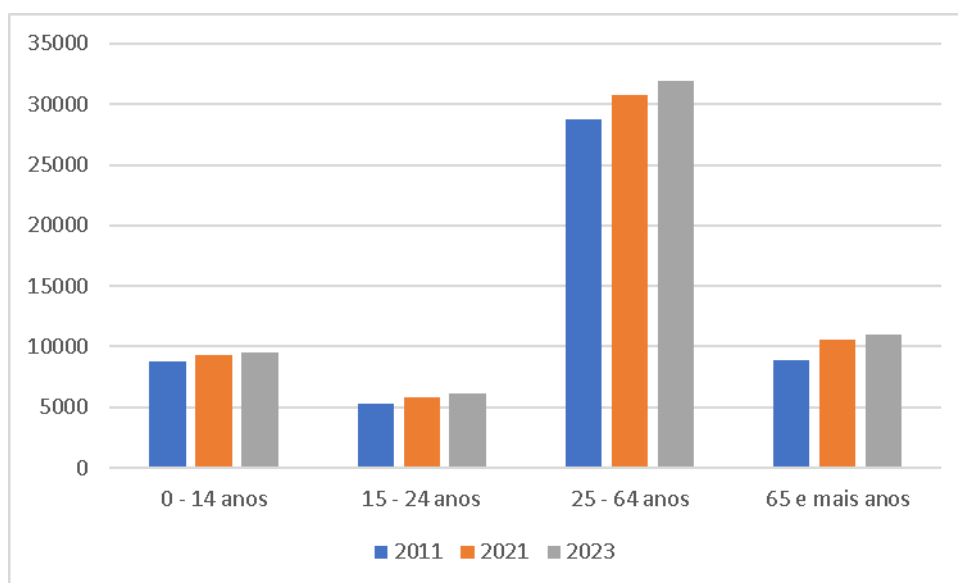


Figura 66: Evolução da população residente no concelho do Montijo por grupos etários.

Enquadramento das freguesias

A freguesia da sede de concelho tinha, em 2021, 41.404 habitantes e apresentava uma densidade populacional de 1.316,1 hab./km², significativamente superior às restantes freguesias. A União de freguesias de Pegões tinha à data 4.090 habitantes.

Quadro 42. Dinâmica populacional nos períodos censitários 2011 e 2021 nas freguesias do Montijo.

Freguesias	População residente		Densidade populacional (hab./km ²)
	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 diminuiu. Em 2021 a taxa de desemprego no concelho foi superior à média nacional e da Área metropolitana de Lisboa.

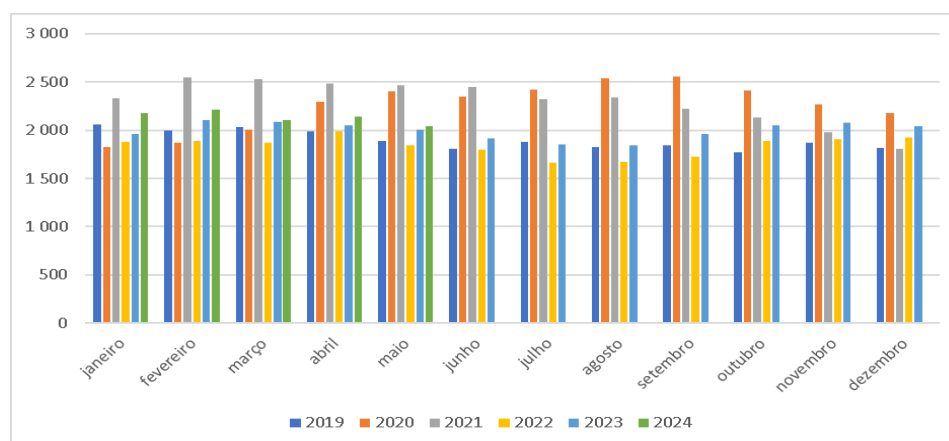
Quadro 43. Taxa de desemprego nos períodos censitários 2011 e 2021.

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.

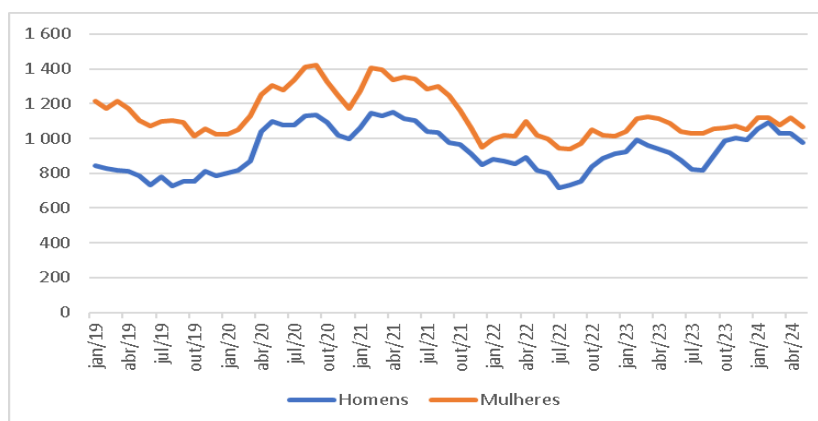
De seguida, analisa-se a evolução do número de desempregados no concelho com base nos dados disponíveis no IEFP. Verifica-se que o desemprego entre 2021 e dezembro de 2023 tem vindo sucessivamente a diminuir. Nos anos de 2020 e 2021 registou-se o maior número de inscritos, resultado da crise pandémica.

Figura 67: Evolução do número de desempregados em 2019 a 2024 no concelho do Montijo.



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

Figura 68: Evolução do número de desempregados em 2019 a 2024, por sexo, no concelho do Montijo.



10.10.2.3 Atividades económicas e emprego

Em 2022 encontravam-se sedeadas no concelho 6624 empresas, 1011 das quais correspondiam a empresas do setor *Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos* e 394 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 44. Evolução do número de empresas no concelho do Montijo.

Ano	Empresas (N.º)	Variação
2018	5658	
2019	5955	0,05
2020	5871	-0,01
2021	6135	0,04
2022	6624	0,08

Fonte: INE.

Quadro 45. Número de empresas e volume de negócios, por atividade económica existentes, em 2022, no concelho do Montijo.

Atividade económica	N.º de empresas	Volume de negócios	Pessoal ao serviço
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	394	140 687 717,00 €	2205
Indústrias extrativas	0	0,00 €	0
Indústrias transformadoras	214	423 281 475,00 €	2008
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	23	225 386,00 €	24
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	10	28 255 651,00 €	159
Construção	385	94 765 335,00 €	1307
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	1011	971 980 492,00 €	5520
Transportes e armazenagem	237	26 552 188,00 €	486
Alojamento, restauração e similares	381	44 833 213,00 €	1033
Atividades de informação e de comunicação	206	11 552 753,00 €	266
Atividades imobiliárias	310	71 837 635,00 €	460
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	674	39 800 656,00 €	1058
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	1299	91 321 005,00 €	5005
Educação	303	9 267 636,00 €	508
Atividades de saúde humana e apoio social	562	23 119 301,00 €	893
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	220	9 875 625,00 €	285
Outras atividades de serviços	395	12 919 356,00 €	591

Fonte: INE.

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

Quadro 46. Evolução da taxa de sobrevivência das empresas nascidas 2 anos antes.

Localização geográfica (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados				
	2018	2019	2020	2021	2022
	%	%	%	%	%
Portugal	56,09	54,33	58,36	57,23	58,95
Área Metropolitana de Lisboa	52,92	51,67	54,04	54,39	56,68
Montijo	52,83	51,93	52	53,18	52,51

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 47. Evolução do ganho médio mensal.

Localização geográfica (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados			
	2018	2019	2020	2021
	€	€	€	€
Portugal	1166,9	1206,3	1247,2	1289,5
Área Metropolitana de Lisboa	1440,1	1477,4	1516,4	1562,7
Montijo	1008,7	1027,6	1086,9	1121,3

Fonte: INE.

A partir de 2019 o poder de compra *per capita* no concelho do Montijo aumentou, tendência que não é verificada ao nível da Área Metropolitana de Lisboa. Contudo, o poder de compra *per capita* no Montijo é significativamente mais baixo.

Quadro 48. Evolução do poder de compra *per capita*³.

Localização geográfica (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados			
	2015	2017	2019	2021
Portugal	100	100	100	100
Área Metropolitana de Lisboa	124,68	124,10	121,77	121,37
Montijo	101,36	99,23	99,34	102,53

Fonte: INE.

³ O quadro apresenta os dados mais recentes. Os dados do INE são intervalados, não se trata de omissões.

10.10.2.4 Atividade agropecuária

No Quadro 49 apresenta-se a evolução da produção de aves por localização geográfica, quantificado em cabeças normais (CN). Como se pode verificar, a nível nacional registou-se um aumento da produção que a nível do concelho não se verifica.

Quadro 49: Cabeças normais (aves - 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	336742	490911	403047	530563
Área Metropolitana de Lisboa	21738	25817	17267	10427
Montijo	1178	1051	66	661

Fonte: INE

Em termos de categoria de aves verifica-se que são os frangos de carne e as galinhas poedeiras as categorias mais representativas em termos de número de efetivos. No concelho do Montijo, o número de frangos de carne tem vindo a aumentar desde 1989, sendo a freguesia de Canha a que mais contribui para o esse crescimento.

Quadro 50: Efetivo aves por Localização geográfica e Categoria (efetivo aves).

Período de referência dos dados	Efectivo de aves (N.º)		Portugal	Área Metropolitana de Lisboa	Montijo	Freguesias				
						Canha	Sarilhos Grandes	União das freguesias de Atalaia e Alto Estanqueiro-Jardia	União das freguesias de Montijo e Afonsoeiro	União das freguesias de Pegões
1989	Frangos de carne (inclui galos)	N.º	18380739	1208065	16537	10225	810	1389	995	3118
	Galinhass poedeiras e reprodutoras	N.º	10942518	429135	72736	44475	810	1407	23015	3029
	Perús	N.º	1162671	93087	296	74	30	22	36	134
	Patos	N.º	666723	149370	1179	110	238	104	304	423
	Outras aves	N.º								
1999	Frangos de carne (inclui galos)	N.º	25928167	1229609	6634	1503	677	1549	201	2704
	Galinhass poedeiras e reprodutoras	N.º	11980332	115424	63721	60704	583	885	151	1398
	Perús	N.º	1263076	50593	248	71	26	17	4	130
	Patos	N.º	770512	319390	2726	708	502	395	209	912
	Outras aves	N.º	2689384	149825	776	419	1	27		329
2009	Frangos de carne (inclui galos)	N.º	20254122	725381	1201	268	279	539	50	65
	Galinhass poedeiras e	N.º	11978427	70223	1413	255	228	753	69	108

Período de referência dos dados	Efectivo de aves (N.º)		Portugal	Área Metropolitana de Lisboa	Montijo	Freguesias				
						Canha	Sarilhos Grandes	União das freguesias de Atalaia e Alto Estanqueiro-Jardia	União das freguesias de Montijo e Afonsoeiro	União das freguesias de Pegões
	reprodutoras									
	Perús	N.º	1518258	8290	19	7	2	2		8
	Patos	N.º	754281	350497	713	85	170	384	45	29
	Outras aves	N.º	846460	14761	514	52	157	5	140	160
2019	Frangos de carne (inclui galos)	N.º	34005543	1215999	90556	90086	73	200	32	165
	Galinhas poedeiras e reprodutoras	N.º	15301871	72884	1272	76	71	214	77	834
	Perús	N.º	1849434	27868	108		3	5	4	96
	Patos	N.º	2163137	5215	566	72	24	61	107	302
	Outras aves	N.º	1183191	6746	447	6	65	69	182	125

Fonte: INE

No Quadro 51 apresenta-se a produção de carne entre 2019 e 2022. O Centro é a região com maior produção de carne de animais de capoeira.

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

Localização geográfica (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados											
	2019			2020			2021			2022		
	Carne de reses	Carne de animais de capoeira	Outras carnes	Carne de reses	Carne de animais de capoeira	Outras carnes	Carne de reses	Carne de animais de capoeira	Outras carnes	Carne de reses	Carne de animais de capoeira	Outras carnes
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Portugal	498050	389210	15533	493359	393390	15275	497524	398434	14845	489605	409820	14166
Norte	34011	22440	6040	35211	26760	7156	39482	27071	7013	38885	28171	6517
Centro	169292	269990	5083	162371	309095	5313	164909	313602	5272	164350	321842	5131
Área Metropolitana de Lisboa	43392	19892	796	42668	11967	488	43604	12111	518	43806	12627	481
Alentejo	222290	68189	3030	222189	36918	1725	217580	37482	1347	209528	38445	1371
Algarve	3736	375	246	5694	172	270	5045	175	364	4362	177	356

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 69: Enquadramento das principais vias de acesso.



O acesso à instalação efetua-se a partir da N4 por um caminho municipal 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 pretende desenvolver o projeto e tendo ainda em consideração a atividade pecuária. 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 cinco principais diplomas que deverão ser considerados na gestão de resíduos da exploração avícola, 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 79/2022, de 3 de fevereiro - estabelece as normas regulamentares aplicáveis à gestão sustentável dos efluentes pecuários e as normas técnicas a observar no âmbito do processo de autorização das atividades complementares de gestão de efluentes pecuários anexas a explorações pecuárias ou agropecuárias, ou autónomas.

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 captação de resíduos urbanos recolhidos a nível do concelho do Montijo aumentou entre 2018 e 2021, em 2022 registou-se uma ligeira diminuição. Em todos os anos analisados a captação de resíduos urbanos recolhidos foi sempre superior à média nacional. Também a captação de resíduos urbanos recolhidos selectivamente no concelho foi superior à média nacional.

Quadro 52: Resíduos urbanos recolhidos por habitante (kg/ hab.)

Localização geográfica (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados				
	2018	2019	2020	2021	2022
	kg/ hab.	kg/ hab.	kg/ hab.	kg/ hab.	kg/ hab.
Portugal	507	514	513	512	509
Montijo	450	499	539	560	554

Fonte: INE.

Quadro 53: Resíduos urbanos recolhidos seletivamente por habitante (kg/ hab.)

Localização geográfica (NUTS - 2013)	Período de referência dos dados				
	2018	2019	2020	2021	2022
	kg/ hab.	kg/ hab.	kg/ hab.	kg/ hab.	kg/ hab.
Portugal	104	110	110	115	117
Montijo	91	134	161	170	173

Fonte: INE.

Em 2022 os resíduos urbanos geridos no concelho do Montijo foi de 24.490 toneladas.

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

Quadro 54: Resíduos urbanos recolhidos (t) por tipo de material reciclável no concelho do Montijo.

Tipo de material reciclável	2018	2019	2020	2021	2022
Papel e cartão	650	845	995	1043	1069
Plástico	439	518	715	734	-

Tipo de material reciclável	2018	2019	2020	2021	2022
Metal	0	0	0	0	-
Vidro	540	567	718	756	814
Madeira	0	0	0	0	142
Equipamentos elétricos e eletrónicos	0	0	1	3	1
Pilhas	0	0	0	0	-
Volumosos	83	98	102	98	2
Óleos alimentares usados	1	1	0	1	3
Biodegradáveis	8	8	11	5	1
Embalagens de plástico, metal e/ou compósitas	-	-	-	-	799

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)¹ 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 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 SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitectónico³ da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC)
 - <http://viasromanas.pt/> Vias Romanas em Portugal: Itinerários⁵ 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 prospetar.

Todos os dados recolhidos foram posteriormente relocados 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 alfaías 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: Itinerários⁵ da autoria de Pedro Soutinho, não se identificaram vias dentro da área de estudo.

Foi consultada a carta de condicionante do concelho do Montijo e, também, não foram identificados elementos condicionantes dentro da área de estudo (1000 metros para além dos limites da área de intervenção direta do projeto).

Acrescenta-se ainda que não foram identificados Monumentos Classificados/em Vias de Classificação ao abrigo da legislação nacional dentro da área de estudo.

Não foram identificados na base de dados “Endovélico” da DGPC, dentro da área de estudo.

Na área de estudo não foi identificado nenhum topónimo que podesse evidenciar a existência de sítios arqueológicos.

10.12.2.2 Inventário das ocorrências de interesse cultural

Neste estudo não foram identificadas Ocorrências Patrimoniais de carácter patrimonial dentro das áreas 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 nº 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-lei nº 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 melhorá-la nos outros casos;
- Promover a cooperação com os outros Estados membros de forma a reduzir a poluição atmosférica.

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

Os valores-limite, valores-alvo e limiares de alerta destes poluentes são indicados em anexo ao Decreto-lei n.º 47/2017.

Compete à CCDR, da área da respetiva competência territorial, efetuar a gestão e avaliação da qualidade do ar ambiente. A gestão das redes de qualidade do ar é da competência da CCDR.

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 é aplicável às fontes de emissão de poluentes para o ar associadas a instalações de combustão, com uma potência térmica nominal igual ou superior a 1 MW e inferior a 50 MW.

Excluem-se do âmbito de aplicação do Decreto-lei n.º 39/2018 as instalações de combustão inseridas em explorações pecuárias com uma potência térmica nominal total não superior a 5 MW, que utilizem exclusivamente como combustível o chorume, constituído por cama de aves de capoeira.

De acordo com o Artigo 8º do Decreto-lei n.º 39/2018, constituem obrigações dos operadores abrangidos pelo âmbito de aplicação deste decreto-lei:

- Assegurar o cumprimento dos VLE aplicáveis e as condições de monitorização associadas;
- Garantir a monitorização das emissões atmosféricas, nos termos do disposto no artigo 13.º, e a comunicação dos resultados às entidades competentes nos termos do disposto no artigo 16.º;
- Assegurar o cumprimento dos requisitos aplicáveis relativos à descarga de poluentes atmosféricos, nos termos do disposto no artigo 26.º;
- Notificar a CCDR territorialmente competente, no prazo máximo de quarenta e oito horas, das situações de funcionamento deficiente ou de avaria do sistema de tratamento de efluentes gasosos;
- Prestar a assistência necessária à realização das inspeções, fiscalizações, visitas à instalação, à colheita de amostras e à recolha das informações necessárias ao desempenho das suas funções;
- Manter e comunicar um registo do número de horas de funcionamento das instalações que funcionem menos de 500 horas/ano ou 1000 horas/ano e, se exigível, o tipo e quantidade anual de combustível consumido, nos termos do disposto nos n.ºs 2 e 3 do artigo 20.º,
- Manter os dados e as informações a que se referem os n.ºs 1 e 4 do artigo 16.º, pelo menos, durante seis anos.
- Manter e comunicar um registo do número de horas de funcionamento dos geradores de emergência na aceção da alínea z) do artigo 3.º;
- Comunicar à entidade competente a cessação definitiva total ou parcial das atividades de que resulte a desativação das fontes de emissão, no prazo de 30 dias contados a partir da data de desativação.

A monitorização das emissões sujeitas a VLE da responsabilidade do operador é obrigatória.

As novas instalações devem proceder à primeira monitorização até quatro meses contados a partir da data de obtenção do TEAR ou da data da sua entrada em funcionamento.

A descarga de poluentes para a atmosfera é efetuada através de uma chaminé cuja altura é calculada de acordo com a metodologia indicada na Portaria nº 190-A/2018, de 2 de julho.

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 (CO₂) 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 (CH₄).

Quadro 55: Emissões de poluentes atmosféricos segundo o setor no ano 2015 no concelho do Montijo.

		NOx (as NO2)	NM VOC	SOx (as SO2)	NH3	PM2.5	PM10	BC	CO	Pb	Cd	Hg	PCDD/PCDF (dioxins/ furans)	PAHs	HCB	PCBs	CO2	CH4	N2O	F-Gases
GNFR	Ano	kton	kton	kton	kton	kton	kton	kton	kton	ton	ton	ton	g I-Teq	ton	kg	kg	kton	kton	kton	kton CO2 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	0,093	0,000	0,001	0,000	0,001	0,002	0,001	-	-	0,055	0,038	-
M_Other	2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N_Natural	2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	2015	0,610	0,667	0,020	0,650	0,205	0,462	0,035	1,339	0,065	0,005	0,001	0,170	0,064	0,002	0,001	143,488	1,965	0,052	15,172

Fonte: APA.

Estudo de Impacte Ambiental
Instalação Avícola Sto Isidro

Quadro 56: Emissões de poluentes atmosféricos segundo o setor no ano 2017 no concelho do Montijo.

		NOx (as NO2)	NM VOC	SOx (as SO2)	NH3	PM2.5	PM10	BC	CO	Pb	Cd	Hg	PCDD/PCDF (dioxins/ furans)	PAHs	HCb	PCBs	CO2	CH4	N2O	F-Gases
GNFR	Ano	kton	kton	kton	kton	kton	kton	kton	kton	ton	ton	ton	g I-Teq	ton	kg	kg	kton	kton	kton	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	
Total	2017	0,599	0,662	0,020	0,662	0,205	0,466	0,033	1,274	0,067	0,005	0,001	0,177	0,069	0,003	0,001	151,023	1,995	0,052	17,330

Fonte: APA.

Quadro 57: Emissões de poluentes atmosféricos segundo o setor no ano 2019 no concelho do Montijo.

		NOx (as NO2)	NM VOC	SOx (as SO2)	NH3	PM2.5	PM10	BC	CO	Pb	Cd	Hg	PCDD/PCDF (dioxins/ furans)	PAHs	HCb	PCBs	CO2	CH4	N2O	F-Gases
GNFR	Ano	kton	kton	kton	kton	kton	kton	kton	kton	ton	ton	ton	g I-Teq	ton	kg	kg	kton	kton	kton	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	0,092	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																			
Total	2019	0,574	0,719	0,021	0,657	0,201	0,456	0,032	1,209	0,069	0,005	0,001	0,201	0,081	0,004	0,001	158,643	1,986	0,053	19,128

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 7Km de distância, a SW.

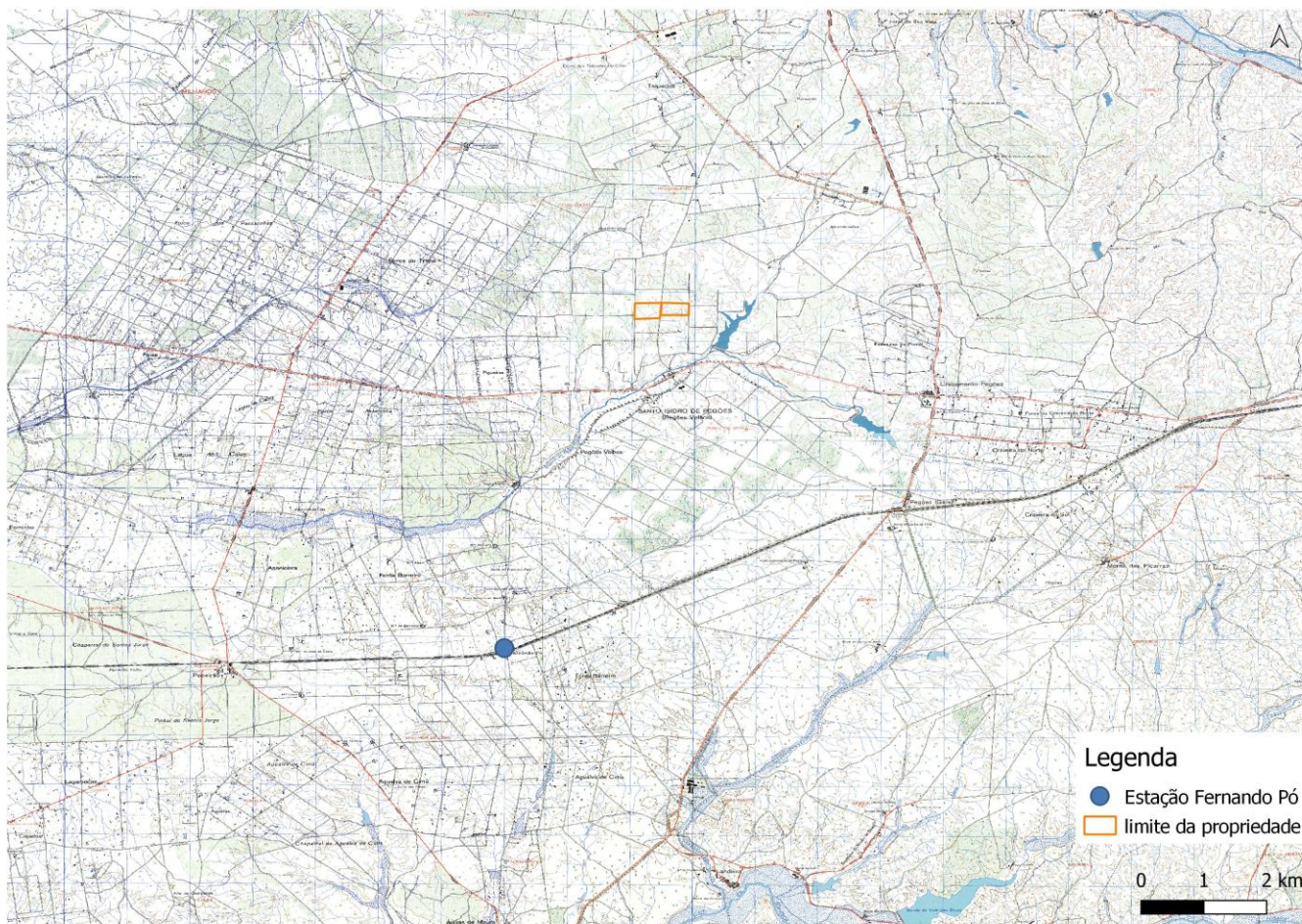


Figura 70: Enquadramento da estação de monitorização da qualidade do ar mais próxima da área de estudo.

No Quadro 58 apresentam-se as características desta estação.

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

Características	Estação Cerro
Código	3099
Data de início	18-04-2007
Tipo de Ambiente	Rural
Tipo de Influência	Fundo
Concelho	Palmela
Coordenadas	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 2022.

Quadro 59: Concentrações dos poluentes atmosféricos monitorizados na estação Fernando Pó, base horária.

Período de referência	Variável estatística	Dióxido de Enxofre ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Partículas < 10 μm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ozono ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dióxido de Azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Partículas < 2.5 μm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2018	média	1,36	18,50	60,73	6,61	9,40
	máximo	20	98,8	157	46,6	43
2019	média	1,48	15,38	57,98	7,44	13,61
	máximo	22	59,6	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	99,5	154	43,2	32
2022	média	2	17	59	5	-
	máximo	3	28	112	25	-
Limiar de alerta /VLE		350	50	240	200	-

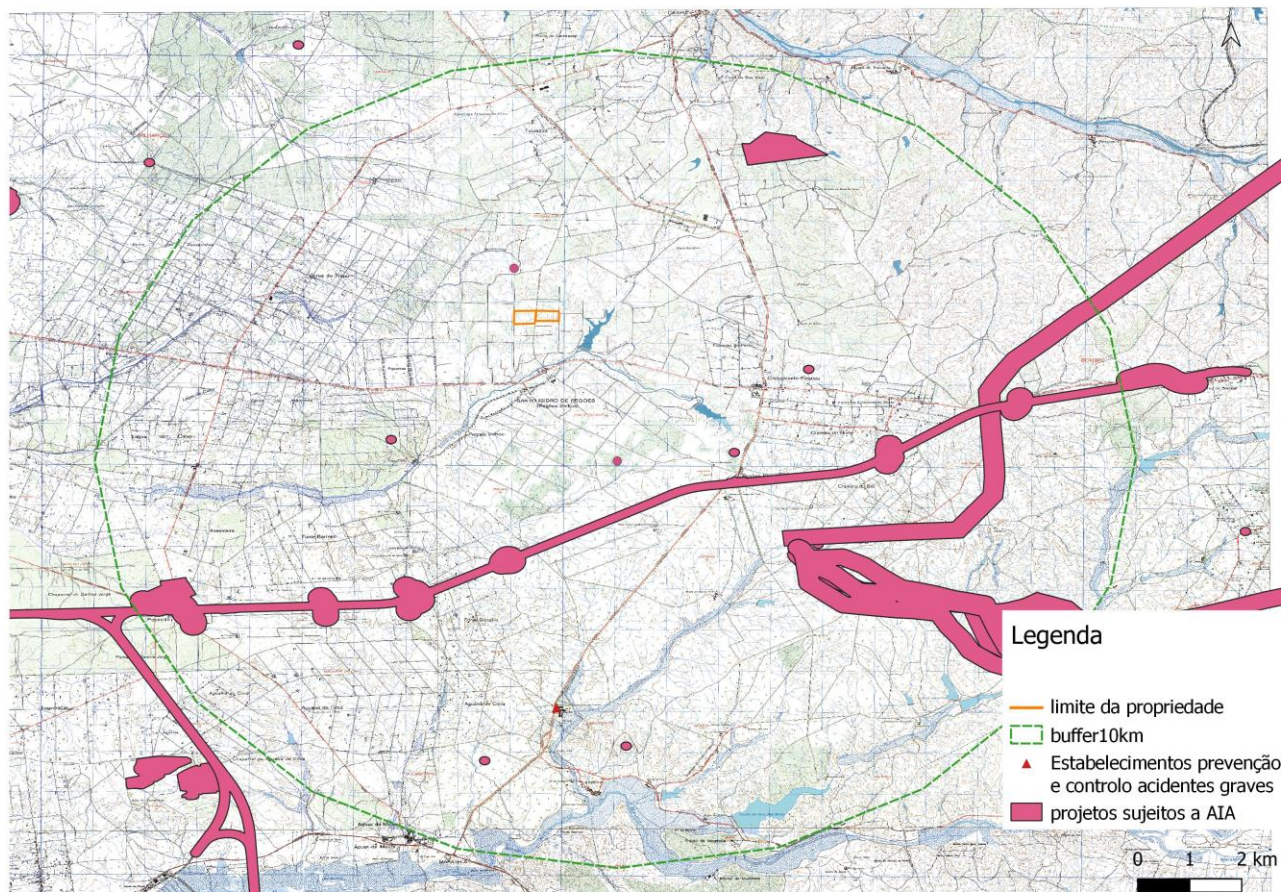
Fonte: <http://qualar.apambiente.pt/>

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. Num raio de 10 km em torno do projeto identificaram-se algumas explorações pecuárias, a mais próxima é uma exploração de suínos a cerca de 1 km a noroeste.

Figura 71: Enquadramento de estabelecimentos PRTR, projetos sujeitos a AIA e estabelecimentos abrangidos pelo diploma Prevenção e controlo de acidentes graves num raio de 10 km da área de estudo.



Fonte: APA.

10.13.3.4 Receptores mais próximos

A povoação mais próxima do Projeto é Sto Isidro de Pegões a 1100 m a sul.

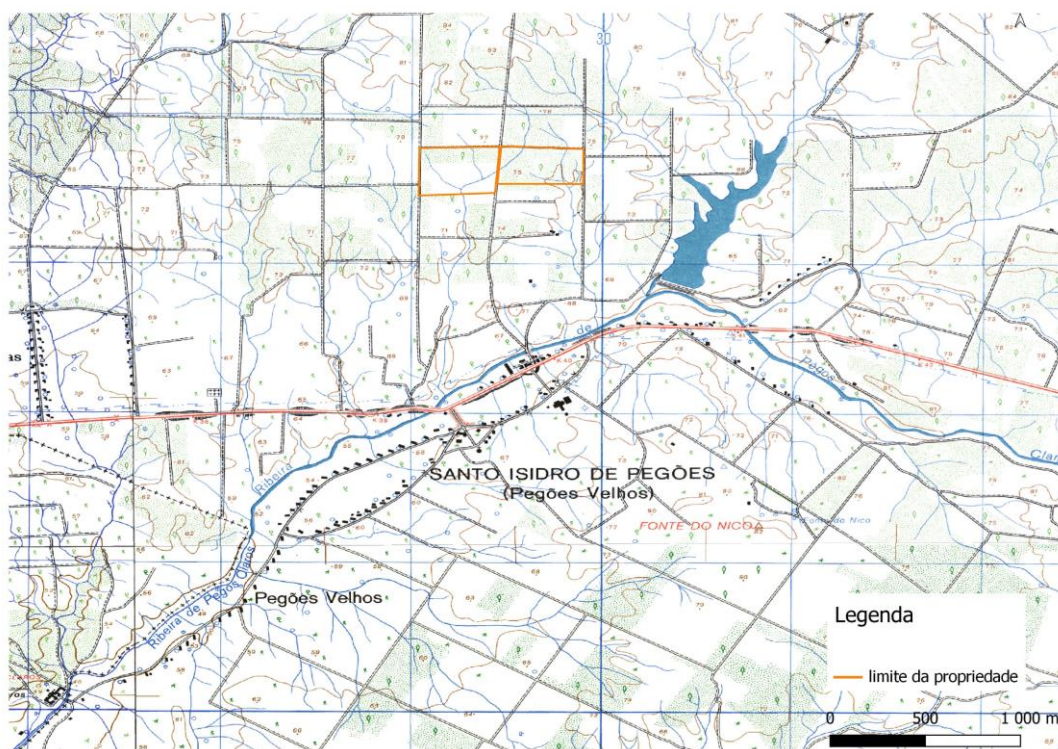


Figura 72: Enquadramento das povoações mais próximas do projeto.

Identificaram-se duas habitações isoladas uma localiza-se a norte e dista 1600 m e outra localiza-se a oeste e dista 1500 m do limite da propriedade.

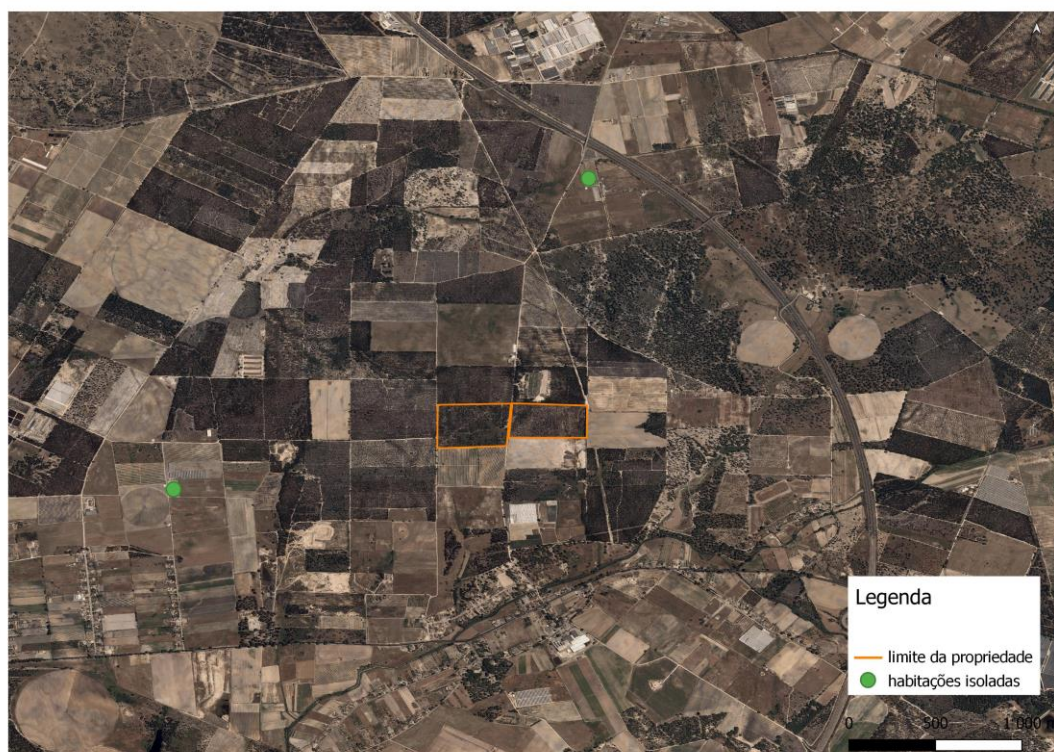


Figura 73: Enquadramento das habitações isoladas na proximidade do projeto.

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 60 apresentam-se os valores limite de exposição de ruído ambiente estabelecidos por este Regulamento.

Quadro 60: Limite de exposição de ruído ambiente exterior de acordo com o Decreto-Lei nº 9/2007.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

De acordo com a consulta efetuada ao site da APA os mapas de ruído do concelho do Montijo não se encontram disponíveis para consulta.

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, as atividades agrícolas que são desenvolvidas na envolvente e, ainda as atividades do campo de treino de tiro contíguo à propriedade Meipar.

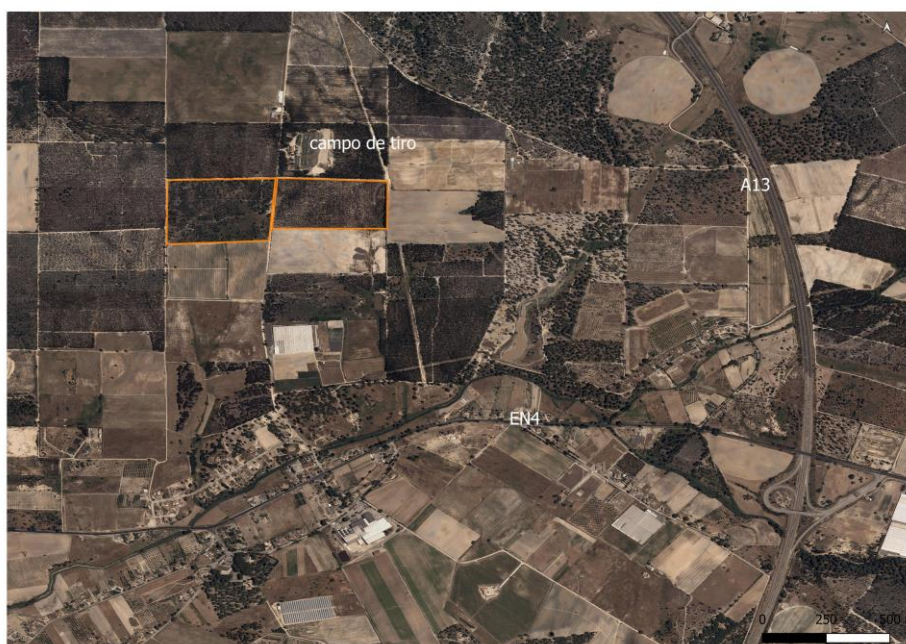


Figura 74: Enquadramento das principais fontes emissoras de ruído.

10.14.3.2 Receptores mais próximos

A povoação mais próxima do Projeto é Sto Isidro de Pegões a 1100 m a sul (Figura 72).

Na envolvente próxima à área de estudo identificaram-se duas habitações isoladas uma localiza-se a norte e dista 1600 m e outra localiza-se a oeste e dista 1500 m do limite da propriedade (Figura 73).

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.

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.

11.5 BIODIVERSIDADE

Na ausência do Projeto seria expectável que a área em avaliação mantivesse a sua natureza florestal, mantendo a atual exploração de eucalipto e pinheiro-bravo, com cortes periódicos recorrentes.

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.

11.8 PAISAGEM

A paisagem da área de influência da exploração não sofrerá alterações nas suas características estruturantes devido à ausência do Projeto.

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.

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 a situação manter-se-á nos moldes actuais.

11.14 AMBIENTE SONORO

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

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, consideraram-se as seguintes fases: fase de construção, fase de exploração e fase de desativação.

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

Para a execução destas obras será necessário efetuar escavações de forma a atingir as profundidades necessárias para a instalação das fossas sépticas, que serão construídas com recurso a manilhas de betão pré-fabricadas. Os pavilhões serão construídos recorrendo a painéis pré-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 impacto negativo sobre o clima, embora pouco significativo, certo, imediato e irreversível.

De seguida quantificam-se as emissões de GEE associadas a esta fase. Atendendo às ocupações distintas nas duas parcelas que integram a propriedade consideram-se as seguintes áreas de ocupação do solo antes da intervenção do projeto:

Quadro 61: Áreas de ocupação do solo antes da fase de construção.

Parcela	Núcleo	Categorias de uso do solo segundo o IPPC	Ref. ^a	Uso do solo	Área ocupada (ha)
Oeste	1	Outras áreas	OL	Matos	13,02
Este	2	Floresta	FL	Floresta eucalipto	10,73

Núcleo 1 – parcela oeste

Atualmente a área da propriedade encontra-se maioritariamente ocupada por matos e vegetação ruderal. 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).

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 parcela 13,02 ha, o stock de carbono no solo mineral é de 346,33 ton C/ano. Com a implantação do Projeto a área disponível será de 10,59 ha, a que corresponde um stock de carbono de 281,69 ton C/ano, ou seja, haverá uma perda de 64,64 ton C/ano.

Núcleo 2 – parcela este

Nesta fase considerou-se a desmatização da área afeta à construção dos pavilhões e construções de apoio, que totalizam uma área de 1,95 hectares.

Para a estimativa das emissões de GEE foi aplicada a metodologia sugerida pelo Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas – IPCC (2006), 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).

A estimativa anual de emissões de GEE a partir da conversão de floresta (FL) compreendeu a estimativa anual das variações do stock de Carbono (C) associada à:

- Biomassa;
- Matéria orgânica morta; e
- Solo.

Recorreu-se à folha de calculo 3B5_Land Converted to SL sugerido pelo guia AFOLU do IPPC. No Anexo V apresentam-se as respetivas folhas de cálculo.

Biomassa

A variação de carbono na biomassa no solo ocupado por floresta convertido em área artificializada (ΔC_B) foi estimada em 32,3 ton C/ano.

Matéria orgânica morta

A variação anual de carbono na matéria orgânica morta no solo ocupado por floresta convertido em área artificializada (ΔC_{DOM}) foi estimada em -360,75 ton C/ano.

Solo

A perda de carbono orgânico no solo ocupado por floresta e convertido em área artificializada ($L_{organico}$) foi estimada em -2,73 ton C/ano.

12.2.1.2 Fase de exploração

Na fase de exploração, as emissões de GEE, com efeitos sobre o clima global, estão representadas pelos consumos energéticos associados à atividade pecuária (bombagem de água, iluminação, operação dos equipamentos), aos consumos de combustíveis fósseis pelas viaturas afetas à atividade, visitantes e fornecedores e aos consumos de produtos e materiais processados. Tratam-se de atividades que acarretam um impacte negativo, pouco significativo à escala global, certo, imediato, permanente e, irreversível.

A instalação avícola será dotada de lâmpadas de baixo consumo energético. Além do fornecimento de energia a partir da rede pública, será utilizada biomassa florestal como fonte de energia para aquecimento das zonas de engorda. Tratam-se de soluções com impacte positivo em termos do desempenho energético do Projeto e nesta medida o impacte é positivo, pouco significativo, certo, imediato, permanente e, irreversível.

A fase de exploração da atividade acarreta um aumento das emissões de CO_2 , mas em especial de CH_4 e N_2O resultantes da gestão do estrume e chorume. Dado tratarem-se de GEE, com um elevado potencial de aquecimento global, superior ao do CO_2 , 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. Por outro lado, a valorização do estrume na produção de energia ou de adubos orgânicos minimiza este impacte.

De seguida quantificam-se as emissões de GEE associadas a esta fase.

Para as estimativas e balanço de emissões de GEE, considerou-se:

- O consumo de combustíveis fósseis associados:
 - Transporte de materiais primas, subprodutos e resíduos, e produto final
 - Transporte de trabalhadores
- O consumo de energia elétrica
- O consumo de biomassa

- Produção pecuária (estabulação das aves)

Emissões de GEE associadas ao transporte de matérias primas, subprodutos e resíduos, e produto final

Estima-se que na fase de exploração anualmente irão circular cerca de 1506 veículos pesados.

Os fatores de emissão considerados nos cálculos são os indicados no relatório da Agência Europeia de Ambiente, para veículos de transporte de 7,5 a 16 toneladas a diesel. Considerou-se que a distancia entre o início da viagem e a exploração avícola é de 100 km.

A estimativa das emissões anuais de dióxido de carbono (CO₂) e óxido de azoto (NO_x) provenientes do transporte de matérias primas, subprodutos e resíduos é indicada no quadro seguinte.

Quadro 62: Estimativa das emissões anuais de CO₂ e NO_x, produzidas no transporte de matérias primas, subprodutos e resíduos, e produto final.

Distância percorrida (km)	N.º de veículos pesados (total/ano)	GEE	
		CO ₂ (ton/ano)	NO _x (ton/ano)
100	1506	0,214	0,099

Emissões de GEE associadas ao transporte de trabalhadores

Considerou-se para este cálculo a circulação diária de 1 veículo ligeiro por trabalhador, 2 vezes por dia, 22 dias durante 11 meses.

Os fatores de emissão considerados nos cálculos são os indicados no relatório da Agência Europeia de Ambiente, para veículos de transporte até 8 passageiros, a diesel.

Uma vez que à data deste documento desconhece-se o local de origem de transporte dos passageiros, foi considerado uma distância percorrida por viagem de 10 km.

A estimativa das emissões anuais de dióxido de carbono (CO₂) e e óxido de azoto (NO_x) provenientes do transporte de trabalhadores é indicada no quadro seguinte.

Quadro 63: Estimativa das emissões anuais de CO₂ e NO_x, produzidas no transporte de trabalhadores.

Nº de veículos	Distância percorrida (km)	GEE	
		CO ₂ (ton/ano)	NO _x (ton/ano)
14	10	0,0382	0,0004

Emissões de GEE associadas ao consumo de energia elétrica

Para a estimativa das emissões de CO₂ associadas ao consumo de energia elétrica da exploração considerou-se um fator de emissão de CO₂ de 268,77 gCO₂/kWh (EDP). Atendendo a que o consumo de eletricidade será de aproximadamente 642.204 KWH/ano, as emissões de CO₂ são de cerca de 172.605.169,1 kg CO₂O/ano.

Emissões de GEE associadas ao consumo de biomassa

Para a estimativa das emissões de CO₂ associadas ao consumo de biomassa recorreu-se ao fator de emissão de CO₂ de 112 kg/GJ, considerou-se o fator de oxidação igual a 1 e o poder calorífico interno da biomassa igual a 15,6 GJ/ton (APA, 2015). Para um consumo anual de 2400ton de biomassa, as emissões anuais de CO₂ são de cerca de 4.193,3 kg CO₂/ano.

Emissões associadas à produção pecuária

Para a estimativa das emissões de GEE associadas à produção de frangos, teve-se em consideração os seguintes fatores de emissão.

Quadro 64: Fatores de emissão para o ar (frangos de carne).

Poluente	Fator de emissão
CH ₄	0,117 kg/animal
N ₂ O	1,2 x (1200/500) x (peso médio animal kg*453 kg)

Fonte: APA/PRTR.

Para o cálculo teve-se em consideração os seguintes pressupostos:

- 799.758 aves/ciclo;
- 6 ciclos;
- Peso vivo médio 1,8 Kg.

No quadro seguinte são indicadas as estimativas anuais das emissões de CH₄ e N₂O.

Quadro 65: Fatores de emissão para o ar (frangos de carne).

Poluente	Emissões anuais (Kg poluente/ano)
CH ₄	561.430,1
N ₂ O	48.811,72

12.2.1.3 Fase de desativação

Na fase de desativação cessam as emissões de GEE, contudo o impacto das emissões da fase de construção e exploração mantêm-se, dado os elevados períodos de residência na atmosfera, em especial do CO₂.

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, designadamente, materiais pré-fabricados, que por norma apresentam consumos de energia e de materiais para a sua fabricação, significativamente menores comparativamente com a construção convencional;
- 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 CH₄;
- 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.

12.2.2.3 Fase de desativação

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

- Reflorestação das áreas anteriormente ocupadas e garantir a gestão da área florestal de forma a evitar a ocorrência de incêndios ou de pragas e doenças que ponham em causa o armazenamento de Carbono na biomassa florestal e no solo.

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.

O balanço de terras é de 4072,69 m³. O excendente será utilizado na execução dos caminhos internos, não se prevendo o encaminhamento de terras sobranes. Deste modo, o reaproveitamento de todas as terras na propria obra é avaliado como positivo.

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. Ao nível das escavações, as profundidades maiores estão associadas à implantação das fossas, com certa de 3,51 m. As valas a realizar implicam escavações pouco profundas, na ordem de 1 a 1,2 m. A construção das valas, realizada em trechos pequenos, de forma a minimizar o tempo decorrido entre a abertura de cada troço e o respetivo fecho, contribuirá para minimizar possíveis impactes.

De acordo com o planeamento da obra (Anexo II) as movimentações de terra e a implantação das infraestruturas irão decorrer de forma sequencial durante cerca de 11 semanas. Será neste período que ocorrerá uma maior exposição dos solos e eventual desestabilização das suas condições geotécnicas, e alteração das condições de drenagem superficial e de infiltração. 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.

12.3.1.2 Fase de exploração

O projeto não provocará, na fase de exploração, qualquer impacte acrescido do ponto de vista geológico e geomorfológico, uma vez que nesta fase o projeto não prevê novas ações ou intervenções ao nível do substrato geológico ou morfológico.

12.3.1.1 Fase de desativação

Na fase de desativação ocorrerá a demolição das construções, e o desmantelamento de infraestruturas e equipamentos.

É previsível que nesta fase ocorra alguma movimentação de terras com vista a repor a topografia característica do local. Nesse sentido considera-se que ocorrerá um impacte positivo sobre os aspetos geomorfológicos

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 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 impactes sobre o descritor geologia, geomorfologia e geotecnia propostas para a fase de exploração são as seguintes:

- Garantir a manutenção e fixação da vegetação utilizada na estabilização dos solos;
- Garantir a manutenção dos acessos de forma a que não ocorra desvios de traçados, evitando-se fenómenos de erosão;
- Garantir a limpeza da rede de drenagem de pluviais.

12.3.2.3 Fase de desativação

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

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 47.723,41 m² correspondente a cerca de 20,1% da área da propriedade.

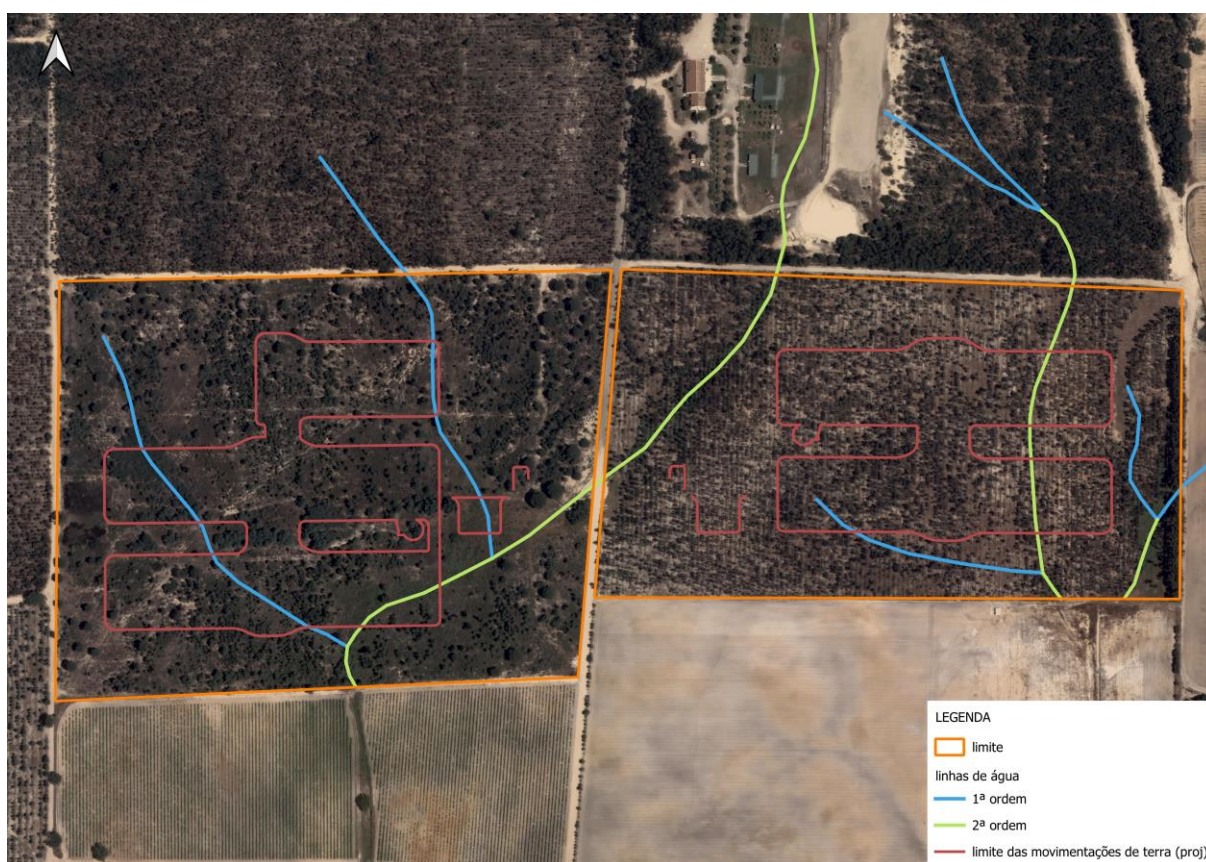
As águas pluviais intersectadas pelas construções serão encaminhadas diretamente para o solo.

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 escorrimientos durante períodos de precipitação prolongados.

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

A execução do projeto interfere com as linhas de água, inclusive com linhas de águas de 2ª ordem que nascem a montante da propriedade - Figura 75. Trata-se de um impacte significativo sobre o domínio hídrico e o escoamento dos caudais em situação de cheia, certo, imediato, permanente e irreversível.

Figura 75: Implantação do limite das movimentações de terras prevista pelo projeto sobre as linhas de água cartografadas na carta militar, no ortofotomapa de 2018.



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 proteção 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 em dois furos a construir, são um fator de pressão importante sobre o sistema aquífero. Estima-se que os volumes captados sejam de cerca de 36,0 dam³/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 nos furos 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.

12.4.1.3 Fase de desativação

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

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

12.4.2 Medidas de Minimização

12.4.2.1 Fase de construção

- Desenvolver projeto para as linhas de água de água presentes na propriedade, que garanta a continuidade e o escoamento em segurança do caudal de cheia com um período de retorno de 100 anos e eventual amortecimento do aumento do caudal de cheia gerado pela impermeabilização do terreno na área do projeto. Solicitar o licenciamento de todas as interferências no domínio hídrico junto da APA-ARH Tejo.
- 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 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 das futuras captações de água subterrânea.

12.4.2.3 Fase de desativação

- Efetuar a selagem as captações existentes;
- Promover a recuperação do coberto vegetal nas áreas afetadas.

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 e construções de apoio, rede de infraestruturas e acessos internos; e
- 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 26.482,69 m² no núcleo 1 e 21.240,72 m² no núcleo 2, totalizando 47.723,41 m² da área da propriedade, correspondente a 20% da área total da propriedade. Avalia-se este impacte como negativo, pouco significativo e certo.

O projeto irá interferir com solos podzolizados, pouco evoluídos, pobres e que justificam as limitações ao nível da utilização agrícola. As ações acima identificadas irão perturbar toda a sua estrutura, com perda das funções e

serviços do ecossistema, contudo atendendo às características destes solos, e dado afetarem apenas cerca de 20% da área total 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 20% 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 com limitações ao nível do uso agrícola.

A presença de máquinas, veículos pesados e pessoas acarreta um risco de contaminação do solo por derrames de hidrocarbonetos, ou com 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

O impacte sobre o solo, na fase de exploração, decorre da implantação permanente de infraestruturas, edifícios, acessos e equipamentos concretizada na fase anterior.

Relativamente à restante área da propriedade, 189.767,60 m², cerca de 80%, não haverá afetação, prevendo a manutenção de prados naturais. Assim avalia-se este impacte como positivo, significativo, certo e reversível.

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.

12.5.1.3 Fase de desativação

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

Concluídos a demolição e o desmantelamento é de admitir que a área abrangida retorne à sua ocupação prévia, em concordância com a capacidade de uso do solo e respetiva vocação, da qual resultará um impacte positivo com melhorias na estrutura do solo.

A recuperação das funções e serviços ecossistémicos do solo das áreas anteriormente impermeabilizadas resultará num impacte positivo, pouco significativo, provável, reversível

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;
- De forma a minimizar a exposição dos solos e diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido, executar os trabalhos que envolvam escavações e movimentação de terras nos períodos de maior pluviosidade;
- 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

- Armazenar as substâncias químicas em recipientes adequados e estanques, e em locais impermeabilizados e cobertos;
- Garantir a manutenção preventiva dos veículos e máquinas e do gerador de emergência;
- Assegurar a manutenção periódica do sistema de retenção dos efluentes,
- 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 instalação avícola e proceder à sua divulgação junto dos funcionários para que possam atuar atempadamente e da forma mais conveniente;

- Privilegiar o uso florestal na restante área da propriedade.

12.5.2.3 Fase de desativação

- Restringir as movimentações de veículos e máquinas aos caminhos existentes e aos locais nos quais seja necessário à sua presença;
- Implementar um adequado sistema de recolha e tratamento de águas residuais, o qual deverá ter em atenção as diferentes características dos efluentes gerados durante esta fase.
- 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;
- As áreas impermeabilizadas devem ser descompactadas, mobilizando o solo por meio de escarificação;
- Promover a recuperação do coberto vegetal nas áreas afetadas.

12.6 BIODIVERSIDADE

12.6.1 Avaliação de Impactes

12.6.1.1 Fase de construção

Os principais impactes expectáveis para a flora, habitats e vegetação para esta fase são a destruição da vegetação, a destruição de espécimes de flora e a degradação da vegetação.

No que diz respeito à destruição da vegetação, atendendo a que grande parte da área em estudo se encontra desflorestada e/ou a vegetação natural presente apresenta um reduzido valor ecológico. Não foram identificados habitats de interesse comunitário pelo que, se considera que o impacte de destruição da vegetação possa ser classificado como um impacte negativo, imediato, certo, reversível, permanente, e pouco significativo.

Quanto à destruição dos espécimes de flora, na área em estudo foram identificados exemplares adultos e dispersos de sobreiro. No entanto, tendo em conta a localização dos elementos de projeto, não se prevê a sua afetação direta. Contudo, devem ser implementadas medidas de boas práticas para evitar a sua afetação durante o processo construtivo. Desta forma, prevê-se que o impacte gerado possa ser classificado como um

impacte negativo, imediato, certo, reversível, permanente, e pouco significativo (uma vez que não está prevista a afetação de sobreiros).

As ações de construção do aviário poderão ser responsáveis pela suspensão de poeiras, produção de gases de combustão e de outras substâncias poluentes, podendo ainda contribuir para a deterioração da qualidade do solo e das águas, através do derramamento accidental de substâncias potencialmente poluentes ou tóxicas.

Importa ainda referir que um outro fator de degradação da vegetação é o fogo e que a presença de maquinaria e o aumento movimentações na área do projeto poderá levar a um aumento do risco de incêndio, contudo considera-se que, sendo seguidas as boas práticas e medidas de segurança adequadas ao funcionamento dos equipamentos, este é um impacte improvável, contudo poderá ter um âmbito local a regional.

O aumento do número de veículos e movimentação de terras na zona de implantação do projeto poderão funcionar como facilitadores da dispersão de espécies que anteriormente não existiam nas áreas contíguas ao projeto ou de espécies de carácter invasor já presentes na área de estudo e/ou nas suas imediações (e.g. acácia-de-espigas) (ICNB, 2008). O impacte de favorecimento de espécies invasoras caracteriza-se como sendo negativo, temporário, provável, local, de longo prazo, reversível, e pouco significativo.

Relativamente à fauna, os principais impactes preconizados para esta fase referem-se à perda de habitat e à perturbação da fauna.

À semelhança do referido anteriormente, grande parte da área em estudo encontra-se a ser desflorestada fora do contexto deste projeto pelo que, o impacte da perda de habitat para a fauna será pouco significativo face à vegetação ainda existente.

As ações inerentes à construção do projeto serão responsáveis pela produção de ruído e vibrações, que constituem fatores de perturbação para a fauna. Considera-se que o impacte seja negativo, imediato, provável, reversível, temporário, e pouco significativo.

O aumento da circulação de veículos afetos à obra poderá originar episódios de mortalidade da fauna, sobretudo anfíbios e/ou répteis, que apresentam uma mobilidade mais reduzida. Considera-se, portanto, que o impacte gerado seja negativo, imediato, provável, irreversível, temporário, e pouco significativo.

12.6.1.2 Fase de exploração

Para a flora, habitats e vegetação o impacte preconizado para esta fase refere-se a eventuais ações de manutenção da vegetação (corte). Portanto, o impacte gerado apresenta natureza semelhante ao identificado para a fase de construção.

No que se refere à fauna, o principal impacto negativo preconizado diz respeito à perturbação devido ao funcionamento do projeto, nomeadamente devido à presença humana diária. Importa ainda referir que, tratando-se de um aviário poderá existir um atrativo alimentar de algumas espécies de mamíferos carnívoros, sendo a sua presença mais frequente relativamente à situação prévia ao projeto. No entanto, importa referir que a área em avaliação se localiza numa zona adjacente a uma autoestrada pelo que, se considera que o impacto gerado seja negativo, direto, provável, reversível, permanente, e pouco significativo.

12.6.1.3 Fase de desativação

Durante a fase de desativação, deverá ocorrer a implementação de um plano de recuperação paisagística de cariz ambiental que irá promover a recuperação da vegetação natural, facto que será potenciado pela seleção de espécies nativas podendo, inclusive, funcionar como uma melhoria às condições prévias ao projeto. Este é um impacto positivo, permanente, local, certo, de longo prazo, reversível e significativo.

12.6.2 Medidas de Minimização

12.6.2.1 Fase de construção

- Recomenda-se que o estaleiro de obra seja localizado em áreas já sem vegetação dentro da área estudada;
- Evitar a afetação direta e/ou indireta dos exemplares de sobreiro presentes na área em estudo, mediante a sua sinalização com fita-sinalizadora;
- Definir e implementar um plano de controlo e gestão de espécies exóticas invasoras;
- Os locais com presença de espécies invasoras deverão ser balizados e a sua retirada deverá ser realizada antes da desmatação geral sendo o material vegetal e camada de terra vegetal retirados para local adequado (aterro);
- Em caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deverá ser dada atenção especial à sua origem, por forma a que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras;
- Definir e sinalizar os acessos à área do projeto quanto a limite de velocidade (sempre que possível de 20km/h).

12.6.2.2 Fase de exploração

- As ações relativas à manutenção da vegetação deverão restringir-se às áreas na qual esta é estritamente necessária.

12.6.2.3 Fase de desativação

- Proceder à descompactação do solo de forma a criar condições favoráveis à regeneração natural do coberto vegetal e favorecer a recuperação dos biótopos;
- Na recuperação da área de implantação do Projeto deve garantir-se a utilização de espécies nativas e típicas da região, tendo por base o elenco florístico presente neste estudo;
- Implementar o Plano de Controlo e Gestão de espécies de flora invasora.

12.7 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

12.7.1 Avaliação de Impactes

12.7.1.1 Fase de construção

Ao nível do PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste não se prevêem impactes do projeto nesta fase.

Relativamente ao PROT AML não se identificam incompatibilidades com as orientações definidas para a unidade territorial UT 15 Area Agro-Florestal, em que se enquadra o projeto.

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 66: Verificação do cumprimento dos condicionalismos de edificabilidade.

Parâmetros	Definição dos condicionalismos	Verificação do cumprimento dos condicionalismos Total da propriedade	Verificação do cumprimento dos condicionalismos Núcleo 1	Verificação do cumprimento dos condicionalismos Núcleo 2
Área mínima do prédio rústico	20.000 m ²	237.491,00 m ²	130.370,54 m ²	107.262,00 m ²
Índice de construção	0,05 ou até 0,2 por deliberação da EC	0,19	0,19	0,18
Afastamento aos limites do terreno	20 m	+ 20 m em todos os quadrantes		
Cércea máxima	7,5 m de cércea	7,51 m	7,51 m	7,47 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 ou até 0,2 por deliberação da EC	0,19	0,19	0,18
Existência de sistema autónomo de abastecimento de água, de drenagem de águas residuais e seu tratamento	Instalação de 2 furos de abastecimento de água Instalação de fossas sépticas estanque			
Existência de serventia de acesso com ligação a uma via nacional ou municipal	O acesso faz-se por um caminho de municipal, com ligação à EN4			

Acrescenta-se ao exposto no Quadro 66 que, o abastecimento de água e drenagem de águas residuais e seu tratamento serão assegurados por sistemas autónomos.

A instalação avícola será abastecida através de 2 furos a construir na propriedade.

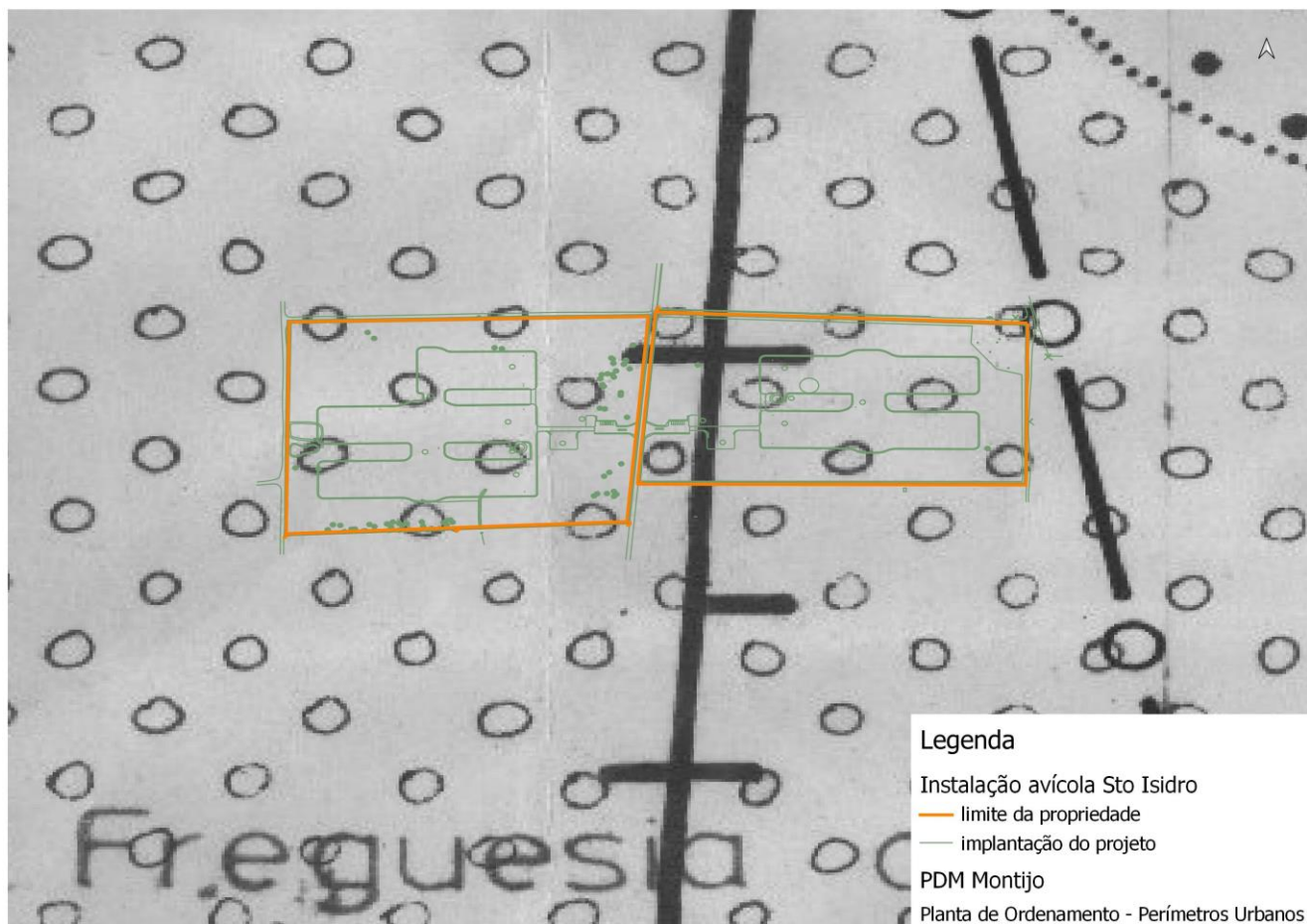
As águas residuais domésticas e os efluentes pecuários serão drenadas para fossas estanques, que serão limpas periodicamente, de acordo com as necessidades.

Face ao exposto, verifica-se a conformidade do Projeto com as regras de edificabilidade do regulamento do PDM do Montijo. Avalia-se este impacte como positivo, certo, significativo, reversível.

Na figura seguinte apresenta-se a implantação do projeto na Planta de Ordenamento – Perímetros Urbanos do PDM do Montijo. Conforme analisado no ponto 10.6.2.2 a planta de ordenamento do PDM do Montijo apresenta um desfaseamento matricial da implantação do oleoduto e da estrada municipal. Ou seja, o projeto não interfere

com o oleoduto e também não interfere com a estrada municipal.

Figura 76: Implantação do projeto na Planta de Ordenamento – Perímetros Urbanos do PDM do Montijo.



Legenda:

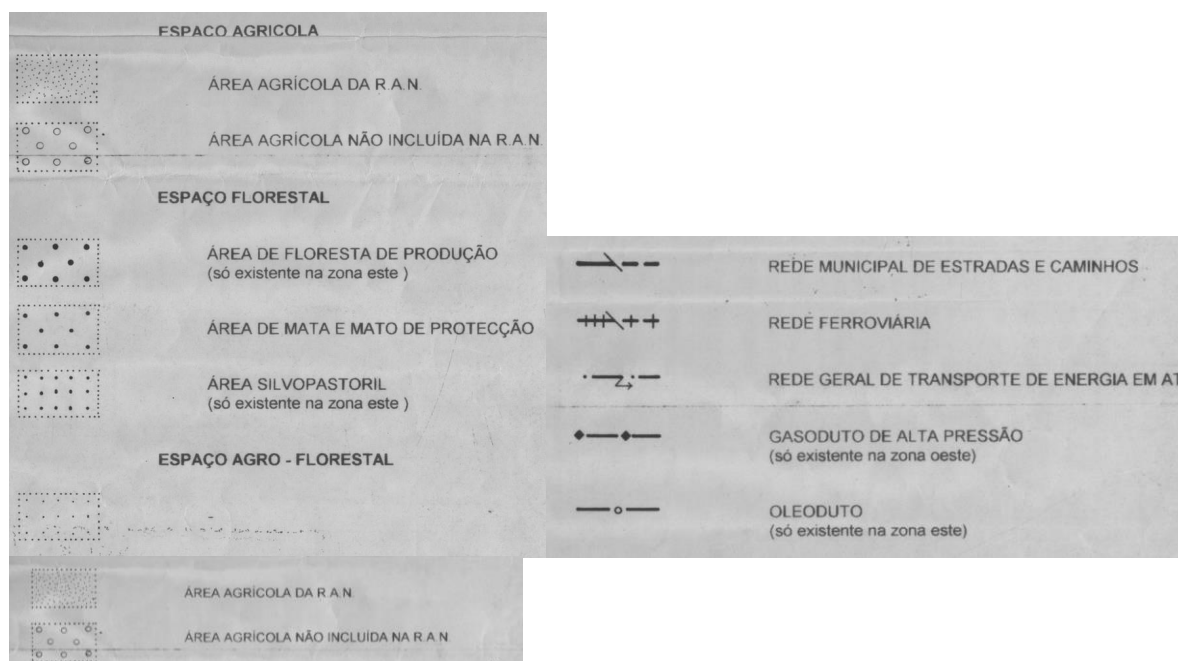
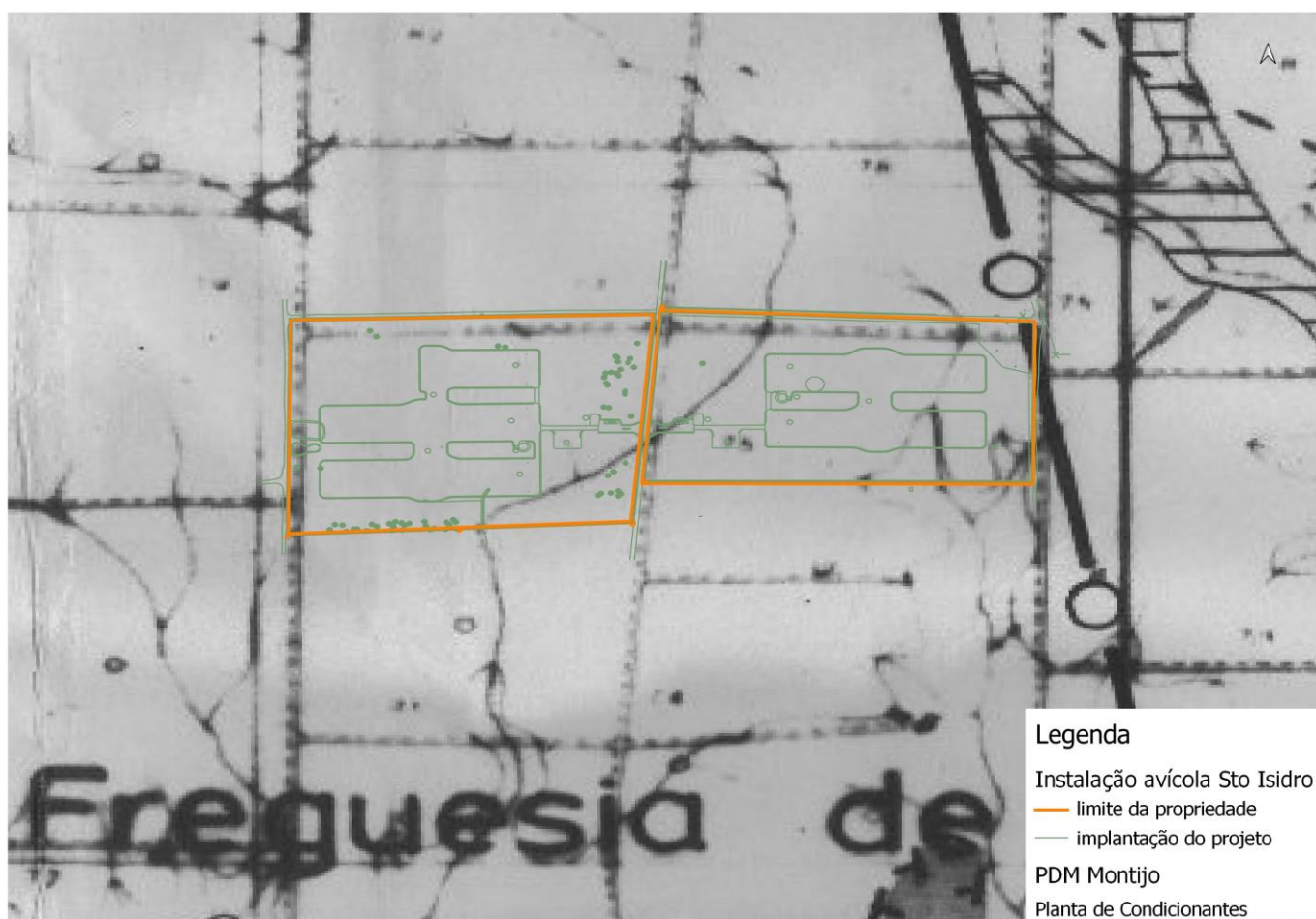
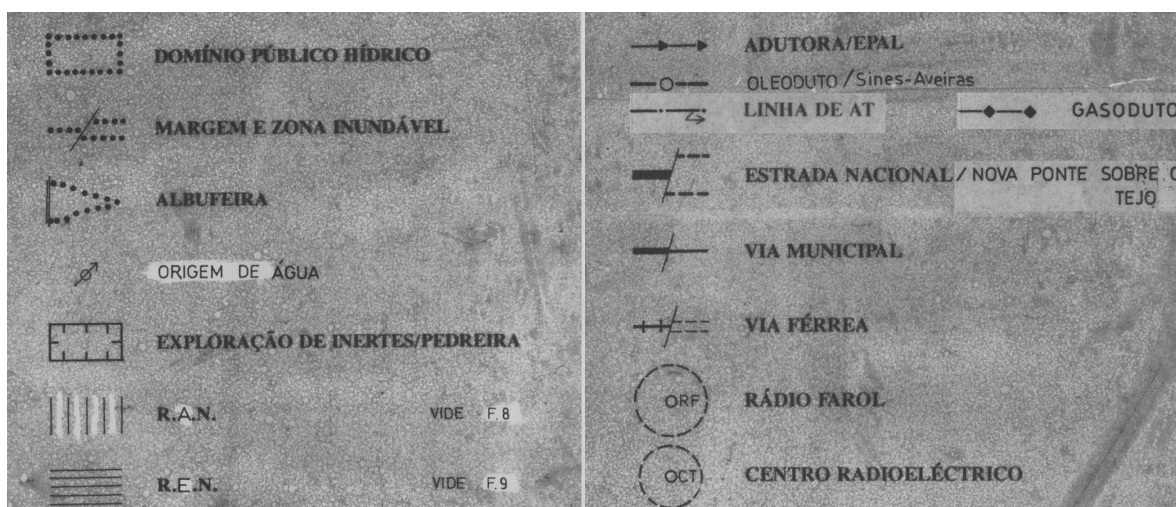


Figura 77: Implantação do projeto na Planta de Condicionantes do PDM do Montijo.



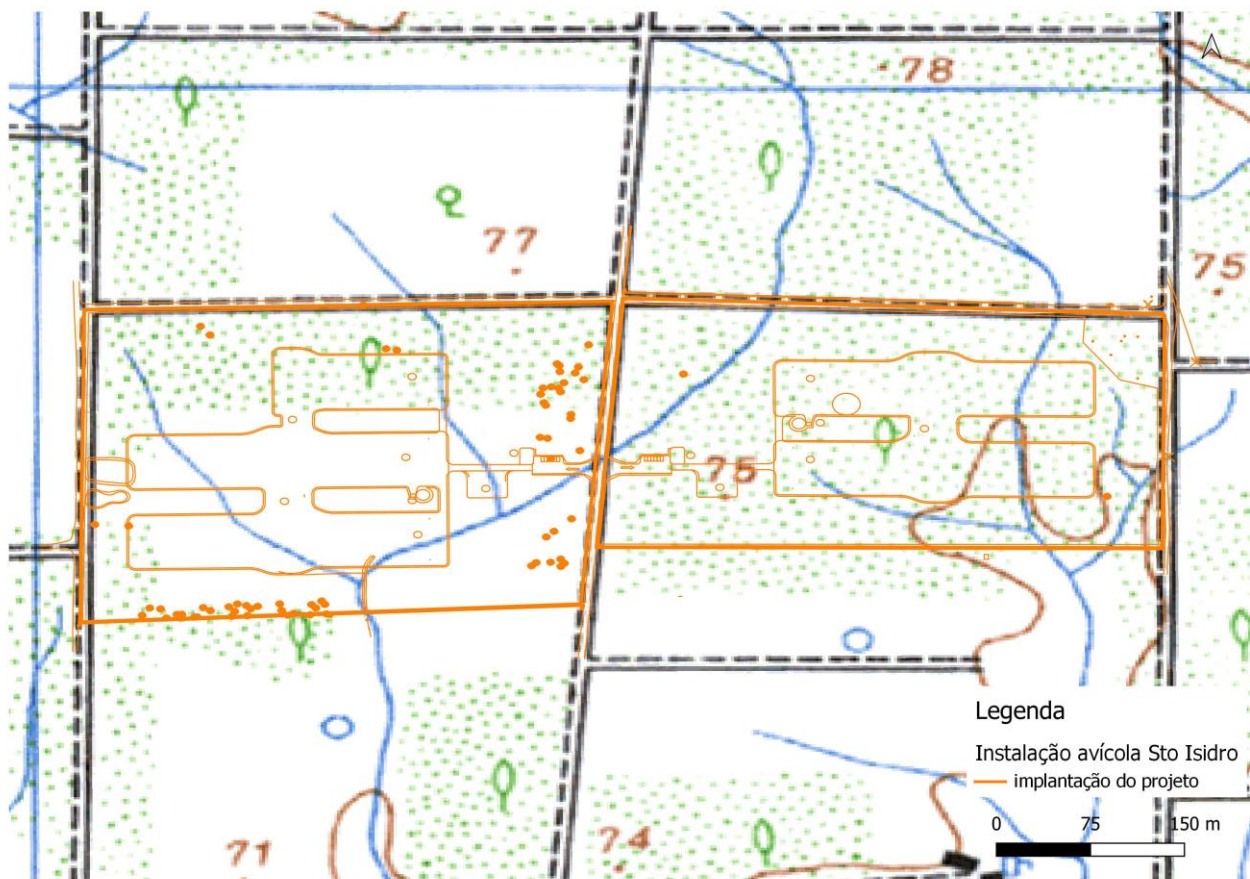
Legenda:



Para a análise das condicionantes, atendendo ao desfaseamento matricial da planta de condicionantes, recorre-

se em complementariedade, à carta militar n.º 434 em que se encontram marcadas as linhas de água.

Figura 78: Implantação do projeto na Carta Militar n.º 434.



No que diz respeito às Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública o Projeto interfere com o Domínio Público Hídrico. Avalia-se a afetação do Domínio Público Hídrico como um impacto negativo, significativo, certo, imediato e irreversível. De acordo com a Lei da Água, a implantação de construções em domínio público hídrico está sujeita a licença prévia emitida pela Agência Portuguesa do Ambiente.

12.7.1.2 Fase de exploração

À escala do PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste, o Projeto contribui em particular para: i) a produção de efluentes pecuários e, por conseguinte, aumenta o risco de contaminação de águas superficiais e subterrâneas; ii) e, no consumo de água e, consequentemente, um incremento da pressão sobre a água subterrânea. Pese embora estas condições, a implementação das medidas previstas no âmbito deste EIA, incluindo o acompanhamento pós-avaliação, minimizam os referidos impactos. Face ao exposto, a desarmonia entre os objetivos do PGRH e

os impactos do Projeto sobre os recursos hídricos é minorada. Avalia-se este impacto 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 impacto positivo, pouco significativo, certo, imediato, permanente e reversível.

No que diz respeito ao PDM do Montijo, 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 impacto positivo, significativo, certo, reversível.

12.7.1.3 Fase de desativação

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

12.7.2 Medidas de Minimização

12.7.2.1 Fase de construção

- A intervenção ao nível do domínio hídrico carece de licença emitida pela Agência Portuguesa do Ambiente que deverá ser solicitada previamente à fase de construção;
- O estaleiro de obra deverá dispor de um local impermeabilizado e coberto para o armazenamento da ferramentaria, equipamentos móveis e combustíveis, substâncias químicas e hidrocarbonetos.
- A circulação de veículos e máquinas deverá ser efetuada nos acessos e caminhos existentes.

12.7.2.2 Fase de exploração

- Garantir a estanquicidade dos órgãos de retenção dos efluentes;
- Garantir a limpeza periódica das fossas;
- Todos os equipamentos móveis e combustíveis deverão ser guardados no armazém ou em outro local que seja impermeabilizado e coberto.

12.7.2.3 Fase de desativação

- Assegurar que após as operações de desmantelamento é reposto o uso previsto no ordenamento municipal para a área abrangida.

12.8 Uso do Solo

12.8.1 Avaliação de Impactes

12.8.1.1 Fase de construção

As principais ações geradoras de impactes sobre o descritor Uso do Solo ocorrerão durante esta fase e estarão relacionadas com i. a movimentação de terras, e a iii. a utilização do solo.

A área a intervencionar para implantação do Projeto é de 47.723,41 m², correspondente a 20% da área total da propriedade. À data da elaboração deste relatório, a parcela oeste, onde será implantado o núcleo 1, apresentava-se ocupada maioritariamente por matos, e a parcela este, onde será implantado o núcleo 1 apresentava-se ocupada totalmente por floresta de eucaliptos. Na área intervencionada o uso florestal fica comprometido a partir desta fase, avlia-se 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 mantem.

De acordo com cartografia de perigosidade de incêndio florestal, a área do projeto integra-se maioritariamente numa zona de perigo de incêndio “Baixa”. Com a alteração do uso do solo (de floresta para território artificializado) ocorrerá a redução do perigo. A presença de pessoas e de meios de atuação contribuem para que potenciais ignições não progridam para incêndios.

12.8.1.3 Fase de desativação

Nesta fase ocorrerá a demolição e o desmantelamento de construções, equipamentos e infraestruturas. A área afetada corresponde à área ocupada, aproximadamente 47.723,41 m², 20% da área da propriedade.

Com a cessação da atividade é expectável que o uso do solo retorne à sua ocupação original, sendo recuperado o uso florestal, acompanhado pelo restabelecimento do coberto vegetal e valorização paisagística da área abrangida. Assim, a reposição do uso florestal nos 47.723,41 m² intervencionados pelo projeto é avaliado como um impacto positivo, pouco significativo, provável, permanente e reversível.

12.8.2 Medidas de Minimização

12.8.2.1 Fase de construção

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

12.8.2.3 Fase de desativação

- Limitar as áreas intervencionadas ao estritamente necessário para evitar afetações desnecessárias;
- Efetuar o encaminhamento dos resíduos produzidos para destino apropriado;
- 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;
- Assegurar a limpeza do terreno após a conclusão das operações de desativação e a descompactação do solo;
- Promover a recuperação do coberto vegetal nas áreas abrangidas.

12.9 PAISAGEM

12.9.1 Avaliação de Impactes

12.9.1.1 Fase de construção

Iniciar-se-ão nesta fase as principais alterações na Paisagem. As alterações irão evoluindo a partir das movimentações de terra na área de implantação do projeto. 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 5,23m. Como os pavilhões serão implantados a cotas entre 72 - 74 limitadas por floresta a norte, o campo de visão será limitado nesse quadrante. Nos restantes quadrantes o campo de visão será mais aberto atendendo às ocupações agrícolas. Como foi analisado na situação de referência, atendendo à reduzida harmonia funcional, à diversidade, uso do solo e estrutura visual, a qualidade visual da paisagem é atualmente baixa. Avalia-se este impacte como negativo, temporário, reversível, certo e pouco significativo.

Acrescenta-se ainda a esta análise, que a cor verde irá dominar os elementos construtivos da instalação, minimizando assim a perturbação visual.

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

12.9.1.3 Fase de desativação

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

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

12.9.2 Medidas de Minimização

12.9.2.1 Fase de construção

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

12.9.2.2 Fase de 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.

12.9.2.3 Fase de desativação

- Assegurar a limpeza do terreno após a conclusão das operações de desativação e a descompactação do solo;
- Promover a recuperação do coberto vegetal nas áreas abrangidas, privilegiando a utilização de vegetação autóctone.

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 áreas residenciais mais próximas localizam-se a sul, a cerca 1.100m, junto à estrada EN4. Não se perspetivam impactes associados à incomodidade das atividades de construção junto da população local.

Considera-se que os impactes sobre a saúde humana não extravasam o limite da área de intervenção do Projeto e encontram-se associados ao ruído e qualidade do ar a que os trabalhadores poderão estar sujeitos.

12.10.1.2 Fase de exploração

Sempre que as pessoas estão em contacto com animais, existe o risco de ser contraída uma zoonose. Os grupos vulneráveis são os trabalhadores da Exploração e os prestadores de serviços que estão em contacto com os animais. No quadro seguinte identificam-se as doenças das aves que são transmissíveis aos seres humanos.

Quadro 67: Zoonoses passíveis de ocorrer nas explorações avícolas.

Doença	Animais afetados	Vias de infeção	Consequências
Influenza aviária	Aves	Contactos mão-boca	Lesões no sistema respiratório
Criptococose	Aves	Contacto com fezes de aves contaminadas	Lesões no sistema respiratório Meningite
Histoplasmose	Aves	Inalação de gotículas de urina contaminadas	Febre Dores de cabeça Lesões no sistema respiratório
Toxoplasma Gondii	Aves	Contacto com fezes de aves contaminadas	Febre Dor de cabeça Convulsões

Doença	Animais afetados	Vias de infeção	Consequências
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 Vômitos 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

Para além da vigilância da saúde dos trabalhadores da exploração avícola, a exploração irá dispor de procedimentos associados de limpeza, desinfecção, e controlo sanitário que visam eliminar ou minimizar os riscos de contrair zoonoses.

A *Legionella pneumophila* é uma bactéria responsável pela doença dos legionários (uma forma de pneumonia). A doença desenvolve-se habitualmente 3-6 dias depois da infeção, podendo nalguns casos atingir os 10 dias (DGS).

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.

O abastecimento de água para consumo humano na exploração será proveniente de captações subterrâneas. De forma a garantir o cumprimento das normas de qualidade da água é de a responsabilidade do explorador garantir a implementação de um programa de controlo da qualidade da água (PCQA).

Conforme analisado na situação de referência, o projeto não interfere com os perímetros de proteção das captações de água de abastecimento publico.

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 11), não irá incrementar significativamente o incomodo para os utilizadores desta estrada.

12.10.1.3 Fase de desativação

À semelhança da fase de construção, nesta fase, considera-se que os impactes sobre a saúde humana não extravasam o limite da área de intervenção do Projeto e encontram-se associados ao ruído e qualidade do ar a que os trabalhadores poderão estar sujeitos.

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.

12.10.2.3 Fase de desativação

- Deverá ser implementado um Plano de Segurança e Saúde no decorrer desta fase.

12.11 SOCIOECONOMIA

12.11.1 Avaliação de Impactes

12.11.1.1 Fase de construção

A fase de construção terá uma duração de cerca de 24 meses.

O número de trabalhadores previstos nesta fase é de 10, distribuídos por diferentes empreitadas com durações diferentes.

Na fase de construção serão contratadas empresas para a execução das diferentes empreitadas. É expectável que as empresas seleccionadas sejam da região. Nesse sentido, a dinamização do setor da construção civil pelo projeto terá um impacte positivo. Avalia-se, por conseguinte, a construção do presente projeto como um impacte positivo, pouco significativo, certo, imediato, reversível e temporário.

Os impactes negativos, originados na fase de construção, 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.

Em termos de vias de acesso de transporte de material será feito a partir da N4. A partir desta estrada será feito o acesso através de um caminho municipal, em terra batida. É expectável a produção de poeiras pela circulação dos veículos nessa estrada, e atravessamento de terrenos agrícolas a sul da propriedade poderá afetar as culturas agrícolas instaladas (vinha), uma vez que se verifica a preponderância dos ventos dos quadrantes N e NE.

Em matéria de ruído 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

O investimento direto do projeto 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.

No Quadro 11 apresentou-se a quantificação do transporte de veículos previstos com a implementação do projeto. Verifica-se que o aumento do tráfego previsto é pouco significativo, nomeadamente ao nível da circulação de veículos pesados que possam contribuir para a degradação da rede viária. Não são, por isso, expectáveis impactes com repercussões no ordenamento viário existente.

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.

Ao nível do emprego, o projeto prevê a criação de 14 postos de trabalho diretos. Para além de contribuir para a redução da taxa de desemprego no concelho, um dos efeitos da criação de emprego é o aumento do poder de compra das famílias. Considera-se, por isso, um impacte positivo, significativo, certo, permanente e reversível.

O projeto contribui para a autossuficiência do país em matéria de consumo de carne de animais de capoeira, com impacte ao nível da balança comercial. Avalia-se este impacte como positivo e significativo.

12.11.1.3 Fase de desativação

Os impactes previstos nesta fase estão relacionados com a cessação da atividade e, nesse sentido, compreendem a supressão dos postos de trabalho e também, a extinção de um agente económico de dinamização das atividades económicas locais. Avalia-se este impacte como negativo, significativo, provável e irreversível.

12.11.2 Medidas de Minimização

12.11.2.1 Fase de construção

- Privilegiar a mão de obra local;
- As áreas onde se irão proceder a movimentações de terras, que possam originar emissão de poeiras, deverão ser regadas periodicamente, sobretudo no tempo seco.

- Também o caminho municipal deverá ser regado periodicamente no tempo seco, de forma a minimizar a dispersão de poeiras para os terrenos vizinhos.
- Os estaleiros de materiais e os locais de obra deverão ser mantidos nas melhores condições de limpeza e organização do espaço.
- 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.
- A circulação de viaturas de transporte de materiais deverá ser restringida ao período diurno, de modo a não gerar situações de incomodidade nas povoações atravessadas.
- Recomenda-se o registo fotográfico do caminho de municipal antes do início da fase de construção e a sua monitorização no sentido de validar a afetação pelo projeto. Caso se verifique a deterioração do caminho municipal deve o proponente repor as condições iniciais antes do início da obra.

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.

12.11.2.3 Fase de desativação

- Deverá recorrer-se sempre que possível à mão-de-obra local para efeito de desativação das infraestruturas;
- Promover a recolocação do pessoal afeto à exploração noutros projetos de tipologia semelhante da empresa.

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;
- Desmatção da área de implantação das construções, rede de infraestruturas e acessos internos;
- Construção civil;
- Limpeza da obra.

Quadro 68: Estimativa dos resíduos a produzir na fase de construção.

Resíduos (designação corrente)	Designação de Acordo com o LER	Código LER	Acondicionamento/ Armazenamento	Destino final
RSU	Embalagem de papel e cartão	15 01 01	Contentor	Ecoponto da Valnor
	Embalagens de plástico	15 01 02	Contentor	Ecoponto da Valnor
	Mistura de embalagens	15 01 06	Contentor	Ecoponto da Valnor
Resíduos de Construção e Demolição	Embalagens compósitas	15 01 05	Bigbag	Reciclagem/operador licenciado
	Embalagem de cartão	15 01 01	Bigbag	Reciclagem/operador licenciado
	Betão	17 01 01	Contentor	Reciclagem/operador licenciado
	Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos	17 01 03	Contentor	Reciclagem/operador licenciado
	Solos e rochas não abrangidos em 17 05 03 (solos sobranes da escavação)	17 05 04	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.

Em termos de balanço de terras prevê-se um excedente de 4.072,69 m³ de solos, que será utilizado no perfilamento dos caminhos internos.

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

Nesta fase haverá a produção de resíduos equiparados a resíduos sólidos urbanos (resíduos biodegradáveis, lamas provenientes da retenção das águas residuais domésticas), a produção de resíduos recicláveis (papel/cartão, plástico/metall e vidro) e ainda, resíduos diretamente associados às atividades pecuárias identificados no QUADRO 10.

Anualmente, prevê-se a produção média anual de aproximadamente 4.158,56 toneladas de estrume, que será encaminhado para tratamento em unidades técnicas de produção de adubos orgânicos ou em alternativa, poderá ser encaminhado para valorização energética. Avalia-se a valorização deste subproduto como uma mais valia, em termos de circularidade material.

Avalia-se a produção de resíduos nesta fase como um impacte negativo, pouco significativo uma vez que se prevê que os resíduos sejam encaminhados para operadores licenciados que farão o devido tratamento e valorização.

12.12.1.3 Fase de desativação

Nesta fase, a produção de resíduos será semelhante, em termos de tipologia, à da fase de construção, embora seja expectável que em termos de quantidade seja superior uma vez que haverá lugar à demolição de infraestruturas.

Considerando o correto encaminhamento dos resíduos produzidos, o impacte é negativo, pouco significativo, temporário, imediato e reversível.

12.12.2 Medidas de Minimização

12.12.2.1 Fase de construção

Para a fase de construção, pretende-se garantir o cumprimento do Decreto-lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, designadamente:

- Os materiais que não sejam passíveis de serem reutilizados e que constituam RCD são obrigatoriamente objeto de triagem no local com vista ao seu encaminhamento, por fluxos e fileiras de materiais, para reciclagem ou outras formas de valorização;
- A deposição de RCD em aterro só é permitida após a submissão a triagem, nos termos do artigo anterior;
- Assegurar a existência no local de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD;
- Promover o encaminhamento da biomassa vegetal removida para destino final, privilegiando-se a sua reutilização;
- Assegurar a aplicação na fase de construção de uma metodologia de triagem de RCD ou, quando tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado;
- Todos os intervenientes na fase de construção deverão ser sensibilizados para a correta gestão dos resíduos produzidos e limpeza das áreas de trabalho e, ainda, para a prevenção e controlo de derrames;
- Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem;
- Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos;
- São proibidas queimas de resíduos a céu aberto;
- Definir e implementar um Plano de Gestão de Resíduos, considerando todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos;
- Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobranes (a transportar para fora da área de intervenção).

12.12.2.2 Fase de exploração

Para a fase de exploração deverá dar-se cumprimento, também, ao Decreto-lei n.º 102-D/2020, alterado pelo Decreto-lei n.º 73/2011, de 17 de junho, que estabelece o regime geral da gestão de resíduos, designadamente:

- Implementar um plano de gestão de resíduos que garanta a eficácia da gestão dos resíduos e a eficiência na deposição e recolha dos resíduos produzidos;
- Na gestão de resíduos deve-se assegurar que à utilização de um bem sucede uma nova utilização ou não sendo viável a sua reutilização, se procede à sua reciclagem ou ainda a outras formas de valorização;
- Proceder à separação dos resíduos na origem de forma a promover a sua valorização por fluxos e fileiras;
- Os contentores deverão ser instalados em número suficiente e dimensionados para as produções estimadas;
- Todos os contentores deverão estar devidamente identificados, com a referência ao código LER e a designação corrente do resíduo contentorizado;
- Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas eGAR (guias de acompanhamento de resíduos eletrónicas);
- Sensibilizar os trabalhadores para a separação correta dos resíduos produzidos.

12.12.2.3 Fase de desativação

No cumprimento estrito do Regime Geral de Gestão de Resíduos, deverá observa-se nesta fase:

- Privilegiar a reutilização e a valorização material dos materiais e equipamentos hoteleiros;
- Os materiais que não sejam possíveis de reutilizar e que constituam RCD são obrigatoriamente objeto de triagem em obra com vista ao seu encaminhamento, por fluxos e fileiras de materiais, para reciclagem ou outras formas de valorização;
- Encaminhar os RCD resultantes da demolição das infraestruturas para operadores de gestão de resíduos.

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

Atendendo à ausência de elementos patrimoniais na área de intervenção do Projeto não se identificaram impactes negativos associados a esta fase.

12.13.1.2 Fase de exploração

Não se prevêem impactes nesta fase.

12.13.1.3 Fase de desativação

Não se prevêem impactes nesta fase.

12.13.2 Medidas de Minimização

12.13.2.1 Fase de construção

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.

12.13.2.1 Fase de desativação

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 na fase de construção suscetíveis de gerar impactes negativos na qualidade do ar estão associadas aos trabalhos de desmatção e de movimentação de terras e à circulação dos veículos e máquinas pelo caminho municipal em terra batida. Estas atividades serão responsáveis pela emissão de poeiras (partículas em suspensão) e pela emissão de gases de combustão dos veículos.



Fotografia 10: caminho municipal de acesso ao projeto

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.

No que diz respeito às consequências ambientais da presença de partículas em suspensão dependem da sua dimensão. As partículas com maior diâmetro ao depositarem-se na vegetação, podem afetar culturas agrícolas, e ao depositarem-se nas habitações poderão ser motivo de incómodo. As partículas com menor diâmetro, são facilmente inaláveis podendo ficar retidas no aparelho respiratório, pelo que em termos de saúde pública, são mais perigosas.

De referir que na área de estudo há uma preponderância dos ventos do quadrante norte. Desenvolvendo-se o projeto, a cotas na ordem dos 72 - 74, numa zona plana e tendo áreas de vinha a sul da propriedade é expectável que a dispersão de poeiras se faça sentir nesses terrenos.

Não existem recetores sensíveis na proximidade do projeto. Não sendo por isso expectável que possa ocorrer incómodos no decorrer da obra.

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 (CO₂), compostos orgânicos voláteis (COVNM) e partículas respiráveis.

No Quadro 70 apresenta-se uma estimativa da emissão de poluentes atmosféricos produzidos pelos veículos pesados afetos à obra. Considerou-se em média a circulação de um veículo pesado por dia nos primeiros 20 meses da obra, percorrendo uma distância de 50 km/trajeto/dia.

Quadro 69: Tabela de referência de emissões de poluentes atmosféricos de veículos pesados.

Emissões rodoviárias	g/veiculo.km				
	CO	COVNM	NOx	Partículas	CO ₂
Veículos pesados	1,918	0,346	8,141	0,166	0,94

Fonte: TTerra, 2017.

Quadro 70: Estimativa da emissão de poluentes atmosféricos no pico de obra.

CO	COVNM	NOx	Partículas	CO ₂
ton/12 meses				
0,0422	0,0076	0,1791	0,0037	0,0207

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. Avalia-se este impacte como negativo, pouco significativo, certo, temporário e reversível.

12.14.1.2 Fase de exploração

Nesta fase as emissões para o ar compreendem:

- Emissões associadas à produção pecuária, designadamente produzidas no maneo das aves (NH_3 e CH_4) e na gestão dos efluentes pecuários (N_2O e PM_{10}). Compreendem emissões difusas.
- Emissões de combustão, devido à existência de caldeiras. Compreendem emissões pontuais.
- Emissões de combustão, devido à circulação de veículos de transporte de matérias-primas, subprodutos, resíduos e produto final. Compreendem emissões difusas.

De seguida são estimadas as emissões de acordo com a fonte indicada acima.

Emissões associadas à produção pecuária

Durante a fase de exploração são também esperadas, naturalmente, emissões difusas resultantes da presença das aves (atividade física e biológica) e da degradação natural da cama das mesmas. Estas emissões incluem compostos odoríferos e poluentes atmosféricos, como amoníaco (NH_3), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O) e partículas (PM_{10}).

Para a estimativa das emissões dos poluentes atmosféricos associadas à produção de frangos, teve-se em consideração os seguintes fatores de emissão – Quadro 71.

Quadro 71: Fatores de emissão para o ar (frangos de carne).

Poluente	Fator de emissão
NH_3	0,17 Kg/animal
CH_4	0,117 kg/animal
N_2O	$1,2 \times (1200/500) \times (\text{peso médio animal kg} \times 453 \text{ kg})$
PM_{10}	$2,1 \times (2100/500) \times (\text{peso médio animal kg} \times 453 \text{ kg})$

Fonte: APA/PRTR.

Para o cálculo do número médio de animais na exploração teve em consideração os seguintes pressupostos:

- 799.758 aves/ciclo;
- 6 ciclos;
- Peso vivo médio 1,8 Kg.

No quadro seguinte são indicadas as estimativas anuais das emissões para o ar da exploração avícola Sto Isidro, considerando o peso médio do frango à saída é de 1,8 Kg.

Quadro 72: Estimativas anuais das emissões para o ar (frangos de carne).

Poluente	Emissões anuais (Kg poluente/ano)
NH ₃	72.511,39
CH ₄	49.904,9
N ₂ O	4.338,82
PM10	7.592,93

Emissões de combustão, devido à existência de caldeiras

Os poluentes atmosféricos associados às emissões provenientes das caldeiras a biomassa são os óxidos de azoto (NOx) os compostos orgânicos voláteis (COV) e partículas. O regime de emissão é esporádico, em função das condições atmosféricas. Assim, avalia-se a emissão destes poluentes atmosféricos como um impacto negativo, pouco significativo, certo, imediato, pontual e reversível.

Conforme especificações dos equipamentos (Anexo IV) as caldeiras têm uma potência nominal inferior a 1 MW. Assim, face ao disposto no Decreto-lei n.º 39/2018, de 11 de junho, que estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para o ar, as caldeiras que serão instaladas na exploração não se encontram abrangidas pelas disposições deste diploma.

A determinação da altura da chaminé que fará a descarga para a atmosfera das emissões gasosas está sujeita ao cumprimento da metodologia definida na Portaria n.º 263/2005, de 17 de março, o dimensionamento é apresentado no Anexo IV.

Todas as chaminés terão como equipamento de tratamento de fim de linha o ciclone que visa captar as partículas do efluente gasoso.

Emissões de combustão, devido à circulação de veículos de transporte

Apresenta-se de seguida uma estimativa das emissões de poluentes atmosféricos provenientes da emissão de gases de combustão dos veículos de transporte identificados no Quadro 73.

Quadro 73: Estimativa do n.º de veículos de transporte afetos à exploração anualmente.

Tipologia de veículos	N.º de veículos
Ligeiros gasóleo	2*
Pesados	1506
Total	1508

*Corresponde ao transporte de resíduos de embalagens de medicamentos

Quadro 74: Tabela de referência de emissões de poluentes atmosféricos de veículos ligeiros a gasóleo e veículos pesados.

Emissões rodoviárias	g/veiculo.km				
	CO	COVM	NOx	Partículas	CO2
Ligeiros gasóleo	0,076	0,015	0,684	0,028	0,144
Pesados	1,918	0,346	8,141	0,166	0,94

Fonte: TTerra, 2017.

Considerando uma distância média de 150 km apresenta-se no Quadro 75 a produção anual de poluentes atmosféricos provenientes da emissão de gases de combustão dos veículos de transporte.

Quadro 75: Estimativa da emissão de poluentes atmosféricos provenientes da emissão de gases de combustão dos veículos de transporte.

Tipologia de veículos	CO	COVM	NOx	Partículas	CO2
	ton/ano				
Ligeiros gasóleo	0,00002	0,00000	0,00021	0,00001	0,00004
Pesados	0,43328	0,07816	1,83905	0,03750	0,21235
Total	0,43330	0,07817	1,83926	0,03751	0,21239

A emissão de poluentes atmosféricos pela circulação de veículos durante a fase de exploração é avaliada como um impacto negativo, pouco significativo, certo, temporário e reversível.

Gerador de emergência

Estará disponível na instalação um gerador de emergência que garantirá o fornecimento de energia elétrica em caso de falha da rede pública. Atendendo a que o gerador funcionará a partir de combustível fóssil, ocorrerá a emissão de poluentes atmosféricos quando estiver em funcionamento. Avalia-se a emissão de poluentes atmosféricos a partir do funcionamento do gerador como um impacto negativo, pouco significativo, provável, pontual e reversível.

Embora se excluam do âmbito de aplicação do Decreto-lei n.º 39/2018 os geradores de emergência, este diploma estabelece que constitui uma obrigação do operador a manutenção e comunicação do registo de número de horas de funcionamento do gerador de emergência (aliena h) do Artigo 8.º).

12.14.1.1 Fase de desativação

As principais atividades que ocorrerão na fase de desativação suscetíveis de gerar impactos negativos na qualidade do ar são as seguintes:

- Trabalhos de demolição das infraestruturas fixas, e

- Circulação dos veículos e máquinas na estrada de serventia em terra batida.

Estas atividades serão responsáveis pela emissão de poeiras (partículas em suspensão) e pela emissão de gases de combustão dos veículos.

Assim, em termos de caracterização de impactes, serão semelhantes aos descritos na fase de construção.

12.14.2 Medidas de Minimização

12.14.2.1 Fase de construção

- Ocorrendo a fase de construção no tempo seco, humedecer regularmente os acessos em terra batida, no sentido de evitar a acumulação e a dispersão de poeiras, quer por ação do vento quer pela circulação de veículos de apoio à obra;
- Recorrer a equipamentos que respeitem as normas legais em vigor, relativamente às emissões gasosas e ruído;
- Assegurar a manutenção e revisão dos veículos pesados e maquinaria de modo a evitar casos de má carburação e as consequentes emissões de escape excessivas e desnecessárias;
- Restringir ao estritamente necessário a circulação de veículos e máquinas ao local da obra.

12.14.2.2 Fase de exploração

- Garantir uma gestão nutricional dos alimentos fornecidos às aves adequada às necessidades, de forma a minimizar a excreção de compostos poluentes;
- Assegurar uma boa ventilação dos pavilhões avícolas, de modo a permitir a secagem do efluente pecuário e das camas, diminuindo a intensidade das fermentações e dessa forma minimizando a emissão de poluentes atmosféricos, designadamente o NH_3 , o CH_4 e o N_2O ;
- 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;
- Nos períodos secos e ventosos efetuar a aspersão do acesso à instalação de forma a prevenir a produção de poeiras.

12.14.2.3 Fase de desativação

- Ocorrendo a fase de desativação no tempo seco, humedecer regularmente o caminho de acesso 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;
- Restringir ao estritamente necessário a circulação de veículos e máquinas ao local das obras;
- Limitar a velocidade de circulação nos caminhos de acesso de forma a minimizar a produção de poeiras.

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 24 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 desmatção, a movimentação de solos, as escavações, a circulação de veículos pesados, a descarga de materiais e, o funcionamento de determinados equipamentos (motosserras, escavadoras e compactadores.

No que se refere à incomodidade causada pelo ruído temporário, não se identificaram habitações isoladas na proximidade do projeto. As áreas residenciais mais próximas distam cerca de 1100m. 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 o sistema de distribuição de alimentos e os ventiladores;
- atividades de manutenção, particularmente a lavagem dos pavilhões;
- sons emitidos pelas próprias aves e o manuseamento dos animais;

- circulação de veículos pesados de transporte de matérias-primas, subprodutos, resíduos, e frangos de engorda.

De acordo com os manuais dos fabricantes, a potência sonora das linhas de bebedouro é de 70dB(A) e, do sistema de distribuição de alimentos (que funciona cerca de 1 hora, duas a três vezes por semana, durante o período diurno) é de 70 dB(A) (Roxell).

De acordo com informação disponibilizada pelo proponente, a lavagem dos pavilhões pode representar uma potência sonora de 88 dB(A) a 5 m de distância. E, a apanha dos frangos de engorda pode resultar na emissão sonora de 57 a 60 dB(A), considerando uma duração de 6 a 56 horas e realizada 6 vezes por ano.

Conforme referido atrás não existem receptores sensíveis na proximidade do projeto.

Atendendo ao funcionamento esporádico das fontes ruidosas e à ocupação existente na envolvente, avalia-se a emissão de ruído como pouco significativo, certo, imediato, reversível e temporário.

Relativamente à circulação de veículos pesados, os níveis de ruído alcançados estarão diretamente relacionados com a velocidade destes, bem como o piso dos acessos, sendo que o ruído global de funcionamento não deve exceder os valores fixados no livrete, com limite de tolerância de 5 dB(A), em acordo com o Artigo 22º, do Regulamento Geral do Ruído.

Os caminhos internos terão uma camada em agregado britado, que permite suavizar possíveis irregularidades.

A velocidade máxima permitida dentro da exploração é de 30 km/h. Assim, no que diz respeito à produção de ruído pela circulação de veículos pesados afetos à exploração, o impacto é avaliado como negativo, pouco significativo, temporário e reversível.

12.15.1.1 Fase de desativação

A produção de ruído será resultado:

- da movimentação de veículos e de maquinaria; e
- dos trabalhos de demolição das infraestruturas.

Assim, em termos de caracterização de impactes, serão semelhantes aos descritos na fase de construção.

12.15.2 Medidas de Minimização

12.15.2.1 Fase de construção

- Assegurar que são selecionados 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;
- Assegurar o bom funcionamento dos equipamentos mecânicos, efetuando revisões e a sua manutenção, de forma a evitar situações anómalas de emissão de ruído;
- Na aquisição de equipamentos necessários ao funcionamento da instalação, deverá verificar-se as informações acerca da potência sonora dos equipamentos, de forma a tomar as precauções necessárias para evitar quaisquer incómodos provenientes do seu funcionamento;
- Limitar a velocidade de circulação no acesso à instalação.

12.15.2.3 Fase de desativação

- Assegurar uma programação adequada dos trabalhos de modo a que as ações mais ruidosas sejam levadas a cabo durante as alturas do dia que causem menor perturbação;
- Restringir ao estritamente necessário a circulação de veículos e máquinas.

12.16 MATRIZ DE IMPACTES

No próximo quadro classificam-se os impactes avaliados.

Estudo de Impacte Ambiental
Instalação Avícola Sto Isidro

Quadro 76: 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	Interferencia com as linhas de água		x		x		x			x					x		x
		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
Instalação Avícola Sto Isidro

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
Solos		Risco de erosão resultante do aumento do escoamento superficial incrementado na generalidade da área impermeabilizada		x		x		x			x					x		x
		Captação de água subterrânea e aumento da pressão sobre o sistema aquífero		x		x		x			x					x	x	
	Construção	Aumento da exposição do solo à erosão		x	x			x			x				x		x	
		Movimentação de terras, com o consequente aumento da suscetibilidade de perda de solo		x	x			x			x				x		x	
		Ocupação e afetação do solo pelas construções com perda das funções e serviços do ecossistema		x	x			x			x					x		x
		Impermeabilização de 20% da área da propriedade		x	x			x			x					x		x
	Exploração	Implantação permanente de infraestruturas, edifícios, acessos e equipamentos, correspondente a 20% da propriedade		x	x			x			x					x		x
	Desativação	Recuperação das funções e serviços ecossistémicos do solo das áreas anteriormente impermeabilizadas	X		X				X				X			X	X	

Estudo de Impacte Ambiental
Instalação Avícola Sto Isidro

Descritor	Fase do projeto	Descrição do impacto	Natureza		Magnitude			Probabilidade			Instante em que se produz			Persistência			Reversibilidade	
			Positivo (+)	Negativo (-)	Pouco significativo	Significativo	Muito Significativo	Certo	Provável	Improvável	Imediato	Médio Prazo	Longo Prazo	Pontual	Temporário	Permanente	Reversível	Irreversível
Biodiversidade	Construção	Destruição da vegetação, a destruição de espécimes de flora e a degradação da vegetação		x	x			x			x					x		x
		Perda de habitat e perturbação da fauna		x	x			x			x					x		x
	Exploração	Ações de manutenção da vegetação		x	x				x			x			x		x	
		Perturbação devido ao funcionamento do projeto, nomeadamente devido à presença humana diária		x	x				x			x			x		x	
	Desativação	Implementação de um plano de recuperação paisagística de cariz ambiental que irá promover a recuperação da vegetação natural	x			x			x				x			x	x	
Ordenamento do território	Construção	Conformidade com o PDM relativamente aos parâmetros de edificabilidade	X			X		X			X					X		X
	Exploração	À escala do PGRH ocorre uma pressão sobre os recursos hídricos		x	x			x			x					x		x
		Conformidade com o ordenamento do território proposto pelo PDM	X			X		X			X					X		X
	Desativação	Sem previsão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uso do Solo	Construção	Desmatção e movimentação de terras em 20% da área da propriedade		x	x			x			x					x		x
	Exploração	Artificialização de 20% da área da propriedade		x	x			x			x					x		x

Estudo de Impacte Ambiental
Instalação Avícola Sto Isidro

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
		Contribuição para a redução do risco de incendio	x				x	x			x					x		x
		Desativação	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	x	
	Desativação	Redução da qualidade visual da paisagem		x	x			x			x				x		x	
	Construção	Dinamização do setor da construção civil	x		x			x			x				x		x	
		Criação de postos de trabalho	x		x			x			x				x		x	
		Dinamização da economia local e regional	x		x			x			x				x		x	
		Incomodos causados pela circulação de veiculos na N4	x		x				x		x			x			x	
	Exploração	Investimento direto com repercusões a nível municipal e regional	x			x		x			x					x		x
		Criação de postos de trabalho	x			x		x			x					x		x
		Dinamização da economia local e regional	x			x		x			x					x		x
		Contribuição para a autosuficiencia do Pais	x			x		x			x					x		x
Sócioeconomia	Desativação	Supressão de uma atividade economica		x		x				x			x			x		x

Estudo de Impacte Ambiental
Instalação Avícola Sto Isidro

Descritor	Fase do projeto	Descrição do impacto	Natureza		Magnitude			Probabilidade			Instante em que se produz			Persistência			Reversibilidade	
			Positivo (+)	Negativo (-)	Pouco significativo	Significativo	Muito Significativo	Certo	Provável	Improvável	Imediato	Médio Prazo	Longo Prazo	Pontual	Temporário	Permanente	Reversível	Irreversível
Gestão de Resíduos	Construção	Produção de RCD		x	x			x			x				x		x	
	Exploração	Produção de resíduos		x	x			x			x				x		x	
		Valorização dos subprodutos (estrume)	x		x			x			x					x	x	
	Desativação	Produção de RCD		x	x			x			x				x		x	
Saúde Humana	Construção	Não extravasam o limite da propriedade	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Exploração	Zoonoses		x		x			x			x			x		x	
	Desativação	Não extravasam o limite da propriedade	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qualidade do Ar	Construção	Produção e dispersão de poeiras pela circulação dos veículos e pela atividade de movimentação de terras		x	x			x			x			x			x	
		Emissão de poluentes atmosféricos provenientes dos motores de combustão		x	x			x			x				x		x	
	Exploração	Emissões de poluentes atmosféricos associadas ao manejo das aves, ao uso de energia e à gestão dos efluentes pecuários		x		x		x			x					x	x	
		Emissão de poluentes atmosféricos provenientes dos motores de combustão		x	x			x			x				x		x	
	Desativação	Produção e dispersão de poeiras pela circulação dos veículos e pela atividade de movimentação de terras		x	x				x		x				x		x	

Estudo de Impacte Ambiental
Instalação Avícola Sto Isidro

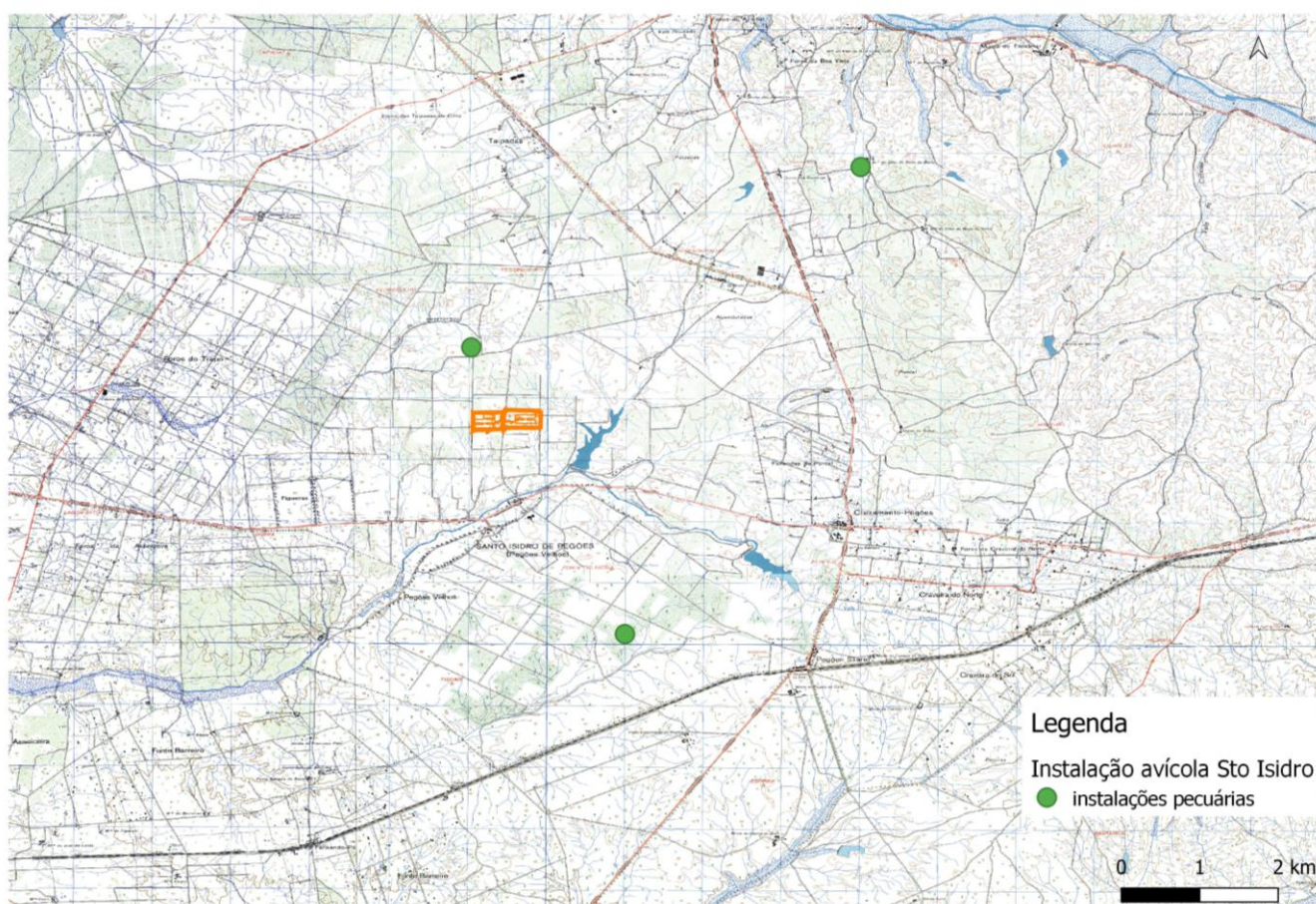
Descritor	Fase do projeto	Descrição do impacte	Natureza		Magnitude			Probabilidade			Instante em que se produz			Persistência			Reversibilidade	
			Positivo (+)	Negativo (-)	Pouco significativo	Significativo	Muito Significativo	Certo	Provável	Improvável	Imediato	Médio Prazo	Longo Prazo	Pontual	Temporário	Permanente	Reversível	Irreversível
		Emissão de poluentes atmosféricos provenientes dos motores de combustão		x	x				x		x				x		x	
Ambiente Sonoro	Construção	Incremento dos níveis de ruído associadas às atividades de construção		x	x				x		x				x		x	
	Exploração	Incremento dos níveis de ruído associadas às atividades da instalação		x	x			x			x					x	x	
	Desativação	Incremento dos níveis de ruído associadas às atividades de demolição		x	x				x		x				x		x	

12.17 IMPACTES CUMULATIVOS

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.

Foram identificadas na proximidade do projeto duas explorações pecuárias (uma de suínos a noroeste, uma de bovinos a nordeste) em funcionamento. E ainda um projeto de uma instalação avícola a sul.

Figura 79: 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, mais captações 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 instalação de Sto Isidro pelo que não se perspetivam impactes sobre as águas superficiais.

12.17.1.4 Solos

Não se identificaram impactes cumulativos sobre este descritor.

12.17.1.5 Biodiversidade

Face à presença de outras infraestruturas humanas nesta zona considera-se que a fauna presente tenha já desenvolvido habituação à presença humana pelo que, se espera que os impactes cumulativos sejam negativos, mas pouco significativos, essencialmente relacionados com a degradação da vegetação em redor e perturbação da fauna.

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

A suinicultura dista aproximadamente 900 m do projeto em avaliação, contudo a ocupação entre estes dois projetos é de floresta de eucalipto, que terá algum efeito barreira em matéria emissão de ruído. Acrescenta-se, ainda que, todas as explorações têm um período de funcionamento diurno e dada a ausência de habitações não são expectáveis impactes cumulativos associados associados à incomodidade de receptores sensíveis.

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 extrema 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 de Risco de Incêndio Rural a área do Projeto e envolvente próxima inserem em áreas de Perigosidade Baixa e Muito Baixa.

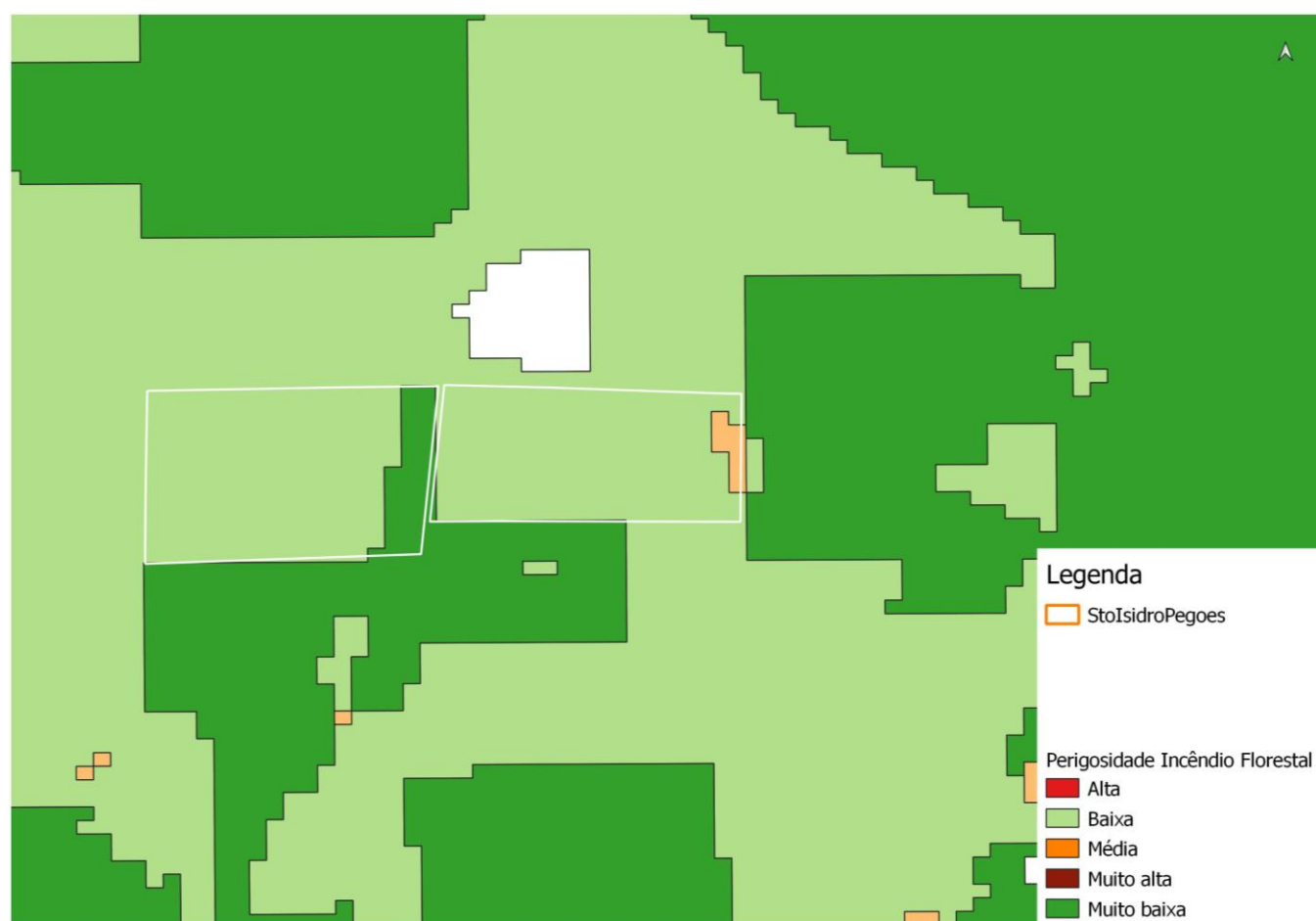


Figura 80: Carta de perigosidade de risco de incendio rural.

14. Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental

O Plano de Monitorização e de Gestão Ambiental tem como objetivo definir os procedimentos para o controlo e evolução das vertentes ambientais consideradas mais sensíveis na sequência da previsão de impactes efetuada no âmbito da realização de um EIA.

Consiste, assim, na definição de um conjunto de ações sistemáticas de observação, medição, registo e interpretação, que fornece informação sobre as características e a evolução das variáveis ambientais e socioeconómicas no espaço e no tempo, consideradas mais sensíveis na sequência da previsão de impactes efetuada, bem como sobre o efeito de determinada atividade ou projetos sobre essas variáveis.

Relativamente ao relatório de monitorização importa referir:

- Os resultados obtidos nos programas de monitorização descritos de seguida deverão constar de um relatório próprio, elaborado ao abrigo do disposto no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 novembro. Este relatório deverá ser apresentado à Autoridade de AIA com periodicidade anual.
- O Relatório de Monitorização deverá ser remetido à Autoridade de AIA acompanhado de Nota de Envio.
- O envio Relatório de Monitorização à Autoridade de AIA deve ser acompanhado de uma ficha resumo do Relatório de Monitorização, disponível no site da Agência Portuguesa do Ambiente.

Descrevem-se de seguida os programas de monitorização propostos.

14.1 RECURSOS HÍDRICOS

14.1.1 Consumos de água

Propõe-se a monitorização mensal dos consumos de água, devendo-se para tal proceder ao registo da água captada. Os resultados e a apreciação dos mesmos deverão ser apresentados num relatório, a elaborar com uma periodicidade anual.

Objetivo: quantificar os consumos de água da exploração.

Local e frequência: nos 2 furos a instalar na propriedade, mensalmente.

14.1.2 Nível piezométrico

Medição dos níveis piezométricos nos furos a construir.

Local e frequência: nos 2 furos a instalar na propriedade, mensalmente.

14.1.3 Qualidade da água

Propõe-se a monitorização da qualidade da água nos furos a construir.

Objetivo: determinar a qualidade das águas subterrâneas.

Parâmetros a avaliar: pH, Temperatura, Condutividade, Ferro, SST, Nitratos, Nitritos, Azoto amoniacal, Manganês, Fósforo T, Sulfatos, Cloretos, HAP, Oxidabilidade ao KMnO₄ ou Carbono Orgânico Total, *Streptococcus* fecais e *Clostridium* sulfitorredutores, Coliformes Fecais e Coliformes Totais, *Escherichia coli*, número total de germes a 22°C e número total de germes a 37°C

Local e frequência: furos da propriedade, semestral, nos períodos de águas altas (março) e de águas baixas (setembro).

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.

14.1.4 Linhas de água

Propõe-se a inspeção periódica das linhas de água que atravessam a propriedade e dos troços a jusante numa extensão de 100 metros com vista à identificação de obstruções ao escoamento, indícios de erosão do escoamento como sejam erosões nos pés de talude, aumento da irregularidade do rasto com desenvolvimento de depressões acentuadas, inundações marginais e outras situações que ponham em causa o funcionamento da rede hidrográfica e/ou incrementem danos para jusante.

Estas inspeções devem ser realizadas em outubro/novembro, após as primeiras chuvas.

As observações deverão ser apresentadas num relatório com indicação dos troços inspecionados e fotografias das observações.

14.2 EMISSÕES PARA O AR

Deverá ser registado a quantidade de biomassa utilizada em kg e em Tep:

— por ano; e

- por ciclo produtivo.

Deverá ser registado o regime de funcionamento de cada equipamento de aquecimento, em:

- N.º de horas de funcionamento/ano; e
- N.º de horas de funcionamento/ciclo produtivo.

No âmbito do cumprimento do Decreto-lei n.º 39/2018, de 11 de junho, o programa de monitorização será adequado em função dos resultados do relatório de caracterização das chaminés e dos resultados obtidos na primeira campanha de monitorização. O programa de monitorização deverá ser o que consta na licença de emissão emitida pela CCDR LVT.

14.3 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.

Local e frequência: torneira dos balneários no filtro sanitário. Previamente ao início da exploração.

Parâmetros a avaliar:

<i>Escherichia coli (E.coli).</i>	Magnésio	Carbono orgânico total
Bactérias coliformes	Manganês	Cloretos
Desinfectante residual	Nitratos	Cloritos
Enterococos	Nitritos	Cloratos
Condutividade	Mercurio	Chumbo
Cor	Níquel	1,2 – dicloroetano
Sabor pH	Oxidabilidade	Dureza total
Turvação	Pesticidas (individuais e total)	Ferro
Número de colónias a 22°C	Selénio	Clostridium perfringens
Número de colónias a 36°C	Sódio	Alumínio
Benzeno	Tetracloroetano e Tricloroetano	Amónia
Benzo(a)pireno	Trihalometanos	Antimónio
Boro	Dose indicativa (α – total, β – total, radionuclídeos)	Arsénio
Bromatos	Radão	Fluoretos
Benzeno	Trítio	Bromatos
Benzo(a)pireno	Acrilamida	Cádmio
Boro		Cálcio

Crómio

Cobre

Cianetos

Epicloridrina

HAP

Cloreto de vinilo

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 instalação avícola Sto Isidro, localizada no concelho do Montijo, na União de Freguesias de Pegões, propriedade da Meipar Lda – o proponente.

A área de construção de 43.873,78 m², que será implantado numa propriedade com 237.491 m². A capacidade instalada será de 799.758 aves/ciclo.

No âmbito do presente estudo, foi caracterizada a situação ambiental e analisados os impactes decorrentes da implantação do projeto. A região onde se pretende desenvolver o projeto a floresta, de produção, a agricultura e a pecuária têm uma forte presença.

Atendendo às características do Projeto é convicção da equipa técnica que elaborou o EIA que o mesmo não irá originar impactes impeditivos da sua execução ou que sejam indutores de situações ambientais gravosas e/ou suscetíveis de comprometerem o equilíbrio ecológico e biofísico do local.

Considera-se que o Projeto está alinhado com os objetivos traçados para o concelho em termos de dinamização das atividades económicas. Foi desenvolvido em conformidade com os instrumentos de ordenamento do território. O Projeto contribui para o fortalecimento do setor agropecuário e para o desenvolvimento socioeconómico do concelho. Os principais impactes negativos estão associados à fase de construção e foram avaliados com um baixo grau de significância. Atendendo à avaliação dos potenciais impactes, foram definidas medidas destinadas a minimizar os potenciais impactes.

Foi proposto um plano de monitorização que incide nos recursos hídricos, no sentido de garantir o controlo das vertentes ambientais mais sensíveis pela implementação do projeto.

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
- Becantel J., Álvares F., Moura A. E, Barbosa A. M. (eds.). 2019. Atlas de Mamíferos de Portugal, 2ª edição. Universidade de Évora, Portugal.
- BirdLife International. 2003. Protecting birds from powerlines: a practical guide on the risks from electricity transmission facilities and how to minimize any such adverse effects. BirdLife International. Cambridge.
- Bibby, C. J.; Burgess, N. D.; Hill, D. A. (1992). Bird census techniques. Academic Press, London.
- Cabral M.J., Almeida J., Almeida P.R., Dellinger T., Ferrand de Almeida N., Oliveira M.E., Palmeirim J.M., Queiroz A.L., Rogado L., Santos-Reis M., 2006. Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto de Conservação da Natureza, Lisboa.
- Carapeto A., Francisco A., Pereira P., Porto M. (eds.). (2020). Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental. Sociedade Portuguesa de Botânica, Associação Portuguesa de Ciência da Vegetação – PHYTOS e Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (coord.). Coleção «Botânica em Português», Volume 7. Lisboa: Imprensa Nacional, 374 pp.
- Castroviejo S. [et al.]. 1986-1996. Flora Iberica. Vols. I-VIII, X, XIV, XV, XVIII, XXI. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- Cabral, J. Ribeiro, A. Carta Neotectónica de Portugal na escala 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.

Equipa atlas. 2008. Atlas das aves nidificantes em Portugal (1999-2005). ICNB, SPEA, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim, Lisboa.

Equipa Atlas. 2018. Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal 2011-2013. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, LabOr- Laboratório de Ornitologia – ICAAM - Universidade de Évora, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Instituto das Florestas e Conservação da Natureza (Madeira), Secretaria Regional da Energia, Ambiente e Turismo (Açores) e Associação Portuguesa de Anilhadores de Aves. Lisboa.

Farmer, A. 1993. The effects of dust on vegetation—a review. *Environmental Pollution*: 79 (1): 63-75.

Flora-On: Flora de Portugal interactiva. 2014. Sociedade Portuguesa de Botânica. <http://flora-on.pt/>. Consultado em 18-05-2022.

Franco J.A. 1984. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. II. Clethraceae-Compositae. Sociedade Astória, Ltd. Lisboa.

Franco J.A. 1971. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. I. Lycopodiaceae-Umbelliferae. Sociedade Astória, Ltd. Lisboa.

GTAN-SPEA. 2018. 1º Relatório sobre a distribuição das aves noturnas em Portugal. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa (relatório não publicado).

Hardey, J., Crick, H., Wernham, C., Riley, H., Etheridge B., Thompson, D. (2006). *Raptors: A Field Guide to Survey and Monitoring*. The Stationery Office (TSO), Scotland.

HBW & BirdLife International. 2017. Handbook of the Birds of the World and BirdLife International digital checklist of the birds of the world. Version 2. http://datazone.birdlife.org/userfiles/file/Species/Taxonomy/HBW-BirdLife_Checklist_Version_2.zip.

ICNB. 2010. Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. Relatório não publicado.

ICNF. 2014. Relatório Nacional do Artigo 12º da Diretiva Aves (2008-2012). Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, Lisboa.

ICNF. 2019. Rede Natura 2000 – 4º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2013-2018). Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, Lisboa.

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.

Lina P.H.C. 2016. Common Names of European Bats. EUROBATS Publication Series No. 7. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.

Loureiro A., Ferrand de Almeida N., Carretero M.A., Paulo O.S. (coords.). 2010. Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. Esfera do Caos Editores, Lisboa. 256 pp.

Mathias, M. L. (coord), Fonseca, C., Rodrigues, L., Grilo, C., Lopes-Fernandes, M., Palmeirim, J. M., Santos-Reis, M., Alves, P. C., Cabral, J. A., Ferreira, M., Mira, A., Eira, C., Negrões, N., Pupério, J., Pita, R., Rainho, A., Rosalino, L. M., Tapissimo, J. T. & Vingada, J. (eds) (2023). Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal Continental. FCIências.ID, ICNF, Lisboa.

Matias R. (2002). Aves exóticas que nidificam em Portugal Continental. Instituto de Conservação da Natureza & SPEA

Mishra R., Mohammad N., Roychoudhury N. 2016. Soil pollution: Causes, effects and control. Van Sangyan 3: 1-14.

Owa F.W. 2014. Water pollution: sources, effects, control and management. International Letters of Natural Sciences 3: 1-6.

Palmeirim J., Rodrigues L. 1992. Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza 8. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

Plantas invasoras em Portugal (<http://invasoras.pt/>). Consultado em 18-05-2022.

Miranda, P.M.A. Valente, M.A. Tomé, A.R. Trigo, R. Coelho, M.F.E.S. Aguiar, A. Azevedo, E.B. O clima de Portugal nos séculos XX e XXI. Alterações climáticas em Portugal. Cenários Impactos e Medidas de Adaptação. Projecto SIAM II. Eds Santos, F.D Miranda, P.M.A. 2006

Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (PGRH Tejo). Relatório técnico. Versão Extensa. Parte 2 – Caracterização e diagnóstico da região hidrográfica. APA. 2012.

Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (PGRHTEjo). 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, Impacts and Adaptation Measures. 2001. F. D. Santos; K. Forbes; R. Moita (Eds)

Rainho A., Alves P., Amorim F., Marques J. T. (coord.). 2013. Atlas dos Morcegos de Portugal Continental. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. Lisboa.

RSAEEP. Regulamento de segurança e acções para estruturas de edifícios e pontes. Decreto-Lei nº 235/83, de 31 de maio. 1983

Sikora E. 2004. Air Pollution Damage to Plants. Alabama Cooperative Extension System. ANR-913.

Vilanova, S. Fonseca, J. A falha do Vale Inferior do Tejo na análise da perigosidade sísmica. Lisboa. Sem data (s.d.)

Zbyszewski, G. Veiga Freire, 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/>

Geoportal LNEG: <https://geoportal.lneg.pt/>

Geocatalogo ICNF: <https://geocatalogo.icnf.pt/>

PORDATA: <http://www.pordata.pt/>

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

