



Ecophysis Ambiente

ALTERAÇÃO DA EXPLORAÇÃO PECUÁRIA DO MONTE RUIVO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL



VOLUME 1 - RELATÓRIO SÍNTESE

PROPONENTE:

fontembro
A crescer consigo

JULHO 2025

ALTERAÇÃO DA EXPLORAÇÃO PECUÁRIA DO MONTE RUIVO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

APRESENTAÇÃO

A Ecophys Ambiente apresenta o Estudo de Impacte Ambiental da Ampliação da Exploração Pecuária do Monte Ruivo, pertencente à Fontembro – Sociedade Agrícola e Imobiliária, S.A., localizada na freguesia do Vimieiro, concelho de Arraiolos, distrito de Évora.

Julho de 2025

Coordenação do EIA

Maria Helena Nascimento
(Eng.^a Ambiente)



DOCUMENTO PREPARADO POR PERITOS COMPETENTES EM AIA:
CONSULTOR COORDENADOR NÍVEL 2
CONSULTOR ESPECIALISTA NÍVEL 2 (TERRITÓRIO, ÁGUA, RUÍDO E VIBRAÇÕES)
CONSULTOR ESPECIALISTA NÍVEL 1 (SOLO)

ÍNDICE DE VOLUMES

Resumo Não Técnico

Volume 1 – Relatório Síntese

Volume 2 – Anexos Técnicos

Volume 3 – Peças Desenhadas

ÍNDICE DE TEXTO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	APRESENTAÇÃO DO ESTUDO, DO PROJETO E DA FASE EM QUE SE ENCONTRA.....	1
1.2	IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DA ENTIDADE LICENCIADORA	1
1.3	IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA E RESPETIVO PERÍODO DE ELABORAÇÃO.....	1
2	APRESENTAÇÃO DO EIA	2
2.1	ENQUADRAMENTO LEGAL.....	2
2.2	METODOLOGIA GERAL.....	3
2.3	ESTRUTURA DO EIA.....	5
3	ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AIA	7
3.1	RESUMO DOS PRINCIPAIS ASPETOS DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE PLANOS E PROGRAMAS COM INCIDÊNCIA NA ÁREA DE ESTUDO	7
3.2	RESUMO DOS PRINCIPAIS ASPETOS DA DEFINIÇÃO DE ÂMBITO DO EIA.....	7
3.3	ANTERIORES PROCEDIMENTOS DE AIA.....	9
4	ANTECEDENTES DO PROJETO	9
4.1	ANTECEDENTES E HISTORIAL DA ATIVIDADE	9
4.2	ALTERNATIVAS AO PROJETO.....	10
5	OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	10
6	LOCALIZAÇÃO DO PROJETO.....	11
6.1	LOCALIZAÇÃO REGIONAL E ADMINISTRATIVA	11

6.2	IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS SENSÍVEIS NA ÁREA DE ESTUDO.....	12
6.3	INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL NA ÁREA DE PROJETO	13
6.4	CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA NA ÁREA DO PROJECTO.....	14
7	DESCRIÇÃO DO PROJETO	15
7.1	DESCRIÇÃO GERAL DA LOCALIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO E ACESSOS	15
7.2	CAPACIDADE INSTALADA	15
7.3	PROCESSO PRODUTIVO	16
7.3.1	Situação Atual.....	16
7.3.2	Situação Futura – após ampliação	17
7.4	IMPLANTAÇÃO	19
7.5	SOLUÇÃO CONSTRUTIVA	22
7.5.1	Pavilhões	22
7.5.2	Arranjos exteriores.....	23
7.5.3	Vedações	23
7.5.4	Mangas de encaminhamento	23
7.6	REDE DE ÁGUAS E ESGOTOS	23
7.6.1	REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	23
7.6.2	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS.....	23
7.6.3	REDE DE RECOLHA E ENCAMINHAMENTO DE EFLUENTES PECUÁRIOS	23
7.6.4	REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	26
7.7	EQUIPAMENTO	27
7.8	CONSUMOS DE RECURSOS E MATÉRIAS-PRIMAS	27
7.8.1	Consumo de Água	27
7.8.2	Consumo de Energia	28
7.8.3	Matérias-primas	29
7.9	GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS.....	29
7.10	TRABALHADORES E REGIME DE LABORAÇÃO.....	31
7.11	TRÁFEGO ASSOCIADO À ATIVIDADE DA EXPLORAÇÃO	32
7.12	LISTA DE PRINCIPAIS EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTAS EM CADA FASE DO PROJETO	32

7.12.1	FASE DE CONSTRUÇÃO	32
7.12.2	FASE DE EXPLORAÇÃO	33
7.13	FASE DE DESATIVAÇÃO	34
7.14	MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS	35
7.15	DESCRIÇÃO DOS PROJETOS ASSOCIADOS, COMPLEMENTARES OU SUBSIDIÁRIOS	35
8	CARATERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL	36
8.1	INTRODUÇÃO	36
8.2	CLIMA, METEOROLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	36
8.2.1	Introdução e Metodologia	36
8.2.2	Clima Regional	37
8.2.3	Meteorologia	38
8.2.3.1	Temperatura do Ar	38
8.2.3.2	Precipitação	39
8.2.3.3	Humidade Relativa do Ar	40
8.2.3.4	Insolação	41
8.2.3.4	Nevoeiro e neve	42
8.2.3.5	Vento	42
8.2.3.6	Microclimatologia	43
8.2.4	Alterações climáticas	44
8.3	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	46
8.3.1	Introdução	46
8.3.2	Geologia	47
8.3.2.1	Enquadramento Regional	47
8.3.2.2	Enquadramento Local	48
8.3.3	Geomorfologia	50
8.3.4	Litoestratigrafia	50
8.3.5	Neotectónica e Sismicidade	51
8.3.6	Sismicidade	53
8.3.7	Recursos minerais	54
8.3.8	Geossítios	56

8.4	SOLOS E USO DO SOLO	56
8.4.1	Introdução	56
8.4.2	Caracterização das unidades pedológicas	56
8.4.3	Capacidade de Uso do Solo	58
8.4.4	Uso Atual do Solo	60
8.5	RECURSOS HÍDRICOS	60
8.5.1	Introdução e Metodologia	60
8.5.2	Recursos Hídricos Superficiais	61
8.5.2.1	Hidrografia	61
8.5.2.2	Linhas de água	64
8.5.2.3	Albufeiras	64
8.5.2.4	Captações de Água Superficiais, Charcas e Infraestruturas Hidráulicas	65
8.5.2.5	Risco de Inundações	66
8.5.2.6	Qualidade da água Superficial	66
8.5.3	Recursos Hídricos Subterrâneos	73
8.5.3.1	Enquadramento regional	73
8.5.3.2	Massa de Água Subterrânea e Disponibilidade Hídrica	74
8.5.3.3	Vulnerabilidade à Poluição	76
8.5.3.4	Captações de Água Subterrânea	80
8.5.3.5	Nascentes	81
8.5.3.6	Qualidade da Água Subterrânea	81
8.6	QUALIDADE DO AR	83
8.6.1	Enquadramento Legislativo	83
8.6.2	Caracterização da Qualidade do Ar	84
8.7	AMBIENTE SONORO	88
8.7.2	Enquadramento legal	88
8.7.3	Caraterização do Ambiente Sonoro Afetado	91
8.8	SISTEMAS ECOLÓGICOS	94
8.8.1	Enquadramento da área de estudo	94
8.8.1.1	Áreas classificadas	94

8.8.1.2	Enquadramento biogeográfico e vegetação potencial	95
8.8.2	Flora e vegetação	95
8.8.2.1	Metodologia	95
8.8.2.2	Situação atual	97
8.8.2.3	Flora rara e ameaçada	100
8.8.2.4	Considerações finais	100
8.8.3	Fauna.....	101
8.8.3.1	Introdução	101
8.8.3.2	Métodos	102
8.8.3.3	Resultados	103
8.9	PAISAGEM	107
8.9.1	Considerações gerais	107
8.9.2	Metodologia	107
8.9.3	Enquadramento e Caracterização geral.....	108
8.9.3.1	Enquadramento nas Unidades de Paisagem de Portugal Continental	108
8.9.3.2	Caracterização Geral da área de estudo.....	110
8.9.4	Sub-unidades de Paisagem	113
8.9.5	Sensibilidade Visual da Paisagem	116
8.9.5.1	Qualidade Visual da Paisagem	116
8.9.5.2	Capacidade de Absorção Visual	117
8.9.5.3	Sensibilidade Visual da Paisagem	119
8.10	COMPONENTE SOCIAL.....	120
8.10.1	Enquadramento Regional e administrativo Breve Caraterização da área em Estudo	120
8.10.2	Demografia	120
8.10.2.1	Evolução e Distribuição da População	120
8.10.2.2	Estrutura Etária da População.....	121
8.10.2.3	Indicadores Demográficos	122
8.10.3	Introdução e Metodologia	124
8.10.4	Qualificação da população	124
8.10.5	Estrutura Económica	124

8.10.6	Setores de Atividade Económica.....	126
8.10.7	Estrutura empresarial	127
Portugal Continental.....		128
8.10.8	Urbanização, Habitação e Equipamentos Coletivos	129
8.10.9	Infraestruturas.....	130
8.10.10	Turística	132
8.10.11	Mobilidade e Transportes	133
8.10.12	Fatores Socioculturais	134
8.11	SAÚDE HUMANA.....	136
8.11.1	Introdução	136
8.11.2	Enquadramento	137
8.11.3	Identificação dos Serviços e Equipamentos de Saúde na Área de Estudo	138
8.11.4	Caraterização do Perfil de Saúde das Populações na Área de Estudo.....	140
8.12	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES AO USO DO SOLO.....	143
8.12.1	Ordenamento do Território	143
8.12.2	Condicionantes ao uso do solo	158
8.12.2.1	Domínio Hídrico	159
8.12.2.2	Reserva Agrícola Nacional	161
8.12.2.3	Reserva Ecológica Nacional.....	161
8.12.2.4	Rede Elétrica	163
8.12.2.5	Rede Rodoviária Nacional e Regional.....	163
8.12.2.6	Vértices Geodésicos.....	164
8.13	PATRIMÓNIO	165
8.13.1	Metodologia	165
8.13.1.1	Escala de análise espacial	165
8.13.1.2	Recolha bibliográfica	165
8.13.1.3	Análise toponímica	166
8.13.2	Prospecção arqueológica	167
8.13.2.1	Visibilidade do Terreno.....	167
8.13.2.2	Ficha de sítio	168

8.13.2.3	Registo fotográfico.....	170
8.13.2.4	Registo cartográfico.....	170
8.13.2.5	Informação oral.....	170
8.13.3	Valor patrimonial.....	170
8.13.4	Localização administrativa.....	173
8.13.5	Fator de património.....	174
8.13.5.1	Caraterização da paisagem e visibilidade do terreno	174
8.13.5.2	Ocorrências patrimoniais	176
8.14	RESÍDUOS	176
8.14.1	Metodologia	176
8.14.2	Enquadramento Legislativo	177
8.14.3	Sistemas de Gestão de Resíduos da Área em Estudo	179
9	EVOLUÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL SEM A CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO	181
10	AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS	182
10.1	INTRODUÇÃO.....	182
10.2	CLIMA, METEOROLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	182
10.2.1	Metodologia	182
10.2.2	Fase de Construção	182
10.2.3	Fase de Exploração.....	183
10.3	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	183
10.3.1	Fase de Construção	183
10.3.2	Fase de Exploração.....	184
10.4	SOLOS E USO DO SOLO.....	184
10.4.1	Metodologia	184
10.4.2	Fase de Construção	184
10.4.3	Fase de Exploração.....	186
10.5	RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA	187
10.5.1	Fase de Construção	187
10.5.2	Fase de Exploração.....	188
10.6	QUALIDADE DO AR.....	191

10.6.1	Metodologia	191
10.6.2	Fase de Construção	191
10.6.3	Fase de Exploração	192
10.7	AMBIENTE SONORO	193
10.7.1	Fase de Construção	193
10.7.2	Fase de Exploração	194
10.8	SISTEMAS ECOLÓGICOS	195
10.8.1	Introdução	195
10.8.2	Identificação de ações geradoras de impactes	195
10.8.3	Fase de construção	196
10.8.3.1	Aumento da perturbação direta	196
10.8.3.2	Alteração de ecossistemas	196
10.8.4	Fase de Exploração	196
10.8.4.1	Níveis de perturbação	196
10.9	PAISAGEM	197
10.9.1	Considerações Prévias	197
10.9.2	Fase de Construção	197
10.9.3	Fase de Exploração	198
10.10	COMPONENTE SOCIAL	198
10.10.1	Metodologia	198
10.10.2	Fase de Construção	199
10.10.3	Fase de Exploração	200
10.11	SAÚDE HUMANA	201
10.11.1	Metodologia	201
10.11.2	Fase de Construção	201
10.11.3	Fase de Exploração	203
10.12	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES AO USO DO SOLO	205
10.12.1	Metodologia	205
10.12.2	Fase de Construção	206
10.12.2.1	Ordenamento do Território	206

10.12.2.2	Condicionantes ao uso do solo	210
10.12.3	Fase de Exploração	210
10.13	PATRIMÓNIO	211
10.14	RESÍDUOS	211
10.14.1	Fase de Construção	211
10.14.2	Fase de Exploração	211
11	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E RECOMENDAÇÕES	213
12	PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	217
12.1	PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	217
12.1.1	ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO	217
12.1.2	PARÂMETROS A MONITORIZAR	217
12.1.3	PONTOS DE AMOSTRAGEM	219
12.1.4	PERIODICIDADE DAS ANÁLISES	219
12.1.5	TÉCNICAS E MÉTODOS DE ANÁLISE E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS	219
12.1.6	APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS	220
12.1.7	TIPO DE MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOTAR NA SEQUÊNCIA DOS RESULTADOS DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	221
12.1.8	PERIODICIDADE DOS RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO	221
12.1.9	REVISÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	221
13	SÍNTESE DE IMPACTES E DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	222
14	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	226

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Enquadramento Regional e Administrativo do Projeto	11
Figura 2 – Enquadramento do projeto face às áreas pertencentes ao SNAC (Fonte: ICNF)	13
Figura 3 – Processo produtivo	18
Figura 4 – Pavilhão 1	21
Figura 5 – Pavilhões 4 e 5 em construção	21
Figura 6 - Nitreira	21
Figura 7 - Nitreira	21
Figura 8 – Painéis fotovoltaicos	21
Figura 9 - Lagoas 1 (em utilização)	21

Figura 10 – Lagoa 3 (não utilizada)	22
Figura 11 – Diagrama de tratamento após ampliação.....	25
Figura 13 – Diagrama de tratamento após ampliação.....	26
Figura 14 – Classificação Climática de Köppen-Geiger (Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA).....	37
Figura 15 - Temperaturas mínimas, médias e máximas do ar, registadas na estação climatológica de Évora (1971-2000) (Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA)	38
Figura 16 - Amplitude térmica registada registadas na estação climatológica de Évora (1971-2000) (Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA).....	39
Figura 17 - Gráfico Termo pluviométrico na estação climatológica de Évora (1971-2000) (Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA).....	40
Figura 18 - Humidade relativa do ar às 9h registada na estação climatológica de Évora (1971-2000) (Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA).....	41
Figura 19 - Número de horas de insolação médio medido pela estação climatológica de Évora (1971-2000) (Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA)	42
Figura 20 – Velocidade média do vento registada na estação climatológica de Évora (1971-2000) (Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA).....	43
Figura 21 - Repartição das emissões nacionais, por setor, em 2020 (Fonte: Inventário Nacional de Emissões 2022 - Agência Portuguesa do Ambiente)	46
Figura 22 - Principais divisões do Maciço Ibérico (adaptado de Ribeiro et al, 1979; 1990b; Robardet & Gutiérrez-Marco, 2004; San José et al, 2004): CZ – Zona Cantábrica, WALZ – Zona Oeste-Astúrico-Leonesa, GTOMZ – Zona de Galiza Trás-os-Montes, CIZ – Zona Centro-Ibérica, OMZ – Zona de Ossa-Morena, SPZ – Zona Sul Portuguesa, MCS – Sequências Meso-Cenozóicas; 1 – Eixo plutónico de Pedroches; 2 – Terrenos Ofiolíticos setentrionais (Galiza e Trás-os-Montes) e meridionais (Beja-Acebuches).	47
Figura 23 - Principais setores da Zona da Ossa Morena (adaptado de Oliveira et al, 1991. Retirado de Araújo, A. Et al, 2010, As regiões central e sul da Zona da Ossa Morena)	48
Figura 24 - Localização da zona em estudo em planta e corte geológico esquemático, evidenciando as estruturas geomorfológicas presentes. Adaptado de Ferreira, P.L. Piçarra, J (coords), 2020 Folha 6 da Carta Geológica de Portugal à escala 1:200.000 1.ª edição LNEG, Lisboa	49
Figura 25 - Modelo Digital do Terreno sendo evidente a compatibilidade existente entre a orogenia e as estruturas geomorfológicas presentes: visível o anticlinal de Estremoz e extremidade norte do sinclinal de Terena. Também visível no sector SW o relevo diferencial originado pelos maciços granitoides da zona do Redondo. (MDT retirado e adaptado de Moreira, Noel e Lopes, Luis, 2019, Caracterização dos Mármore de Estremoz no contexto dos Mármore da Antiguidade Clássica da Zona da Ossa Morena).	50
Figura 26 - Extrato do QAFI v4 retirado de QAFI - Quaternary-Active Faults Database of Iberia (igme.es) em 12-07-2024. Encontram-se representadas as Falha de Plasencia, a verde, já em Espanha no setor	

nordeste do extrato e a Falha de Moura-Vidigueira, a roxo, a sul da zona em estudo. As cores representam a antiguidade da atividade da falha, conforme legenda.	52
Figura 27 - Esquema estrutural da zona em estudo, sendo visíveis as estruturas da deformação varisca, de orientação predominante NW-SE e a falha da Messejana, com orientação aproximadamente perpendicular. Retirado de Ferreira, P.L. Piçarra, J (coords), 2020 Folha 6 da Carta Geológica de Portugal à escala 1:200.000 1.ª edição LNEG, Lisboa	53
Figura 28 - Zonas de Intensidade VIII e VI, no que respeita a sismicidade histórica e intensidade máxima, respetivamente.....	53
Figura 29 - Localização das áreas licenciadas próximas à zona em estudo. Retirado de portalgeo.dgeg.gov.pt	55
Figura 17 – Enquadramento da área de estudo na região hidrográfica (Fonte: APA))	62
Figura 18 – Bacia e massa de água onde se insere a área de estudo (PGRH 5A – 3ºCiclo)	63
Figura -19 – Albufeiras privadas no interior da área de estudo.....	65
Figura 21 – Enquadramento da área de estudo em relação às pressões.....	68
Figura 22 – Enquadramento da área de estudo em relação às estações de monitorização	70
Figura 23 – Enquadramento da área de estudo em relação às unidades hidrogeológicas	73
Figura 24 – Enquadramento da área de estudo em relação massas de água subterrânea	74
Figura 24 – Enquadramento da área de estudo de acordo com o Método EPPNA.....	78
Figura 25 – Enquadramento da área de estudo de acordo com o Método DRASTIC	80
Figura 17 – Enquadramento da área de estudo em relação às estações de monitorização	82
Figura 39 - Estação de Terena	85
Figura 40 - Estação de Terena (Fonte: QUALAR - APA)	85
Figura 41 - Instalações que se encontram registadas no Registo de Emissões e Transferências de Poluentes (PRTR).....	88
Figura 42 – Extrato do Mapa Municipal de Ruído – indicador Lden.....	93
Figura 2 – Extrato do Mapa Municipal de Ruído – indicador Ln.....	93
Figura 36 - Localização da área de projeto face às áreas classificadas: SIC Cabeção (atualmente classificada como ZEC) e ZPE de Veiros.	95
Figura 37 - Cartografia de vegetação e habitats.	97
Figura 38 - Montados de azinho com cultura de cereal em subcoberto.....	98
Figura 39 - Boom de fitoplâncton no açude mais extenso.....	105
Figura 40 – Enquadramento da área em estudo nos Grupos e Unidades de Paisagem de Portugal Continental (adaptado de DGOTDU, 2004).....	109
Figura 40 – Hipsometria e Fisiografia da área em estudo da paisagem.	110
Figura 41 – Declives da área em estudo da paisagem.	111
Figura 43 – Carta de Uso do solo da área em estudo da paisagem.	112
Figura 44 – Área de Montado	112
Figura 45 – Área de charca	113
Figura 46 – Sub-unidades de paisagem da área em estudo da paisagem.	114

Figura 47 – Culturas de regadio	115
Figura 48 – Pastorícia enquadrada por áreas de olival e sobreiral	116
Figura 49 – Capacidade de absorção visual da paisagem da área em estudo.....	119
Figura 50 – Sensibilidade visual da paisagem da área em estudo.	119
Figura 51 - Distribuição (%) da população residente por grupo etário	122
Figura 52 - Estabelecimentos turísticos nas imediações da área de estudo	133
Figura 53 - Concelhos de intervenção do Agrupamento de Centros de Saúde do Alentejo Central (Fonte: Perfil Local de Saúde 2019 – ACeS do Alentejo Central)	138
Figura 54 - Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACeS do Alentejo Central, por sexo, em dezembro de 2016 (ordem decrescente) (Fonte: Perfil Local de Saúde 2019 – ACeS do Alentejo Central)	141
Figura 55 - Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte no triénio 2012-2014, para todas as idades e ambos os sexos (Fonte: Perfil Local de Saúde 2019 – ACeS do Alentejo Central)	143
Figura 56 - Proporção de mortalidade por grupo etário na sub-região do Alentejo Central (para o triénio de 2012-14) (Fonte: Perfil Local de Saúde 2019 – ACeS do Alentejo Central)	143
Figura 57 – Enquadramento da área de estudo na Carta Síntese do PROF-ALT (Fonte: ICNF, 2017).	148
Figura 58 – Enquadramento da área de estudo na Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental estabelecida pelo Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (Fonte CCDR Alentejo)	152
Figura 59 – Enquadramento da área de estudo no mapa de perigosidade estrutural de incêndio florestal para o período 2020-2023 (Fonte: ICNF)	157
Figura 60 – Vista geral do terreno (visibilidade média) com a construção dos pavilhões em curso (1ª fase)	174
Figura 61 – Vista geral do terreno (solo artificializado) com a construção dos pavilhões em curso (1ª fase)	175
Figura 62 – Vista geral do terreno da área a construir (2ª fase) (visibilidade média).....	175
Figura 63 – Vista geral do terreno da área a construir (2ª fase) (visibilidade média).....	176
Figura 64 – Vista geral do terreno da área a construir (2ª fase) (visibilidade média).....	176

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Equipa responsável pelo desenvolvimento do EIA	2
Quadro 2 – Instrumentos de Planeamento do Território na Área em Estudo	14
Quadro 3 - Condicionantes ao uso do solo com incidência na área de estudo.	15
Quadro 4 – Distribuição dos animais	18
Quadro 5 – Edificação da Exploração	19
Quadro 6 - Parâmetros da exploração após ampliação	20
Quadro 7 - Consumos de água na instalação	28

Quadro 8 – Consumos energéticos	29
Quadro 9 – Consumo de recursos, matérias-primas e matérias subsidiárias	29
Quadro 10 – Tipos e quantidades de resíduos gerados na fase de exploração:	30
Quadro 11 – Tipos e quantidades de resíduos gerados na fase de exploração:	31
Quadro 12 – Quantidades de SPOA e subprodutos gerados na fase de exploração	31
Quadro 12 – Volumes de tráfego médio associados atualmente à exploração	32
Quadro 13 – Localização geográfica e período de observação da estação climatológica considerada na caracterização climática da região em estudo (IPMA)	38
Quadro 15 – Classes de solos presentes na área de estudo do Projeto	57
Quadro 15 – Características das classes de solos presentes na área de estudo do Projeto	57
Quadro 17 – Classes de capacidade de uso do solo presentes na área de estudo do Projeto	58
Quadro 18 – Características das classes de capacidade de uso do solo presentes na área de estudo do Projeto	59
Quadro 18 – Classes de uso atual do solo presentes na área de estudo do Projeto	60
Quadro 19 – Características da massa de água superficial	63
Quadro 21 - Características das captações de água superficiais ID	65
Quadro 21 - Características das pressões identificadas	67
Quadro 22- Classificação do estado global da massa de água intersticial pela área de estudo	69
Quadro 24- Características das estações de monitorização da qualidade de águas superficiais	69
Quadro 24 - Referencial de Classificação das águas superficiais de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos	70
Quadro 25- – Dados das estações de monitorização	71
Quadro 27- Características da massa de água subterrânea	74
Quadro 28- Volumes captados na massa de água PT05A0X1 por setor de atividade	75
Quadro 29- Pressões qualitativas (cargas pontuais)	76
Quadro 30- Método EPPNA	77
Quadro 31- Método DRASTIC	79
Quadro 32- Características das captações subterrâneas na área de estudo (incluindo uma que se encontra muito próxima do limite da área de estudo)	81
Quadro 33- Características das estações de monitorização de água subterrânea	81
Quadro 34- Classificação da qualidade da água subterrânea nas estações identificadas	82
Quadro 35- Estado químico, quantitativo e global da massa de água PT05A0X1	83
Quadro 24 - Valores limite em ar ambiente estabelecidos no Decreto-Lei n.º 102/2010	84
Quadro 37 - Principais características da estação de monitorização de Terena	85
Quadro 38 - Resultados das monitorizações realizadas na Estação de Terena entre 2019 e 2023 (QUALAR)	86
Quadro 39 - Estatística O3, para a estação do Terena, ano 2023	86
Quadro 40 - Estatística NO2, para a estação do Terena, ano 2023.	87
Quadro 41 - Estatística SO2, para a estação do Terena, ano 2023	87

Quadro 42 - Estatística PM10, para a estação do Terena, ano 2023	87
Quadro 43 - Estatística PM2.5, para a estação do Terena, ano 2023	87
Quadro 44 – Valores Limite de exposição ao ruído (RGR)	89
Quadro 32 - Avaliação dos tipos de coberto vegetal da área de estudo	100
Quadro 24 - Classes de Sensibilidade Visual da Paisagem consideradas	108
Quadro 34 - Qualidade Visual da Paisagem (QV) e parâmetros considerados	116
Quadro 35 - Representatividade das classes de Sensibilidade Visual (SV)	119
Quadro 36 – População residente nas unidades em análise, por sexo, em 2011 e 2021, com respetiva variação.....	120
Quadro 37 – População residente nas unidades em análise, por grupo etário, em 2021	121
Quadro 38 – Taxa bruta de natalidade, taxa bruta de mortalidade e taxa de crescimento natural, em 2023, nas unidades em análise	123
Quadro 39 – Índice de envelhecimento e índice de dependência de idosos, em 2011 e 2023, nas unidades em análise	123
Quadro 40 – Nível de escolaridade e taxa de analfabetismo, em 2021, nas unidades em análise	124
Quadro 41 – População ativa, empregada, desempregada e taxa de desemprego, em 2021, nas unidades em análise	125
Quadro 42 – Desemprego registado nas unidades em análise segundo o sexo, o tempo de inscrição e a situação face à procura de emprego (maio de 2022)	125
Quadro 43 – Desemprego registado nas unidades em análise segundo o grupo etário (fevereiro de 2022)	126
Quadro 44 – População empregada segundo o setor de atividade económica e taxa de atividade, em 2021, nas unidades em análise	126
Quadro 45 – Empresas presentes nas unidades em análise, segundo a Classificação de Atividades Económicas (CAE) - Rev. 3, em 2022	128
Quadro 46 – Densidade populacional entre 2011 e 2021, nas unidades em análise	129
Quadro 47 – Estabelecimentos de ensino (ano letivo 2020/2021), nas unidades em análise	130
Quadro 48 - População servida por infraestruturas básicas, em 2019, nas unidades em análise	131
Quadro 49 - Consumo de eletricidade, em 2019, nas unidades em análise	131
Quadro 50 - Número de estabelecimentos e capacidade de alojamento nos alojamentos turísticos em 2022	132
Quadro 51 - Nº de hóspedes e dormidas nos estabelecimentos de alojamento turístico, por tipologia, em 2022	132
Quadro 52 – Estabelecimentos turísticos presentes na freguesia de Vimieiro pelo Projeto	133
Quadro 53 – Despesas das câmaras municipais em atividades culturais e criativas, em 2022, nas unidades em análise	135
Quadro 54 – Despesas das câmaras municipais em atividades e equipamentos desportivos, em 2022, nas unidades em análise	135

Quadro 55 - Ofertas ao nível de infraestruturas de saúde pública na área de estudo para o ano de 2022	139
Quadro 56 – Principais indicadores de saúde, na área afeta pelo Projeto, em 2020	139
Quadro 57 - Autoapreciação do estado de saúde dos portugueses, para os anos de 2020 e 2022 (%) (Fonte: INE).....	140
Quadro 58 - Dados dos fatores determinantes de saúde (inscritos nos Cuidados de Saúde Primários em 2018)	142
Quadro 59 – Instrumentos de Planeamento do Território na Área em Estudo	144
Quadro 60 – Eixos estratégicos do PROTA	150
Quadro 61 - Disposições regulamentares do PDM abrangido pela área de estudo do projeto.	153
Quadro 62 - Condicionantes ao uso do solo com incidência na área de estudo.	159
Quadro 63 - Graus de visibilidade do terreno	167
Quadro 64 - Graus de diferenciação do descritor 4.....	168
Quadro 65 - Grupo de descritores relacionado com a identificação de sítio.....	168
Quadro 66 - Grupo de descritores relacionados com a identificação de sítio.	169
Quadro 67 - Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente.....	169
Quadro 68 - Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente.....	169
Quadro 69 - Grupo de descritores relacionado com a caracterização das estruturas	169
Quadro 70 - Fatores usados na avaliação patrimonial e respetiva ponderação.	170
Quadro 71 - Descritores do valor da inserção paisagística e respetivo valor numérico.	170
Quadro 72 - Descritores do valor da conservação e respetivo valor numérico.....	171
Quadro 73 - Descritores do valor da monumentalidade e respetivo valor numérico.	171
Quadro 74 - Descritores do valor da raridade e respetivo valor numérico	171
Quadro 75 - Descritores do valor científico e respetivo valor numérico.	172
Quadro 76 - Descritores do valor histórico e respetivo valor numérico.....	172
Quadro 77- Descritores do valor simbólico e respetivo valor numérico	172
Quadro 78 - Relação entre as classes de valor patrimonial e o valor patrimonial.	173
Quadro 79 - Lista de ocorrências patrimoniais identificadas na área de enquadramento histórico.....	174
Quadro 80 – Quantificação das classes de espaço existentes na área de estudo da Exploração de acordo com a Planta de Ordenamento do PDM de Arraiolos.....	206
Quadro 81 - Áreas referentes às construções existentes legalizadas na herdade e verificação do cumprimento dos parâmetros urbanísticos.....	207
Quadro 82 - Áreas referentes às construções já licenciadas e verificação do cumprimento dos parâmetros urbanísticos.....	207
Quadro 83 - Áreas referentes aos Pavilhões recentemente construídos sem exploração (Pavilhão 4 e 5) e a construir (Pavilhão 6 e 7)	208
Quadro 84 – Verificação do cumprimento dos parâmetros urbanísticos.....	209
Quadro 85 – Medidas de Minimização de Impactes.....	214
Quadro 86 – Quadro Síntese de Impactes	223

LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS

AIA - Avaliação de Impacte Ambiental

APA - Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

ARH – Administração da Região Hidrográfica

CAE – Código de Atividades Económicas

CCDR – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional

COS – Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental

DGT – Direção-Geral do Território

DGPC – Direção-Geral do Património Cultural

DH – Domínio Hídrico

DL - Decreto-Lei

DQA – Diretiva Quadro da Água

DRAP – Direção Regional de Agricultura e Pescas

EIA – Estudo de Impacte Ambiental

EM - Estrada Municipal

EN - Estrada Nacional

ENE - Estratégia Nacional para a Energia

ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais

FER – Fontes de Energia Renováveis

GEE – Gases com Efeito de Estufa

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

IGT - Instrumentos de Gestão Territorial

IIP - Imóveis de Interesse Público

LER - Lista Europeia de Resíduos

LVVP - Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal

MN - Monumentos Nacionais

NUTS – Nomenclatura das Unidades Territoriais com Fins Estatísticos

OGR – Operador de Gestão de Resíduos

PDM - Plano Diretor Municipal

PGRH - Plano de Gestão de Região Hidrográfica

PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio

PNPOT - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

PROF – Programa Regional de Ordenamento Florestal

RAN – Reserva Agrícola Nacional

RCD - Resíduos de construção e demolição

RCM – Resolução do Conselho de Ministros

REN – Reserva Ecológica Nacional

RH – Região Hidrográfica

RGR – Regulamento Geral do Ruído

RJAIA - Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental

RNAP - Rede Nacional de Áreas Protegidas

SIC - Sítio de Importância Comunitária (Rede Natura 2000)

SNAC - Sistema Nacional de Áreas Classificadas

SPOA – Subprodutos de Origem Animal

TURH - Título de utilização de recursos hídricos

VLE - Valor limite de emissão

ZEC - Zona Especial de Conservação (Rede Natura 2000)

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO, DO PROJETO E DA FASE EM QUE SE ENCONTRA

O presente documento constitui o Volume 1 - Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental da Ampliação da Exploração Pecuária do Monte Ruivo, localizada na freguesia do Vimieiro, concelho de Arraiolos, distrito de Évora.

A Exploração Pecuária do Monte Ruivo encontra-se em pleno funcionamento e dedica-se ao sistema de exploração intensivo de recria e engorda de suínos, apresentando atualmente uma capacidade instalada para 4592 lugares de recria e 1632 lugares de engorda, o que corresponde a 474,4 CN (Cabeça Normal), distribuídos por 3 pavilhões.

O proponente pretende ampliar a capacidade instalada para 8411 lugares de engorda, mantendo os 4592 lugares de recria, totalizando 1491,25 CN, através da ocupação de mais 4 pavilhões. Esta ampliação encontra-se em fase de Projeto de Execução.

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) foi desenvolvido com o objetivo de responder aos requisitos estabelecidos no Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), determinado pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro e pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro.

A ampliação da exploração tem enquadramento no RJAIA, por se tratar de um projeto integrado n.º 23 — *Instalações para criação intensiva de aves de capoeira ou de suínos, com espaço para mais de: c) – 3 000 porcos de produção (+30 kg)*, do Anexo I do referido diploma legal.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DA ENTIDADE LICENCIADORA

A Fontembro – Sociedade Agrícola e Imobiliária, S.A., com o Número de Identificação Fiscal 506 961 800 e código de atividade económica 01460, constitui o proponente do projeto.

A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDRA) é simultaneamente a entidade licenciadora e autoridade do processo de Avaliação de Impacte Ambiental.

1.3 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA E RESPECTIVO PERÍODO DE ELABORAÇÃO

A elaboração do EIA é da responsabilidade da Ecophysys Ambiente, e decorreu entre julho de 2021 e julho de 2025. A composição da equipa técnica apresenta-se no quadro seguinte.

Quadro 1 - Equipa responsável pelo desenvolvimento do EIA

RESPONSÁVEL	ESPECIALIDADE
Maria Helena Nascimento (Eng. ^a do Ambiente)	Coordenação do EIA
Fátima Sardinha (Eng. ^a do Ambiente)	Apoio à coordenação
Maria Helena Nascimento (Eng. ^a do Ambiente) Sofia Pereira (Geógrafa)	Ordenamento do Território e Condicionantes Legais, Saúde Humana, Qualidade do Ar, Solos e Uso do Solo, Componente Social
Sofia Pereira (Geógrafa) Tiago Santos (Eng. ^o do Ambiente)	Clima e Alterações Climáticas, Recursos Hídricos, Resíduos
Nuno Lourenço (Geólogo)	Geologia e Geomorfologia
Rui Leonardo (Eng. ^o Físico)	Ambiente sonoro
João Paulo Fonseca (Biólogo)	Componente biológica
João Albergaria (Arqueólogo)	Património cultural
Susana Morais (Arqt. ^a Paisagista)	Paisagem

2 APRESENTAÇÃO DO EIA

2.1 ENQUADRAMENTO LEGAL

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) tem como base o Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), publicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, que alterou e republicou o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual dada pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, o qual procede à reforma e simplificação dos licenciamentos ambientais.

A Exploração Pecuária do Monte Ruivo encontra-se em pleno funcionamento e dedica-se ao sistema de exploração intensivo de recria e engorda de suínos, apresentando atualmente uma capacidade instalada para 4592 lugares de recria e 1632 lugares de engorda, o que corresponde a 474,4 CN, distribuídos por 3 pavilhões.

O proponente pretende ampliar a capacidade instalada para 8411 lugares de engorda, mantendo os 4592 lugares de recria, totalizando 1491,25 CN, através da ocupação de mais 4 pavilhões. Esta ampliação encontra-se em fase de Projeto de Execução.

A ampliação da exploração tem enquadramento no RJAIA, determinado pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro e pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, por se tratar de um projeto integrado n.º 23 — *Instalações para criação intensiva de aves de capoeira ou de suínos, com espaço para mais de: c) – 3 000 porcos de produção (+30*

kg), do Anexo I do referido diploma legal, e por prever uma ampliação superior a 20 % da capacidade instalada, ao abrigo da subalínea ii) da alínea b) do n.º 4 do art.º 1.º do mesmo regime jurídico.

O conteúdo do presente EIA atende ao estabelecido no Anexo II da Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro, que estabelece os elementos que devem instruir os procedimentos ambientais previstos no regime de Licenciamento Único de Ambiente (LUA), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 75/2015, de 11 de maio, para a atividade industrial.

Complementarmente o desenvolvimento de alguns dos descritores ambientais considerados no presente EIA, baseiam-se em normas técnicas e diplomas legais específicos.

2.2 METODOLOGIA GERAL

O presente EIA pretende avaliar os impactos decorrentes das fases de construção e de exploração da ampliação da produção, e identificar as mais-valias efetivas da sua laboração, bem como introduzir medidas que promovam a correção e melhoria do desempenho ambiental do seu funcionamento.

Para desenvolvimento do presente EIA, os principais trabalhos consistiram no seguinte:

- **Caraterização do ambiente afetado pelo projeto** a partir de análise bibliográfica, de recolha de dados junto das entidades detentoras de informação relevante e de visitas e prospeções de campo.
- **Previsão de evolução na ausência de projeto** - para todos os descritores é desenvolvida uma projeção sem a concretização do Projeto, que servirá de termo de comparação, para a análise de impactos ambientais.
- **Avaliação de Impactes Ambientais** do projeto sobre o ambiente, para as fases de construção e de exploração e eventual desativação, descritos em função dos vários fatores ambientais. São avaliados igualmente os impactos cumulativos com outros projetos.
- **Proposta de medidas de minimização e de Monitorização** que permitirão reduzir ou evitar os impactos sobre os vários descritores analisados, nas várias fases do projeto.

Durante o desenvolvimento dos trabalhos, foram realizados vários contactos com o proponente, bem como reuniões parciais entre elementos da equipa do EIA, o que favoreceu o desenvolvimento integrado do estudo, permitindo trocas de informação permanentes com o objetivo de serem implementadas as soluções técnicas mais favoráveis, do ponto de vista das vertentes ambientais analisadas.

A **caracterização do estado atual do ambiente** teve por base o levantamento e análise de dados estatísticos, documentais (incluindo cartografia) e de campo, relativos à situação existente ou prevista para a região e para o local, contemplando toda a área de intervenção.

Foi também considerada toda a informação fornecida por entidades detentoras de informação relevante para a caracterização do estado atual do ambiente na área em estudo. Do conjunto de entidades contactadas,

obtiveram-se respostas das seguintes entidades tendo o teor das mesmas sido considerado na execução do presente EIA: a Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC); Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC); Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG); Rede Elétrica Nacional (REN); Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR); Direção Geral Recursos de Defesa Nacional; Administração da região Hidrográfica do Alentejo (ARH Alentejo); Águas Públicas do Alentejo (AgdA S.A.).

Estabeleceu-se assim um quadro de referência das condições ambientais da área em estudo, de forma orientada para a análise e avaliação dos impactes decorrentes da construção da ampliação, exploração e desativação da instalação em estudo.

A **avaliação de impactes ambientais** decorrentes da instalação versa, conforme anteriormente referido, sobre as fases de construção, exploração e eventual desativação da instalação.

Neste capítulo do estudo são identificados, descritos e quantificados os impactes ambientais previstos com a implantação do Projeto quanto:

- ao sentido, em *positivos ou negativos*;
- à duração, em *temporários ou permanentes*;
- à reversibilidade, em *reversíveis ou irreversíveis*;
- à magnitude, em *pouco significativos, significativos ou muito significativos*;
- à fase de ocorrência, em *fase de construção, exploração ou desativação*.

A análise de impactes evidencia os impactes negativos que não possam ser evitados, minimizados nem compensados, bem como a utilização irreversível de recursos.

São, por fim, avaliados os impactes cumulativos do projeto que, em associação aos atualmente verificados ou previstos na envolvente, resultam num aumento da sua significância.

Posteriormente são definidas as **medidas de minimização**, mecanismos e/ou ações, que possam ser implementados para evitar, reduzir ou compensar os efeitos negativos decorrentes da atividade desenvolvida na instalação, sobre o ambiente e que permitam potenciar, valorizar ou reforçar os aspetos positivos do projeto maximizando os seus benefícios.

A informação mais relevante referente à previsão e avaliação de impactes ambientais e à preconização das respetivas medidas de minimização aplicáveis é, depois, exposta no capítulo **síntese de impactes e de medidas de minimização** que permite, numa consulta de fácil leitura, obter uma informação integrada sobre estas matérias do EIA.

Por fim, são indicadas as lacunas técnicas ou de conhecimento verificadas durante a elaboração do EIA.

2.3 ESTRUTURA DO EIA

O EIA apresenta a seguinte estrutura:

- Resumo Não Técnico
- Volume 1 - Relatório Síntese
- Volume 2 – Anexos Técnicos
- Volume 3 – Peças Desenhadas

No **Resumo Não Técnico (RNT)** apresenta-se um texto, redigido em linguagem simples, que permite ao leitor familiarizar-se com as principais questões relacionadas o projeto e constitui o documento indicado para a consulta do público, a realizar no âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

Para elaboração RNT foram seguidas as recomendações publicadas pelo ex-IPAMB em 1998 (“Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos”), considerando a revisão efetuada em 2008 pela Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes (APAI), em parceria com a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

No **Relatório Síntese**, apresenta-se toda a informação relevante relativa aos descritores ambientais em análise, contemplando a descrição do projeto, a caracterização do estado do ambiente, quer na vertente natural quer na social, bem como a descrição dos impactes ambientais e medidas de minimização.

A caracterização da situação existente constitui a informação de base para a identificação, descrição e quantificação dos impactes ambientais do projeto e a descrição das medidas de minimização e técnicas propostas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos decorrentes da construção, exploração do projeto e para potenciar os impactes positivos.

A estrutura para o Relatório Síntese consiste no seguinte:

Capítulo 1 – Introdução, que inclui a apresentação do Relatório Síntese, a identificação do projeto, a fase em que este se encontra, a entidade licenciadora, o proponente, os responsáveis pela elaboração do EIA.

Capítulo 2 – Apresentação do EIA, em que se indica o enquadramento legal do EIA, a estrutura geral do EIA, a metodologia aplicada no desenvolvimento dos trabalhos.

Capítulo 3 – Antecedentes do Procedimento de AIA, onde se identificam os aspetos de Avaliação Ambiental Estratégica de Planos e Programas com incidência na área de estudo, bem como estudos ambientais anteriores desenvolvidos no âmbito do presente Projeto.

Capítulo 4 – Antecedentes do Projeto, onde se descreve o historial da atividade da exploração, bem como as alternativas consideradas para o projeto.

Capítulo 5 – Objetivos e Justificação do Projeto, onde são apresentados os antecedentes do projeto e procedimentos de AIA, bem como os objetivos e necessidade do Projeto.

Capítulo 6 – Localização do Projeto, onde se indica a localização do projeto, e se faz referência às áreas sensíveis existentes, instrumentos de ordenamento e planeamento aplicáveis e condicionantes legais.

Capítulo 7 – Descrição do Projeto, onde se procede à descrição dos aspetos gerais do projeto, consumos e emissões, associados às fases de construção, exploração e desativação.

Capítulo 8 – Caracterização da Situação Atual, onde se procede à caracterização ambiental da zona de estudo, suscetível de ser afetada pela exploração do projeto.

Capítulo 9 – Evolução do Estado Atual sem a Concretização do Projeto, onde é efetuada avaliação a evolução da situação de referência na ausência de Projeto.

Capítulo 10 – Avaliação de Impactes Ambientais, que engloba a avaliação global das principais alterações favoráveis e desfavoráveis, produzidas sobre os parâmetros ambientais e sociais, resultantes das fases de construção, exploração e eventual desativação do projeto.

Capítulo 11 – Medidas de Minimização e Recomendações, estabelece as Medidas de Minimização para reduzir ou compensar os impactes negativos significativos verificados e para potenciar os eventuais impactes positivos.

Capítulo 12 – Programa de Monitorização, onde se definem as ações de monitorização para os Recursos Hídricos, com o objetivo identificar e avaliar os impactes residuais que irão emergir durante a fase de exploração do projeto.

Capítulo 13 – Síntese de Impactes e Medidas de Minimização, em que são apontados os principais aspetos desenvolvidos no EIA e se apresentam, de forma sucinta, as principais condicionantes e impactes associados ao projeto em estudo e medidas de minimização.

Referência Bibliográficas consultadas para elaboração do EIA

Do **Volume 2 – Anexos Técnicos** constam todos os elementos considerados necessários para o complemento dos aspetos descritos no Relatório Síntese.

Do **Volume 3 – Peças Desenhadas** constam todas as peças gráficas que suportam a avaliação apresentada no Relatório Síntese.

3 ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AIA

3.1 RESUMO DOS PRINCIPAIS ASPETOS DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE PLANOS E PROGRAMAS COM INCIDÊNCIA NA ÁREA DE ESTUDO

Relativamente a Planos Municipais de Ordenamento do Território, refere-se que a instalação em estudo se insere na área de incidência do Plano Diretor Municipal de Arraiolos (PDMA), cuja 1.^a Revisão foi publicada através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 18/2003, de 13 de fevereiro, e posteriores alterações. O PDMA encontra-se atualmente em processo de 2.^a Revisão, deliberado através da Declaração n.º 5/2018, publicado em Diário da República, 2.^a série, N.º 21, a 30 de janeiro de 2018, e posteriormente prorrogado o prazo para a sua revisão por 36 meses, através da Declaração n.º 45/2021, publicado em Diário da República, 2.^a série, N.º 93, a 13 de maio de 2021.

Refere-se, porém, que a 1.^a Revisão do Plano não foi submetida a procedimento de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), ao abrigo do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, na sua redação atual.

Na área de intervenção não se identificam outros instrumentos de gestão territorial, com incidência direta sobre particulares, que mereçam destaque no presente capítulo.

3.2 RESUMO DOS PRINCIPAIS ASPETOS DA DEFINIÇÃO DE ÂMBITO DO EIA

No âmbito do presente procedimento de AIA, não houve lugar a Proposta de Definição de Âmbito.

A identificação preliminar dos descritores ambientais mais relevantes, prende-se com o tipo e as características do projeto e da respetiva área de implantação e sua sensibilidade, evidenciando os recursos importantes, potencialmente mais afetados, como os que devem merecer uma atenção mais cuidada no contexto da avaliação a realizar. Esta avaliação preliminar, não significa que os impactes avaliados no âmbito destes descritores se venham a revelar todos como significativos, podendo até verificar-se que alguns impactes são, afinal, de menor significância.

Tendo em conta o projeto em causa, bem como as características do local de implantação e da envolvente, propõe-se o seguinte âmbito para o Estudo de Impacte Ambiental:

- **Clima e alterações climáticas**, descritor de menor importância, pois o presente projeto não tem qualquer impacto sobre o clima, e tem reduzida influência sobre as alterações climáticas. Este descritor serviu de base para a avaliação de impactes na Qualidade do Ar;
- **Geologia e Geomorfologia**, descritor analisado como importante, pelas características do projeto, uma vez se prevê a realização de novas construções;

- **Solos e Uso do Solo**, descritor de alguma significância, uma vez que se preveem novas construções; porém os solos da envolvente apresentam reduzido valor pedológico, com limitações muito severas para a agricultura.
- **Recursos Hídricos**, descritor de alguma significância pelo facto da instalação utilizar na sua exploração água captada a partir de 1 furo existente na propriedade e 2 captações superficiais. Ao nível dos recursos hídricos superficiais, a importância deste descritor prende-se com o facto da atividade originar a produção de efluentes pecuários que serão tratadas no sistema de tratamento da exploração, antes de serem encaminhados para valorização agrícola.
- **Ambiente Sonoro**, descritor de pouca significância, dado que não se verifica, nas proximidades do projeto, a existência de recetores sensíveis, e não se verifica a existência de fontes sonoras significativas que produzam efeitos junto dos recetores sensíveis mais próximos, localizados a cerca de 370 m;
- **Qualidade do ar**, descritor de alguma significância - embora não se verifique a existência de fontes fixas de emissão, verifica-se a poluição difusa originada pela emissão de odores;
- **Sistemas Ecológicos**, considerado um dos fatores de importância reduzida, dado que a área de intervenção e sua envolvente não está abrangida por qualquer estatuto de proteção na aceção de “zona sensível”.
- **Componente Social**, classificado como um fator importante, refletindo-se sobre os efeitos que o projeto induz na dinâmica do território, e em especial nas vertentes social e económica;
- **Saúde Humana**, classificado como um fator de alguma significância - embora não se verifique a existência de fontes fixas de emissão, verifica-se a poluição difusa originada pela emissão de odores e por eventuais contaminações originadas pelo deficiente tratamento e descarga de águas residuais;
- **Ordenamento do Território e Condicionantes Legais**, considerado como fator muito relevante, uma vez que se preveem novas construções, o que implica a necessidade de verificação da compatibilidade com os Instrumentos de Gestão Territorial em vigor e com as condicionantes legais com incidência na área de intervenção;
- **Paisagem**, considerado um fator de alguma importância, visto que se preveem alterações na paisagem local, inerentes à construção de novos pavilhões.
- **Património**, considerado um fator de alguma importância, atendendo à necessidade de verificar a existência de elementos patrimoniais que possam eventualmente afetados pela movimentação de terras e construção dos novos pavilhões.

3.3 ANTERIORES PROCEDIMENTOS DE AIA

A exploração do Monte Ruivo não foi sujeita anteriormente, a qualquer procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, atendendo a que a capacidade instalada nos 3 pavilhões existentes, encontra-se abaixo dos limiares definidos no RJAIA.

4 ANTECEDENTES DO PROJETO

4.1 ANTECEDENTES E HISTORIAL DA ATIVIDADE

A Fontembro – Sociedade Agrícola e Imobiliária, S.A., com o Número de Identificação Fiscal 506 961 800 e código de atividade económica 01460 - Suinicultura, possui uma instalação suinícola em funcionamento no Monte Ruivo, freguesia de Vimieiro, pertencente ao concelho de Arraiolos e distrito de Évora, com Licença de Exploração n.º 1357-1/2023/ALE, apresentado no Anexo A, para 474,4 CN, correspondentes a 4592 lugares de recria e 1632 lugares de engorda.

A exploração atual é constituída por 1 pavilhão de recria (Pavilhão 3) e 2 pavilhões de engorda (Pavilhões 1 e 2), uma nitreira, os balneários, um edifício de enfermaria e 2 lagoas de tratamento de efluentes pecuários, conforme representado no Desenho 02 apresentado no Volume 3 – Peças Desenhadas.

No que se refere ao licenciamento camarário, as instalações existentes possuem as seguintes licenças de utilização, apresentados no Anexo A (volume 2):

- Pavilhão 3 (recria) - Alvará de autorização de utilização nº 22/22 – Processo n.º 18/20 de 14 abril de 2022;
- Pavilhões 1 e 2 (engorda) - Alvará de autorização de utilização nº 42/22 – Processo n.º 18/20 de 16 novembro de 2022.

Com a presente ampliação, prevê-se a ocupação de mais 4 pavilhões de engorda adicionais, bem como do funcionamento de mais uma lagoa de tratamento. Refere-se que, dos 4 pavilhões que se prevê ocupar, 2 deles já se encontram construídos (Pavilhões 4 e 5), ao abrigo da Licença de Construção n.º 17/24. Embora a referida Licença tenha sido suspensa a 02/05/2024, conforme parecer exposto no Anexo A, em virtude da necessidade de obter parecer prévio junto da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAPAL) face ao aumento da capacidade instalada, as obras de construção dos referidos Pavilhões 4 e 5 já se encontravam concluídas, tendo apenas ficado em falta a instalação de equipamento. Quanto à construção dos Pavilhões 6 e 7, apenas serão realizadas após conclusão do procedimento de Licenciamento Único Ambiental (LUA).

Quanto às lagoas, embora só estejam em funcionamento 2 (Lagoas 1 e 2), a 3.ª lagoa (Lagoa 3) também já se encontra construída.

Esta ampliação será sujeita a procedimento de Licenciamento Único Ambiental (LUA), aplicando-se o procedimento de alteração de Licença Ambiental, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, alterado pela Declaração de Retificação n.º 45-A/2013, de 29 de outubro, bem como o procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, ao abrigo do RJAIA.

4.2 ALTERNATIVAS AO PROJETO

Dado o âmbito da presente intervenção, tratando-se da ampliação de uma instalação existente, não foram estudadas alternativas ao projeto.

Tratando-se de uma área onde incidem condicionantes ambientais como Reserva Ecológica Nacional e montado de azinho, a zona considerada para implantação dos pavilhões foi definida com base no princípio da salvaguarda dos limites da REN e de exemplares de azinheira existentes, e na tentativa de maximizar as características do local.

Deste modo, tendo em consideração que o presente projeto se trata de uma ampliação de uma exploração existente, estando a zona para a implantação estabelecida, definiu-se a disposição no terreno dos pavilhões, tendo em vista o seguinte:

- A implantação obrigue à menor movimentação de terras possível e respetiva alteração da morfologia do terreno, os aterros e desaterros não serem superiores a 2m;
- A orientação dos pavilhões no sentido mais favorável ao uso a que se destina;
- A minimizar, dentro do possível, o impacto na paisagem natural existente.

O acesso à exploração é efetuado através de uma serventia particular já existente, na qual se encontra instalado um arco de desinfeção para desinfeção de viaturas antes de entrar no perímetro de circulação exterior dos pavilhões da exploração.

5 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O objetivo deste projeto é o exercício da atividade de exploração suinícola – criação intensiva de suínos (recria e engorda) em regime intensivo.

Tratando-se de uma unidade já em funcionamento, o projeto de ampliação justifica-se pelas próprias condições de mercado, assentes em variáveis de procura e consumo de carne de porco.

Se considerada apenas a dimensão relativa ao mercado internacional, verifica-se que a produção mundial de suínos tem vindo a aumentar de forma consolidada desde o ano 2000, sobretudo como resultado da crescente necessidade de produção de carne para alimentar, não apenas uma população crescente, mas igualmente uma população cujos padrões de consumo tem vindo a crescer.

6 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

6.1 LOCALIZAÇÃO REGIONAL E ADMINISTRATIVA

Do ponto de vista administrativo, o Projeto desenvolve-se na freguesia de Vimieiro, pertencente ao concelho de Arraiolos e distrito de Évora.

Com base na classificação NUT (Nomenclatura das Unidades Territoriais) para fins estatísticos, a área de estudo está inserida na NUT III – Alentejo Central, pertencente à NUT II – Alentejo.

Na figura seguinte apresenta-se o enquadramento regional e administrativo do Projeto, sendo apresentado no Desenho 1, a sua localização sobre a carta militar e no Desenho 2 (ver volume 3 – Peças Desenhadas) a implantação do Projeto sobre a fotografia aérea.

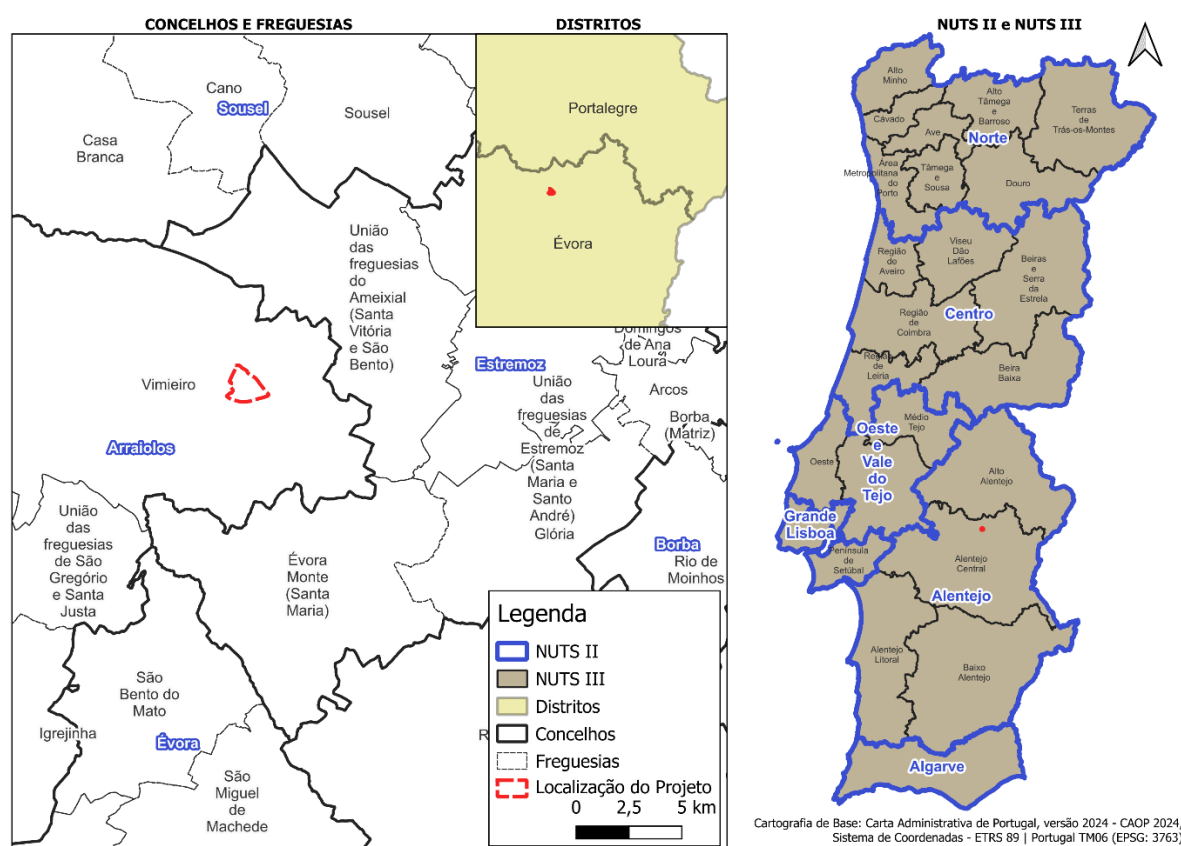


Figura 1 – Enquadramento Regional e Administrativo do Projeto

A Exploração Pecuária Monte Ruivo localiza-se concretamente na Herdade do Monte Ruivo, cujo acesso principal é assegurado pela EN4. Na envolvente da zona de estudo, a povoação mais próxima corresponde ao Vimieiro, localizado a cerca de 700m, a Oeste da Exploração.

6.2 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS SENSÍVEIS NA ÁREA DE ESTUDO

Na aceção do Artigo 2.º do Decreto-lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, são consideradas como “Áreas Sensíveis”:

- Áreas Protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-lei n.º 142/2008, de 24 de julho;
- 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;
- 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.

No que concerne ao enquadramento da área em estudo, tendo por base o preceituado no Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, que constituiu a Rede Fundamental de Conservação da Natureza (RFCN), importa referir que o Projeto não se encontra localizado em nenhuma área pertencente ao Sistema Nacional de Áreas Classificadas – SNAC, conforme figura seguinte. Dos sítios da Rede Natura, as zonas classificadas mais próximas, correspondem à Zona de Proteção Especial (ZPE) Veiros (PTZPE0052), a 24,2 km e à Zona Especial de Conservação (ZEC) Cabeção (PTCON0029), a 26,5 km.

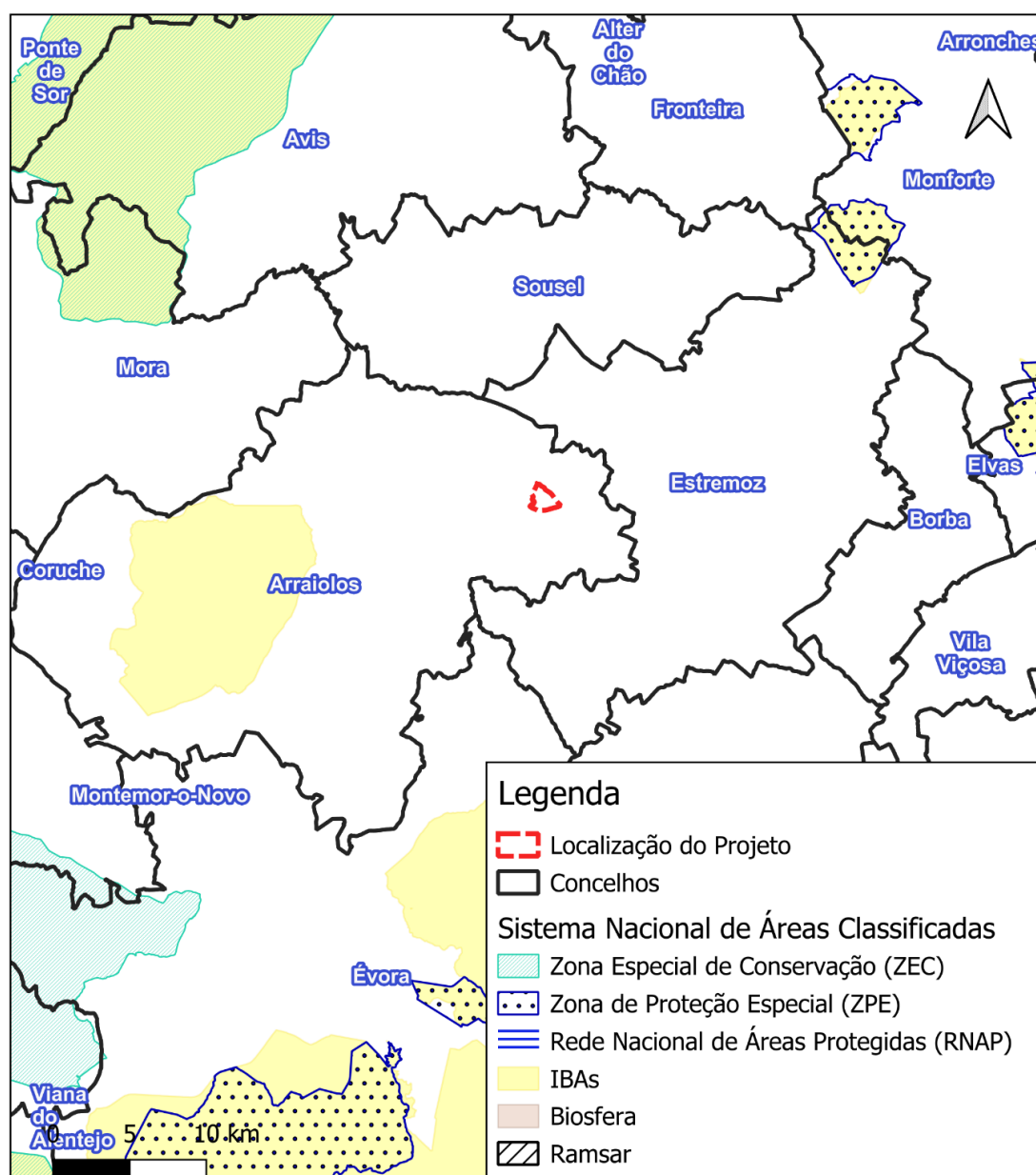


Figura 2 – Enquadramento do projeto face às áreas pertencentes ao SNAC (Fonte: ICNF)

No que se refere a monumentos nacionais e imóveis de interesse público definidas no Decreto-Lei n.º 107/01, de 8 de setembro, não foram identificadas quaisquer edificações classificadas, na envolvente da zona em estudo.

6.3 INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL NA ÁREA DE PROJETO

A área de inserção do projeto encontra-se abrangida por um conjunto de Instrumentos de Gestão Territorial, de âmbito nacional, regional e municipal, apresentando-se no Quadro 2 os que se afiguram de maior relevância para a avaliação ambiental a efetuar sobre o projeto.

Quadro 2 – Instrumentos de Planeamento do Território na Área em Estudo

Instrumento de Gestão Territorial	Âmbito Territorial	Publicação	Conformidade do Projeto com o IGT
Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A) (PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste)	Nacional	3.º ciclo de planeamento aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2024, de 3 de abril	O projeto não contraria as diretrizes estratégicas de gestão do Plano, desde que implementadas as medidas de minimização propostas no presente EIA.
Programa Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo (PROF ALT)	Nacional	Revisão: Portaria n.º 54/2019, de 11 de fevereiro, e posteriores alterações e retificações	A área em estudo localiza-se na área de abrangência deste plano, na Sub-região homogénea “Montados do Alentejo Central”. A atividade da pecuária não inviabiliza, nem contraria, os objetivos estabelecidos no PROF.
Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA)	Regional	Resolução de Conselho de Ministros n.º 53/2010, de 2 de agosto, retificada pela Declaração de Retificação n.º 30-A/2010, de 1 de outubro	A área em estudo localiza-se na área de abrangência deste plano, na Unidade de Paisagem – Zona dos Mármorees. O projeto não contraria as diretrizes estratégicas de gestão previstas no Plano.
Plano Diretor Municipal (PDM) de Arraiolos	Municipal	Revisão: Resolução do Conselho de Ministros n.º 18/2003, de 13 de fevereiro, e posteriores alterações	As edificações da Pecuária estão inseridas em solos rústicos – “Áreas de Conservação da Natureza”, “Espaços Agrícolas” e “Espaços Agro-Silvo-Pastoris”, definidos no PDM em vigor. O projeto cumpre todas as condições de edificação estabelecidas PDM de Arraiolos.

No capítulo 8.12 será apresentada a análise da conformidade das intervenções previstas com os Instrumentos de Gestão Territorial em vigor e respetivas repercussões, com especial destaque para as interferências com as classes de espaço definidas no PDM de Arraiolos.

6.4 CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA NA ÁREA DO PROJECTO

A identificação das condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública que ocorrem na área de estudo tem como objetivo a análise de condicionalismos à concretização das principais ações do projeto e visa a compatibilização do projeto com estes fatores.

Esta inventariação baseou-se na análise das plantas do PDM de Arraiolos, bem como na informação fornecida por um conjunto de entidades contactadas.

Decorrente da análise efetuada, apresentam-se no quadro seguinte as condicionantes ao uso do solo identificadas na área de estudo.

Quadro 3 - Condicionantes ao uso do solo com incidência na área de estudo.

Natureza/Domínio		Condicionantes
Recursos naturais	Recursos hídricos	Domínio público hídrico
	Recursos agrícolas e florestais	Reserva agrícola nacional Azinheira
	Recursos ecológicos	Reserva ecológica nacional
Infraestruturas		Rede elétrica
		Rede rodoviária nacional e regional
		Vértices Geodésicos

A interferência com as principais servidões e restrições de utilidade pública, que possam condicionar o desenvolvimento do projeto, bem como o regime legal que as regulamenta, é analisada no âmbito do Capítulo 8.12 do presente documento.

7 DESCRIÇÃO DO PROJETO

7.1 DESCRIÇÃO GERAL DA LOCALIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO E ACESSOS

A instalação localiza-se na Herdade de Monte Ruivo, na freguesia de Vimieiro, concelho de Arraiolos. O terreno da instalação confronta com a Estrada de Nacional EN4, a Sul, e com a Ribeira de Tera, a Nordeste.

A exploração localiza-se num Prédio Misto, descrito na Conservatória do Registo Predial de Arraiolos sob o n.º 3, da freguesia de Vimieiro, com a área total de 202,10 ha, com a descrição em livro n.º 2957, livro n.º 8, inscrito na matriz sob o n.º 3, secção EE, natureza Rústica e na matriz n.º 1491, natureza Urbana (Anexo A).

O prédio é composto por montado de azinho, solo subjacente de cultura arvense, cultura arvense, dependência agrícola, olival, horta, ribeira e casa que integra a Herdade do Monte Ruivo, confrontando a Norte com Herdade das Chotas e Chotinhas, a Sul com a EN4 e a Herdade da Tourega, a Nascente com Ribeira de Tera e a Poente com Herdade das Chotas, Chotinhas e Ribeira.

A exploração existente encontra-se implantada em local isolado, onde são respeitados os 25 m da periferia das instalações de alojamento dos animais, face à estrema da propriedade, não existindo explorações num perímetro de 200 m.

O acesso ao local é efetuado pelo Vimieiro, onde a partir da EN4 se acede à exploração suinícola por um caminho privado com piso em terra compactada,

7.2 CAPACIDADE INSTALADA

Conforme referido anteriormente, a Exploração Pecuária da Herdade de Monte Ruivo é uma unidade de engorda de suínos. Encontrando-se em pleno funcionamento, a exploração é atualmente composta por 3 pavilhões, um de recria (Pavilhão n.º 3) e dois de engorda (Pavilhões n.º 1 e n.º 2), a enfermaria, os balneários/vestiários para os trabalhadores, uma nitreira com a respetiva fossa, 2 lagoas em funcionamento e um necrotério, apresentando atualmente uma capacidade instalada total para 4592 lugares de recria e 1632 lugares de engorda de suínos (474,4 CN).

O proponente pretende alojar animais até à saída para o matadouro, ampliando o número de pavilhões para 7, para exploração pecuária, sendo que a exploração dos 4 novos pavilhões, se irá destinar à unidade de engorda e acabamento de suínos.

Após a referida ampliação, a exploração manterá a capacidade instalada para recria e acabamento em regime intensivo, de 4592 leitões até aos 25 kg (229,6 CN) e passará a ter uma capacidade para 8411 porcos dos 25 aos 110 kg (1261,65 CN), o que corresponde a um total de 1491,25 CN.

7.3 PROCESSO PRODUTIVO

7.3.1 Situação Atual

Atualmente o objetivo da produção anual é de cerca de 4585 suínos por ano para posteriormente serem vendidos para abate controlado.

O processo produtivo consiste nas seguintes fases:

- **Recria:** A unidade de recria e acabamento de suínos é composta por 1 pavilhão de forma retangular com 1356,59 m². O acesso é realizado nas suas fachadas laterais a nascente e poente. O interior é composto por sete salas, umas com 14 parques com 7m²/parque e outras com 28 parques com uma área de 37,5 m²/parque, com divisórias com cerca de 0,70 m de altura em aço inox para alojamento dos animais, com acesso por um corredor interior de acesso às sete salas.
- **Engorda:** A unidade de engorda é composta por 2 pavilhões, com uma área total de 2461,56 m². Os edifícios têm dimensões iguais, sendo divididos em duas salas cada um, albergando cada uma 24 parques com 17,7 m²/parque, perfazendo um total de 4 salas e 96 parques. Os animais entram no setor "engorda" com um peso aproximado de 20 kg e 70 dias de vida e aí permanecem nos mesmos parques até atingirem um peso vivo de 115 kg e 185 dias de vida, para posteriormente serem vendidos para abate controlado.

Sendo um setor em que o manejo é dinâmico havendo entradas e saídas aproximadamente semanais, vão sempre existir parques que apenas têm animais com menos de 30 kg e parques com animais com mais de 30 kg a caminho do peso de abate e assim vão variando conforme vão saindo e entrando animais. Todos os animais só seguem para unidade de abate quando atingem o peso pretendido, uma vez que as unidades de abate assim o exigem com tabelas de intervalo de pesos rigorosas. O "manejo dinâmico" entende-se pela ocupação das salas consoante o período de crescimento dos animais. Existem as fases de Crescimento/engorda/acabamento sendo 115 dias de ocupação média e 15 dias de vazio sanitário, os animais entram nas salas com aproximadamente 25 kg e 70 dias de vida e saem para abate com peso 115 kg e 185 dias de vida havendo simplesmente uma entrada e uma saída de animais por sala funcionando num sistema de "tudo dentro tudo fora". São administrados os seguintes tipos de rações: crescimento, engorda e acabamento, de acordo com a idade dos animais.

- Enfermaria: A enfermaria é constituída por 8 parques com 7,37 m²/parque, com uma área total de 77,85 m². Aloja animais doentes até à sua recuperação ou envio para matadouro.
- Acessos: Asseguram que os veículos de abastecimento da exploração e de carga / descarga, assim como de retirada de efluentes, sem que haja acesso à zona limpa da exploração. Os acessos à zona limpa só são possíveis se autorizados, em situações de comprovada emergência, encontram-se sempre fechados em situação normal.
- Existe uma barreira sanitária, constituída por vedação, vestiário, cais de carga e silo para armazenagem de alimentos, implantada a uma distância mínima de 5 m das instalações de alojamento dos animais, que assegura o estabelecimento de uma área de segurança sanitária e que condicione o acesso de pessoas e animais à instalação pecuária.
- Necrotério: para depósito de animais mortos na exploração e que aguardam a recolha ou a sua destruição, segundo normativos emitidos pela Direção Geral de Veterinária, localizado na barreira sanitária, com acesso independente.
- Rodilúvio: Existe à entrada da exploração o que permite a desinfecção de todas as viaturas que circulam na exploração. A existência do rodilúvio no acesso à exploração limita a entrada na exploração de microrganismos através das rodas contaminadas. A capacidade do rodilúvio permite molhar as rodas por completo, possibilitando uma volta e meia mergulhadas no desinfetante. Os desinfetantes usados são capazes de atuar na presença de matéria orgânica e o conteúdo do rodilúvio será mudado a cada 3 dias ou antes se estiver visivelmente contaminado.
- Filtro Sanitário: Apresenta um sistema de esgotos independentes e são encaminhados diretamente para o sistema de gestão de efluentes, localizado fora da barreira sanitária. O filtro sanitário encontra-se equipado com duche e desinfecção, funcional e localizado na barreira sanitária (identificado como balneários na planta de implantação).

7.3.2 Situação Futura – após ampliação

A ampliação consistirá na ocupação de 4 novos pavilhões destinados ao alojamento de animais até à saída do matadouro, integrando o processo de engorda acima descrito, totalizando assim 7 pavilhões (1 de recria e 6 de engorda).

À semelhança dos atuais edifícios de engorda, os novos edifícios serão divididos em duas salas cada um, albergando cada uma 24 parques com 17,7 m²/parque.

Apresenta-se seguidamente a distribuição de lugares, após ampliação da instalação pecuária.

Quadro 4 – Distribuição dos animais

Pavilhões	N.º Parques	Área total (m ²)	Área/animal (m ²)	Total animais
Recria				
Pav.3	42	1356,59	0,25	4592
Subtotal	42	1356,59	0,25	4592
Engorda				
Pav.1	56	1230,78	0,715	1386
Pav.2	56	1230,78	0,715	1386
Pav.4 (novo)	56	1232	0,715	1410
Pav.5 (novo)	56	1232	0,715	1410
Pav.6 (novo)	56	1232	0,715	1410
Pav.7 (novo)	56	1232	0,715	1410
Subtotal	336	9846,24	-	8411
Total	378	11202,83	-	13003

Em suma, o processo produtivo poderá resumir-se no seguinte diagrama:

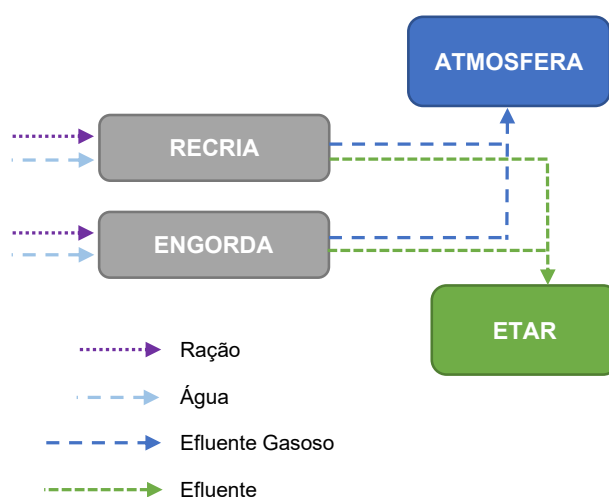


Figura 7-1 – Processo produtivo

7.4 IMPLANTAÇÃO

Conforme assinalado no Desenho 02 a exploração possui atualmente um pavilhão de recria (Pavilhão n.º 3) e 2 pavilhões de engorda (Pavilhões 1 e 2).

A exploração possui atualmente como instalações de apoio à produção de suínos, os balneários/vestiários para os trabalhadores, a enfermaria, uma nitreira com a respetiva fossa, o necrotério, o sistema de retenção e tratamento de efluentes pecuários constituído por 2 lagoas de retenção.

Com a presente ampliação, prevê-se a ocupação de mais 4 pavilhões de engorda adicionais, bem como do funcionamento de mais uma lagoa de tratamento. Refere-se que, dos 4 pavilhões que se prevê ocupar, 2 deles já se encontram construídos (Pavilhões 4 e 5), embora se encontre em falta a instalação de equipamento. Quanto à construção dos Pavilhões 6 e 7, apenas serão realizadas após conclusão do procedimento de Licenciamento Único Ambiental (LUA).

Com a alteração do número de pavilhões, os 7 pavilhões para alojamento animal terão a seguinte ocupação: mantém-se o pavilhão de recria (Pavilhão 3) e os pavilhões de engorda (Pavilhões 1 e 2), aos quais acrescem as zonas de alojamento de animais de 4 pavilhões (Pavilhões 4, 5, 6 e 7).

Quanto às lagoas, embora só estejam em funcionamento 2 (Lagoas 1 e 2), a 3.ª lagoa (Lagoa 3) também já se encontra construída.

A ampliação prevista resultará numa área de implantação total de 9022,28 m².

Nos Desenhos apresentados no Anexo B do Volume 2 do EIA é apresentada a planta de implantação da exploração, com a ocupação atual e futura, bem como os alçados e cortes principais.

Quadro 5 – Edificação da Exploração

Designação	Estado	Área de Implantação [m ²]	Área Bruta de Construção [m ²]	Volumetria [m ³]	Altera Máxima da Fachada [m]	Processos de Licenciamento Camarário
Pavilhão n.º 1 - Engorda	Em exploração	1 230,78	1 230,78	3 959,15	4,00	Processo 18/2020 Alvará de Obras de Construção n.º 5/21 Alvará de Licença de Utilização n.º 42/22
Pavilhão n.º 2 - Engorda	Em exploração	1 230,78	1 230,78	3 959,15	4,00	Processo 18/2020 Alvará de Obras de Construção n.º 5/21 Alvará de Licença de Utilização n.º 42/22
Pavilhão n.º 3 - Recria	Em exploração	1 356,59	1 356,59	4 363,86	4,00	Processo 18/2020 Alvará de Obras de Construção n.º 13/21 Alvará de Licença de Utilização n.º 22/22

Designação	Estado	Área de Implantação [m²]	Área Bruta de Construção [m²]	Volumetria [m³]	Altera Máxima da Fachada [m]	Processos de Licenciamento Camarário
Pavilhão n.º 4 - Engorda	Construído a explorar	1 232,00	1 232,00	5530,00	4,00	Processo 18/2020 Alvará de Obras de Construção n.º 17/24
Pavilhão n.º 5 - Engorda	Construído a explorar	1 232,00	1 232,00	5530,00	4,00	Processo 18/2020 Alvará de Obras de Construção n.º 17/24
Pavilhão n.º 6 - Engorda	A construir	1 232,00	1 232,00	5530,00	4,00	Processo 18/2020
Pavilhão n.º 7 - Engorda	A construir	1 232,00	1 232,00	5530,00	4,00	Processo 18/2020
Enfermaria	Em exploração	116,23	116,23	348,69	3,00	Processo 18/2020 Alvará de Obras de Construção n.º 5/21 Alvará de Licença de Utilização n.º 42/22
Balneário e arrumos	Em exploração	63,59	63,59	190,77	3,00	Processo 18/2020 Alvará de Obras de Construção n.º 5/21 Alvará de Licença de Utilização n.º 42/22
Nitreira	Em exploração	96,31	96,31	452,00	4,70	Processo 18/2020 Alvará de Obras de Construção n.º 5/21 Alvará de Licença de Utilização n.º 42/22
Total		9 022,28	9 022,28			
Lagoas de retenção		12 040,00	-	-		Processo 18/2020 Alvará de Obras de Construção n.º 5/21 Alvará de Licença de Utilização n.º 42/22

Quadro 6 - Parâmetros da exploração após ampliação

Parâmetro	Valores
Área total to prédio (ha)	202,1
Área total de implantação (m2)	9 022,28
Área total de construção (m2)	9 022,28
Área total de impermeabilização (m2): Edificação + Lagoas	21062,28



Figura 2 – Pavilhão 1



Figura 3 – Pavilhões 4 e 5 em construção



Figura 4 - Nitreira



Figura 5 - Nitreira



Figura 6 – Painéis fotovoltaicos



Figura 7 - Lagoas 1 (em utilização)



Figura 8 – Lagoa 3 (não utilizada)

7.5 SOLUÇÃO CONSTRUTIVA

7.5.1 Pavilhões

Estruturas e fundações: As fundações, pilares, asnas e painéis serão em betão armado pré-fabricado, com exceção das estruturas das fachadas laterais (que dão acesso ao interior dos pavilhões) que serão executadas em pilares e vigas de betão armado in-situ, de acordo com o projeto de estabilidade.

Cobertura: Constituída por telha de fibrocimento na cor vermelho, apoiada sobre vigas de pré esforçado “I16” e asnas em betão armado pré-fabricado. Lanternins de ventilação em chapa metálica na cor vermelho.

Paredes exteriores: Em painéis de betão pré-fabricado com isolamento térmico interior nas fachadas norte e sul, e em alvenaria dupla de tijolo cerâmico furado com 30x20x11cm e isolamento térmico interior com esp.= 3 cm nas fachadas nascente e poente.

Parede interior: Em alvenaria simples de tijolo cerâmico furado 30x20x11cm.

Pavimentos: Pavimento técnico elevado em grelhas de cimento pré-fabricado sobre vigas de pré-esforçado “I16” para formação de vala de retenção inferior e laje em massame de betão.

Revestimentos exteriores: Painéis de betão pré-fabricado pintados na cor branco nas fachadas norte e sul, e reboco pintado na cor branco, nas fachadas nascente e poente.

Revestimentos interiores: Reboco pintado na cor branco.

Tectos: Painéis tipo “sanduiche”, com isolamento térmico interior e revestido a folha de alumínio.

Portas: Em PVC na cor branco com aros em aço inox.

Janelas: Janelas de correr verticais em painéis de policarbonato.

7.5.2 Arranjos exteriores

Os arranjos exteriores, nomeadamente os acessos, circulação e estacionamento serão em terra compactada, sem áreas pavimentadas de modo a não aumentar a impermeabilização do solo.

7.5.3 Vedações

As vedações a realizar para limitação do perímetro em volta dos pavilhões de acabamento de suínos e a vedação junto à serventia serão em estrutura de postes de madeira e rede com cerca de 1,50m de altura.

7.5.4 Mangas de encaminhamento

Percursos com piso em terra compactada.

7.6 REDE DE ÁGUAS E ESGOTOS

7.6.1 REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Uma vez que não existe abastecimento público na zona da exploração, conforme declaração emitida pelo município de Arraiolos (Anexo A do Volume 2), o abastecimento de água é efetuado a partir de uma captação própria - furo, instalado na unidade, com Autorização de utilização dos recursos hídricos – captação de água subterrânea n.º A011498.2020.RH5A, apresentado no Anexo A do Volume 2, bem como por duas captações superficiais localizadas nas duas represas de água existentes na propriedade, com as Licenças de Utilização dos Recursos Hídricos - Captação de Água Superficial n.º L013669.2020.RH5A e n.º L007686.2021.RH5A.

Tem como finalidades o uso para abeberamento animal e para limpeza das instalações.

A água proveniente do Furo é encaminhada por bombagem para um depósito de 6.000 L de capacidade, onde é efetuado o tratamento através de cloragem, e a partir do qual a exploração é abastecida, conforme se pode verificar na planta da rede de águas apresentada no Anexo B do Volume 2 do EIA.

7.6.2 REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS

Uma vez que o local não dispõe de rede municipal de recolha de águas residuais, conforme declaração emitida pelos serviços do Município de Arraiolos (Anexo A), as águas residuais domésticas produzidas nos balneários, são encaminhadas para um tanque de receção no qual se mistura com os efluentes pecuários.

7.6.3 REDE DE RECOLHA E ENCAMINHAMENTO DE EFLUENTES PECUÁRIOS

Nos pavilhões, parte do pavimento de cada compartimento é composto por grelhas, a partir das quais os dejetos são escoados para o compartimento abaixo do pavimento, onde se acumulam durante a fase de engorda.

O pavimento de fundo dos pavilhões é composto por laje em betão armado com 12 cm de espessura, devidamente afagado, impermeabilizado e selado nas zonas de ligação com as paredes, a fim de evitar quaisquer fugas de líquidos, quer para evitar contaminação de solos, quer para evitar que a fuga da componente líquida dos efluentes dificulte o processo de escoamento para as lagoas. A fim de evitar qualquer abatimento do pavimento e eventuais riscos de perda de efluentes líquidos, as zonas de aterro resultantes da adaptação das construções ao perfil do terreno, devem ser bem compactadas, processo que deve ser previsto em fase dos projetos de arquitetura e de estabilidade estrutural. A compactação deve ocorrer por camadas homogêneas de 10 a 15 cm, no caso de solos finos, e de 15 cm no caso de solos grossos, no teor de humidade óptimo, a determinar após análise do terreno. A compactação é realizada através de meios de pressão ou de vibração, de modo a obter valores de grau de compactação superiores a 95%.

Sob o pavimento há um sistema de recolha dos dejetos, instalado no solo e devidamente impermeabilizado, com fecho por válvulas, com escoamento através de tubos de PVC.

As válvulas de controlo de escoamento estão fechadas durante o processo de engorda dos suínos. Os dejetos e efluentes líquidos caem do pavimento das celas, para o piso inferior, onde são armazenados durante toda a fase de engorda. Quando os suínos saem para abate, as válvulas são abertas e os dejetos acumulados afluem ao sistema de escoamento, de onde são canalizados para o Sistema de Tratamento e Retenção de Efluentes.

O sistema de tratamento existente nesta exploração suinícola consiste no encaminhamento do efluente produzido para um tanque de receção, onde é bombeado para o separador de sólidos, que por sua vez envia, por gravidade, o efluente bruto para um sistema lagunagem, composto por lagoas de retenção, devidamente impermeabilizadas com tela PEAD.

Atualmente, o efluente é então encaminhado graviticamente para a 1ª lagoa, seguindo depois para a 2ª lagoa. No final do processo e após armazenamento adequado, o efluente é encaminhado para terceiros, para valorização agrícola, conforme estabelecido no PGEP aprovado (2022) (Anexo C).

Após ampliação, antes de ser encaminhado para valorização agrícola, o efluente é encaminhado graviticamente para a 1ª lagoa, seguindo depois para a 2ª lagoa, e posteriormente para uma 3ª lagoa, conforme PGEP (2024) a aprovar apresentado no Anexo C (Volume 2).

A fração sólida é armazenada na niteira impermeabilizada e coberta, junto ao separador de sólidos, com 415,8 m³ de capacidade sendo as escorrências encaminhadas para o tanque de receção/retenção.

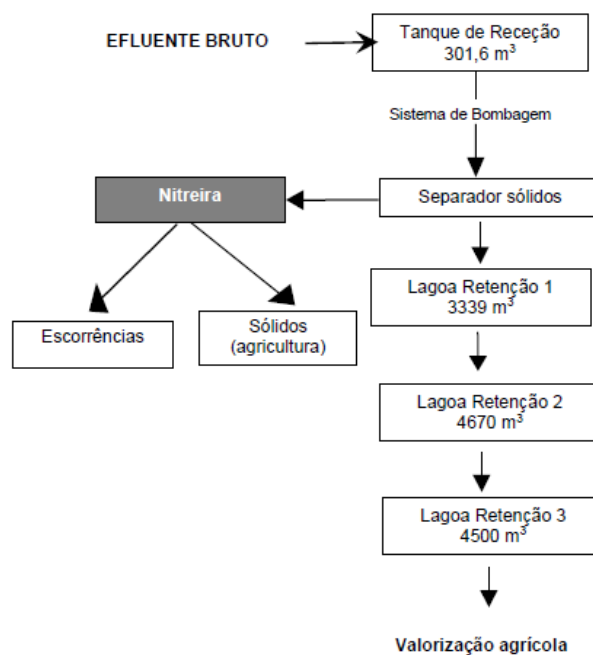


Figura 9 – Diagrama de tratamento após ampliação

Após ampliação, a capacidade total do sistema de retenção é de 12811 m³. Para um caudal médio mensal de 1623,9 m³ tem uma capacidade de retenção de 7,9 meses.

Apresenta-se seguidamente as dimensões do sistema de tratamento e retenção de efluentes.

Tanque de recepção

Formato	circular
Diâmetro	8 m
Profundidade total	7,0 m
Profundidade útil	6,0 m
Área	50 m ²
Volume útil	301,6 m ³

Lagoa retenção 1

Volume útil	3339m ³
Profundidade útil	3,5 m
Profundidade total	4,0 m
Altura do bordo livre	0,5 m
Inclinação taludes	27º
Área no topo	1500 m ²

Lagoa retenção 2

Volume útil	4670 m ³
Profundidade útil	3,5 m
Profundidade total	4,0 m
Altura do bordo livre	0,5 m
Inclinação taludes	27º
Área no topo	1980 m ²

Lagoa retenção 3

Volume útil	4500 m ³
Profundidade útil	2,5 m
Profundidade total	3,0 m
Altura do bordo livre	0,5 m
Inclinação taludes	27º
Área no topo	2275 m ²

Figura 10 – Diagrama de tratamento após ampliação

7.6.4 REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

Não existem, nem está previsto que venham a existir sistemas de recolha de águas pluviais na exploração, sendo as águas encaminhadas para infiltração natural nos terrenos adjacentes.

Refere-se que as águas pluviais não apresentam contaminação, uma vez que existem redes separativas e um sistema adequado de recolha e encaminhamento dos efluentes pecuários produzidos na exploração, assim como das águas residuais domésticas produzidas, que são encaminhadas para fossa séptica estanque.

Assim, as águas pluviais não recebem assim qualquer tipo de tratamento, uma vez que não apresentam carga poluente que possa provocar impactes no meio recetor, sendo drenadas naturalmente e absorvidas nos terrenos adjacentes e encaminhadas de forma natural até à linha mais próxima, afluente da ribeira de Tera.

7.7 EQUIPAMENTO

A nível de equipamentos presentes nos pavilhões, estes são dotados de sistemas de alimentação e abeberamento automáticos. Possuem sistemas de ventilação por meio de um sistema automático de abertura e fecho de janelas para controlo de temperatura, humidade e concentrações de gases. Caso haja falha de eletricidade, o sistema de controlo possui uma bateria “anti-asfixia” que assegura o normal funcionamento.

O fornecimento da alimentação é feito através de sistema de sem fim que liga o silo vertical, onde é armazenada a ração a todos os comedouros da sala, sendo um conjunto individualizado por sala. A ração encontra-se disponível para os animais em regime contínuo, (ad Libidum) sendo o sistema de distribuição controlado por uma patilha fim de curso (micro-switch) que se encontra colocada na ponta do sem fim no último comedouro do lado oposto ao silo. O sistema é acionado sempre que a quantidade de alimento diminui dentro do comedouro e desencosta da patilha de fim de curso e será interrompido o funcionamento quando o comedouro enche novamente e o alimento toca no fim de curso.

A água é disponibilizada aos animais através de duas chupetas colocadas nas extremidades dos comedouros (uma de cada lado, sendo a distribuição de ração ao centro) em que os animais tocam com o focinho e a água cai para uma espécie de reservatório que se encontra por baixo da chupeta, permitindo aos animais terem dois pontos de abeberamento por grupo e dessa maneira garantir acesso a todos os animais do parque minimizando a competição e impedindo o desperdício de água.

Caso ocorra alguma situação de emergência e que iniba o funcionamento automático do sistema de abeberamento, a distribuição de água é garantida por gravidade, uma vez que o depósito de água da instalação tem uma capacidade de 380 m³ e encontra-se instalado numa cota de nível superior à cota de nível de implantação dos pavilhões levando a que exista sempre pressão suficiente para distribuição de água a todos os bebedouros. Quando ocorrerem falhas no sistema automático de alimentação a distribuição de alimento é garantida manualmente recorrendo diretamente aos silos verticais de ração.

Existem ainda equipamentos de lavagem à pressão de 100 a 150 bar e os equipamentos associados ao sistema de tratamento de efluentes pecuários.

7.8 CONSUMOS DE RECURSOS E MATÉRIAS-PRIMAS

7.8.1 Consumo de Água

Na exploração, a utilização de água proveniente da captação existente, destina-se aos seguintes fins:

- Consumo humano: instalações sanitárias e balneários;
- Processo Produtivo: abeberamento de animais; lavagens dos pavilhões;

Em relação à água para consumo humano, é utilizada água potável engarrafada.

No quadro seguinte apresenta-se uma estimativa dos consumos de água na instalação, atuais e após alteração, por origem.

Quadro 7 - Consumos de água na instalação

Tipos de consumo	Origem da água (furo/barragem)	Consumos atuais (m³/ano)	Consumos após ampliação (m³/ano)
Consumo humano	Furo	36,5	109,5
Processo produtivo	Baragens	9793,7	24560,12
Total	--	9830,18	24669,62

As lavagens são efetuadas com recurso a equipamento de alta pressão, e apenas quando saem os animais. A utilização de pavimento grelha nas zonas de alojamento dos animais evita a acumulação das dejeções produzidas, pois caem para as valas construídas na base dos pavilhões, o que resulta um menor consumo de água na lavagem.

7.8.2 Consumo de Energia

A energia consumida na exploração é energia elétrica, captada da rede elétrica nacional, bem como de uma unidade de autoconsumo instalada na exploração. Ao nível da energia, esta é consumida na alimentação de todos os equipamentos elétricos, nomeadamente sistemas automáticos de alimentação e no sistema geral de iluminação.

É ainda consumido gasóleo no abastecimento do trator destinado ao transporte e movimentação de animais. Na instalação não existe depósito de combustível, sendo o abastecimento realizado a partir de um posto de abastecimento existente na povoação mais próxima.

Relativamente aos consumos energéticos apresentados, considerou-se a respetiva conversão para Tep (toneladas equivalentes de petróleo) onde os fatores de conversão considerados são os definidos para efeitos de aplicação do Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia e constam no Despacho n.º 17313/2008, de 26 de junho, tendo-se concluído que pelo valor apresentado, a empresa não se encontra abrangida pelo Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia – SGCIE (D.L. n.º 71/2008, 15 de abril), pois o consumo energético não foi igual ou superior a 500 toneladas equivalentes de petróleo (500 tep/ano).

Quadro 8 – Consumos energéticos

Tipo de consumo	Consumo anual atual	Consumo anual após alteração
Energia Elétrica – Rede (Kwh)	220124,16	1134475,68
Gasóleo (l)	1040	2080

7.8.3 Matérias-primas

As matérias-primas e subsidiárias, irão manter-se face às atualmente utilizadas, com alteração da quantidade utilizada, que será concordante com o incremento no efetivo animal. Assim e como matérias-primas principais refere-se a ração, os medicamentos, os desinfetantes.

A ração é a matéria-prima principal da exploração, sendo consumido atualmente cerca de 1940 ton/ano de ração para os 474,4 CN. No futuro prevê-se um consumo de 6030 ton/ano.

São ainda utilizados na exploração suíncola medicamentos e desinfetantes para controlo de bactérias e vírus e para o bom desenvolvimento animal o aumento de consumo deste tipo de produtos não será muito relevante relativamente ao que se consome atualmente.

Quadro 9 – Consumo de recursos, matérias-primas e matérias subsidiárias

Matérias-Primas e Matérias Subsidiárias		Consumos	
		Atuais (ton)	Após Alteração (ton)
Recursos, Matérias-Primas	Ração	1940	6030
	Água	9830,18	24669,62
Matérias Subsidiárias	Desinfetantes	0,3	0,8

7.9 GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS

Os resíduos e subprodutos produzidos na instalação são recolhidos de modo seletivo, codificados, quantificados e entregues a entidades licenciadas para a sua gestão, quer no transporte, quer no destino final, dando cumprimento ao estabelecido no Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, retificado através da Declaração de Retificação n.º 3/2021, de 21 de janeiro, e alterada pela Lei n.º 52/2021, de 10 de agosto, aprova o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851 e 2018/852.

Como resultado das atividades da exploração animais, são produzidos os seguintes resíduos:

- Misturas de embalagens (LER 15 01 06).
- Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos (LER 20 03 01).
- Resíduos hospitalares (LER 18 02 01)

Quanto aos resíduos, **mistura de embalagens**, estes decorrem da necessidade de profilaxia no que diz respeito à manutenção das condições de saúde dos animais, onde se enquadram embalagens de medicamentos usados, os recipientes de armazenagem temporária, são fornecidos pela empresa Valormed empresa que é destinatária dos resíduos.

A **mistura de resíduos urbanos e equiparados**, são os resíduos recolhidos nas áreas de utilização do pessoal, balneários e instalações sanitárias. Para a recolha destes resíduos existirá um contentor na área da instalação, que posteriormente é centralizado num contentor com capacidade de 18 m3 existente à saída do caminho de acesso principal.

Os resíduos hospitalares decorrem da necessidade de profilaxia no que diz respeito à manutenção das condições de saúde dos animais, onde se enquadram os objetos cortantes e perfurantes (cateteres, seringas, ...) os recipientes de armazenagem temporária, são fornecidos pela empresa Rentokill, empresa que é destinatária dos resíduos.

No quadro seguinte apresenta-se o resumo dos resíduos produzidos anualmente pela exploração, bem como a classificação de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (LER) aprovada pela Decisão 2014/955/EU, de 18 de dezembro de 2014, quantidades produzidas, operação de gestão e operador licenciado.

Quadro 10 – Tipos e quantidades de resíduos gerados na fase de exploração:

Atualmente

Resíduo	Código LER	Origem	Acondicionamento/ Local	Operação	Destinatário (OGR)
Misturas de embalagens	15 01 06	Saúde animal	Contentores da entidade gestora	R13	Destinatário autorizado
Agulhas	18 02 02*	Controlo veterinário	Contentores da entidade gestora	D15	RENTOKIL INITIAL PORTUGAL
Outros resíduos urbanos e equiparados	20 03 01	Higienização	Contentores da entidade gestora	R13	Destinatário autorizado

Quadro 11 – Tipos e quantidades de resíduos gerados na fase de exploração:

Após a alteração

Resíduo	Código LER	Origem	Acondicionamento/ Local	Operação	Destinatário (OGR)
Misturas de embalagens	15 01 06	Saúde animal	Contentores da entidade gestora	R13	Destinatário autorizado
Agulhas	18 02 02*	Controlo veterinário	Contentores da entidade gestora	D15	RENTOKIL INITIAL PORTUGAL
Outros resíduos urbanos e equiparados	20 03 01	Higienização	Contentores da entidade gestora	R13	Destinatário autorizado

Neste sector é de referir a existência de **cadáveres** de animais, considerados como subprodutos, os quais são encaminhados para entidades autorizadas.

Os cadáveres de animais que tenham por qualquer motivo morrido durante o processo de criação dos suínos, são considerados subprodutos e atualmente são recolhidos e armazenados em câmara frigorífica localizada no necrotório, sendo posteriormente recolhidos por entidade acreditada para o efeito de acordo com a legislação em vigor.

Os resíduos resultantes da estadia dos animais na exploração, **chorumes e estrumes**, também são considerados subprodutos e são, segundo o PGEP, encaminhados para valorização agrícola.

Os resíduos relacionados com cuidados veterinários, são da gestão e da competência da entidade externa que efetua esses cuidados na unidade, nos termos de regulamentação específica.

Quadro 12 – Quantidades de SPOA e subprodutos gerados na fase de exploração

Quantidades	Situação Atual	Após Alteração
Suínos mortos ton / ano	13	32
Chorume m ³ /Ano	7303,7	16274,6
Estrume t/Ano	629	857

7.10 TRABALHADORES E REGIME DE LABORAÇÃO

O regime de funcionamento será de segunda-feira a domingo, durante 365 dias/ano, com um total de 3 colaboradores.

7.11 TRÁFEGO ASSOCIADO À ATIVIDADE DA EXPLORAÇÃO

A atividade desenvolvida na exploração acarreta um volume de tráfego associado ao transporte de matérias-primas e animais vivos para a instalação e transporte de distribuição de produto final da instalação para vários pontos do país. No quadro seguinte apresentam-se os volumes de tráfego associados à exploração da suinicultura em capacidade máxima instalada de produção.

Quadro 13 – Volumes de tráfego médio associados atualmente à exploração

Material a Transportar	Frequência Nº veículos/semana		Âmbito regional/local	Obs
	Antes da ampliação	Após ampliação		
Entradas				
Animais vivos	1	3	Évora-Arraiolos-Portalegre	Veículo pesado
Rações	1	2	Arraiolos	Veículo pesado
Pessoal	2	5	Évora-Arraiolos	Veículo ligeiro
Saídas				
Animais para abate	1	3	Montijo-Vila Nova de Famalicão	

A área é servida pela rede rodoviária nacional, sendo a Estrada Nacional EN4, uma das principais vias de acesso que liga a exploração à Autoestrada A6, que constitui a principal via de distribuição rodoviária.

7.12 LISTA DE PRINCIPAIS EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTAS EM CADA FASE DO PROJETO

7.12.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

Durante a fase de construção dos Pavilhões 6 e 7 da exploração, prevêem-se as seguintes atividades:

- Montagem de estaleiro;
- Construção da ampliação dos pavilhões e instalação de equipamento;
- Realização de caminhos exteriores;
- Regularização de áreas exteriores;
- Limpeza do local da empreitada e desativação do estaleiro.

Durante a fase de construção do projeto prevê-se que sejam gerados os seguintes tipos de efluentes, resíduos e emissões atmosféricas:

Efluentes

- Produção de águas residuais domésticas, provenientes dos sanitários e balneários utilizados pelos trabalhadores afetos à empreitada.

Poluentes atmosféricos

- Poeiras originadas na movimentação de viaturas e equipamentos em caminhos não asfaltados;
- Poeiras originadas na movimentação e transporte de terras;
- Poluentes gerados na combustão de motores de viaturas e equipamentos, nomeadamente monóxido de carbono, óxidos de azoto, hidrocarbonetos, dióxido de enxofre, fumos negros, agregados de partículas de carbono e de hidrocarbonetos não queimados (sobretudo nos veículos a diesel) e odores;

Ruído

- Níveis sonoros produzidos pela circulação dos veículos afetos à obra;
- Níveis sonoros produzidos pelo funcionamento de máquinas e equipamentos.

Resíduos

- Produção de resíduos com origem nas atividades de apoio ao estaleiro e com origem nas atividades construtivas:
 - Resíduos de construção e demolição (RCD);
 - Resíduos equiparados a urbanos;
 - Resíduos de embalagens de Papel/Cartão;
 - Resíduos de embalagens de Plásticos;
 - Resíduos de madeiras;
 - Resíduos ferrosos.

7.12.2 FASE DE EXPLORAÇÃO

Na fase de exploração, as atividades previstas que são suscetíveis de gerar alguns impactes potenciais, nomeadamente:

- Presença física das infraestruturas e equipamentos associados;
- Circulação de veículos ligeiros e pesados: entrada e saída de pessoas, matérias-primas e produtos;
- Tráfego de matérias-primas;
- Sistemas de ventilação;
- Lavagem dos pavilhões;
- Produção, recolha e transporte de resíduos e subprodutos.

Durante a fase de exploração da exploração em estudo são gerados diversos tipos de efluentes, resíduos e subprodutos e emissões atmosféricas com origens diversas, conforme descrito seguidamente.

Águas residuais

- De origem doméstica (geradas nas instalações sanitárias);
- De origem pecuária (estrupe e chorume) gerados nas lavagens dos pavilhões.

Emissões atmosféricas

- Emissões difusas provenientes efluentes pecuários produzidos (chorume), com principal foco nos pavilhões de produção, e nas lagoas de retenção;
- Emissões pontuais associadas ao funcionamento da maquinaria e aos veículos afetos à atividade.

Ruído

- Níveis sonoros produzidos pelo funcionamento dos equipamentos e máquinas ao serviço da exploração;
- Níveis sonoros do tráfego associado à atividade.

Resíduos e subprodutos

- Embalagens contendo ou contaminadas por substâncias perigosas;
- Resíduos da investigação, diagnóstico, tratamento ou prevenção de doenças em animais;
- Resíduos de embalagens de medicamentos veterinários e de produtos veterinários;
- Resíduos indiferenciados equiparados a urbanos;
- Cadáveres de animais.

7.13 FASE DE DESATIVAÇÃO

Para um projeto com estas características não é possível estabelecer o respetivo tempo de vida útil, uma vez que se pretende que seja economicamente viável, independentemente do tempo de vida útil dos equipamentos e infraestruturas associadas.

Caso se preveja a desativação da instalação, podem genericamente identificar-se as seguintes ações:

- Circulação de veículos ligeiros e pesados;
- Remoção de equipamentos e desmantelamento de todas as infraestruturas e de outros elementos edificados;
- Produção e gestão de resíduos;
- Encaminhamento adequado de equipamentos de apoio à atividade;
- Renaturalização da área ou utilização para o fim que vier a ser licenciado.

Durante a fase de desativação da instalação serão gerados diversos tipos de efluentes, resíduos e subprodutos e emissões atmosféricas com origens diversas, conforme descrito seguidamente:

Emissões atmosféricas

- Emissões pontuais (nomeadamente de poeiras) provenientes das atividades de movimentações de terras e construção das edificações;

Ruído

- Níveis sonoros produzidos pela maquinaria e veículos afetos à empreitada.

Resíduos

- Resíduos de construção e demolição (RCD);
- Resíduos equiparados a urbanos;
- Resíduos de embalagens de Papel/Cartão;
- Resíduos de embalagens de Plásticos;
- Resíduos de madeiras;
- Resíduos ferrosos.

7.14 MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

A seleção de equipamentos e tecnologias tem também em consideração a minimização de impactes sobre o ambiente e população, sendo adotadas MTD (melhores técnicas disponíveis) preconizadas no *Best Available Technologies* (BAT) *Reference documents* (BREF) aplicável a este setor de atividade - designadamente: *Reference Document on Best Available Techniques Intensive Rearing of Poultry or Pigs*, com adaptação publicada em JOC 170, de 19 de julho de 2003.

7.15 DESCRIÇÃO DOS PROJETOS ASSOCIADOS, COMPLEMENTARES OU SUBSIDIÁRIOS

Não foram identificados projetos associados, complementares ou subsidiários à instalação em análise que tenham enquadramento em regime de Avaliação de Impacte Ambiental.

8 CARATERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL

8.1 INTRODUÇÃO

No presente capítulo apresenta-se a caracterização do estado atual do ambiente onde se irá desenvolver o projeto, nas suas vertentes natural e social.

Esta caracterização fundamentou-se no levantamento e análise de dados estatísticos, documentais (incluindo cartografia) e de campo, relativos à situação existente ou prevista para a região, numa faixa envolvente mínima de 200m.

Foram igualmente estabelecidos contactos com entidades detentoras de informação ambiental relevante, de forma a estabelecer um diagnóstico do estado do ambiente existente, designadamente a Administração da Região Hidrográfica do Tejo e Oeste, I.P. (APA-ARH-TO), a Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC), Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), a Câmara Municipal de Tomar, a Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), a Direcção-Geral da Energia e Geologia (DGE), o Ministério da Defesa Nacional e a Tagusgás – Empresa de Gás do Vale do Tejo, S.A..

Estabeleceu-se assim um quadro de referência das condições ambientais do local de intervenção, de forma orientada para a análise e avaliação dos impactes do projeto de ampliação da exploração pecuária de Monte Ruivo.

8.2 CLIMA, METEOROLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

8.2.1 Introdução e Metodologia

Neste ponto será efetuada uma análise climatológica da área onde se localiza a instalação em apreço. Esta análise consistirá numa abordagem a nível regional, com caracterização dos principais elementos do clima da região em estudo; e numa abordagem a nível local, onde será feita uma avaliação das características microclimáticas.

Na abordagem a nível regional, serão utilizados os dados mais relevantes relativos à Estação Climatológica mais próxima, permitindo assim uma descrição dos comportamentos dos principais meteoros: temperatura, precipitação, humidade relativa do ar, nebulosidade, nevoeiro e vento.

Na abordagem a nível local, será realizada uma análise dos aspetos mais relevantes do microclima ocorrente, tendo como base as características fisiográficas da área em estudo, nomeadamente no que respeita, ao relevo, à exposição de encostas e à altitude.

Esta análise foi ainda apoiada numa pesquisa bibliográfica, a qual permitiu a recolha de informação de âmbito climático.

8.2.2 Clima Regional

O arranjo regional do clima de Portugal apresenta um forte gradiente Oeste-Leste, resultante da diminuição progressiva da intensidade e frequência da penetração das massas de ar atlânticas. Outro fator importante da divisão regional é o relevo, que facilita ou dificulta, a circulação ou estagnação, das massas de ar, pouco a pouco modificadas pela sua deslocação sobre o continente (Daveau, 1985).

Em traços gerais, considera-se que Portugal apresenta um clima mediterrânico, caracterizado por Invernos chuvosos e Verões prolongados e secos. No entanto, conforme as regiões e épocas do ano, aquele clima sofre maior ou menor influência atlântica.

A Classificação Climática de Köppen-Geiger caracteriza o clima regional a partir dos valores médios da temperatura do ar e da quantidade de precipitação, e na distribuição correlacionada destes dois elementos pelos meses do ano. Esta é uma classificação quantitativa que se adapta bem à paisagem geográfica e aos aspetos de revestimento do coberto vegetal. Segundo esta classificação o clima de Portugal Continental divide-se em duas regiões: uma de clima temperado com inverno chuvoso e verão seco e quente (Csa) e outra de clima temperado com inverno chuvoso e verão seco e pouco quente (Csb). A região do Projeto em estudo pertence ao clima do tipo Csa, caracterizado por um clima temperado com verão seco e quente.

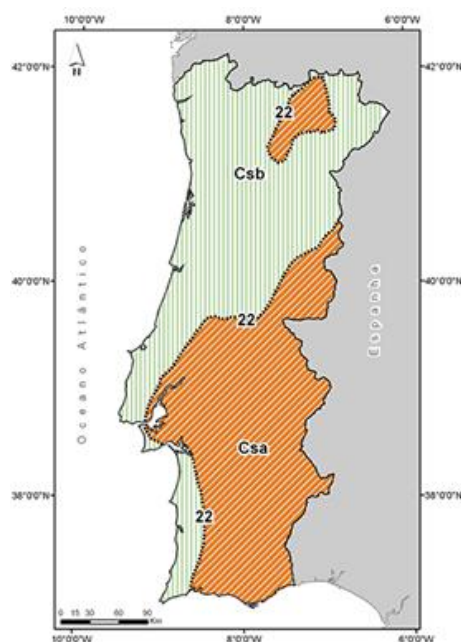


Figura 11 – Classificação Climática de Köppen-Geiger (Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA)

A Exploração em análise encontra-se numa região onde as influências atlânticas dominam sobre as mediterrânicas, registando-se um clima do tipo – Continental atenuado (Daveau, 1985).

8.2.3 Meteorologia

A caracterização climatológica da zona em que se desenvolve o Projeto foi realizada com base nos dados meteorológicos disponibilizados pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) para a Estação Climatológica de Évora, registados no período compreendido entre 1971 e 2000. Esta estação localiza-se a 33 km do Projeto em apreço.

No quadro seguinte apresenta-se a localização geográfica e o período de observação da estação climatológica referida.

Quadro 14 – Localização geográfica e período de observação da estação climatológica considerada na caracterização climática da região em estudo (IPMA)

Estação	Latitude	Longitude	Altitude	Médias dos anos
Estação Climatológica de Évora	38° 34' N	07° 54' W	309 m	1971-2000

8.2.3.1 Temperatura do Ar

A temperatura média anual registada na estação climatológica de Évora é de 15,9°C, sendo a temperatura média do mês mais frio de 9,3°C, em janeiro, e a correspondente ao mês mais quente de 23,3°C, em agosto.

Na figura seguinte apresentam-se, os valores médios de temperatura do ar registados na estação climatológica em análise.

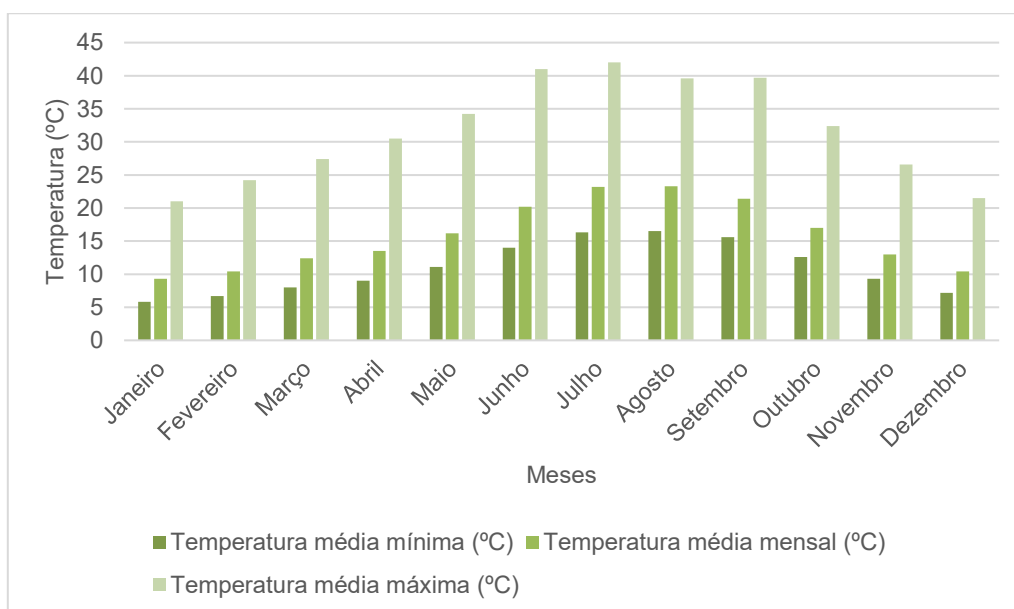


Figura 12 - Temperaturas mínimas, médias e máximas do ar, registadas na estação climatológica de Évora (1971-2000) (Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA)

A análise efetuada da temperatura na região reflete a existência de amplitudes térmicas relativamente altas, registando-se temperaturas médias, mínimas e máximas típicas de um clima quente no verão e frio no inverno. (figura seguinte).

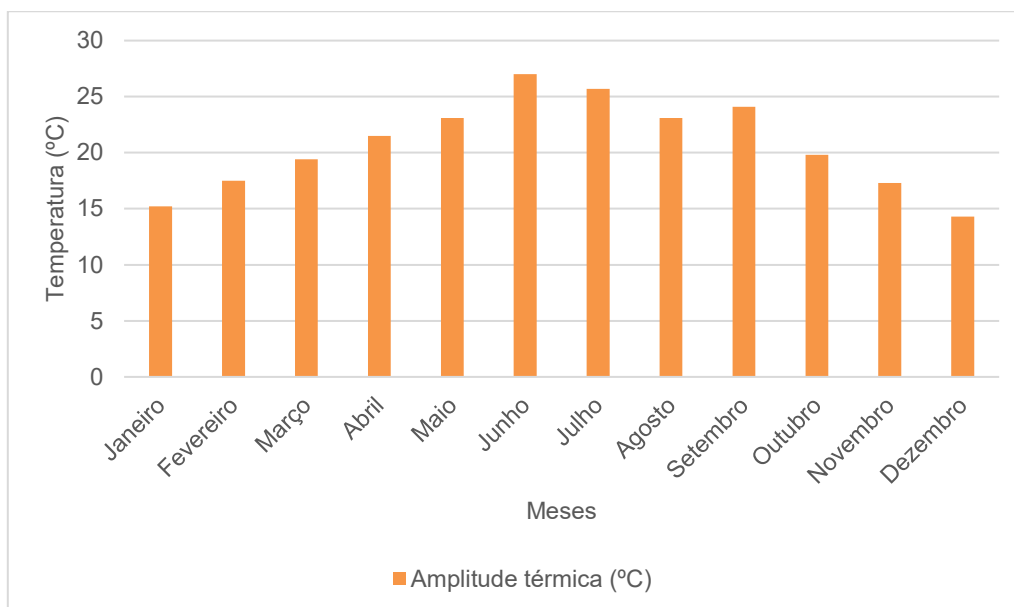


Figura 13 - Amplitude térmica registada registadas na estação climatológica de Évora (1971-2000) (Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA)

Na estação climatológica em apreço foi registado em média apenas um dia anual com temperaturas mínimas inferiores a 0°C e 50,8 dias com temperaturas máximas superiores a 30°C. A temperatura máxima média registou-se, no período de observação, em 30,2°C (julho agosto). Quanto ao valor extremo, a temperatura máxima registada foi de 42°C, no mês de julho.

O inverno, na região, apresenta-se moderado, existindo poucos dias com temperatura média mínima negativa na estação em estudo, tendo-se registado o mínimo de -2,9°C (janeiro) e uma temperatura mínima média do mês mais frio de 2,3°C (janeiro).

8.2.3.2 Precipitação

O quantitativo anual médio de precipitação é de 609,4 mm na estação climatológica de Évora.

O mês mais chuvoso registado na estação de Évora corresponde a dezembro, com uma média de 102,2 mm de precipitação. Os quantitativos pluviométricos mantêm-se consideravelmente inferiores nos restantes meses do ano, assistindo-se, à diminuição progressiva da precipitação até aos meses de verão. O valor mínimo regista-se em agosto, com o reduzido valor de 6,6 mm na mesma estação. O mês de setembro, registando um valor total médio de 29,8 mm, assinala já a transição para o período chuvoso, que se inicia verdadeiramente no mês seguinte.

Cruzando a distribuição da precipitação com os valores da temperatura registados na estação climatológica considerada na presente caracterização, conforme se pode observar na figura seguinte, distinguem-se dois períodos em termos de precipitação e temperatura, ocorrendo o período mais chuvoso na época mais fria do ano e o período menos chuvoso, durante os meses de verão.

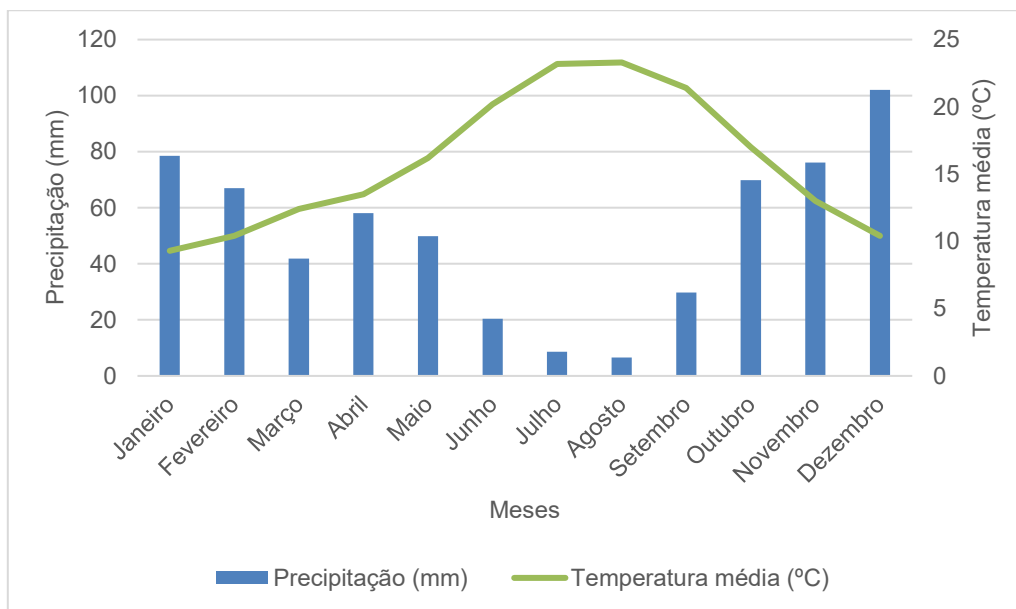


Figura 14 - Gráfico Termo pluviométrico na estação climatológica de Évora (1971-2000) (Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA)

8.2.3.3 Humidade Relativa do Ar

Na estação climatológica os dados relativos à humidade relativa do ar revelam valores altos no inverno e relativamente altos nos meses de verão. Os valores registados às 9 horas da manhã na variam entre os 87% (dezembro e janeiro) e os 62% (julho) ao longo do ano.

Na figura seguinte apresentam-se os valores de humidade registados na estação em análise às 9 horas da manhã.

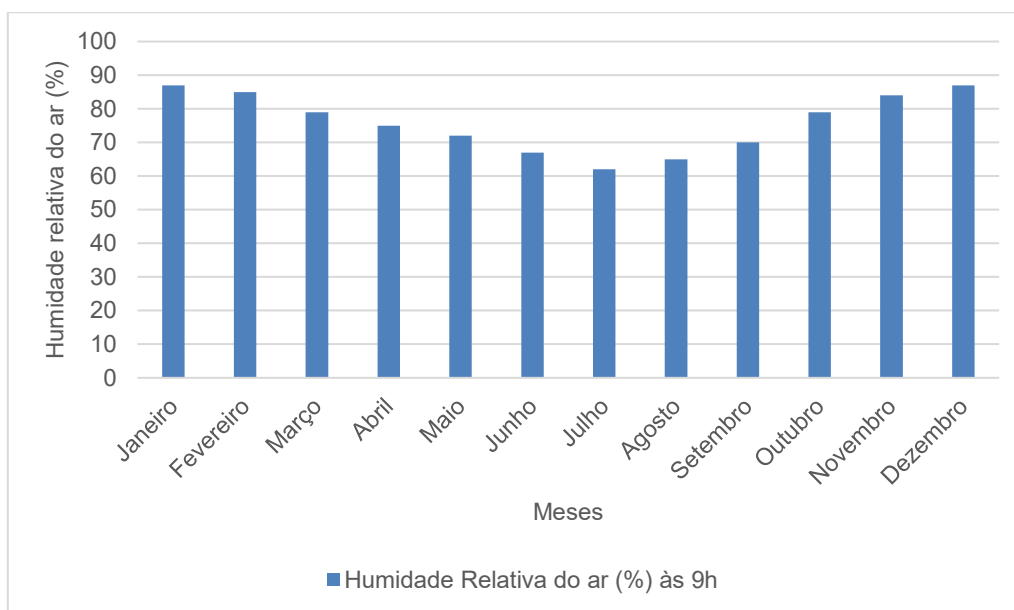


Figura 15 - Humidade relativa do ar às 9h registada na estação climatológica de Évora (1971-2000) (Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA)

Pela análise da figura anterior, pode-se constatar que os valores de humidade relativa do ar registados na estação climatológica em análise às 9 horas são mais elevados nos meses frios de inverno existindo apenas uma pequena diminuição para os meses do verão que se revelam pouco secos na região.

8.2.3.4 Insolação

Relativamente à insolação observada na estação de Évora verifica-se uma média anual de 148,7 dias com insolação superior a 80%, correspondendo o número máximo de dias descobertos aos meses de julho e agosto, com 20,6 e 22,3 dias, respetivamente. Os dias de céu encoberto (insolação inferior a 20%) correspondem a uma média anual de 64,6 dias, predominantemente durante os meses de novembro a fevereiro. Na estação em estudo, o número médio anual de dias com insolação nula (insolação igual a 0%) é de 15,6 dias.

Este fenómeno caracteriza-se pelo número de horas por mês em que a radiação solar atinge diretamente a superfície, com horizonte desobstruído, sem sofrer qualquer reflexão ou absorção por parte de outros elementos climáticos como nuvens ou nevoeiro. Na figura seguinte, ilustra-se o número de horas médio por mês, com ocorrência de insolação, medidas pela estação em estudo (normal climatológica 1971-2000).

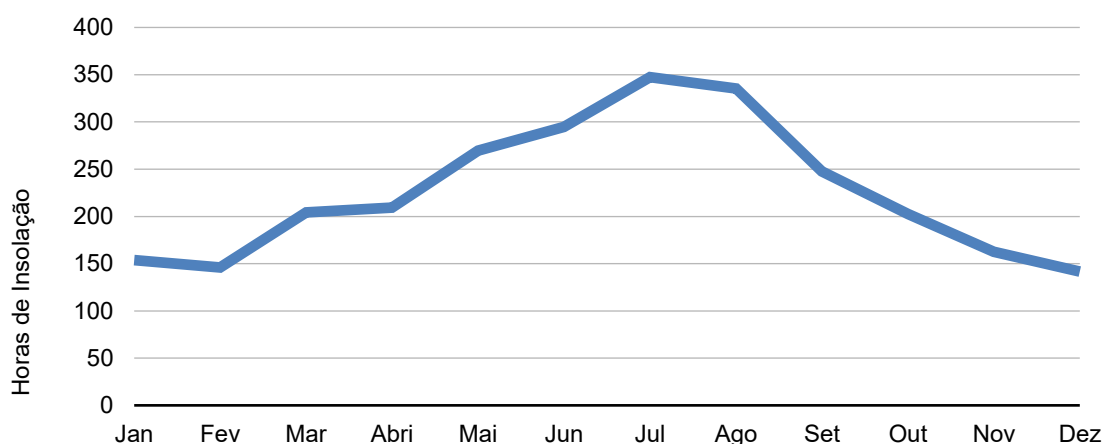


Figura 16 - Número de horas de insolação médio medido pela estação climatológica de Évora (1971-2000)
(Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA)

No período entre 1971 e 2000, a insolação segue um padrão normal, onde os valores mais elevados se registam na estação do verão e os mais baixos na do inverno. O valor médio anual de insolação é de 2714,6 horas medido entre 1971 e 2000. Os meses com um número de horas de insolação médio mais elevado são julho e agosto com uma média de 247,4 e 335,3 horas, respetivamente. Dezembro (141,6) e janeiro (153,8 horas) são os meses onde o número médio de horas de insolação é menor.

8.2.3.4 Nevoeiro e neve

O nevoeiro é eminentemente característico do clima atlântico. A sua localização e os seus tipos refletem de maneira expressiva a diminuição progressiva para o interior da influência marítima (Daveau, 1985).

Na área em estudo, o nevoeiro ocorre com muito pouca frequência e principalmente nos meses entre novembro e fevereiro. Na estação climatológica de Évora regista-se uma média de 45,7 dias de nevoeiro ao longo do ano. Agosto é o mês com um menor número médios de dias com nevoeiro, correspondendo a 1,4 dias e dezembro o mês com um maior número de dias de nevoeiro, com 7 dias.

8.2.3.5 Vento

O vento constitui um parâmetro de extrema importância no presente estudo uma vez que representa um dos principais fatores que influenciam a dispersão de eventuais odores gerados na exploração.

Na figura seguinte encontra-se a velocidade dos ventos, registada na estação climatológica considerada na presente caracterização.

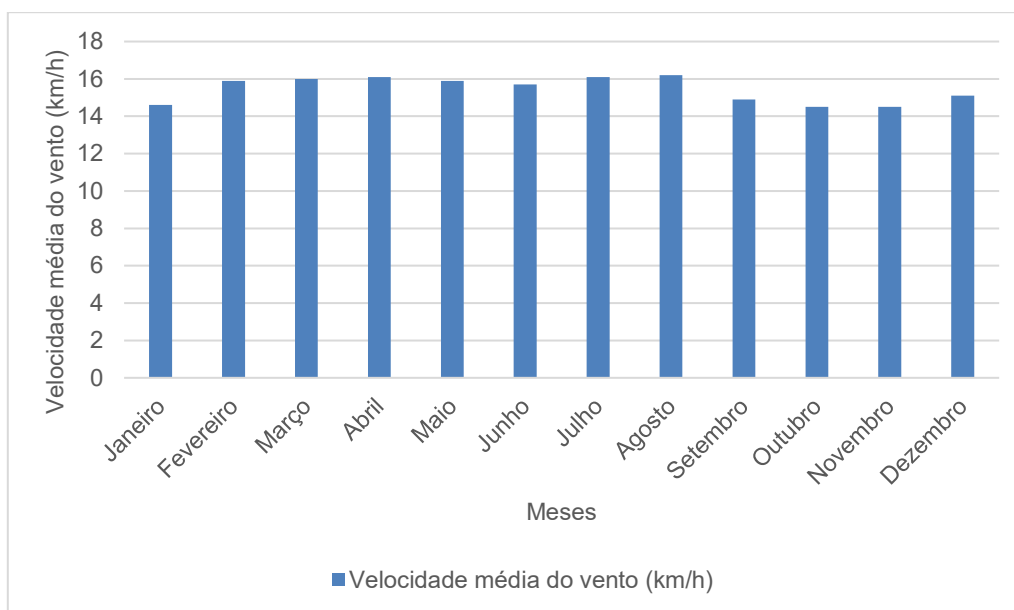


Figura 17 – Velocidade média do vento registada na estação climatológica de Évora (1971-2000) (Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA)

De acordo com a figura, a velocidade média do vento medida pela estação climatológica de Évora situa-se entre os 14,5 km/h e os 16,1 km/h, totalizando uma média anual de 15,5 km/h, sendo os meses de setembro, outubro e janeiro os meses onde a velocidade média do vento é menor.

8.2.3.6 Microclimatologia

As características microclimáticas de uma dada região são determinadas pela sua topografia, pela tipologia de usos do solo e pelo modo como estes fatores interferem com os processos de radiação e da circulação de ar na camada de ar junto ao solo.

De um modo geral, a área em estudo e sua envolvente apresenta relevos de reduzida expressão, com altitudes compreendidas entre os 35 m e os 90 m. Nestas condições, considera-se que não existem condições para a formação de corredores de estagnação de massas de ar frio e húmido, que geram nevoeiros e neblinas de irradiação.

Particularmente importante em relação a fenómenos de acumulação, é a tipologia de uso do solo. Na área em estudo verifica-se predominantemente áreas agrícolas, áreas de pastagens e zonas florestais, nomeadamente de sobreiro e azinheira. A existência de barreiras importantes à circulação de massas de ar, dos ventos e brisas locais proporciona a ocorrência de fenómenos de acumulação de brisas e de perturbação das linhas de drenagem atmosférica.

Em síntese, a área em estudo não apresenta condições favoráveis à ocorrência de fenómenos microclimatológicos, nomeadamente nevoeiros e neblinas de irradiação ocasionadas pela orografia ou pela tipologia do uso do solo.

8.2.4 Alterações climáticas

O clima na Terra está a sofrer diversas alterações. Várias linhas de evidência mostram mudanças nos padrões de temperatura, oceanos, ecossistemas e muito mais. O 5.º Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC) salienta que as evidências científicas relativas à influência da atividade humana sobre o sistema climático são mais fortes do que nunca e que o aquecimento global do sistema climático é inequívoco.

O aumento desmesurado das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) que atualmente provêm de atividades humanas intensificam o fenómeno denominado Aquecimento Global. A atual temperatura média do planeta é 0,85° C superior à do século XIX. Cada uma das três últimas décadas foi mais quente do que qualquer outra década desde 1850, ano em que começou a haver registos.

Para os cientistas mais conceituados a nível internacional na área do clima, as atividades humanas são, certamente, a principal causa do aquecimento observado desde meados do século XX.

Um aumento de 2°C em relação à temperatura na era pré-industrial é considerado pelos cientistas como o limite acima do qual existe um risco muito mais elevado de consequências ambientais à escala mundial perigosas e, eventualmente, catastróficas. Por esta razão, a comunidade internacional reconheceu a necessidade de manter o aquecimento global abaixo de 2°C.(APA, 2019)

O Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030) visa garantir o cumprimento das metas nacionais em matéria de alterações climáticas dentro das áreas transversais e de intervenção integrada tendo em vista uma organização das medidas mais vocacionada para a sua implementação. Este plano aposta na integração da política climática nas políticas setoriais e uma maior responsabilização dos setores alicerçado no nível de maturidade alcançado pela política nacional de clima.

O PNAC 2020/2030 tem como objetivos:

- Promover a transição para uma economia de baixo carbono, gerando mais riqueza e emprego;
- Assegurar uma trajetória sustentável de redução das emissões de GEE de forma a alcançar uma meta de -18% a -23% em 2020 e de -30% a -40% em 2030, em relação a 2005, garantindo o cumprimento dos compromissos nacionais de mitigação e colocando Portugal em linha com os objetivos europeus e com o Acordo de Paris;
- Promover a integração dos objetivos de mitigação nas políticas setoriais.

As políticas públicas sobre alterações climáticas são hoje parte integrante de um conjunto de políticas setoriais em Portugal. Com efeito, em áreas como a energia e a indústria abrangida pelo comércio europeu de licenças de emissão, a “dimensão carbono” faz hoje parte das considerações estratégicas e económicas das empresas abrangidas. Na área agrícola e florestal verifica-se igualmente uma crescente consciencialização do importante contributo que o sector pode dar em termos de mitigação das emissões de gases com efeito de estufa. Mesmo em áreas com desafios importantes como a dos transportes, começam a

ser dados passos em termos de “descarbonização” das frotas de veículos, como por exemplo em termos de gás natural em frotas urbanas de autocarros ou o programa do veículo elétrico.

Neste contexto, importa destacar o contributo de outros instrumentos de política para a redução de emissões nacionais como seja o caso da Estratégia para a Energia, do Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética, do Programa para a Mobilidade Elétrica em Portugal, do Programa de Eficiência Energética na Administração Pública – ECO.AP, entre outros.

De acordo com o Inventário Nacional de Emissões 2021 da Agência Portuguesa do Ambiente, em 2019, as emissões de GEE, sem contabilização das emissões de LULUCF, são estimadas em cerca de 63,6 Mt CO₂e, representando um aumento de cerca de 8,1% face a 1990, um decréscimo de 25,9% relativamente a 2005 e de 5,4% relativamente a 2018.

O Roteiro Nacional de Baixo Carbono da Agência Portuguesa do Ambiente, após rápido crescimento verificado durante a década de 90, as emissões nacionais registaram um abrandamento no início dos anos 2000, verificando-se nos anos mais recentes, em especial após 2005, um decréscimo das emissões nacionais.

Esta tendência reflete em grande medida a evolução da economia portuguesa que se caracterizou por um forte crescimento associado ao aumento da procura de energia e da mobilidade na década de 90 a uma estabilização das emissões no início década de 2000, sobretudo devido ao aumento da incorporação de gás natural e ao aumento da penetração das energias de fonte renovável, as quais apoiaram uma redução consistente das emissões nacionais desde 2005. Contudo, as emissões mais recentes refletem ainda a situação de estagnação verificada na economia portuguesa. O setor da energia, que inclui os transportes, representa em 2020, 67,1% das emissões nacionais, apresentando um decréscimo de apenas 2,8% face a 2019. Neste setor, a produção de energia e os transportes são as fontes mais importantes representando respetivamente cerca de 21% e 28% do total das emissões nacionais.

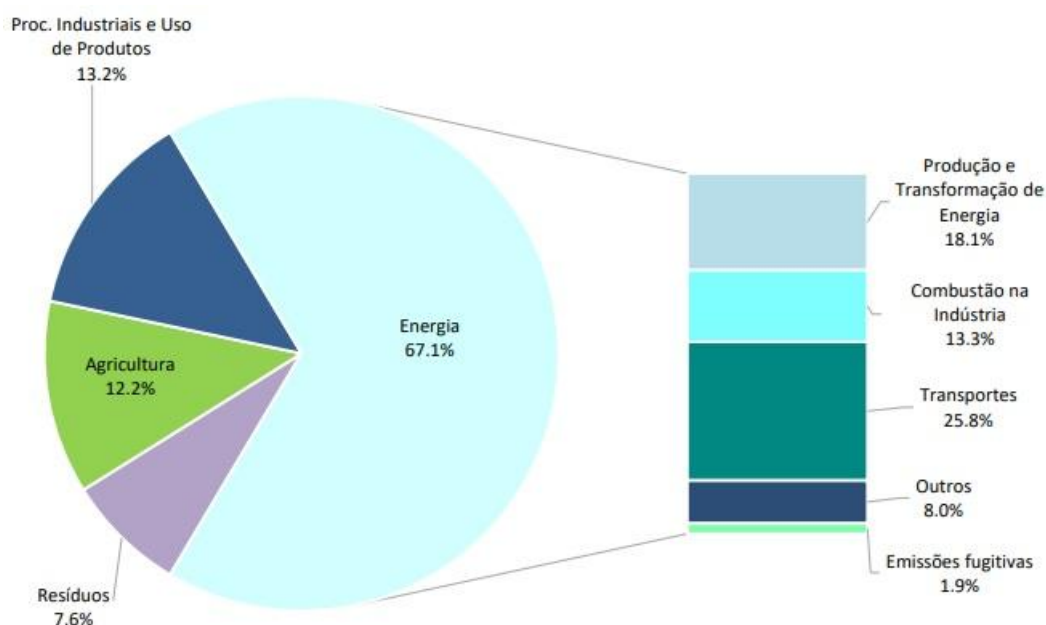


Figura 18 - Repartição das emissões nacionais, por setor, em 2020 (Fonte: Inventário Nacional de Emissões 2022 - Agência Portuguesa do Ambiente)

Os setores dos processos industriais e uso de produtos (IPPU), agricultura e resíduos têm um peso aproximado, representando 12%, 11% e 7%, respetivamente. Os setores IPPU, agricultura e resíduos apresentam aumentos de emissões de 1,1% , 1,4% e 0,4% face a 2019, respetivamente.

8.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

8.3.1 Introdução

O presente subcapítulo procede à caracterização da geologia, geomorfologia e recursos geológicos da região de implantação da exploração pecuária.

As fontes de informação utilizadas foram as seguintes:

- Folha N.º 36 A da Carta Geológica de Portugal, à escala 1:50 000 e respetiva Notícia Explicativa (1980)
- Folha N.º 36 B da Carta Geológica de Portugal, à escala 1:50 000 e respetiva Notícia Explicativa (1974)
- Folha N.º 6 da Carta Geológica de Portugal, à escala 1:200 000 (2021)
- Site da Direção Geral de Energia e Geologia
- Geoportal do Laboratório Nacional de Energia e Geologia
- Site da Associação Pro Geo Portugal
- Atlas do Ambiente da APA
- Base de dados QAFI
- Outra bibliografia especializada

8.3.2 Geologia

8.3.2.1 Enquadramento Regional

A zona em estudo insere-se na Zona da Ossa Morena, que por sua vez integra o Maciço Ibérico ou Hespérico. Trata-se da zona com maior expressão geográfica em Portugal Continental e integra as formações geológicas mais antigas. O Maciço Ibérico integra, em território português, de norte para sul, com alinhamento aproximadamente noroeste-sudeste, paralelo às estruturas variscas, as seguintes unidades: Zona Astúrico-Leonesa, Zona Centro Ibérica, Zona de Ossa Morena e Zona Sul Portuguesa.

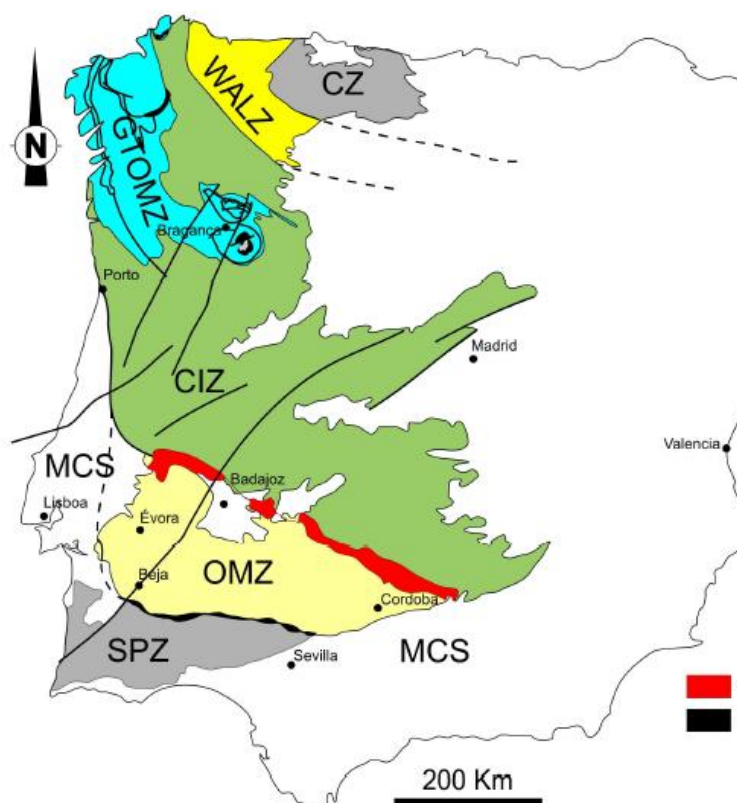
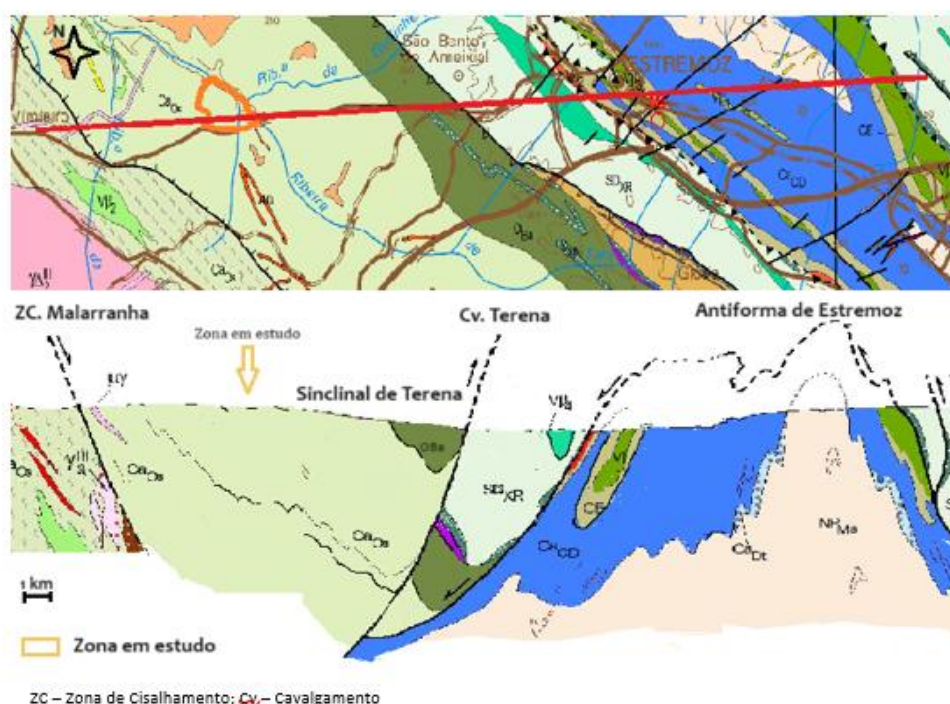


Figura 19 - Principais divisões do Maciço Ibérico (adaptado de Ribeiro et al, 1979; 1990b; Robardet & Gutiérrez-Marco, 2004; San José et al, 2004): CZ – Zona Cantábrica, WALZ – Zona Oeste-Astúrico-Leonesa, GTOMZ – Zona de Galiza Trás-os-Montes, CIZ – Zona Centro-Ibérica, OMZ – Zona de Ossa-Morena, SPZ – Zona Sul Portuguesa, MCS – Sequências Meso-Cenozóicas; 1 – Eixo plutónico de Pedroches; 2 – Terrenos Ofiolíticos setentrionais (Galiza e Trás-os-Montes) e meridionais (Beja-Acebuches).

A Zona da Ossa Morena, localiza-se assim no SE do Maciço Ibérico e caracteriza-se principalmente pela presença de um soco poli-orogénico. A orogenia Cadomiana atribuída ao Proterozoico superior – Câmbrio Inferior envolveu uma subducção complexa. As rochas mais antigas, datadas do Proterozoico médio apresentam grau de metamorfismo elevado, como gnaisses, anfibolitos e migmatitos da formação de Campo Maior. O Proterozóico superior apresenta características muito constantes ao longo de toda a ZOM, caracterizado por uma sequência onde predominam micaxistos, frequentemente biotíticos, com intercalações de quartzitos negros, grauvaques, anfibolitos e raras intercalações de rochas carbonatadas.



PALEOZOICO (Ciclo Varisco)		SETOR	DE	ESTREMOZ-BARRANCOS
DEVONIANO	Gortaniense			
	Eifelense			
	Emisano			
	Pragianense			
	Lotharingense			
	Pradaliense			
	Ludlowense			
	Wenlockense			
	Llandoveryense			
	Hemarlense			
CARBONIFERO	Kataniense			
	Sandriense			
	Dumaliense			
	Derriense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
PERMIANO	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
TRIASSICO	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
JURASSICO	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
CRETÁCIO	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
TERCIÁRIO	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
QUATERNÁRIO	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			
	Pragianense			

Figura 21 - Localização da zona em estudo em planta e corte geológico esquemático, evidenciando as estruturas geomorfológicas presentes. Adaptado de Ferreira, P.L. Piçarra, J (coords), 2020 Folha 6 da Carta Geológica de Portugal à escala 1:200.000 1.ª edição LNEG, Lisboa

8.3.3 Geomorfologia

A zona em estudo apresenta uma geomorfologia condicionada pelas grandes unidades/sectores estratigráficos presentes. Assim, verifica-se que a orogenia natural apresenta uma orientação preferencial NE-SW compatível com a orientação geral das estruturas de orogenia varisca.

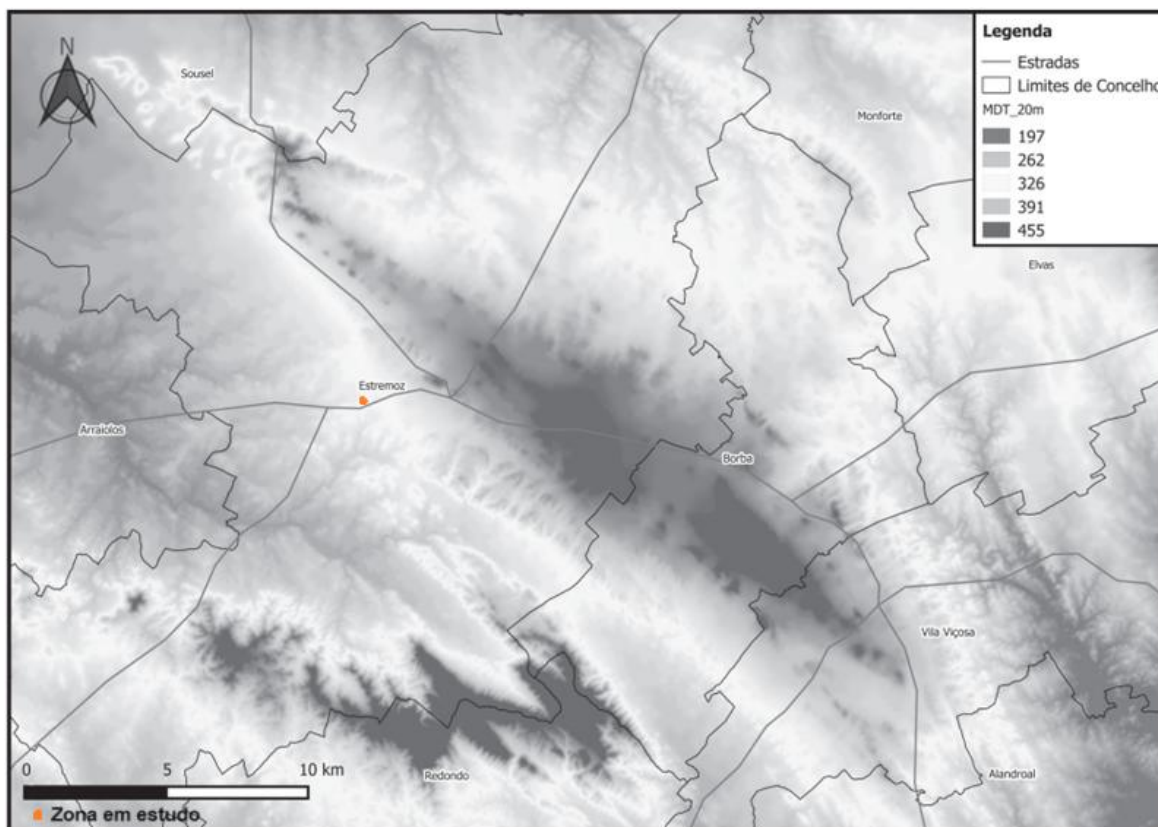


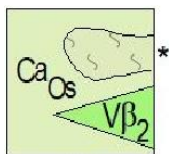
Figura 22 - Modelo Digital do Terreno sendo evidente a compatibilidade existente entre a orogenia e as estruturas geomorfológicas presentes: visível o anticlinal de Estremoz e extremidade norte do sinclinal de Terena. Também visível no sector SW o relevo diferencial originado pelos maciços granitoides da zona do Redondo. (MDT retirado e adaptado de Moreira, Noel e Lopes, Luis, 2019, Caracterização dos Mármore de Estremoz no contexto dos Mármore da Antiguidade Clássica da Zona da Ossa Morena).

Especificamente no que refere à área em estudo, esta insere-se em zona de planalto, com variações de elevação muito suaves a cotas entre os 230 e 240, com alguns pontos mais altos a cota de 253 m, contrastando com as altimetrias do anticlinal de Estremoz que atingem cotas de mais de 500m. A zona em estudo é contornada no lado este pela Ribeira de Tera e a Oeste por outra linha de água mais pequena.

8.3.4 Litoestratigrafia

A estratigrafia da Zona da Ossa Morena apresenta-se em sectores que enquadram as várias fases de deposição, acompanhando por vezes acidentes tectónicos importantes.

No que se refere à área em estudo esta encontra-se totalmente localizada na designada Formação de Ossa.



Formação de Ossa:

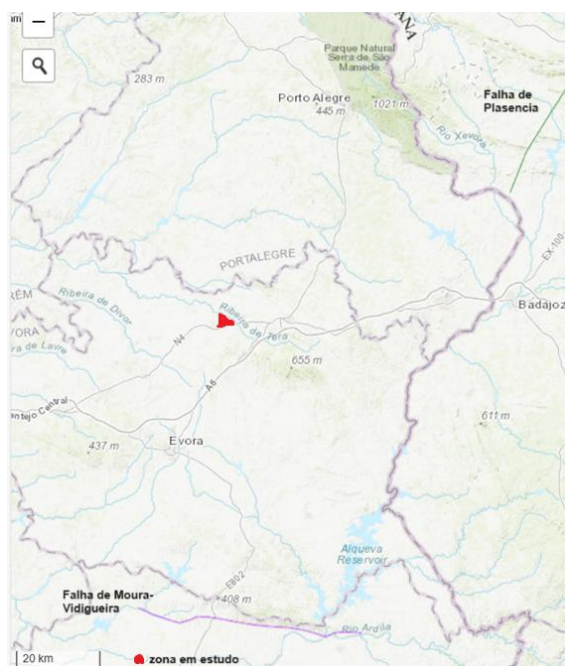
Estas formações, anteriormente atribuídas ao Silúrico, são atualmente datadas do Câmbrio médio ou mesmo ao Câmbrio superior (Borrego, 2009). A Formação de Ossa apresenta-se em espessas camadas seguramente com mais de 1000 m de espessura (Araújo, A. As regiões central e sul da Zona da Ossa-Morena). Litologicamente são constituídas por metapsamitos, metapelitos e metagrauwaques de tonalidade verde organizados em leitos centimétricos. Ocorrem também xistos, por vezes de alto grau metamórfico e localmente migmatizados(*), embora este último não se encontre cartografado na zona em estudo. Os metapsamitos granulometricamente mais grosseiros exibem texturas sedimentares parcialmente preservadas; sendo possível inferir que os seus clastos originais se apresentariam rolados a sub-rolados (Borrego, 2009). Os termos mais metapsamíticos correspondem a rochas areníticas grauvaquicas de granularidade fina a média e maioritariamente constituídos por clastos de quartzo e secundariamente por clastos feldspáticos. A matriz denota uma proveniência rica em argila, materializada atualmente por uma clivagem pouco penetrativa, desenvolvida por sericite e alguma clorite, esta última conferindo uma tonalidade cinzento-esverdeada.

Intrudindo estas litologias, ocorrem metavulcanitos básicos, em forma de diques e filões. Embora na área em estudo não se encontre cartografada a sua existência, pelo seu carácter geomorfológico, estes filões e diques podem eventualmente ser encontrados em profundidade na zona em estudo.

8.3.5 Neotectónica e Sismicidade

Não obstante o conceito de neotectónica ser discutido em diferentes interpretações, pretende-se neste capítulo apresentar os principais acidentes tectónicos frágeis, que afetaram a zona em estudo, não obstante a sua cronologia poder não se enquadrar como neotectónica segundo alguns autores.

Assim, e segundo a interpretação mais consensual de que a neotectónica corresponde aos movimentos tectónicos dos últimos 2Ma, ou seja, o Quaternário, o sistema QAFI – Base de Dados de Falhas Ativas no Quaternário da Península Ibérica, não identifica nenhuma falha na região próxima à zona em estudo. As falhas identificadas no QAFI mais próximas, são a de Moura-Vidigueira, e já em Espanha, a de Plasencia. Ambas a uma distância aproximada da zona em estudo de 72 km e ambas apresentando taxas de deslocamento inferiores a 0.2 m/mil anos.



Legenda do Grau de atividade das falhas		
Valor	Estilo	Descrição
1	—	Atividade da falha atinge o Holocénico (desde os últimos 11,000 anos até ao Presente)
2	—	Atividade da falha atinge pelos menos o Pleistocénico superior (últimos 125,000 anos)
3	—	Atividade da falha é Quaternária (últimos 2.6 ma), embora a atividade no Pleistocénico superior ou Holocénico ainda não tenha sido demonstrada.
	—	As evidências da atividade no Quaternário encontram-se atualmente em discussão.
0	—	Falhas sobre as quais existe evidência de que a sua atividade não atinge o Quaternário ou em que essa evidência foi descartada em trabalhos posteriores.

Figura 23 - Extrato do QAFI v4 retirado de QAFI - Quaternary-Active Faults Database of Iberia (igme.es) em 12-07-2024. Encontram-se representadas as Falha de Plasencia, a verde, já em Espanha no setor nordeste do extrato e a Falha de Moura-Vidigueira, a roxo, a sul da zona em estudo. As cores representam a antiguidade da atividade da falha, conforme legenda.

No entanto, a zona em estudo localiza-se numa área intensamente alterada e deformada retendo inclusive vestígios de orogenia Cadomiana, além da mais importante e da qual resultaram as estruturas atuais, a orogenia Varisca que atuou em 2 fases principais denominadas D1 e D2 durante o Paleozoico.

Posteriormente, também a orogenia Alpina originou deformação dúctil, da qual um exemplo no nosso território e relativamente próximo à zona em estudo, a 36 Km aproximadamente, é a falha da Messejana. Esta falha, de orientação NE – SW estende-se ao longo de 500 km e é um dos acidentes tectónicos mais longos da Península Ibérica. A sua origem tardivarisca clássica, tem sido questionada recentemente atribuindo-se-lhe uma génese essencialmente mesozoica com reactivações até ao Cenozóico (Araújo, A, 2004, Tectónica Alpina na região de Juromenha (nordeste alentejano)).

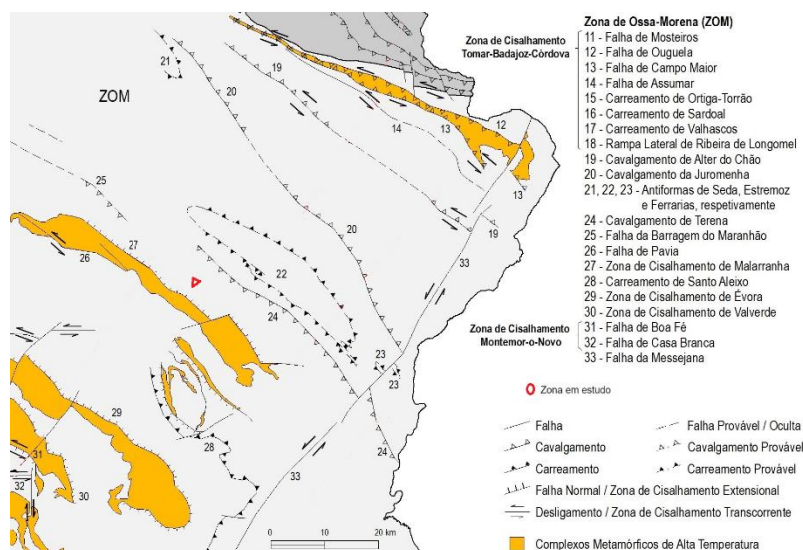


Figura 24 - Esquema estrutural da zona em estudo, sendo visíveis as estruturas da deformação varisca, de orientação predominante NW-SE e a falha da Messejana, com orientação aproximadamente perpendicular.
Retirado de Ferreira, P.L. Piçarra, J (coords), 2020 Folha 6 da Carta Geológica de Portugal à escala 1:200.000 1.^a edição LNEG, Lisboa

8.3.6 Sismicidade

De acordo com o Atlas do Ambiente, a zona em estudo localiza-se em zonas de Intensidade VIII e VI, no que respeita a sismicidade histórica e intensidade máxima, respetivamente.

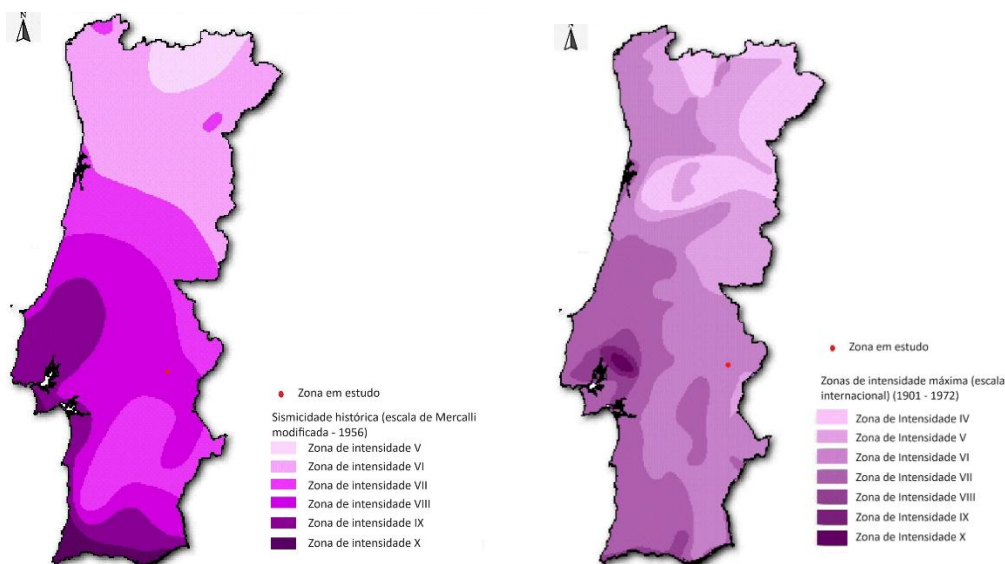


Figura 25 - Zonas de Intensidade VIII e VI, no que respeita a sismicidade histórica e intensidade máxima, respetivamente.

Não obstante a zona em estudo não se localizar numa zona de intensidade muito alta, é bem conhecida a existência de uma atividade sísmica fraca, difusa e persistente na região a Norte de Évora, particularmente concentrada entre Arraiolos, Pavia e Vimieiro designada habitualmente por “cluster sísmico” de Arraiolos. Este parece corresponder a uma intersecção de falhas ativas do tipo desligamento, com orientações WNW-ESE

(direita) e N-S (esquerda). Admitindo a existência de ruturas alternadas nos dois sistemas, isso provocará um bloqueio temporário no sistema que foi cortado, levando a uma concentração local da tensão. Assim, um movimento que em profundidade pode ser dúctil, assísmico ao longo da maior parte da área das falhas, na zona de intersecção dos dois sistemas a crosta terá que responder forçosamente de forma frágil gerando sismos, explicando-se assim a existência deste “cluster sísmico” (Araújo et al, 2018, Macrossismicidade associada ao sismo de arraiolos do dia 15 de janeiro de 2018 com $m = 4.9$ e eventuais implicações na geometria da ruptura, in Revista Portuguesa de Vulcanologia)

O sismo que ocorreu no dia 15 de janeiro de 2018 às 11:51 foi exemplo. Com uma magnitude consideravelmente superior ao habitual – $ML=4.9$, segundo os dados do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). Este evento ocorreu a uma profundidade de 11 km e o seu epicentro localizou-se entre as povoações de Aldeia da Serra e São Gregório, ou seja, a 18 Km em linha reta da zona em estudo. O seu efeito foi sentido numa região bastante vasta, inclusivamente até na cidade do Porto, de acordo com o que foi noticiado.

Trata-se assim de uma zona com características sísmicas específicas onde os acidentes morfológicos e os estudos geológicos apontam para uma orientação dominante WNW-ESSE sendo a origem destes sismos associada a uma zona de transição entre uma área relativamente calma sísmicamente a norte, e uma área mais ativa sísmicamente a Sul, dentro da “Zona de Ossa-Morena”, caracterizada por soco Paleozóico da Península Ibérica que no Alentejo apresenta falhas orogénicas WNW-ESE e falhas frágeis tardi-variscas (pós-orogénicas) com a mesma orientação. Quer a morfologia quer a rede drenagem apresentam a mesma orientação desta fracturação.

8.3.7 Recursos minerais

Da análise da informação disponível no site do DGEG, verifica-se que não existem prospeções de recursos minerais ou de massas minerais, nem licenças atribuídas na área em estudo.

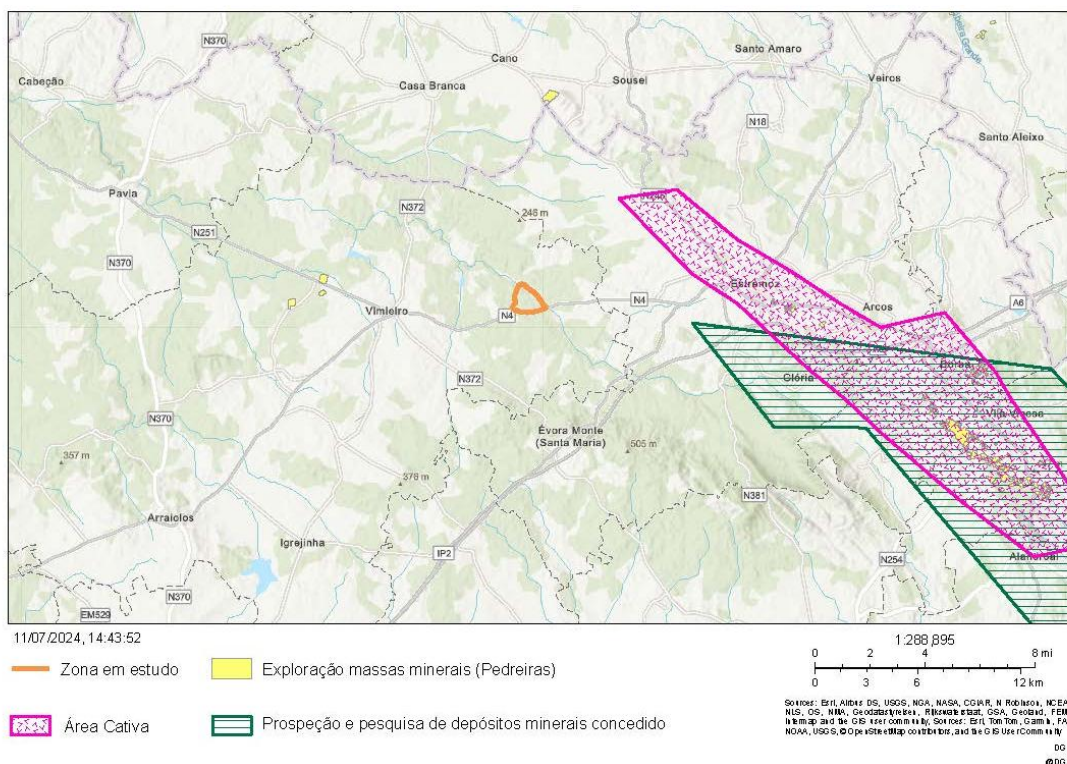


Figura 26 - Localização das áreas licenciadas próximas à zona em estudo. Retirado de portalgeo.dgeg.gov.pt

Na região, no entanto, a poucos quilómetros a Este da zona em estudo, são extraídos os famosos calcários e mármore de Estremoz, das formações correspondentes ao Complexo Vulcano Sedimentar Carbonatado de Estremoz. Trata-se de mármore calcíticos, com intercalações de calcoxistos e de metavulcanitos ácidos e básicos. A idade desta unidade tem sido alvo de discussão ao longo das últimas décadas, tendo-lhe sido atribuídas idades variáveis, desde o Câmbrio ao Silúrio Superior-Devónico Inferior (Araújo A, et al, 2010, As regiões central e Sul da Zona da Ossa-Morena). O Complexo Vulcano-Sedimentar Carbonatado de Estremoz apresenta diferentes variedades de mármore, sendo que no topo se situam as variedades mais escuras; ao descer na sequência, ocorrem vários tipos de mármore creme/branco e mais raramente cor-de-rosa na base da sucessão. Em termos de distância à área em estudo, a pedreira mais próxima dista aproximadamente 13 km.

As áreas cativas e de prospeção concedida, encontram-se no seu ponto mais próximo a aprox. 8 km da zona em estudo.

Um pouco mais afastadas, a 11 km em linha reta, encontram-se registadas as pedreiras a Oeste do Vimieiro, que exploram os granitos do maciço de Évora. Aqui, trata-se de granitos biotíticos, porfiríoides de grão médio a grosseiro, datados do Carbónico (aprox. 317 Ma).

A norte da área em estudo, distando também 11 km desta, regista-se uma pedreira de calcários não ornamentais.

8.3.8 Geossítios

Não se encontram identificados geossítios nem na zona em estudo nem na sua vizinhança imediata. No entanto, nas explorações marmóreas referidas antes, podem ocorrer cortes onde são visíveis fenómenos das formações calcárias.

O mais importante e registado encontra-se na Pedreira de Mármore da Quinta de Santo António em Estremoz, que dista 13 km aproximadamente da área em estudo. Aqui é possível verificar a sedimentação carbonatada da plataforma associada ao Paleozóico inferior da zona da Ossa Morena.

8.4 SOLOS E USO DO SOLO

8.4.1 Introdução

Na caracterização pedológica considera-se o tipo de solos presentes na área em estudo e a sua capacidade de uso. O tipo de solo diz respeito às características físicas do solo, como a formação dos seus horizontes pedológicos e as características destes horizontes. A capacidade de uso refere-se ao potencial que os solos apresentam face às diversas utilizações humanas possíveis, tendo por base de comparação a agricultura.

A caracterização pedológica baseia-se em unidades de solos com as mesmas características físicas, químicas e mecânicas. Os tipos de solos identificam-se de acordo com as categorias taxonómicas: Grupo, Unidades - Solos, Subunidades, Famílias e Séries.

Para a caracterização pedológica da área de estudo (ver Desenho 5, Volume 3) recorreu-se à consulta da Carta Complementar de Solos (à escala 1:25.000) – Folha 425 e à Carta Complementar de Capacidade de Uso do Solo (à escala 1:25.000) - Folha n.º 425 - da Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR).

Procedeu-se ainda à caracterização do uso atual do solo na área de estudo, efetuada com base na Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2018, produzida pela Direcção-Geral do Território (DGT) bem como na análise da fotografia aérea e através do reconhecimento no local.

8.4.2 Caracterização das unidades pedológicas

Considerando a classificação portuguesa adotada pelo ex-C.N.R.O.A. (atual DGADR - Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural), na área de estudo da Exploração Pecuária – Monte Ruivo encontram-se as classes ou agrupamentos de solos presentes no Quadro 15.

Quadro 15 – Classes de solos presentes na área de estudo do Projeto

Classe de Solos	Limite do terreno da Exploração Pecuária	
	Área (ha)	% Área
A(i,p)	20,53	10,35%
Arx	3,11	1,57%
Ex	19,39	9,77%
Nv_asoc	2,51	1,26%
Px(d)	115,51	58,20%
Sb	3,95	1,99%
Sr(p)	9,38	4,72%
Vx(d)	24,11	12,15%
Total	198,48	100,00%

No quadro seguinte apresenta-se a designação da ordem, subordem, grupo, subgrupo e família dos solos existentes na área de estudo, de acordo com a classificação portuguesa.

Quadro 16 – Características das classes de solos presentes na área de estudo do Projeto

Classificação Portuguesa					
Sigla	Ordem	Subordem	Grupo	Subgrupo	Família
A(i,p)	Solos Incipientes	Aluviossolos Modernos	Não Calcários	-	de textura mediana
Arx	Afloramento Rochoso de xistos ou grauvaques				
Ex	Solos Incipientes	Litossolos dos Climas de Regime Xérico	de xistos ou grauvaques	-	-
Nv_asoc	Sem classificação – Área correspondente à albufeira				
Px(d)	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	Solos Mediterrâneos	Pardos, de Materiais Não Calcários	Normais	de xistos ou grauvaques
Sb	Solos Incipientes	Solos de Baixas (Coluviossolos),	Não Calcários	-	de textura mediana
Sr(p)	Solos Argiluvitados	Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos	de Materiais Não Calcários	Normais	de "rañas" ou depósitos afins
Vx(d)	Solos Argiluvitados				de xistos ou grauvaques

Classificação Portuguesa					
Sigla	Ordem	Subordem	Grupo	Subgrupo	Família
	Pouco Insaturados				

Nota:

- (d) - fase delgada
- (h) - fase mal drenada
- (i) - fase inundável
- (p) - fase pedregosa

Referem-se, de seguida, características genéricas das tipologias de solos presentes.

Os **solos Argiluvitados Pouco Insaturados** são solos evoluídos de perfil A Btx C, cujo grau de saturação do horizonte B é superior a 35%, mantendo-se ou aumentando com a profundidade dos horizontes subjacentes.

Os **solos Hidromórficos** são solos que estão sujeitos a encharcamento temporário ou permanente, provocando intensos fenómenos de redução em todo ou em parte do seu perfil, em que se observa um evidente horizonte A2. A textura destes solos é variável de família para família, desde arenosa até franco-argila. Com a diminuição da profundidade o teor orgânico destes solos diminui, sendo geralmente baixo (inferior a 3%).

Os **solos Incipientes** são solos não evoluídos, sem horizontes genéticos claramente diferenciados, praticamente reduzidos ao material originário. Geralmente estes solos contêm uma alta proporção de fragmentes de rocha mãe que podem apresentar uma certa meteorização. São solos morfologicamente simples de fraca aptidão cultural.

8.4.3 Capacidade de Uso do Solo

Na avaliação da capacidade de uso do solo, através da leitura do Desenho 6 (Volume 3), foi verificada a existência de todas as classes de capacidade de uso do solo – A, B, C, D e E.

No quadro seguinte são apresentadas as áreas e percentagens ocupadas por cada classe dentro da área de estudo da Exploração Pecuária.

Quadro 17 – Classes de capacidade de uso do solo presentes na área de estudo do Projeto

Classe de Solos	Limite do terreno da Exploração Pecuária	
	Área (ha)	% Área
A	0,149	0,08%
Bh	16,977	8,55%
Bs	4,253	2,14%
Ce	4,276	2,15%
De	4,821	2,43%
De+Ds	95,933	48,33%

Classe de Solos	Limite do terreno da Exploração Pecuária	
	Área (ha)	% Área
De+Ee	46,836	23,60%
Ee	6,789	3,42%
Ee+Es	14,724	7,42%
Es	3,719	1,87%
Total	198,48	1,00

No quadro seguinte são apresentadas as características das capacidades do uso do solo das classes identificadas na área de estudo da Exploração.

Quadro 18 – Características das classes de capacidade de uso do solo presentes na área de estudo do Projeto

Capacidade do Uso do Solo	Caraterísticas principais
A	– poucas ou nenhuma limitações – sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros – suscetível de utilização agrícola intensiva
B	– limitações moderadas – riscos de erosão no máximo moderados – suscetível de utilização agrícola moderadamente intensiva
C	– limitações acentuadas – riscos de erosão no máximo elevados – suscetível de utilização agrícola pouco intensiva
D	– limitações severas – riscos de erosão no máximo elevados a muito elevados – não suscetível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais – poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração florestal
E	– limitações muito severas – riscos de erosão muito elevados – não suscetível de utilização agrícola severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal – ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação – ou não suscetível de qualquer utilização

Nota:

e - erosão e escoamento superficial

h - excesso de água

s - limitações do solo na zona radicular

8.4.4 Uso Atual do Solo

Com base na metodologia acima referida elaborou-se o Desenho 07 – Uso atual do Solo, apresentado no Volume 3 do presente EIA, onde foram delimitados os espaços de uso do solo presentes no Quadro 19.

Quadro 19 – Classes de uso atual do solo presentes na área de estudo do Projeto

Classe	Uso Atual do Solo	Limite do terreno da Exploração Pecuária	
		Área (ha)	% área
Agricultura	Culturas temporárias de sequeiro e regadio	37,776	19,03%
	Olivais	10,863	5,47%
Pastagens	Pastagens melhoradas	10,452	5,27%
Superfícies agroflorestais	SAF de azinheira	133,776	67,40%
Florestas	Florestas de azinheira	0,16	0,08%
	Florestas de outras folhosas	2,943	1,48%
Massas de água superficiais	Albufeiras de barragens	2,51	1,26%
Total		198,48	100,00%

O Projeto da Exploração Pecuária – Monte Ruivo insere-se numa área exclusivamente rural, afastada de núcleos populacionais. Trata-se de um território onde dominam as superfícies agroflorestais de azinheira (67,40% da área de estudo), seguindo-se por culturas temporárias de sequeiro e regadio (19,03%) estando os olivais (5,47%) e as pastagens melhoradas (5,27%) com uma ocupação semelhante relativamente ao terreno.

8.5 RECURSOS HÍDRICOS

8.5.1 Introdução e Metodologia

Caracterizam-se neste capítulo, os recursos hídricos superficiais e subterrâneos da zona de intervenção, relativamente aos aspetos hidrológicos e hidrogeológicos, quanto aos usos, respetivas fontes poluidoras e qualidade da água.

Nos termos da [Diretiva Quadro da Água](#) (DQA), a área de estudo localiza-se na Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste - RH5A, cujo Plano de Gestão correspondente ao 3.º Ciclo de planeamento (2022-2027) é aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2024, de 3 de abril.

Para a caracterização dos recursos hídricos, foram utilizados dados disponíveis no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (PGRH RH5A), no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), no Sistema Nacional de Informação de Ambiente (SNIAmb) e na Folha 425 da Carta Militar de Portugal.

De forma a obter dados mais pormenorizados foi contactada a Administração da Região Hidrográfica do Tejo (ARHT).

A análise dos dados de qualidade da água disponíveis para as águas superficiais e subterrâneas foi feita tendo por base as normas de qualidade da água atualmente em vigor, nomeadamente as estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

8.5.2 Recursos Hídricos Superficiais

8.5.2.1 Hidrografia

O projeto em estudo está localizado na Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A). Esta é uma região hidrográfica internacional com uma área total em território português de 30 502 km². De acordo com o Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste – PGRH5A (2022-2027), a RH5A é uma região hidrográfica que integra a bacia hidrográfica do Tejo e ribeiras adjacentes, a bacia hidrográfica das Ribeiras do Oeste e as águas costeiras adjacentes.

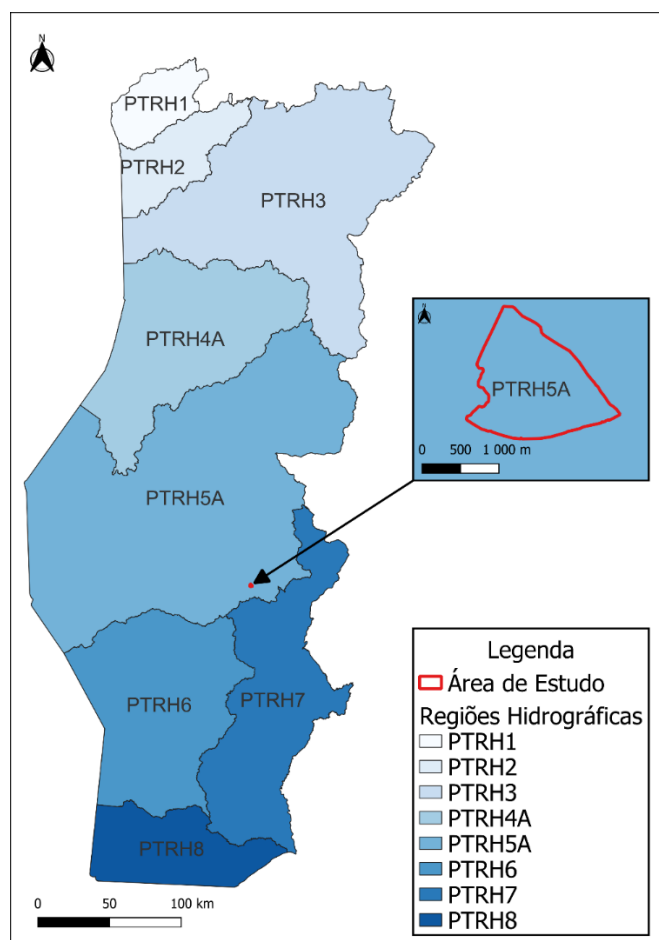


Figura 27 – Enquadramento da área de estudo na região hidrográfica (Fonte: APA))

A área de estudo está inserida na bacia hidrográfica do rio Tejo, mais precisamente na bacia da ribeira de Tera (PT05TEJ1076).

A bacia do Tejo cobre uma área total de 80 795 km², dos quais 55 779 km² (69%) situam-se em Espanha e 25 016 km² (31%) em Portugal e está limitada a sul pela bacia hidrográfica do rio Sado e a norte pelas bacias hidrográficas dos rios Mondego e Douro.

O Rio Tejo nasce na Serra de Albarracín (Espanha) a cerca de 1 600 m de altitude e apresenta um comprimento de 1 100 km, dos quais 230 km em Portugal e 43 km de troço internacional, definido desde a foz do rio Erges até à foz do rio Sever. Em Portugal, os principais afluentes são, de montante para jusante, os rios Erges, Pônsul, Ocreza e Zêzere, na margem direita, e os rios Sever e Sorraia, na margem esquerda.

Conforme referido, a área de estudo insere-se na bacia da ribeira de Tera, que nasce no Alto Alentejo, na serra de Ossa, passa entre Estremoz e Evoramonte, recebe a ribeira de Canal na margem direita e passa junto a Pavia. A sudeste de Cabeção, no concelho de Mora, conflui com a ribeira de Seda para formar a ribeira da Raia. É a sub-bacia com menores dimensões e a mais irregular, em termos hidrológicos, da bacia do Tejo, com um comprimento de 60 km. O afluente da ribeira de Tera que delimita a área de estudo tem um comprimento de 43,28 km.



Figura 28 – Bacia e massa de água onde se insere a área de estudo (PGRH 5A – 3ºCiclo)

Quadro 20 – Características da massa de água superficial

Código da Massa de Água	Designação	Categoria	Natureza	Comprimento (km)	Tipologia
PT05TEJ1076	Ribeira de Tera	Rio	Natural	43,277	Rios do Sul de Média-Grande Dimensão

A bacia da Ribeira de Tera integra na zona de cabeceira formações carbonatas associadas ao anticlinal de Estremoz, na zona da foz formações detríticas associadas à bacia do Tejo-Sado e, na restante área, essencialmente xistos e grauvaques do Maciço Antigo. Esta heterogeneidade de terrenos contribui diferentemente para o escoamento superficial na bacia. Se o escoamento superficial em terrenos de calcários carsificados é normalmente reduzido, devido às elevadas taxas de infiltração e, fortemente dependente do contributo das águas subterrâneas, nas áreas de terrenos de xistos e grauvaques o escoamento superficial é potenciado, tornando a sofrer uma diminuição na presença de formações detríticas permeáveis.

Adicionalmente, toda a região é maioritariamente ocupada por floresta, agricultura e silvicultura existindo por conseguinte, condições para a interceção e retenção da precipitação contribuindo para uma redução do escoamento superficial.

8.5.2.2 Linhas de água

De acordo com a sobreposição da área de estudo à Carta Militar nº 425 e à Planta de Condicionantes do PDM de Arraiolos, pode afirmar-se que área de estudo se encontra limitada a nordeste por uma linha de água de carácter permanente, a Ribeira de Tera, sendo possível identificar, no interior da mesma, a existência de vários afluentes desta ribeira. Estes afluentes são essencialmente de carácter torrencial uma vez que o escoamento só se verifica nos períodos mais chuvosos do ano.

No entanto deve referir-se que a área de estudo abrange uma área alargada em relação à área efetiva onde se prevê a implementação do projeto, constatando-se que na área onde será implementado o projeto apenas se identifica, através da Carta Militar n.º425, uma linha de água. Após visita ao local de implantação do projeto, observou-se que esta área se encontra já intervencionada, pelo que não se verificou a existência desta linha de água no local.

Note-se que as características geomorfológicas da bacia da Ribeira de Tera não são favoráveis à ocorrência de grandes inundações.

Tendo em consideração a área de implementação do projeto, prevê-se o atravessamento de uma linha de água identificada na Carta Militar, no local destinado à instalação dos novos pavilhões. Podendo assim considerar-se que decorrente da implantação do projeto irá ocorrer afetação do Domínio Hídrico.

8.5.2.3 Albufeiras

Dentro da área de estudo estão identificadas duas albufeiras. Nenhuma destas possui zonas de proteção associada pois são ambas de carácter privado. Deve referir-se que a área efetiva de implantação do projeto, não intersesta nenhuma das referidas albufeiras.

Relativamente a albufeiras de águas públicas pode afirmar-se que a área de estudo não intersesta nenhuma, nem qualquer zona de proteção associada.

Na figura abaixo estão representadas as referidas albufeiras, bem como o seu enquadramento dentro da área de estudo e em relação à área de implantação do projeto.

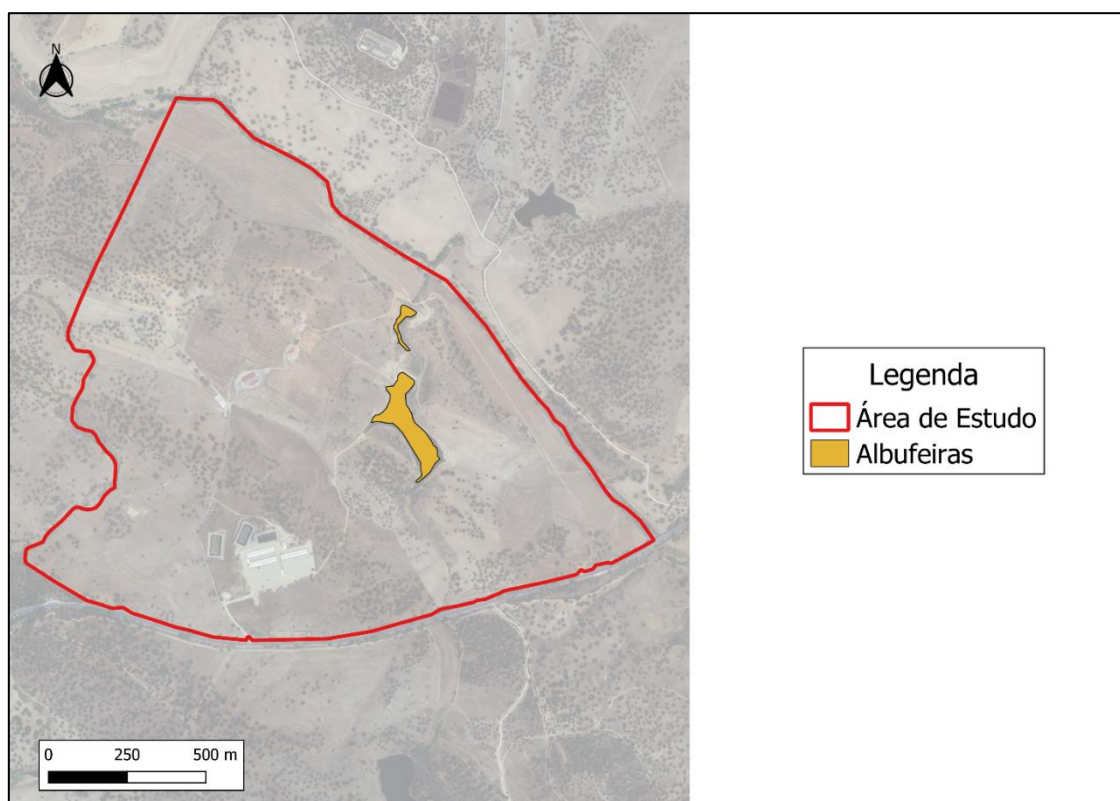


Figura -29 – Albufeiras privadas no interior da área de estudo

8.5.2.4 Captações de Água Superficiais, Charcas e Infraestruturas Hidráulicas

De acordo com a informação da Agência Portuguesa do Ambiente, a área de estudo abrange a Administração de Região Hidrográfica do Tejo (ARH-Tejo).

Segundo a informação disponibilizada por esta entidade, foram identificadas duas captações de água superficial, associadas às albufeiras identificadas acima.

Quadro 21 - Características das captações de água superficiais ID

Designação	Tipo de captação	Coordenadas		Tipo de infraestrutura	Uso	Volume máximo anual (m³)	Finalidade	Início	Validade
		Longitude	Latitude						
Utilização de água da Barragem - Monte Ruivo	Superficial	-7.740472	38.837046	Outro	Particular	38640.0	Atividade pecuária	28/07/2020	27/07/2023

Designação	Tipo de captação	Coordenadas		Tipo de infraestrutura	Uso	Volume máximo anual (m³)	Finalidade	Início	Validade
		Longitude	Latitude						
Barragem - Monte Ruivo 2	Superficial	- 7.740322	38.839173	Jangada	Particular	36750.0	Rega; Atividade Pecuária; Combate a incêndios	29/04/2021	28/04/2024

8.5.2.5 Risco de Inundações

Os Planos de Gestão dos Riscos de Inundação (PGRI), têm como finalidade a redução “do risco nas áreas de possível inundação, através da implementação de medidas que minimizem as consequências prejudiciais para a saúde humana, as atividades económicas, o património cultural e o meio ambiente” segundo informação disponibilizada no site da APA.

Na fase em que decorre o presente estudo, o PGRI em vigor corresponde ao 2º ciclo de Planeamento para o período compreendido entre 2022 e 2027. No segundo ciclo foram revistas as Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI) para as diferentes regiões hidrográficas, tendo-se refletido nas referidas áreas cartografadas. Estas áreas consistem na identificação dos locais onde os impactos das inundações foram significativos mediante os critérios estabelecidos pela Comissão gestora.

Desta identificação resultaram 15 ARPSI na RH5 (12 ARPSI de origem fluvial e 3 de origem costeira).

Na área de estudo foi possível verificar que não é atravessada qualquer ARPSI, pelo que não incorre num risco para o projeto.

8.5.2.6 Qualidade da água Superficial

Para caracterizar a situação atual da qualidade da água superficial foram utilizados dados disponíveis no PGRH (PGRH5A), a informação disponibilizada pelo Sistema Nacional de Recursos Hídricos – SNIRH e a informação disponibilizada pela ARH-Tejo.

De acordo com a Lei da Água e a Diretiva Quadro da Água, um dos objetivos é o de conseguir um bom estado das massas de água superficiais. A avaliação das águas superficiais envolve a classificação do estado ecológico e do estado químico e é sempre realizada à escala da massa de água.

Para a massa de água ser classificada com um “bom estado ecológico” é necessária uma boa qualidade dos ecossistemas aquáticos, com pressões humanas pouco significativas e em que apenas ocorrem pequenas modificações biológicas, físico-químicas e hidromorfológicas. Para a massa de água de água ser classificada

com um “bom estado químico”, implica que as concentrações de poluentes não ultrapassem as normas de qualidade ambiental.

De acordo com as informações disponíveis no PGRH 5A, para a avaliação do estado das massas de água é importante a análise das pressões, que podem ser agrupadas em:

- Pressões Qualitativas
- Pontuais - Cargas resultantes das rejeições de águas residuais com origem urbana, doméstica, industrial e provenientes de extrações extensivas.
- Difusas - Cargas provenientes de fenómenos de lixiviação, percolação ou escorrência, originárias de áreas urbanas, agrícolas, de campos de golfe, da aplicação de lamas de depuração e efluentes pecuários na valorização agrícola e ainda da indústria extrativa.
- Pressões quantitativas – Associadas a atividades de extração de água para fins diversos, nomeadamente para a produção de água destinada ao consumo humano, para rega ou para atividade industrial.
- Pressões hidromorfológicas - Associadas a alterações físicas na área de drenagem, nos leitos e nas margens dos cursos de água e dos estuários com impactes nas condições morfológicas e no regime hidrológico das massas de água destas categorias.
- Pressões biológicas - Associadas a pressões de natureza biológica que podem ter impacte direto ou indireto nos ecossistemas aquáticos, como por exemplo a introdução de espécies exóticas.

Quadro 22 - Características das pressões identificadas

Pressão	Tipo de pressão	Massa água	de	Código da massa de água
Barragem 1 sita na "Herdade do Monte Ruivo"	Hidromorfológica	Ribeira Tera	de	PT05TEJ1076
Barragem2 sita na "Herdade do Monte Ruivo"	Hidromorfológica	Ribeira Tera	de	PT05TEJ1076
Agricultura	Qualitativa difusa	Ribeira Tera	de	PT05TEJ1076
Ponte	Hidromorfológica	Ribeira Tera	de	PT05TEJ1076

De acordo com a informação disponibilizada pela ARH, identifica-se a existência de pressões hidromorfológicas sobre os recursos hídricos superficiais, relacionadas com as captações de água superficial referidas anteriormente.

Segundo a informação disponibilizada no SNIAmb, relativa ao 3.º Ciclo do PGRH5A, na massa de água da área de estudo, existem dois tipos de pressões inventariadas, nomeadamente a pressão qualitativa difusa, relacionada com a agricultura, e a pressão hidromorfológica associada a uma ponte existente no limite SE da área de estudo.

Na figura abaixo é realizado o enquadramento da área de estudo em relação às referidas pressões.

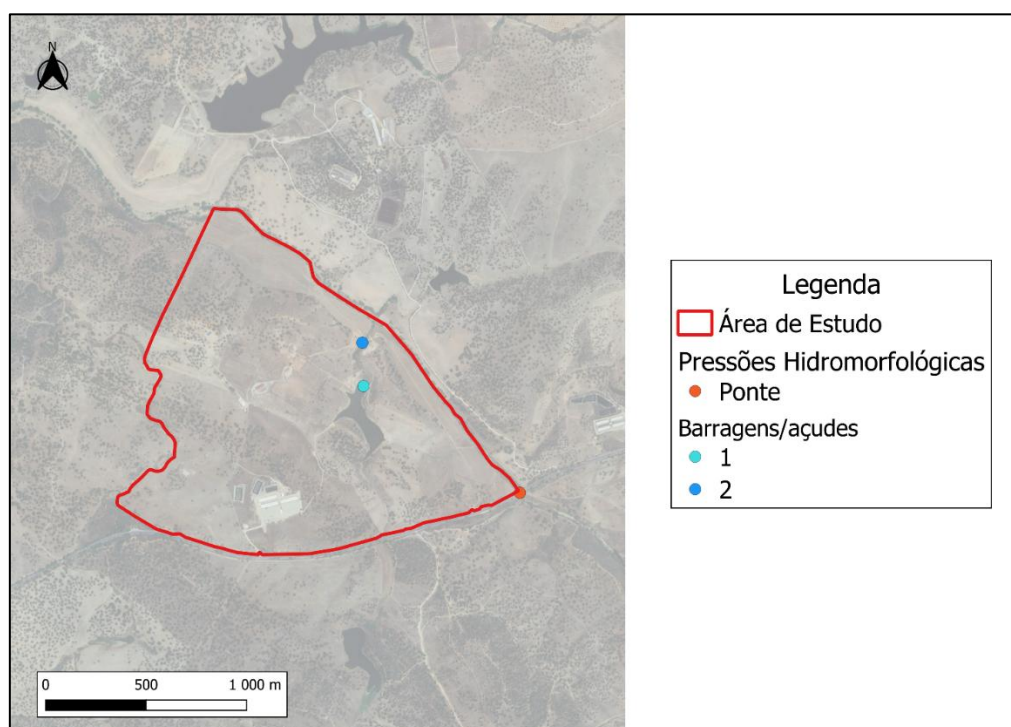


Figura 30 – Enquadramento da área de estudo em relação às pressões

O “estado global” das águas superficiais resulta da relação entre o estado/potencial ecológico e o estado químico das mesmas. De acordo com as informações disponibilizadas no PGRH, o estado global das massas de água superficiais na **Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A)** é maioritariamente classificado como inferior a bom, com 51% das massas de água superficiais com esta classificação), seguidamente, 47% das massas de água superficiais apresentam uma classificação de bom ou superior e cerca de 2% possuem classificação desconhecida.

Quadro 23- Classificação do estado global da massa de água intersetada pela área de estudo

Designação da Massa de Água	Código da Massa de Água	Estado/Potencial Ecológico	Estado Químico	Estado Global
Ribeira de Tera	PT05TEJ1076	Razoável	Bom	Inferior a bom

De acordo com a classificação do estado das massas de água superficiais contante no PGRH RH5A, 3.º ciclo, a massa de água Ribeira de Tera (PT05TEJ1076), apresenta um estado ecológico “razoável” e um estado químico “bom”, o que lhe confere um estado global “inferior a bom”.

Com base na informação disponibilizada no site do SNIRH, na envolvente da área de estudo existem duas estações de monitorização da qualidade de águas superficiais, cujas características se encontram descritas no Quadro seguinte.

Por forma a caracterizar a situação de referência relativa à qualidade da massa de água que intersetada pela área de estudo, identificam-se no Quadro 23 os parâmetros analisados nas estações e respetivos valores.

Quadro 24- Características das estações de monitorização da qualidade de águas superficiais

Estação	Nome	Latitude	Longitude	Concelho	Freguesia	Bacia	Rio	Estado
20K/50	Penedos	38.850185	-7.789084	Arraiolos	Vimieiro	Tejo	Ribeira de Fargela	Ativa
21K/50	Moinho Nogueiras	38.80156	-7.68869	Arraiolos	Vimieiro	Tejo	Ribeira de Tera	Ativa



Figura 31 – Enquadramento da área de estudo em relação às estações de monitorização

Relativamente às duas estações identificadas, de acordo com a informação disponibilizada, pode afirmar-se que ambas se encontram ativas e uma delas está associada, precisamente à Ribeira de Tera.

No quadro abaixo apresentam-se os requisitos de classificação de qualidade da água superficial para usos múltiplos. Importa desde já referir que as estações de monitorização identificadas não possuem dados para todos os parâmetros que se encontram no quadro abaixo.

Quadro 25- - Referencial de Classificação das águas superficiais de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos

Parâmetro:	Unidade s:	Método de cálculo		A		B		C		D		E
				Excelente		Boa		Razoável		Má		Muito má
		Percentil	Frequência	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	-
Arsénio	mg/l As	85	3	-	0,01	-	0,05	-	-	-	0,1	>0,1
Azoto Kjeldahl	mg/l N	85	4	-	0,5	-	1	-	2	-	3	>3
Azoto amoniacal	mg/l NH4	85	8	-	0,5	-	1,5	-	2,5	-	4	>4
Carência bioquímica de oxigénio	mg/l O2	85	8	-	3	-	5	-	8	-	20	>20
Carência química de oxigénio	mg/l O2	85	8	-	10	-	20	-	40	-	80	>80
Chumbo	mg/l Pb	85	3	-	0,05	-	-	-	0,1	-	0,1	
Cianetos	mg/l CN	85	3	-	0,05	-	-	-	0,08	-	0,08	>0,08
Cobre	mg/l Cu	85	3	-	0,05	-	0,2	-	0,5	-	1	>1
Coliformes fecais	/100 ml	85	8	-	20	-	2000	-	20000	-	>20000	

Parâmetro:	Unidade s:	Método de cálculo		A		B		C		D		E
				Excelente		Boa		Razoável		Má		Muito má
		Percentil	Frequência	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	-
Coliformes totais	/100 ml	85	8	-	50	-	5000	-	50000	-	>50000	
Condutividade	µS/cm, 20°C	85	8	-	750	-	1000	-	1500	-	3000	>3000
Crômio	mg/l Cr	85	3	-	0,05	-	-	-	0,08	-	0,08	>0,08
Cádmio	mg/l Cd	85	3	-	0,001	-	0,005	-	0,005	-	>0,005	
Estreptococos fecais	/100 ml	85	4	-	20	-	2000	-	20000	-	>20000	
Fenois	mg/l C6H5OH	85	4	-	0,001	-	0,005	-	0,01	-	0,1	>0,1
Ferro	mg/l Fe	85	3	-	0,5	-	1	-	1,5	-	2	>2
Fosfatos P2O5	mg/l P2O5	85	8	-	0,4	-	0,54	-	0,94	-	1	>1
Fósforo P	mg/l P	85	8	-	0,2	-	0,25	-	0,4	-	0,5	>0,5
Manganês	mg/l Mn	85	3	-	0,1	-	0,25	-	0,5	-	1	>1
Mercúrio	mg/l Hg	85	3	-	0,0005	-	-	-	0,001	-	0,001	>0,001
Nitratos	mg/l NO3	85	8	-	5	-	25	-	50	-	80	>80
Oxidabilidade	mg/l	85	8	-	3	-	5	-	10	-	25	>25
Oxigénio dissolvido (sat)	% saturação de O2	85	8	90	-	70	-	50	-	30	-	<30
Selénio	mg/l Se	85	3	-	0,01	-	-	-	0,05	-	0,05	>0,05
Substâncias tensoactivas	mg/l, sulfato de lauril e sódio	85	4	-	0,2	-	-	-	0,5	-	0,5	>0,5
Sólidos suspensos totais	mg/l	75	8	-	25	-	30	-	40	-	80	>80
Zinco	mg/l Zn	85	3	-	0,3	-	1	-	3	-	5	>5
pH	Escala Sorensen	85	8	6,5	8,5	5,5	9	5	10	4,5	11	>11

- O pH, sendo um parâmetro muito dependente de características geomorfológicas, pode apresentar valores fora deste intervalo, sem contudo significar alterações de qualidade devidas à poluição.

- Alteração de frequência ao Azoto Kjeldahl desde 2006.

- Nas classificações referentes ao Norte em 2007 não foi respeitada a frequência mínima de amostragem.

Quadro 26- – Dados das estações de monitorização

MOINHO NOGUEIRAS (21K/50)			
Parâmetro	Data	Valor	Classificação
Azoto amoniacal (mg/l N) (mg/l)	2012	(<) 0.040	A
Azoto amoniacal (mg/l NH4) (mg/l)	2014	(<) 0.130	A
CBO5 (mg/l O2) (mg/l)	2014	(<) 3.000	A

PENEDOS (20K/50)			
Parâmetro	Data	Valor	Classificação
Azoto amoniacal (mg/l N) (mg/l)	2011	(<) 0.040	A
Azoto amoniacal (mg/l NH4) (mg/l)	2019	(<) 0.030	A
CBO5 (mg/l O2) (mg/l)	2019	4.000	B

MOINHO NOGUEIRAS (21K/50)			
Parâmetro	Data	Valor	Classificação
Carência Química de Oxigênio (mg/l)	2014	32.000	C
Condutividade de laboratório a 20°C (uS/cm) (uS/cm)	2014	600.000	A
Fosfato (mg/l P2O5) (mg/l)	2014	0.150	A
Fósforo total (mg/l P) (mg/l)	2014	0.080	A
Nitrato (mg/l NO3) (mg/l)	2014	3.800	A
Oxigênio dissolvido - lab. (%) ((%))	2014	70.000	B
Sólidos suspensos totais (mg/l) (mg/l)	2014	8.400	A
pH - lab. (-)	2014	7.70	A

PENEDOS (20K/50)			
Parâmetro	Data	Valor	Classificação
Condutividade de laboratório a 20°C (uS/cm) (uS/cm)	2019	480.000	A
Fosfato (mg/l P2O5) (mg/l)	2011	(<) 0.040	A
Fósforo total (mg/l P) (mg/l)	2019	0.530	E
Nitrato (mg/l NO3) (mg/l)	2019	4.600	A
Oxidabilidade ao Permanganato (mg/l) (mg/l)	2011	4.4200	B
Oxigênio dissolvido - lab. (%) ((%))	2019	56.000	C
Sólidos suspensos totais (mg/l) (mg/l)	2019	41.000	D
pH - lab. (-)	2019	7.40	A

Conforme referido anteriormente, as estações de monitorização analisadas são as mais próximas na envolvente da área de estudo, no entanto, será dada maior atenção aos dados daquela que está associada à massa de água onde se enquadra a área de estudo, a estação de Moinho Nogueiras (21K/50).

Não obstante, realiza-se uma análise a ambas por forma a enquadrar de forma mais profícua a envolvente da área de estudo.

Com base nos valores apresentados nos quadros acima, constata-se que as classificações variam de parâmetro para parâmetro havendo a salientar, no caso da estação de monitorização de Penedos (20K/50) a concentração de Fósforo total que apresenta uma classificação muito má (E), conferindo a mesma classificação em termos qualitativos para esta massa de água.

Já na estação de monitorização de Moinho Nogueiras (21K/50) a maioria dos parâmetros possui uma classificação de excelente (A), sendo o parâmetro com pior classificação correspondente à Carência Química de Oxigênio, com uma classificação de razoável (C).

8.5.3 Recursos Hídricos Subterrâneos

8.5.3.1 Enquadramento regional

Do ponto de vista hidrogeológico, a área em estudo localiza-se na Unidade Hidrogeológica do Maciço Antigo, ou Hespérico, mais concretamente na massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo, não havendo a assinalar a existência de nenhum aquífero individualizado.

Segundo Almeida et al. (2000) o Maciço Antigo é a unidade hidrogeológica com maior extensão em Portugal Continental, constituindo-se fundamentalmente por rochas eruptivas e metassedimentares. As rochas que constituem esta unidade são geralmente associadas a uma fraca aptidão hidrogeológica, caracterizando-se por ser pobre em recursos hídricos subterrâneos.

O sistema aquífero individualizado mais próximo da área de estudo encontra-se a nordeste da mesma, correspondendo ao sistema aquífero de Estremoz-Cano.

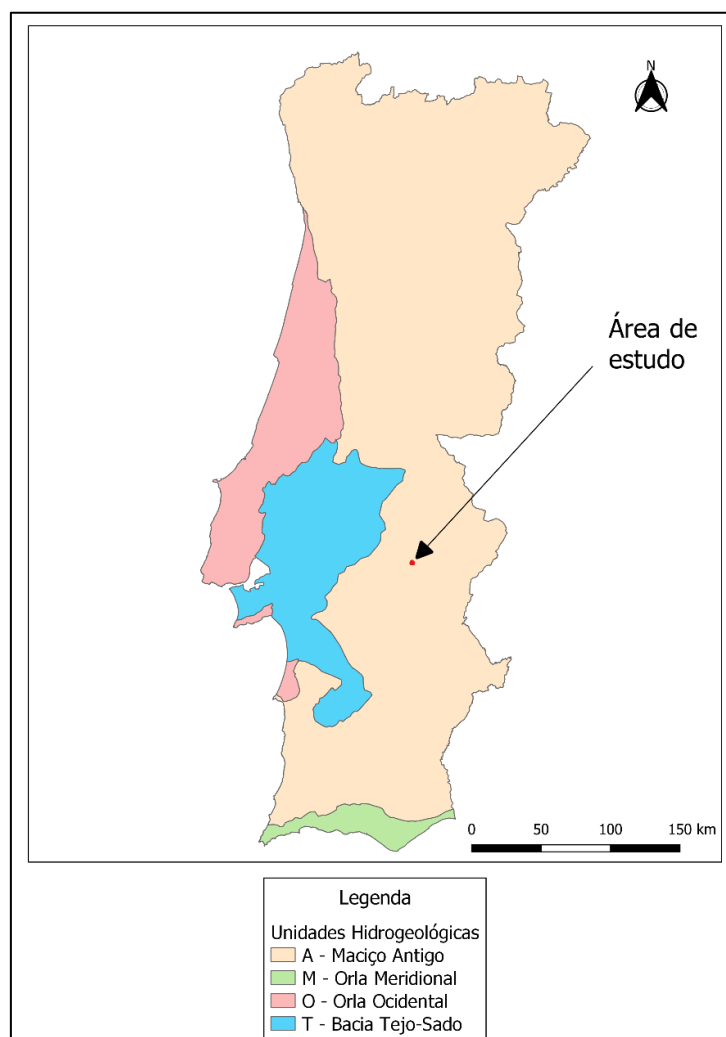


Figura 32 – Enquadramento da área de estudo em relação às unidades hidrogeológicas

8.5.3.2 Massa de Água Subterrânea e Disponibilidade Hídrica

A área de estudo encontra-se sobre a massa de água denominada como Maciço Antigo Indiferenciado do Tejo (PT05A0X1). Esta massa de água encontra-se inserida na Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A), pelo que é possível encontrar a caracterização da massa de água em questão no 3º ciclo do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (PGRH5A).

Quadro 27- Características da massa de água subterrânea

Características da massa de água subterrânea	
Nome da Massa de água	Maciço Antigo Indiferenciado do Tejo
Código da Massa de Água	PT05A0X1
Meio hidrogeológico	Aquíferos insignificantes - água subterrânea com importância local
Recarga média anual a longo prazo (hm3/ano)	562,65
Área (km2)	14268,18

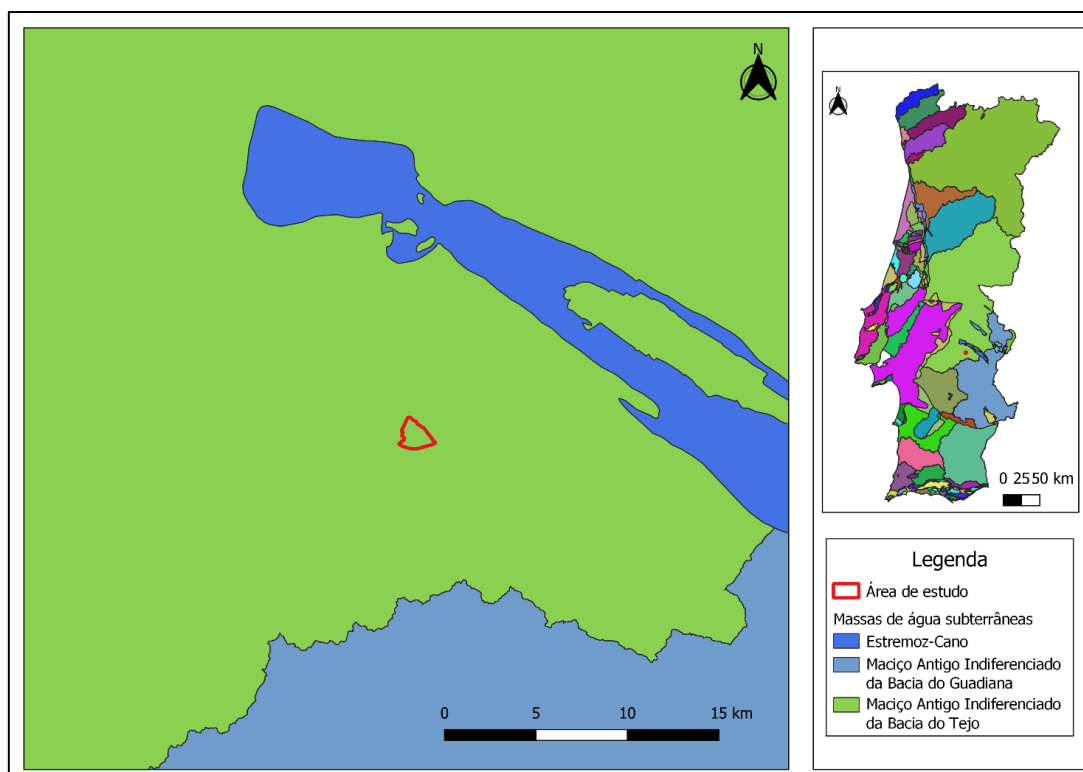


Figura 33 – Enquadramento da área de estudo em relação massas de água subterrânea

De acordo com o PGRH5A a disponibilidade hídrica subterrânea corresponde ao volume de água que uma massa de água subterrânea pode fornecer anualmente em condições naturais estando este volume intrinsecamente ligado à recarga por precipitação. Também é possível que ocorra recarga do das massas de água subterrâneas por outros meios, como as trocas de água com outras massas de água e processos de drenagem.

A massa de água Maciço Antigo Indiferenciado do Tejo apresenta uma disponibilidade hídrica anual total de 562,65 hm³/ano, sendo um meio hidrológico caracterizado por aquíferos insignificantes, onde a água subterrânea tem importância local.

No quadro apresentado abaixo estão referidos os volumes captados na massa de água PT05A0X1 por setor de atividade de acordo com o PGRH5A (3º Ciclo).

Quadro 28- Volumes captados na massa de água PT05A0X1 por setor de atividade

Pressões quantitativas por setor de atividade				
Setor	Subsetor	Captações (n.º)	Volume captado (hm ³ /ano)	Volume captado por setor (hm ³ /ano)
Energia	Termoelétrica	1	0,0019	0,0549
	-	9	0,053	
Indústria	Alimentar e do vinho	49	0,65	1,00184
	Aquicultura	1	0,00084	
	Extrativa	5	0,021	
	Transformadora	30	0,33	
Outro	-	267	0,3	0,3
Turismo	Empreendimentos turísticos	3	0,00039	0,04139
	Golfe	-	0,041	
Urbano	Abastecimento público	-	5,92	6,18
	Consumo humano	-	0,26	
Agrícola	Agricultura	-	206,83	213,72
	Pecuária	-	6,89	
Total				221,30

Conforme é possível constatar, o setor responsável pelo maior volume captado de água subterrânea corresponde ao setor agrícola, que só por si representa cerca de 37,98% da disponibilidade hídrica anual da massa de água PT05A0X1; o setor urbano, por sua vez, representa aproximadamente 1%, aproximadamente.

Com base nesta análise pode afirmar-se que o volume captado de água subterrânea é aceitável, podendo considerar-se que o estado quantitativo desta massa de água é bom, mas em risco. Quando relacionado com a disponibilidade hídrica subterrânea desta massa de água, constata-se que este volume corresponde a cerca de 39% da mesma.

Nos seguintes quadros são apresentadas as pressões qualitativas (pontuais e difusas) existentes na massa de água PT05A0X1.

Quadro 29- Pressões qualitativas (cargas pontuais)

Pressões qualitativas por setor de atividade						
Pressões	Setor	Subsetor	CBO5 (kg/ano)	CQO (kg/ano)	N _{total} (kg/ano)	P _{total} (kg/ano)
Pontuais	Indústria	Alimentar e do vinho	283,01	1029,44	98,55	65,7
	Outro		1,12	4,9	0,22	0,11
	Turismo	Empreendimentos turísticos	920,27	1332,18	2,63	0,53
	Urbano	ETAR urbana	9947,28	16485,4	1915,86	350,21
Difusas	Agrícola	Agricultura	-	-	1444869,71	91550,15
		Floresta	-	-	1040580,21	7432,72
		Pecuária	-	-	6027805,72	2438871,77
	Turismo	Golfe	-	-	62,71	1,24

De acordo com os quadros acima, constata-se que o setor agrícola é o principal responsável pelas pressões mais significativas sobre a massa de água subterrânea a nível qualitativo.

Importa ainda referir que a massa de água PT05A0X1 se encontra associada a zonas protegidas, nomeadamente a Zona designada para a Captação de Água Destinada ao Consumo Humano (PTA705A0X1).

8.5.3.3 Vulnerabilidade à Poluição

A vulnerabilidade à poluição das águas subterrâneas, em Portugal, foi definida, segundo Lobo Ferreira e Cabral (1991) in Lobo Ferreira et al. (2009), de acordo com as conclusões da conferência internacional sobre “Vulnerability of Soil and Groundwater to Pollutants”, realizada em 1987 como: “a sensibilidade da qualidade das águas subterrâneas a uma carga poluente, função apenas das características intrínsecas do aquífero”. Importa referir que a vulnerabilidade à poluição é um conceito distinto do risco à poluição, uma vez que o risco à poluição depende também da existência de cargas poluentes significativas que possam entrar no ambiente subterrâneo, ou seja, é possível existir um aquífero que possui uma alta vulnerabilidade à poluição, mas com um baixo risco de poluição, caso não haja carga poluente. Sendo assim, o risco é causado pelas

características intrínsecas do aquífero e também pela existência de atividades poluentes (Lobo Ferreira, 1998).

Existem diversos sistemas que permitem avaliar a vulnerabilidade à poluição de um aquífero. As avaliações de vulnerabilidade consideram parâmetros hidrogeológicos, morfológicos e outras formas de parametrização das características dos aquíferos, de um modo bem definido (Lobo Ferreira et al., 2009). O PGRH5A destaca os métodos EPPNA (1998) e o método DRASTIC. O método EPPNA foi o método proposto pela Equipa do Plano Nacional da Água (1998), que define diferentes classes de vulnerabilidade à poluição em função de critérios geológicos e hidrogeológicos, conforme apresentado no Quadro 7-29

Quadro 30- Método EPPNA

Classe	Tipo de Aquífero	Vulnerabilidade
V1	Aquíferos em rochas carbonatadas de elevada carsificação	Muito Alta
V2	Aquíferos em rochas carbonatadas de carsificação média a elevada	Alta
V3	Aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica a água superficial	Média a Alta
V4	Aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica 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

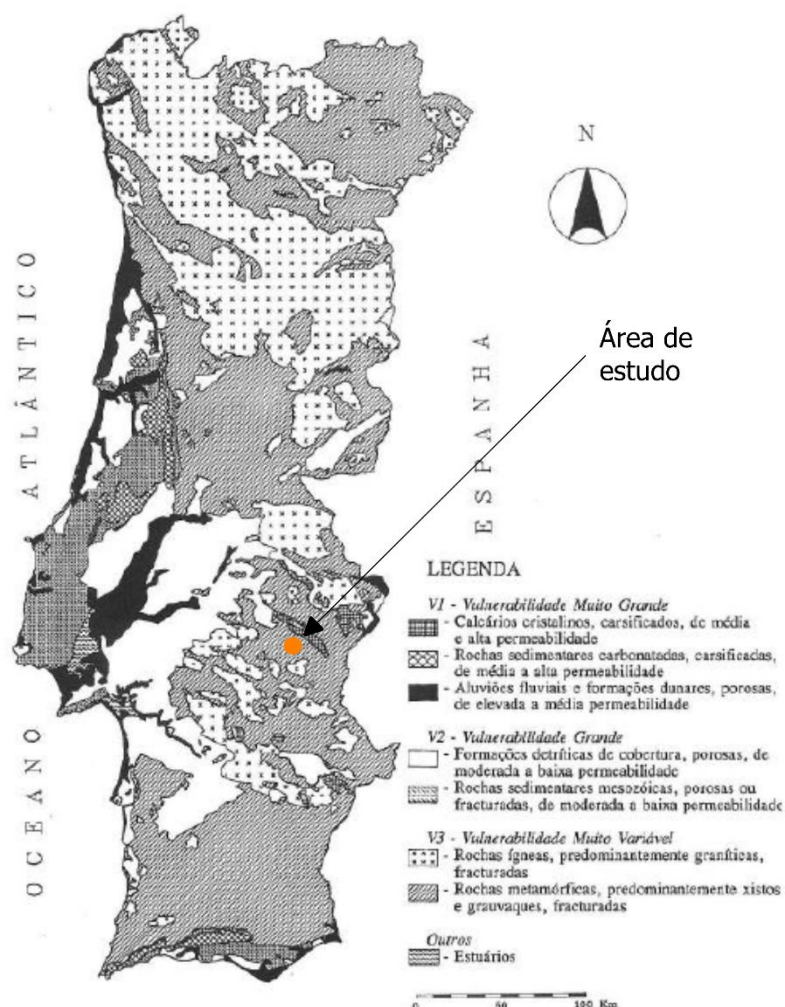


Figura 34 – Enquadramento da área de estudo de acordo com o Método EPPNA

De acordo com a descrição hidrogeológica da zona onde se encontra a área de estudo, constata-se que segundo o método EPPNA, a área de estudo se insere na classe V6, isto é, apresenta uma vulnerabilidade Baixa a Variável.

O método DRASTIC (Aller et al., 1987) compreende a avaliação da vulnerabilidade potencial de um aquífero à poluição através da média ponderada de sete parâmetros hidrogeológicos específicos do meio hídrico

- Profundidade do nível (Depth to water table);
- Recarga profunda de aquíferos (Net Recharge);
- Material do aquífero (Aquifer material);
- Tipo de solo (Soil type);

- Topografia (Topography);
- Impacto da zona não-saturada (Impact of the unsaturated zone);
- Condutividade hidráulica (Hydraulic Conductivity).

Para cada parâmetro são atribuídos índices (que variam entre 1 e 10), maiores ou menores consoante ao grau de vulnerabilidade. Estes índices são multiplicados por um peso específico pré-determinado, de acordo com a importância relativa na vulnerabilidade à poluição. O índice DRASTIC permite avaliar a vulnerabilidade à poluição, de acordo com o apresentado no Quadro 7-30.

Quadro 31- Método DRASTIC

DRASTIC	Vulnerabilidade
<119	Vulnerabilidade Baixa
120-159	Vulnerabilidade Intermédia
160-199	Vulnerabilidade Alta
>200	Vulnerabilidade Muito Alta

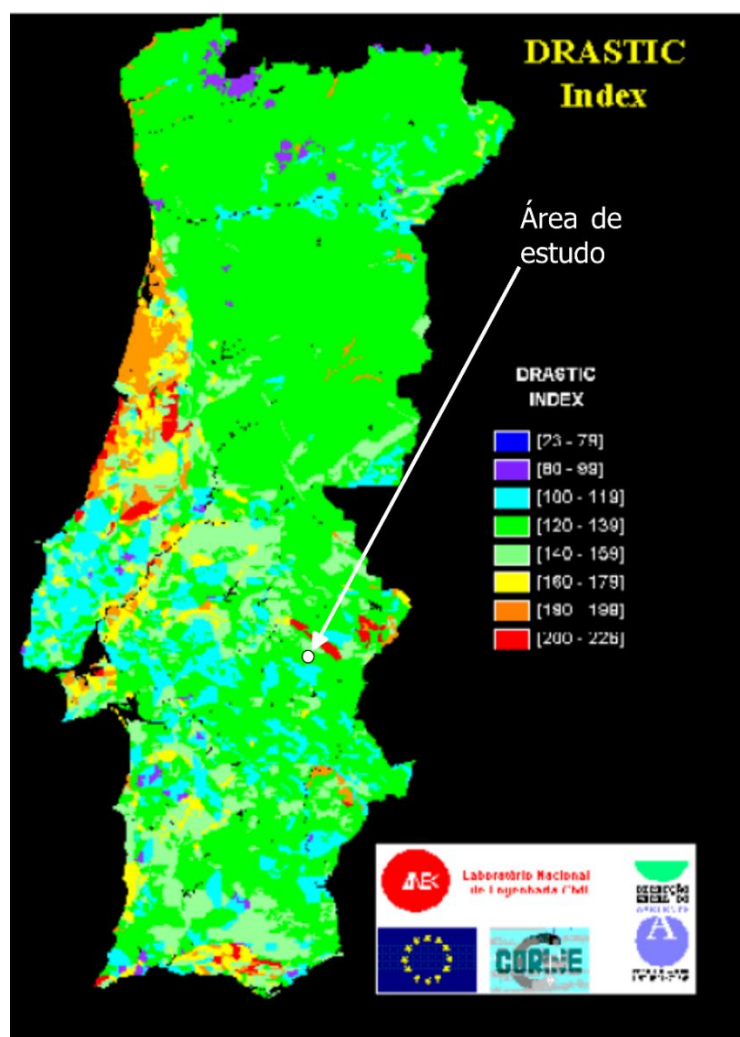


Figura 35 – Enquadramento da área de estudo de acordo com o Método DRASTIC

De acordo com o mapa de vulnerabilidade à poluição desenvolvido para Portugal Continental pelo método DRASTIC por Lobo-Ferreira e Oliveira (1993), à escala 1:500 000 (apresentado na Figura 35 – **Enquadramento da área de estudo de acordo com o Método DRASTIC**

), a área em estudo apresenta um índice DRASTIC de 120 a 139, que representa uma vulnerabilidade intermédia para a área em estudo.

8.5.3.4 Captações de Água Subterrânea

De acordo com a informação fornecida pela ARH-Tejo, não foram identificadas na área de estudo quaisquer captações subterrâneas de abastecimento público.

Relativamente às captações de água subterrânea de carácter privado, identificam-se diversas captações do género na envolvente da área de estudo, havendo a assinalar a existência de uma captação no interior da

área de estudo. Uma vez que consiste numa captação de carácter privado, não possui qualquer perímetro de proteção associado.

No Quadro 32 apresentam-se as características da captação, havendo a assinalar não se insere efetivamente na área de implantação do projeto.

Quadro 32- Características das captações subterrâneas na área de estudo (incluindo uma que se encontra muito próxima do limite da área de estudo)

Código de utilização	Tipo	Local/Designação	Estado	Profundidade (m)	Finalidade
A011498.2020.RH5A	Furo vertical	Monte Ruivo	Ativa	65	Suicultura

8.5.3.5 Nascentes

Não foram identificadas quaisquer nascentes quer na área de estudo, quer na sua envolvente.

8.5.3.6 Qualidade da Água Subterrânea

Para a caracterização do estado de referência da qualidade da água subterrânea, utilizou-se a abordagem enquadrada pela Diretiva-Quadro da Água (DQA), que analisa o estado global das massas de água. A classificação do estado global das massas de água subterrâneas engloba a avaliação do estado quantitativo e do estado químico.

A classificação da qualidade das águas subterrâneas baseia-se nos dados das estações de monitorização existentes na envolvente da área de estudo. Assim, consultou-se a base de dados do SNIRH (Sistema Nacional de Informação sobre Recursos Hídricos) no que respeita à rede de monitorização da qualidade de água subterrânea. Desta forma, foram identificadas quatro estações de monitorização na envolvente da área de estudo, cujas características se encontram no quadro abaixo.

Quadro 33- Características das estações de monitorização de água subterrânea

ID Estação	Concelho	Freguesia	Sistema Aquífero	Estado
424/124	Arraiolos	Vimieiro	A0 - MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO	Inativa
424/34	Arraiolos	Vimieiro	A0 - MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO	Inativa
411/198	Estremoz	Santa Vitória do Ameixial	A0 - MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO	Inativa
425/139	Estremoz	Estremoz (Santa Maria)	A4 - Estremoz-Cano	Ativa

Conforme se constata pela análise do quadro, apenas uma das estações se encontra ativa, correspondendo também à única das quatro que não está associada à massa de água subterrânea onde se insere a área de estudo, mas sim ao aquífero individualizado de Estremoz-Cano.

Na figura abaixo é feito um enquadramento da localização das estações de monitorização em relação à área de estudo.

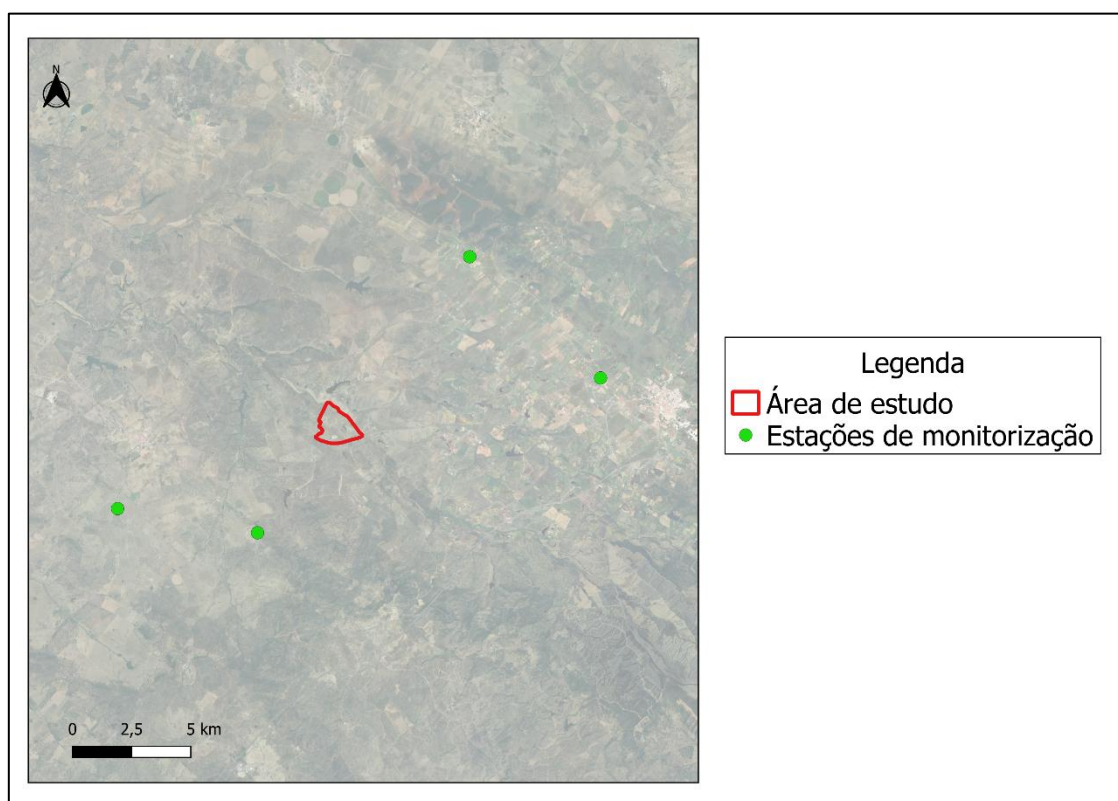


Figura 36 – Enquadramento da área de estudo em relação às estações de monitorização

Quadro 34- Classificação da qualidade da água subterrânea nas estações identificadas

ID Estação	Classificação	Parâmetro responsável pela classificação	Ano
424/124	>A3	Fluoretos e Nitratos	2010
424/34	A1	-	2008
411/198	>A3	Fluoretos e Nitratos	2014
425/139	>A3	Nitratos	2023

A classificação das águas subterrâneas nas estações de monitorização identificadas encontra-se no Quadro 35, assim como os parâmetros responsáveis por essa classificação. Note-se que esta classificação foi realizada de acordo com o Decreto-lei 236/98, onde se estabelece que as águas de classe A1 necessitam apenas de um tratamento físico e desinfeção, as águas com qualidade classe A2 necessitam de tratamento físico e químico e desinfeção e as águas com classificação A3 carecem de tratamento físico, químico de afinação e desinfeção.

Através do quadro, constata-se que, à exceção da estação de monitorização 424/34, todas indicam que as águas subterrâneas possuem classificação >A3, o que indica que carecem de elevado grau de tratamento.

Note-se que esta classificação está, nas três, relacionada com a concentração de nitratos, embora nas duas estações que se encontram na massa de água subterrânea onde se insere a área de estudo, também a concentração de Fluoretos tenha influência na qualidade da água.

O elevado teor de nitratos estará associado a anos de uso agrícola e infiltração dos mesmos através do solo, contaminando as águas subterrâneas.

O quadro a seguir apresenta os resultados para o estado químico, quantitativo e global da massa de água PT05A0X1 obtidos no 3º ciclo de planeamento do PGRH.

Quadro 35- Estado químico, quantitativo e global da massa de água PT05A0X1

ID da Massa de água	Estado químico	Estado quantitativo	Estado global
PT05A0X1	Medíocre	Bom, mas em risco	Medíocre

De acordo com o quadro acima, verifica-se que o estado global da massa de água subterrânea onde se insere a área de estudo possui a classificação de “Medíocre” o que vai de encontro aos resultados das estações de monitorização analisadas.

8.6 QUALIDADE DO AR

Neste capítulo apresenta-se a caracterização da situação atual do ambiente atmosférico em termos qualitativos e quantitativos na zona de implantação do projeto, de acordo com os dados disponíveis.

8.6.1 Enquadramento Legislativo

O principal diploma que enquadra a qualidade do ar é o Decreto-Lei nº 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei nº 43/2015, de 27 de março e pelo Decreto-Lei nº 47/2017, de 10 de maio, e estabelece

medidas destinadas a definir e fixar objetivos relativos à qualidade do ar, com o fim de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente.

No Quadro a seguir apresentam-se os valores limite de proteção à saúde humana definidos para os poluentes relevantes em termos da atividade do projeto nas fases de construção e exploração.

Quadro 36 - Valores limite em ar ambiente estabelecidos no Decreto-Lei n.º 102/2010

Poluente	Designação	Período	Valor limite
Dióxido de Azoto (NO ₂)	Valor limite para proteção da saúde humana	1 hora	200 ¹ (µg/m ³)
		Ano civil	40 (µg/m ³)
	Limiar de alerta à população	3 horas	400 (µg/m ³)
Partículas em suspensão (PM10)	Valor limite para proteção da saúde humana	1 dia	50 ² (µg/m ³)
		Ano civil	40 (µg/m ³)
Partículas em suspensão (PM2.5)	Valor limite para proteção da saúde humana	Ano civil	25 (µg/m ³)
Monóxido de Carbono (CO)	Valor limite para proteção da saúde humana	8 horas	10.000 (µg/m ³)
Benzeno (C ₆ H ₆)	Valor limite para proteção da saúde humana	Ano civil	5 (µg/m ³)
SO ₂	Valor limite para proteção da saúde humana	1 hora	350 (µg/m ³)
		1 dia	125 (µg/m ³)
CO	Valor limite para proteção da saúde humana	Máximo diário das médias de oito horas	10 mg/m ³

O diploma estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar, transpondo para a ordem jurídica interna as seguintes diretivas:

- Diretiva (EU) 2015/1480 da Comissão, de 28 de agosto de 2015, que altera vários anexos das Diretivas 2004/107/CE e 2008/50/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, que estabelecemos as regras relativas aos métodos de referência, à validação dos dados e à localização dos pontos de amostragem para a avaliação da qualidade do ar;
- A Diretiva nº 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de maio, relativa à qualidade de ar e a um ar mais limpo na Europa;
- A Diretiva nº 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro, relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar.

8.6.2 Caracterização da Qualidade do Ar

O índice de qualidade do ar permite uma avaliação qualitativa do estado da qualidade do ar e, a partir dos resultados, adequar comportamentos e ações no sentido da proteção da saúde humana.

Os dados de monitorização das estações são disponibilizados na Base de Dados Online sobre a Qualidade do Ar (QualAr) vinculado à Agência Portuguesa do Ambiente (<https://qualar.apambiente.pt>); no entanto, a

mesma é limitada e não abrange a totalidade do território nacional, concentrando-se na parte mais oeste do país.

A estação de qualidade do ar mais próxima da área em estudo é a estação de Terena, localizada no concelho de Alandroal (Figura 8-19), e que dista cerca de 37km a sudeste da área de implantação do projeto.

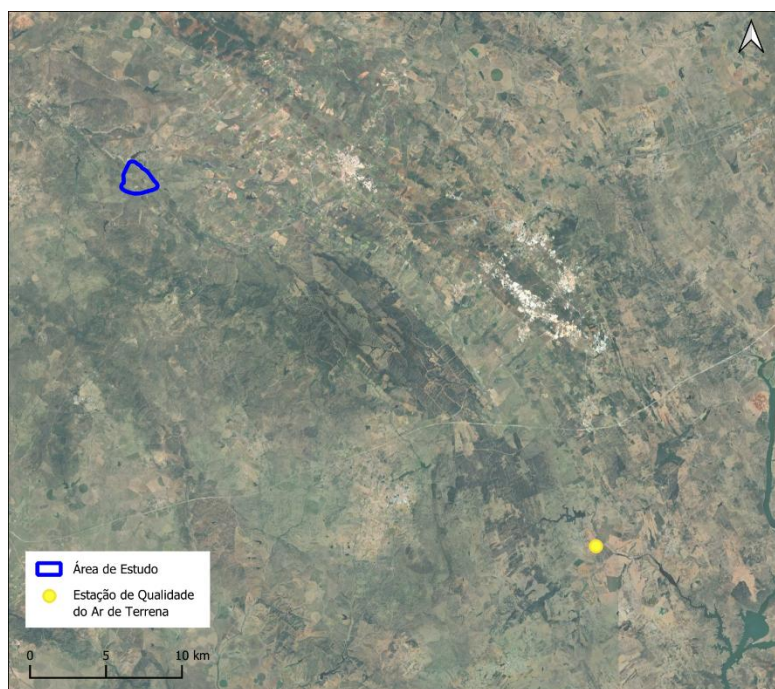


Figura 37 - Estação de Terena

Na Figura seguinte visualiza-se a Estação Terena, que é caracterizada no quadro seguinte.



Figura 40 - Estação de Terena (Fonte: QUALAR - APA)

Quadro 37 - Principais características da estação de monitorização de Terena

Id da Estação	4006
Rede	Rede de Qualidade do ar do Alentejo

Instituição	Comissão da Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo
Nome	Terena
Concelho	Alandroal
Ambiente	Rural
Altitude	187 metros
Coordenadas	Longitude -7,39889 / Latitude 38,6168

Para efeitos da caracterização atual foram atualizados os resultados das medições realizadas na Estação de Terena num período de 5 anos, de 2019 a 2023, sintetizados no Quadro seguinte.

Quadro 38 - Resultados das monitorizações realizadas na Estação de Terena entre 2019 e 2023 (QUALAR)

Poluente	Estatística	2019	2020	2021	2022	2023	Limite (µg/m³)
O ₃	Máximo diário (8h)	96	76	81	84	89	120
NO ₂	Média anual	3	3	2	1	1	40
SO ₂	Média anual horária	2	2	3	9	1	125
PM ₁₀	Média anual horária	12	12	14	17	13	40
PM _{2.5}	Média anual horária	4	4	5	6	6	25

Os resultados das monitorizações realizadas na Estação de Terena mostram que:

- Para o parâmetro ozono, (O₃) verificou-se que dá cumprimento aos valores legislados de salvaguarda da saúde humana (120 µg/m³). Importa referir que este poluente não é emitido diretamente por fontes locais, visto que é gerado na atmosfera por ação da radiação solar em combinação com outros poluentes.
- As concentrações das médias anuais de NO₂ são inferiores aos respetivos valores limite de proteção da saúde humana.
- As concentrações máximas de SO₂ são muito inferiores ao respetivo valor limite de proteção da saúde humana;
- As concentrações máximas diárias de PM₁₀ e PM_{2.5} são inferiores ao valor limite legislado para todo o período de análise (40 e 25 µg/m³, respetivamente).

De seguida apresentam-se os dados disponíveis para o ano de 2023, para a estação Terena para os poluentes O₃, NO₂, SO₂, PM₁₀ e PM_{2.5}.

Quadro 39 - Estatística O₃, para a estação do Terena, ano 2023

Estação	Eficiência Horária	Média Anual (horária)	Excedências horárias Limiar Infor. (180 µg/m³)	Excedências horárias Limiar Alerta (240 µg/m³)	Eficiência máx. diário médias 8h (a)	26º máximo diário (8h) (a)	Excedências ao OLP (120 µg/m³)	N.º máx. diários (8h) > VA (média 3 anos) (b)
	(%)	(µg/m³)	(Nº)	(Nº)	(%)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)

Terena	83	47.4	0	0	83	89	0	0
--------	----	------	---	---	----	----	---	---

Notas: LI: Limiar de Informação; LA: Limiar de Alerta; OLP: Objetivo de Longo Prazo; VA: Valor Alvo

a) As médias de base octo-horária (8 horas) são calculadas a partir dos dados horários. O primeiro período de cálculo para um determinado dia será o período decorrido entre as 17h00 do dia anterior e a 01h00 desse dia. O último período de cálculo será o período entre as 16h00 de um determinado dia e as 24h00 desse mesmo dia. Para o cálculo de uma média octo-horária são necessários, pelo menos, 75% de valores horários, isto é, 6 horas.

b) Valor alvo = 120 µg/m³ a não exceder mais de 25 dias por ano, em média, por ano civil, num período de 3 anos; A data limite para a sua observância é 1-1-2010.

Quadro 40 - Estatística NO₂, para a estação do Terena, ano 2023.

Estação	Eficiência Horária	Excedências ao VL horário (200 ug/m ³) (Nº)	Máximo horário (ug/m ³)	Média anual (VL=40 µg/m ³) (ug/m ³)	Excedências LA 400 µg/m ³ (Nº)
Terena	99	0	1	1	0

Notas: VL diário - Valor limite: 200 µg/m³, a não exceder mais de 18 vezes por ano civil; VL anual - Valor limite: 40 µg/m³

Quadro 41 - Estatística SO₂, para a estação do Terena, ano 2023

Estação	Eficiência Horária (%)	Média Anual (horária) (µg/m ³)	Excedências ao VL horário (350 ug/m ³) (µg/m ³) (Nº)	Máximo horário (µg/m ³)	Eficiência diária (%)	Média Anual (horária) (µg/m ³)	Excedências ao VL diário (125 ug/m ³) (Nº)	Máximo diário (ug/m ³)
Terena	32	1	0	3	32	1	0	3

Notas: VL horário - Valor limite: 350 µg/m³, a não exceder mais de 24 vezes por ano civil; VL diário - Valor limite: 125 µg/m³, a não exceder mais de 3 vezes por ano civil. LA - Limiar de alerta: 500 µg/m³, n.º de períodos de 3 horas consecutivas > LA Nível Crítico (Proteção da Vegetação) - 20 µg/m³ Período de Inverno (Proteção da Vegetação)

Quadro 42 - Estatística PM₁₀, para a estação do Terena, ano 2023

Estação	Eficiência Horária (%)	Média Anual (horária) (µg/m ³)	Eficiência diária (%)	Média Anual (diária) (µg/m ³)	Excedências ao VL diário (50 ug/m ³) (Nº)	Máximo diário (ug/m ³)
Terena	85	13	82	13	1	21

Notas: VL diário - Valor limite: 50 µg/m³, a não exceder mais de 35 vezes por ano civil; VL anual - Valor limite: 40 µg/m³

Quadro 43 - Estatística PM_{2.5}, para a estação do Terena, ano 2023

Estação	Eficiência Horária (%)	Média Anual (horária) (µg/m ³)	Eficiência diária (%)	Média Anual (diária) (µg/m ³)
Terena	80	6	81	6

Notas: Valor alvo: 25 µg/m³, a cumprir em 1 de janeiro de 2010; Valor limite: 25 µg/m³, a cumprir em 1 de janeiro de 2015.

Analisando os resultados de monitorização para o ano de 2021 na estação de Terena, apresentados nos quadros anteriores, verifica-se que os valores limites são cumpridos.

Verifica-se ainda que, mesmo quando existiram excedências, estas mantiveram-se dentro da quantidade permitida no ano de monitorização.

De referir que o uso de tecnologias mais limpas vem conduzindo para uma evolução favorável da qualidade do ar em algumas zonas onde a produção convencional de energia elétrica era a grande responsável pela deterioração da qualidade do ar.

Ainda, e como é possível observar na figura seguinte, que existem na área em estudo quatro instalações que se encontrem registadas no Registo de Emissões e Transferências de Poluentes (PRTR), todas as instalações dedicam-se a atividades de suinicultura.

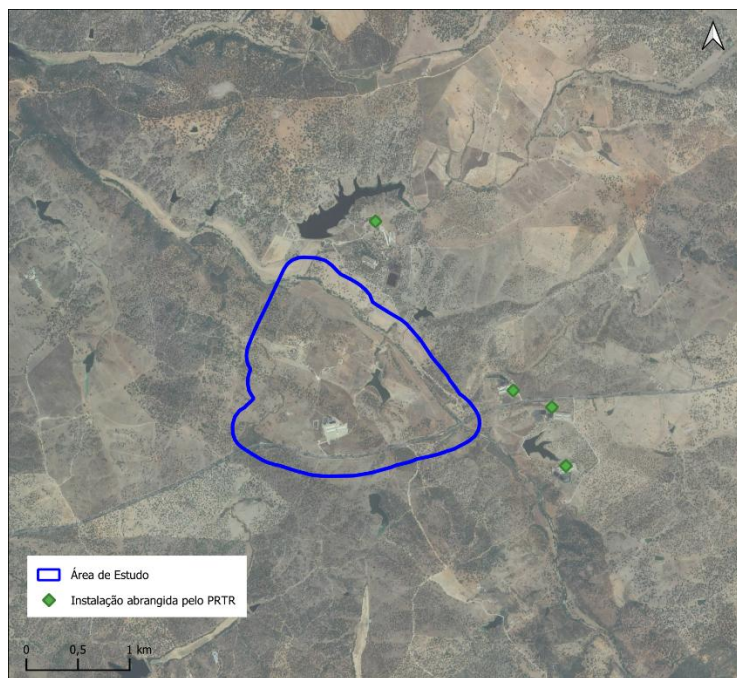


Figura 39 - Instalações que se encontram registadas no Registo de Emissões e Transferências de Poluentes (PRTR)

8.7 AMBIENTE SONORO

8.7.1 Metodologia

A poluição sonora constitui atualmente um dos principais fatores de degradação da qualidade de vida e do bem-estar das populações.

Neste contexto propõe-se efetuar a caracterização do ambiente sonoro na área de potencial influência acústica do projeto e avaliar a conformidade com o Regulamento Geral do Ruído (RGR) aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, 17 de janeiro.

8.7.2 Enquadramento legal

Atualmente com o intuito de salvaguardar a saúde humana e o bem-estar das populações, está em vigor o Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, e retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

A Portaria nº 42/2023, de 9 de fevereiro, veio regular o no Regime de Avaliação e Gestão do Ruído Ambiente (RAGRA), e transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva (UE) n.º 2020/367, da Comissão, de 4 de março de 2020, a Diretiva Delegada (UE) n.º 2021/1226, da Comissão, de 21 de dezembro de 2020, e dá execução ao Regulamento (UE) n.º 2019/1010, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de junho de 2019.

O artigo 3.º do RGR define que “**recetor sensível** é o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, **com utilização humana**”.

No mesmo artigo encontram-se também as definições de ruído, nomeadamente “**ruído ambiente** é o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado”, ou seja, deve ser entendido como o ruído global existente ou decorrente da efetivação do projeto alvo de avaliação, correspondendo à soma energética do ruído residual com o ruído particular do projeto em avaliação. O “**ruído particular** é o componente do ruído que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora”, ou seja, corresponde ao ruído particular exclusivo de determinada fonte em avaliação. O “**ruído residual** é o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares de determinada fonte, para uma situação determinada”, ou seja, no âmbito dos estudos ambientais corresponde ao ruído da situação atual, normalmente equivalente à situação de referência, na ausência do projeto em avaliação.

Para a caracterização do ambiente sonoro são considerados os seguintes indicadores:

- L_d (ou L_{day}) – indicador de ruído diurno (período de referência das 7 às 20 h)
- L_e (ou $L_{evening}$) – indicador de ruído entardecer (período de referência das 20 às 23 h)
- L_n (ou L_{night}) – indicador de ruído noturno (período de referência das 23 às 7 h)
- L_{den} – indicador global “diurno-entardecer-noturno”, que é dado pela seguinte expressão:

$$L_{den} = 10 \log \left(\frac{13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}}}{24} \right)$$

O Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, atribui a competência aos Municípios (n.º 2 do artigo 6º do RGR), no âmbito dos respetivos Planos de Ordenamento do Território, estabelecer a classificação, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas, e em função dessa classificação devem ser respeitados os valores limite de exposição (artigo 11º) junto dos recetores sensíveis existentes ou previstos, se sintetizam no quadro seguinte.

Quadro 44 – Valores Limite de exposição ao ruído (RGR)

Classificação Acústica	Limite de exposição Lden	Limite de exposição Ln
Zona Mista – a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.	65 dB(A)	55 dB(A)
Zonas Sensível – área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno.	55 dB(A)	45 dB(A)
Zonas Sensíveis na envolvente de uma Grandes Infraestruturas de Transporte (GIT)	65 dB(A)	55 dB(A)
Até à classificação das zonas sensíveis e mistas	63 dB(A)	53 dB(A)

Fonte: art. 3º e art. 11º do RGR (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro)

Para além dos valores limite de exposição referidos anteriormente, o RGR prevê ainda limites de exposição para as atividades ruidosas permanentes e atividades ruidosas temporárias.

Uma **atividade ruidosa permanente** corresponde (artigo 3º do RGR) a “*uma 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*”.

As atividades ruidosas permanentes, para além do cumprimento do artigo 11º, de acordo com o artigo 13º do RGR, **estão ainda sujeitas ao cumprimento do Critério de Incomodidade junto dos recetores sensíveis** existentes na proximidade:

- Período diurno: $L_{Ar}(\text{Com a atividade}) - L_{Aeq}(\text{Sem a atividade}) \leq 5 + D$;
- Período do entardecer: $L_{Ar}(\text{Com a atividade}) - L_{Aeq}(\text{Sem a atividade}) \leq 4 + D$;
- Período noturno: $L_{Ar}(\text{Com a atividade}) - L_{Aeq}(\text{Sem a atividade}) \leq 3 + D$;
- sendo D o valor determinado em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência (Anexo 1 do Decreto-Lei n.º 9/2007).
- o valor de L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular é corrigido de acordo com as características tonais ou impulsivas do ruído, passando a designar-se por Nível de Avaliação - L_{Ar} , de acordo com a seguinte expressão (onde K_1 é a correção tonal e K_2 é a correção impulsiva (onde K_1 é a correção tonal e K_2 é a correção impulsiva): $L_{Ar} = L_{Aeq} + K_1 + K_2$
- Segundo o ponto 5 do artigo 13º, este critério de incomodidade não se aplica, em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A).

Uma **atividade ruidosa temporária** é definida como *“a atividade que, não constituindo um ato isolado, tenha carácter não permanente e que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído tais como obras de construção civil, competições desportivas, espetáculos, festas ou outros divertimentos, feiras e mercados”*.

O exercício de **atividades ruidosas temporárias**, tais como obras, é proibido na proximidade de (artigo 14º do RGR):

- Edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e as 8 horas;
- Escolas, durante o respetivo horário de funcionamento;
- Hospitais ou estabelecimentos similares.

Segundo o n.º 1 do artigo 15º do RGR, **o exercício de atividades ruidosas temporárias pode ser autorizado** pelo respetivo município, em casos excecionais e devidamente justificados, **mediante emissão de Licença Especial de Ruído (LER)**, que fixa as condições de exercício da atividade.

A licença especial de ruído, quando emitida por um período superior a um mês, fica condicionada ao respeito do valor limite do indicador LAeq do ruído ambiente exterior de 60 dB(A) no período do entardecer e de 55 dB(A) no período noturno, calculados para a posição dos recetores sensíveis.

Assim, no âmbito do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007), conforme explicitado anteriormente, **o projeto em avaliação tem a verificar os limites legais estabelecidos para:**

- **Fase de construção ou desativação: Atividade Ruidosa Temporária** (artigos 14.º e 15.º);
- **Fase de Exploração: Atividade Ruidosa Permanente** (artigos 11.º e artigo 13º).

8.7.3 Caraterização do Ambiente Sonoro Afetado

A exploração agropecuária localiza-se na Herdade do Monte Ruivo, freguesia de Vimieiro, concelho de Arraiolos.

De acordo com a informação fornecida pelo Município e disponível na Direcção-Geral do Território (DGT), nos termos do disposto no artigo 6.º do RGR (delimitação e disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas no âmbito dos Planos de Ordenamento do Território), o concelho da Arraiolos ainda não possui classificação acústica do seu território, no âmbito do respetivo Plano Diretor Municipal em vigor, RCM n.º 18/2003177/97, na redação atual.

Neste contexto, **até à classificação de zonas mistas e ou sensíveis, os recetores sensíveis** existentes e previstos no concelho da Arraiolos, **têm a verificar os valores limite de exposição** estabelecidos no número 3, artigo 11º do RGR: **$L_{den} \leq 63 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 53 \text{ dB(A)}$** .

A exploração agropecuária insere-se na Herdade do Monte Ruivo, e a envolvente apresenta um carácter agroflorestal, com solos agrícolas e montado, sem recetores sensíveis na envolvente próxima.

Os recetores sensíveis mais próximos localizam-se muito para lá da área de potencial influência acústica do projeto, a mais de 550 m a norte e correspondem às habitações unifamiliares da própria Herdade do Monte Ruivo. A mais de 2600 m, identificam-se algumas habitações unifamiliares dispersas, integradas em explorações agropecuárias. A povoação mais próxima é Vimeiro e localiza-se a mais de 7,4 km.

A referir a existência de algumas explorações agropecuárias semelhantes na envolvente, cuja emissão sonora é pouco residual.

Neste contexto, na ausência de recetores sensíveis na área de potencial influência acústica, e dado que o território envolvente ao projeto não tem classificação acústica, considera-se que neste território não existem valores limite de exposição a verificar.

O projeto alvo de avaliação prevê a construção de 4 pavilhões (unidades de engorda e acabamento de suínos), e não prevê a instalação de novas fontes de ruído com emissão sonora significativo.

Tipicamente de forma a avaliar o ambiente sonoro junto dos conjuntos de recetores sensíveis existentes na área de potencial influência do projeto, é efetuada a caracterização do ambiente sonoro através de medições experimentais, contudo na imediata envolvente do projeto não existem recetores, e o projeto, já em exploração, não tem fontes com emissão sonora relevante, pelo que se julga suficiente apenas a caracterização de referência do ambiente sonoro atual através dos mapas municipais de ruído.

Neste contexto, apresenta-se a caracterização do ambiente sonoro na área do projeto e na respetiva envolvente, tendo por base os Mapas de Ruído do Município de Arraiolos, cujo extrato dos indicadores L_{den} e L_n , se apresentam nas figuras seguintes.

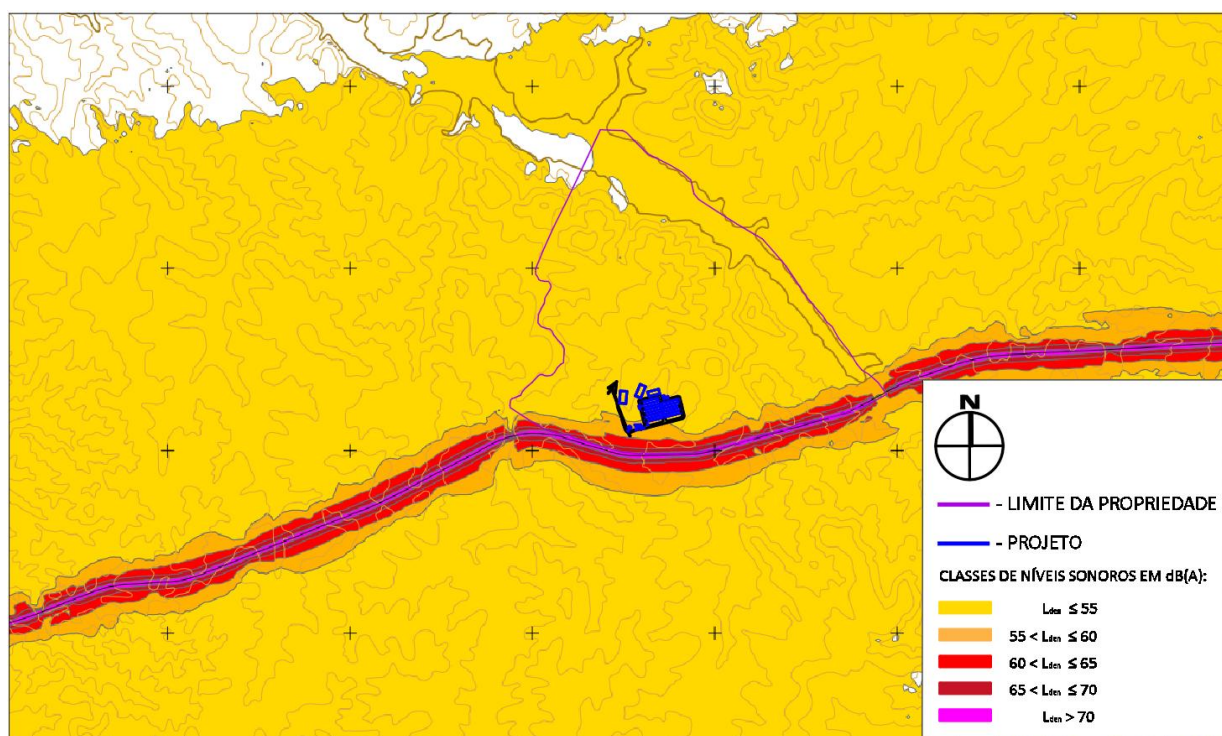


Figura 40 – Extrato do Mapa Municipal de Ruído – indicador Lden

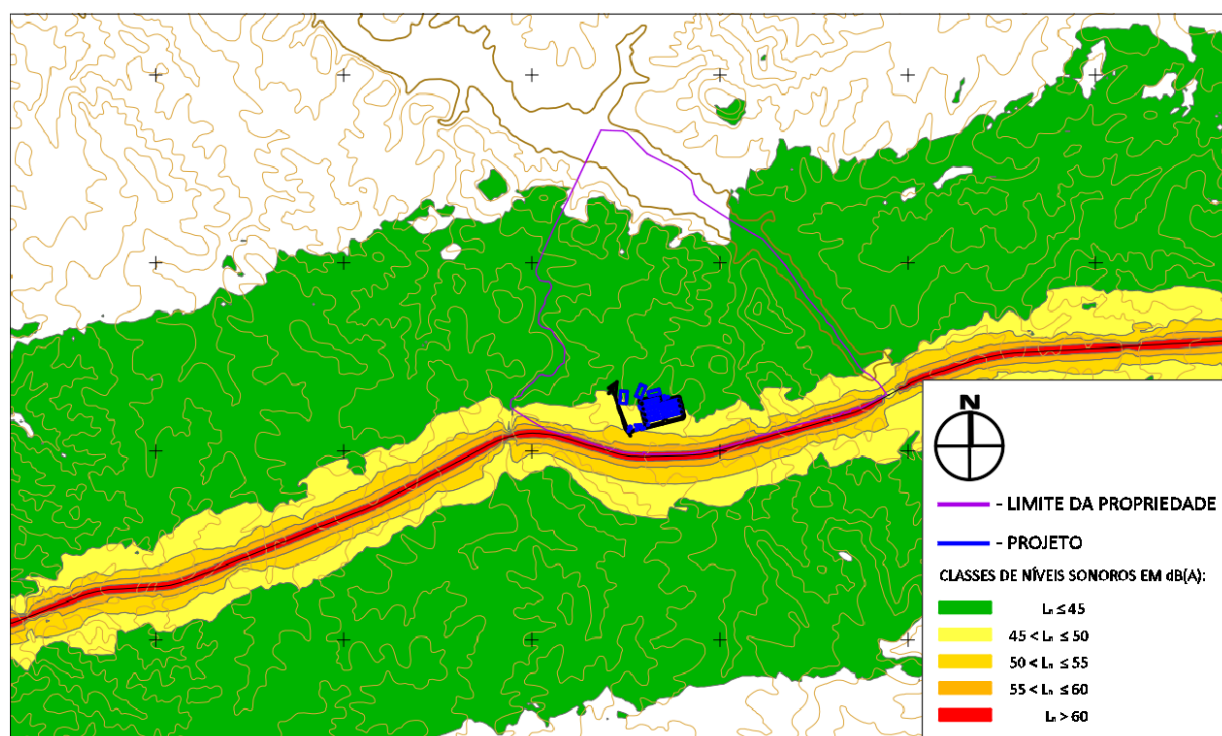


Figura 41 – Extrato do Mapa Municipal de Ruído – indicador Ln

De acordo com os Mapas de Ruído do Município de Arraiolos, na área do projeto e na envolvente o ambiente sonoro atual varia entre o pouco e o moderadamente perturbado, em função da distância à estrada EN4, cujo tráfego é a principal fonte relevante.

De acordo com os mapas de ruído, o ambiente sonoro atual na área do projeto situa-se na classe $L_{den} \leq 60$ dB(A) e $L_n \leq 50$ dB(A), ou seja, cumprem os valores limite aplicáveis – ausência de classificação acústica [$L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)], conforme estabelecido no número 3, artigo 11º do RGR.

8.8 SISTEMAS ECOLÓGICOS

8.8.1 Enquadramento da área de estudo

8.8.1.1 Áreas classificadas

Nos termos da legislação I que enquadra o procedimento de AIA, são consideradas áreas sensíveis do ponto de vista ecológico:

- os locais propostos pelo Estado Português para integração na Rede Comunitária Natura 2000 (Zonas Especiais de Conservação e Zonas de Proteção Especial);
- as áreas pertencentes à Rede Nacional de Áreas Protegidas.

No caso em apreço, a área de inserção do projeto não está integrada na Rede Nacional de Áreas Protegidas, nem integra a proposta de delimitação da Rede Natura 2000 apresentada pelo Estado Português à Comissão Europeia. No entanto, na região enquadrante do projeto, situam-se várias áreas sensíveis, designadamente:

- Zona Especial de Conservação de Cabeção (PTCON0028);
- Zonas de Proteção Especial para a avifauna de Veiros (PTZPE0052), localizada a mais de 20 km a nordeste.

Assim, ambas estão fora da área de influência do projeto.

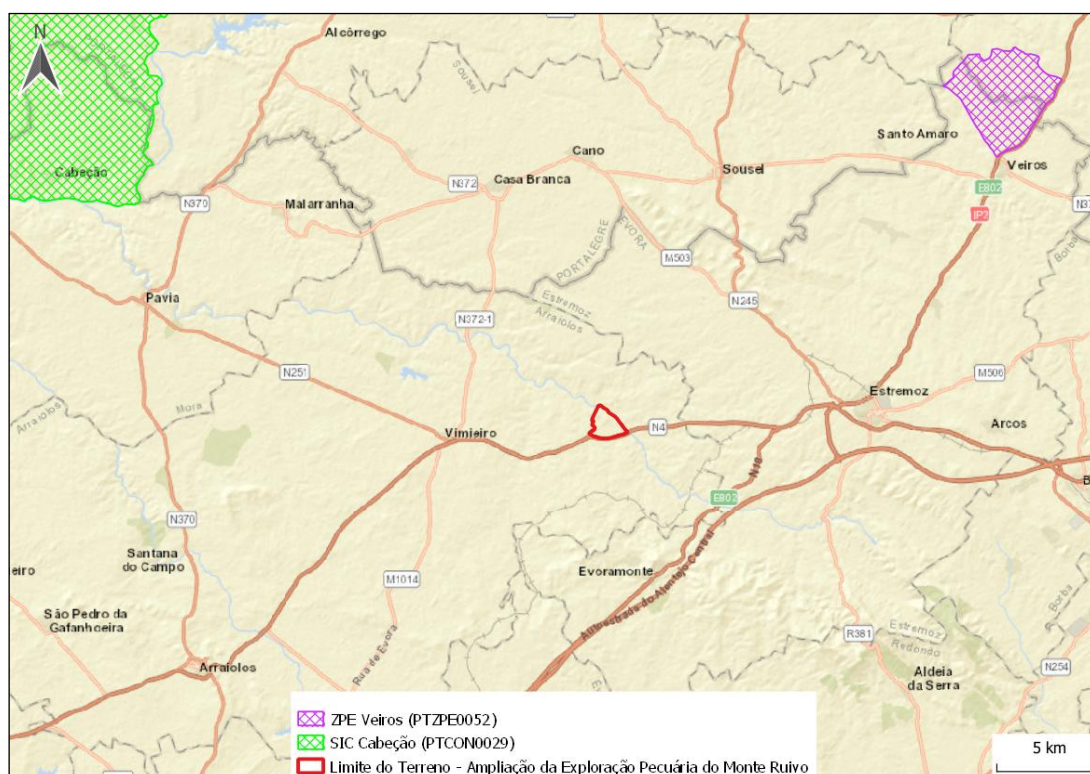


Figura 42 - Localização da área de projeto face às áreas classificadas: SIC Cabeção (atualmente classificada como ZEC) e ZPE de Veiros.

8.8.1.2 Enquadramento biogeográfico e vegetação potencial

Do ponto de vista biogeográfico, insere-se na Região Mediterrânica, província Luso-Extremadurense, Sector Mariânico-Monchiquense, subsector Araceno-Pacense, superdistrito Alto Alentejano. Situa-se no andar mesomediterrânico subhúmido.

A floresta climácica é constituída pelos azinhais da associação *Pyrus bourgaeana-Quercetum rotundifoliae*. Como fâcies de degradação, são frequentes os estevais da *Genisto hirsutae – Cistetum ladanifer* e os Giestais da *Retamo sphaerocarpae-Cytisetum borgaei*. Nas linhas de água, a vegetação climácica são os amiais da *Scrophulario – Alnetum glutinosae*.

8.8.2 Flora e vegetação

8.8.2.1 Metodologia

No âmbito da conservação da natureza, a avaliação de uma determinada área, é usualmente efectuada de acordo com quatro critérios:

- Proximidade ou grau de semelhança (ou afastamento) relativamente ao coberto vegetal primitivo (climácico);
- Presença ou ausência de espécies raras ou ameaçadas;

- Presença habitats classificados nos termos da Directiva 92/43/CEE;
- Presença formações vegetais raras no contexto nacional.

A avaliação do primeiro aspecto baseia-se nos seguintes pressupostos:

- As fitocenoses apresentam uma marcada regularidade na sua composição, mostrando combinações de espécies características - unidades de comunidades vegetais - de acordo com a natureza edáfica e climática do meio. Por este motivo, é possível determinar para cada local as fitocenoses que se sucedem ao longo do tempo, a partir da etapa climácica, devido às acções de destruição naturais ou antropogénicas.
- Nesta perspectiva, o valor ecológico máximo de uma dada área corresponde à etapa clímax. Assim, cada fitocenose que se estabelece, desde as comunidades climácicas até à desertificação, traduz-se numa diminuição do seu valor. Isto é, quanto maior é o afastamento de determinada estrutura de vegetação em relação ao clímax, menor o seu valor natural.

Quanto às espécies protegidas por lei, foram consideradas as plantas constantes dos anexos II e IV da Directiva Habitats. No que respeita à flora ameaçada, considerou-se a Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental.

No que diz respeito à detecção de espécies raras ou protegidas de ocorrência possível no local, foi efectuada prospecção por varrimento em locais de habitat apropriado.

Relativamente à presença de habitats naturais classificados na Directiva 92/43/CEE (Directiva Habitats), utilizaram-se os critérios constantes do Manual Interpretativo publicado pela Comissão Europeia (Romão, 1996) e no trabalho da Associação Lusitana de Fitossociologia (ALFA) constante da proposta do Plano Sectorial da Rede Natura 2000, que pode ser consultado on-line em www.icnf.pt.

A cartografia de vegetação apresentada em anexo tem como pressuposto a validade técnica dos critérios constantes nestes documentos. Saliente-se que a presença de algum destes habitats não confere, obrigatoriamente, um valor relevante ao local, uma vez que o seu valor depende também do seu estado de conservação.

No que respeita ao último critério (presença de formações vegetais raras no âmbito nacional), recorremos em larga medida à nossa experiência pessoal, uma vez que os dados bibliográficos relativos a este assunto são fragmentários.

Como área de estudo, foi considerada toda a área da propriedade de Monte Ruivo. O trabalho de campo foi realizado em junho de 2021 (final da primavera) e dezembro de 2024.

8.8.2.2 Situação atual

À semelhança da generalidade do país, os azinhais que originalmente cobriam a maior parte desta região foram substituídos por tipos de vegetação antropogenezados, como resultado da degradação resultante das atividades florestais, de desmatamentos para a agricultura ou da pastorícia. Atualmente, é possível reconhecer quatro estruturas de coberto vegetal na área de estudo:

- Montados de azinho;
- Prados e campos agrícolas de sequeiro;
- Açudes;
- Linha de água.

Na figura seguinte, apresenta-se a cartografia destas estruturas de vegetação.

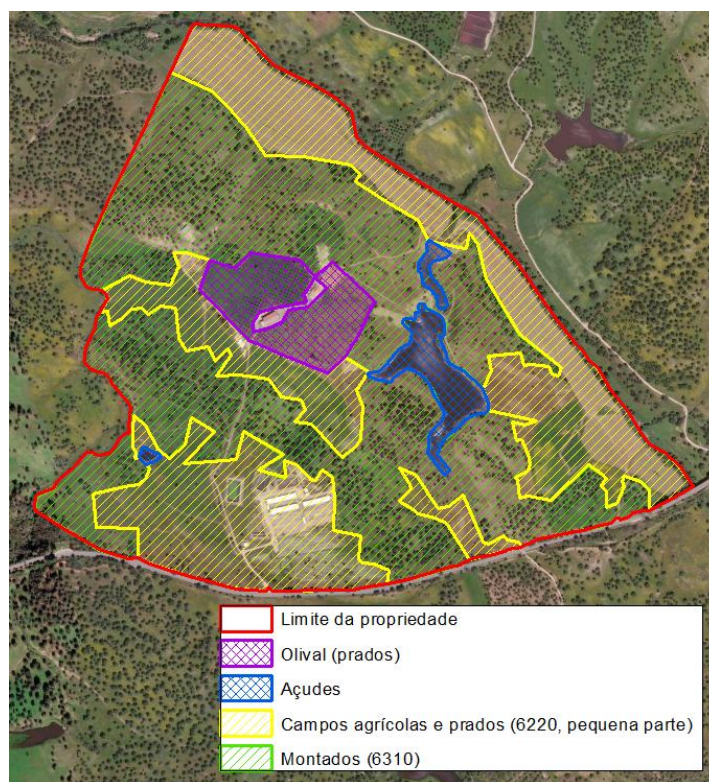


Figura 43 - Cartografia de vegetação e habitats.

Os montados de azinho constituem a unidade de coberto vegetal mais próxima do coberto vegetal primitivo, ainda que apresentem grandes diferenças, salientando-se o predomínio de *Quercus rotundifolia* (azinheira), espécie usualmente beneficiada com a intervenção humana na vegetação. Correspondem ao habitat Montados de *Quercus* spp. de folha perene (6310). Neste caso, os montados são muito esparsos e o subcoberto está em exploração para agricultura ou pecuária extensiva. Os sobreiros são muito raros no interior da propriedade, e também na área circundante.

De salientar que em sobcoberto dos montados, parte da vegetação existente corresponde aos chamados “malhadaís”. Os malhadaís são “pastos heliófilos constituídos por hemicriptófitos, geófitos, terófitos e caméfitos prostrados”, conforme é indicado no Plano Sectorial das Rede Natura 2000. Trata-se, portanto de comunidades herbáceas, dominadas por plantas de curto ciclo de vida. No entanto, grande parte da área de montado foi agricultado com uma cultura de sequeiro (Figura 44).



Figura 44 - Montados de azinho com cultura de cereal em subcoberto.

Nos malhadaís, as comunidades apresentam uma elevada diversidade. As múltiplas espécies que compõem este habitat têm ciclos anuais distintos e, por isso, pelo menos a perceção da dominância vai variando ao longo do ano. Na Primavera, a vegetação era dominada por plantas de várias famílias, com destaque para a crucífera *Diplotaxis catholica*, e também *Silene colorata*, *Silene gallica*, *Erodium moschatum*, *Raphanus raphanistrum* e *Trifolium campestre* eram muito comuns, assim como as compostas e gramíneas. Em dezembro eram muito frequentes *Ranunculus arvensis*, *Chamaemelum fuscum*, *Reseda luteola*, *Spergula arvensis*, *Sanguisorba verrucosa* e *Teesdalia coronopifolia*.

A vegetação é dominada por gramíneas, com destaque para *Poa bulbosa*, *Brachypodium distachyon*, *Bromus hordeaceus*, *Hordeum murinum*, *Avena sterilis*, *Dactylis glomerata*, *Cynosurus echinatus*, e *Bromus diandrus*. Outras gramíneas comuns são *Cynodon dactylon*, *Taeniatherum caput-medusae*, *Brachypodium distachyon*, *Briza maxima* e, mais raramente, *Bromus rubens*, *Vulpia ciliata* e *Stipa capensis*. A família mais abundante a seguir às gramíneas são as compostas. São particularmente frequentes *Hypochaeris glabra*, *Carlina hispanica*, *Andryala integrifolia*, *Calendula arvensis*, Táveda (*Dittrichia viscosa*), *Cynara humilis*, *Scolymus hispanicus*, *Cichorium intybus*, *Crepis capillaris*, *Reichardia intermédia*, *Galactites tomentosus* e *Senecio jacobaea*. Entre as leguminosas, salienta-se *Scorpiurus sulcatus*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium incarnatum*, *Trifolium campestre*, *Trifolium subterraneum*, *Vicia sp.*, *Ornithopus compressus*, *Ornithopus sativus* e *Lupinus angustifolius*.

Os prados apresentam também grande abundância de plantas nitrófilas, para além de algumas já referidas nos parágrafos anteriores, salienta-se a Soagem (*Echium plantagineum*), *Hirschfeldia incana*, Funcho (*Foeniculum vulgare*), Urtiga (*Urtica urens*), *Mercurialis ambigua* e *Pseudognaphalium luteo-album*, entre

outras. A sua presença resulta em larga medida do uso dos terrenos para a agricultura e consequente adubação, e do uso como pastagem.

Os geófitos incluem Cebola-albarrã (*Urginea maritima*), Jarro-bravo (*Arum italicum*), Candeias (*Arisarum simorrhinum*), *Scilla autumnalis* e Abrótea (*Asphodelus aestivus*).

Nos locais mais inclinados, ou nos locais com afloramentos rochosos, o terreno não é agricultado, ocorrendo espécies arbustivas, embora esparsamente. São abundantes o Pilriteiro (*Crataegus monogyna*), Trovisco (*Daphne gnidium*), Estevinha (*Cistus salviifolius*), Esteva (*Cistus ladanifer*), Rosmaninho (*Lavandula pedunculata*), *Rosa* sp. e Espargo-bravo (*Asparagus aphyllus*).

Nos afloramentos rochosos não ocorrem comunidades casmofíticas significativas, mas ocorrem Úmbigo-de-vénus (*Umbilicus rupestris*), *Scilla autumnalis* e *Ranunculus ollisiponensis*.

A vegetação das **áreas de prado** em nada se diferencia deste padrão, tanto mais que os montados são muito esparsos e o subcoberto está em exploração. Algumas áreas, menos nitrificadas, de pequena dimensão, podem ser integradas no habitat 6220 - Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*.

Nas **áreas agricultadas**, as plantas não cultivadas são mais escassas e, entre elas, são mais frequentes as plantas nitrófilas, mas o padrão também não se distingue significativamente do padrão descrito para o sobcoberto de montado. Entre as áreas agricultadas, conta-se um extenso **olival**, cuja vegetação acompanhante também não se distingue da vegetação descrita anteriormente para os prados, exceto pela presença de oliveiras.

Na propriedade, a norte do projeto, existem dois açudes. Estes açudes têm muito pouca vegetação marginal e pouca vegetação submersa. O açude mais a norte é mais pequeno, mas tem vegetação marginal mais densa. Embora pouco diversificada. Ocorrem *Paspalum distichum* e Bunho (*Scirpoides holoschoenus*), no estrato herbáceo. O estrato arbustivo é quase exclusivamente constituído por silvas (*Rubus ulmifolius*). Num dos açudes existe uma pequena mancha de uma planta submersa: *Myriophyllum aquaticum*.

No limite Oeste e Norte da propriedade existe uma linha de escorrência, **marcando o seu limite, por isso parcialmente fora da propriedade**. A vegetação ripícola é muito pobre, ocorrendo poucas espécies aquáticas, salientando-se apenas o Embute (*Oenanthe crocata*), Bunho (*Scirpoides holoschoenus*), e mais raramente, *Nasturtium officinalis* (Agrião), *Mentha suaveolens* (Mentrasito). Ocorrem também espécies de zonas mais húmidas, mas não exclusivamente de ripícolas como sejam Pilriteiro (*Crataegus monogyna*) e Silvas (*Rubus ulmifolius*).

Todos estes tipos de vegetação são frequentes em Portugal.

No contexto do Anexo I da Directiva 92/43/CEE, esta formação apresenta estrutura para ser classificada como uma habitat ripícola.

8.8.2.3 Flora rara e ameaçada

A região onde o projeto se enquadra alberga um grande número de plantas protegidas e ameaçadas de extinção, como foi referido. No entanto, nenhuma delas foi encontrada na área de estudo, em nenhuma das duas visitas ao local. Face a estes resultados, deve presumir-se a sua ausência. Acresce que a primeira visita à área foi efetuada durante a Primavera, embora no final (junho), em data coincidente com o período de floração de muitas espécies.

Excetua-se a presença de sobreiros e azinheiras, protegidas pelo Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio, referente à proteção do sobreiro e da azinheira, com as alterações constantes do Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho. No entanto, esta legislação visa a proteção destas árvores como recurso florestal e não por motivos de conservação da natureza.

8.8.2.4 Considerações finais

No que respeita aos quatro critérios utilizados para avaliar a flora e a vegetação da área de estudo, cabe salientar:

1. Não foram detectadas espécies com estatuto de ameaça em Portugal e presume-se que a sua presença na área seja muito improvável;
2. Existem dois habitats classificados no âmbito da Directiva Habitats, mas grande parte da área está agricultada e grande parte da vegetação está degradada, devido à presença de vegetação nitrófila e ao uso agrícola;
3. A área de estudo apresenta um coberto vegetal muito alterado por acção humana. Esta situação traduz-se nas diferenças profundas entre as formações vegetais do local e as formações clímax. Neste âmbito, as formações menos degradadas são constituídas pelos montados de azinho, na medida em que as azinheiras dominariam as florestas climácicas;
4. Não existem tipos de coberto escassos em território nacional.

Neste contexto, pode considerar-se que a área da propriedade apresenta pouco relevo no contexto nacional para a conservação da flora e da vegetação.

No que respeita ao valor relativo das diferentes formações vegetais, no quadro seguinte apresenta-se o resultado da aplicação dos critérios de valorização enunciados no capítulo da metodologia.

Quadro 45 - Avaliação dos tipos de coberto vegetal da área de estudo.

CRITÉRIO	MONTADOS	CAMPOS AGRÍCOLAS E PRADOS	OLIVAIS	AÇUDES	LINHA DE ESCORRÊNCIA
Espécies com estatuto de ameaça	Não detectadas	Não detectadas	Não detectadas	Não detectadas	Não detectadas
Tipos de coberto raros em Portugal	Não existem	Não existem	Não existem	Não existem	Não existem
Habitats da Directiva 92/43/CEE	Habitat 6310	Pequenas manchas de 6220, integradas em áreas que não são habitat classificado	Não existem	Não existem	Não existem
Proximidade à vegetação clímax	Média, face à presença de azinheiras	Muito baixa	Baixa	Baixa	Baixa

Face às considerações do quadro anterior, podem classificar-se por ordem decrescente de valor botânico, as formações vegetais:

- 1) Montados;
- 2) Cursos de água, açudes e algumas manchas de prado, não agricultadas;
- 3) Restantes tipos de coberto.

8.8.3 Fauna

8.8.3.1 Introdução

Entre os múltiplos fatores que condicionam a estrutura das zoocenoses terrestres no nosso país, quatro condicionam de forma intensa o seu valor de conservação:

- Os níveis de perturbação determinam a presença ou a ausência de muitas espécies de vertebrados. Os níveis de perturbação estão, na generalidade dos locais, associados à presença humana e, consequentemente, à densidade de áreas sociais, estruturas viárias e industriais. Pode dizer-se, como regra, que os locais com maior densidade humana são locais com uma menor adequação dos habitats e com menor valor biológico;
- O tipo de uso do solo condiciona fortemente a estrutura das comunidades animais. Atualmente, praticamente não existem em Portugal estruturas de vegetação climácicas, e o país apresenta um coberto vegetal que se diferencia pelo grau de degradação da vegetação e pela expansão de culturas agrícolas e povoamentos florestais. Em particular, os povoamentos florestais de produção e sobretudo os eucaliptais são pouco adequados para a fauna portuguesa, constituindo um importante fator de degradação;
- Os biótopos que, por razões fisiográficas, portanto naturais, são raros no contexto nacional, suportam frequentemente espécies características que, devido às suas preferências de habitat, tendem a ser pouco abundantes. Com a degradação generalizada dos ecossistemas, estas espécies regrediram,

aproximando-se da extinção. É o caso de muitas espécies associadas a zonas húmidas, à alta montanha, às grutas, às arribas fluviais e costeiras;

- O isolamento e a fragmentação de habitats restringem as áreas vitais dos animais e dificulta o fluxo de indivíduos em períodos de deficit populacional, podendo impedir o estabelecimento de metapopulações viáveis. Em algumas regiões, este fator impede a manutenção de populações viáveis, sobretudo de vertebrados não voadores e de baixa taxa de reprodução mesmo na presença de habitat adequado. Como causas mais importantes da fragmentação de habitats contam-se as rodovias, as áreas urbanas, as albufeiras e os grandes rios.

Relativamente às condicionantes supracitadas, numa análise prévia, pode salientar-se que a propriedade apresenta os seguintes aspetos que condicionam as comunidades de vertebrados:

- A área da propriedade apresenta níveis de perturbação relativamente moderados, uma vez que não se identificam fatores de perturbação muito intensos, embora a presença da estrada nacional nº 4 e de alguma edificação dispersa, sobretudo edifícios agrícolas, determinem alguma perturbação;
- A zona circundante da propriedade não apresenta estruturas que determinem uma fragmentação populacional significativa. Pelo contrário, há habitats relativamente bem conservados;
- No que respeita à vegetação, encontra-se ocupada por extensas áreas de montado de azinho, habitat importante para a conservação das espécies (Palma et al., 1986, entre outros);
- Integra zonas húmidas, constituídas pelos açudes, habitats que não são raras, mas também não muito comuns no contexto do território.

Neste contexto, numa análise prévia, pode afirmar-se, que a área de estudo apresenta condições biofísicas que permitem a presença de zoocenoses bem conservadas.

8.8.3.2 Métodos

Recolha de Informação de Base

Os dados apresentados têm três origens distintas: bibliografia, trabalho de campo e informações pessoais referentes à área enquadrante. Neste âmbito, o conhecimento prévio da região fauna da área circundante e a existência de bibliografia detalhada contribuíram intensamente para a caracterização da situação de referência.

Durante o trabalho de campo, foram identificados os biótopos mais extensamente representados. Estes biótopos foram agrupados segundo a semelhança das suas características estruturais, tendo-se considerado as seguintes unidades:

- Prados e campo agrícolas;

- Montados de Sobro;
- Açudes.

Em cada uma destas unidades, foram definidos vários pontos de amostragem, tendo-se procedido, em cada ponto, à inventariação das espécies presentes.

A zona de estudo foi definida como sendo toda a área que dista menos de 500 m do limite da propriedade. O trabalho de campo foi efetuado em junho de 2021 e dezembro de 2024.

Técnicas de inventariação

As técnicas de inventariação variaram consoante as características ecológicas dos diferentes *taxa*.

Relativamente aos métodos de deteção utilizados, em relação à avifauna, procedeu-se à procura e identificação por observação direta, nomeadamente por contacto visual e auditivo, uma vez que a grande maioria das aves apresenta atividade diurna.

Em relação aos mamíferos de médio e grande porte (Ordens: *Carnívora*, *Artiodáctila* e *Lagomorfa*), procedeu-se à procura de vestígios no terreno, nomeadamente: pegadas, trilhos, fossadas, restos alimentares e excrementos, uma vez que a generalidade apresenta hábitos noturnos ou crepusculares, sendo difícil a sua observação direta. Relativamente aos quirópteros, foi efetuada uma amostragem com um detetor de ultrassons de marca e modelo *Echo Meter Touch 2 PRO – Wildlife Acoustics* e os registos foram gravados em telemóvel. Este detetor apresenta um programa de software acoplado que faz a identificação das gravações, atribuindo-lhe uma espécie. O período de amostragem teve uma duração de 10 minutos, em 4 pontos, no limite sul da propriedade.

No que se refere às aves, répteis e anfíbios, vertebrados que apresentam atividade diurna ou crepuscular, optou-se pela observação directa.

8.8.3.3 Resultados

Herpetofauna

A fauna de anfíbios não apresenta elementos excecionais. Confirmou-se apenas a presença de Sapo-comum (*Bufo bufo*), Sapo-corredor (*Epidalea calamita*) e Rã-verde (*Rana perezi*). Quanto aos répteis, o detetou-se apenas a presença de Lagartixa-do-mato (*Psammotromus algerius*), Cobra-de-água (*Natrix maura*) e Cágado-comum (*Mauremys leprosa*). É possível a ocorrência de outras espécies, mas as comunidades herpéticas parecem pobres. A mobilização dos solos para a agricultura e a escassez de locais de abrigo podem explicar este resultado.

Quanto à presença de espécies com estatuto de ameaça em Portugal, a área de estudo localiza-se na área de distribuição geográfica de duas espécies, cuja possibilidade de presença no local passamos a discutir:

- *Vipera latastei* (Víbora cornuda) é uma espécie mais abundante no Norte do país, e escassa no Sul, mostrando marcada preferência por zonas montanhosas, habitat ausente na área de estudo. Esta espécie tem sido encontrada na região da Serra de S. Mamede, mas os dados bibliográficos indicam que é, pelo menos, escassa no interior do Alentejo. Desconhecemos quaisquer referências bibliográficas para a região em estudo. Neste contexto, considera-se a sua presença muito improvável;
- *Discoglossus galganoi* (Rã-de-focinho-comprido) – Espécie dependente do meio aquático, com estatuto de “Quase ameaçada” em Portugal, ocorre numa grande variedade de habitats. A possibilidade da sua presença na área de estudo não pode ser excluída, porém, foi procurada, sem sucesso, em habitats apropriados.

Neste contexto, pode dizer-se, como resumo, que as comunidades herpéticas pouco são diversificadas.

Avifauna

Os montados de sobro são uma estrutura relevante para a conservação da fauna particularmente para a avifauna. O acesso fácil a partir do ar facilita a captura de presas às aves de rapina, algumas das quais apresentam estatuto de ameaça em Portugal. No entanto, durante as visitas ao local foi possível registar a presença de Águia-calçada (*Aquila pennata*), Peneireiro-cinzento (*Elanus caeruleus*), Águia-de-asa-redonda (*Buteo buteo*), Milhafre-real (*Milvus milvus*) e, nas proximidades da propriedade, Milhafre-preto (*Milvus migrans*) e Peneireiro-comum (*Falco tinnunculus*). Destas espécies apenas Milhafre-real (*Milvus milvus*) tem estatuto de ameaça, mas apenas as populações nidificantes. Esta ave ocorre no local durante o inverno, não estando, por isso, ameaçada.

No Alentejo, as áreas de menor densidade arbórea constituem o habitat adequado para aves estepárias, muitas das quais se encontram em risco de extinção. É o caso do Sisão (*Tetrax tetrax*) e do Tartaranhão-cinzento (*Circus pygargus*), aves que se encontram Em Perigo de extinção. No entanto, nenhuma destas aves foi observada na área estudada. Estas espécies sofreram uma fortíssima redução nas últimas décadas e parece provável que subsistam apenas nos locais onde o habitat apresenta melhores características. Do mesmo modo, não se verificou a presença do Alcaravão (*Burhinus oedicnemus*), espécie ameaçada (Vulnerável), em regressão em Portugal (Equipa-Atlas, 2022).

As aves estepárias mais abundantes nas zonas mais abertas da propriedade são a Cotovia-de-poupa (*Galerida cristata*), Laverca (*Alauda arvensis*), Petinha-dos-prados (*Anthus pratensis*), Trigueirão (*Emberiza calandra*) e Fuinha-dos-juncos (*Cisticola juncidis*), todas elas comuns e sem problemas relevantes de conservação em Portugal.

A região albergava até data recente uma população de Seiça (*Columba oenas*), ave ameaçada, mas esta espécie parece ter desaparecido do centro e sul do país, de acordo com os dados no novo atlas das aves nidificantes.

Releva-se ainda a abundância da Cotovia-pequena (*Lullula arborea*), espécie abundante em Portugal, mas protegida pelo anexo I da Directiva Aves.

Foram detetadas duas espécies com estatuto de ameaça, ambas consideradas Vulneráveis:

- Picanço-real (*Lanius meridionalis*) muito comum na propriedade;
- Picanço-barreteiro (*Lanius senator*), mais escasso e que ocorre apenas nos limites da propriedade.

Trata-se, no entanto, de aves ainda frequentes em Portugal e com larga distribuição. Algumas das espécies presentes são sensíveis à perturbação, não ocorrendo em áreas urbanas nem suburbanas. É o caso de algumas aves de presa supracitadas. Os picanços são menos sensíveis, ocorrendo em zonas limítrofes de áreas urbanas, caso tenham habitat adequado.

Os açudes existentes na propriedade têm pequena dimensão e pouca vegetação marginal, o que diminui a sua adequação para a avifauna aquática. Acresce que poderão estar a sofrer um processo de distrofia, tendo-se verificado a presença de um *boom* de fitoplâncton (Figura 45). No entanto, foi possível observar: Pato-real (*Anas platyrhynchos*) e Mergulhão-pequeno (*Tachybaptus ruficollis*).



Figura 45 - Boom de fitoplâncton no açude mais extenso.

Como resumo, pode considerar-se que a área de estudo apresenta algum relevo para a conservação da avifauna, mas não um valor excecional.

Mamíferos

O inventário da fauna de mamíferos consta da Tabela 4 apresentada no Anexo D (Volume 2). A prospeção de vestígios no terreno permitiu confirmar a presença de Ouriço-cacheiro (*Erinaceus europaeus*), Toupeira-comum (*Talpa occidentalis*), Coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), Raposa (*Vulpes*), e Lontra (*Lutra lutra*),

cuja presença surpreende um pouco dada as condições atuais do açude. Ocorrem também suídeos, provavelmente o Javali (*Sus scrofa*), mas não é possível garantir que os vestígios encontrados não correspondam a porcos de montanha. Os mamíferos são, porém, um grupo de deteção difícil, pelo que poderão ocorrer outras espécies para além destas.

No que respeita aos quirópteros, foram detetados Morcego-anão (*Pipistrellus pipistrellus*), Morcego-pigmeu (*Pipistrellus pygmaeus*), Morcego-de-Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) e Morcego-arborícola-pequeno (*Nyctalus leisleri*).

No que respeita a presença de espécies com estatuto desfavorável, salienta-se o seguinte:

- No que respeita à possibilidade da presença do *Felis silvestris* (Gato-bravo), espécie ameaçada de extinção (Em Perigo, Mathias, 2023), o anterior Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2005) refere que o seu habitat preferencial é constituído por zonas florestais, matagais mediterrânicos, florestas, bosques caducifólios ou mistos e, marginalmente, florestas de coníferas. As áreas ocupadas pela espécie caracterizam-se também por uma baixa densidade humana, sendo evitadas áreas de agricultura intensiva. As zonas rochosas parecem ser um micro-habitat preferido. Existem dados antigos sobre a sua presença no litoral alentejano, mas os dados mais recentes sobre a sua ocorrência indicam que esta espécie regrediu intensamente, estando atualmente restrita ao interior da região alentejana (Fernandes, 2007; Bencatel et al, 2019; Mathias, 2023), não devendo ocorrer na área de estudo;
- Quanto ao Toirão (*Mustela putorius*) (Em Perigo), existem múltiplas referências recentes para a região, em habitats semelhantes aos existentes, pelo que não se pode excluir a sua presença, pelo menos esporádica (Bencatel, 2019; Mathias, 2023);
- *Oryctolagus cuniculus* (Coelho-bravo), espécie com estatuto de conservação de Vulnerável, tendo sido detetada na área de estudo. Ainda frequente em Portugal, a sua regressão resulta da expansão de doenças infecciosas e não da destruição de habitats;
- Lebre-ibérica (*Lepus granatensis*), espécie confirmada nas proximidades da propriedade, embora não na propriedade. Tem atualmente estatuto de Vulnerável em Portugal.
- No que respeita a *Microtus cabreræ* (Rato-de-Cabrera), acordo com o Livro Vermelho esta espécie ocupa preferencialmente zonas com elevada humidade, habitats associados a pequenas depressões, linhas de água e lagoas temporárias e lagoas temporárias, habitats que se pode considerar ocorrerem na zona dos açudes.

Em conclusão, ainda que a propriedade albergue uma **fauna diversificada, com valores relevantes para a conservação, não foram encontrados elementos de valor excecional**. Este resultado é consistente com o facto de, na zona enquadrante da propriedade, não existirem áreas classificadas por motivos de conservação da natureza, nem da Rede Natura 2000, nem da Rede Nacional de áreas protegidas.

8.9 PAISAGEM

8.9.1 Considerações gerais

O conceito de “paisagem” é um dos mais holísticos que se conhecem na nossa literatura científica. Efetivamente, este conceito tem sido objeto de uma evolução temporal e, como tal, não apresenta uma definição única. No presente estudo considera-se a paisagem como a “(...) *parte do território, tal como é apreendida pelas populações, cujo carácter resulta da acção e da interacção de factores naturais e ou humanos*” (Convenção Europeia da Paisagem transposta para a legislação nacional, pelo Decreto n.º 4/2005, de 14 de fevereiro).

No presente capítulo é feita uma análise da paisagem na qual se insere a área de **implantação da instalação Pecuária de Monte Ruivo, Vimeiro**.

A análise da componente “paisagem” implica o conhecimento de duas ordens de fatores:

- Fatores intrínsecos da paisagem, de âmbito biofísico e que são independentes da ação do homem, como sejam, entre outros, o relevo, a geologia e os solos;
- Fatores extrínsecos, de carácter sócio-cultural, que correspondem à ação do homem no meio biofísico, ao longo dos tempos, e que é habitual sintetizarem nas tipologias de ocupação do território.

Das interações que se estabelecem entre estes dois fatores, resultam assim diversos padrões de ocupação do território, ou seja, diferentes paisagens.

A análise detalhada do projeto e a sua confrontação com a caracterização paisagística permitirá identificar as principais alterações na paisagem decorrentes das intervenções propostas.

A determinação da área de estudo da paisagem baseou-se numa avaliação prévia das características gerais da paisagem (relevo, ocupação do solo e presença de aglomerados ou áreas edificadas), tendo também em conta a tipologia do projeto em estudo. Assim, considerou-se uma distância de 2 km delimitada a partir do limite da área de implantação, abrangendo uma área de cerca de **26,04 km²**.

8.9.2 Metodologia

No presente estudo desenvolve-se uma descrição e análise sucinta da paisagem, com vista a determinar a sua maior ou menor Sensibilidade Visual.

A Sensibilidade Visual indica o grau de suscetibilidade da paisagem face a uma determinada ação de carácter depreciativo, sendo determinada através da combinação de dois indicadores, nomeadamente a Qualidade Visual e a Capacidade de Absorção Visual.

Como ponto de partida é feita uma caracterização global da Paisagem ao nível das suas componentes naturais e culturais, a qual serve de base à definição Sub-Unidades de Paisagem (SUP) para a área de estudo. A identificação das SUP é feita através da identificação das características homogéneas que permitem a sua individualização.

É então estabelecida uma classificação da Paisagem pelo método da Análise Visual. Este método tem como objetivo o estabelecimento dos diferentes níveis de qualidade da paisagem e a determinação das áreas visíveis a partir de cada ponto ou conjunto de pontos, do território. Com a análise visual procura-se avaliar o valor cénico, a partir do valor cénico das suas unidades e estabelecer zonas de intervisibilidade dos elementos e das unidades paisagísticas entre si (Fadigas, 2001).

No presente trabalho a análise visual da paisagem assenta na avaliação quantitativa da qualidade visual das sub-unidades de paisagem identificadas e da capacidade de absorção visual, tendo em conta os observadores presentes, de forma a determinar a sensibilidade paisagística a potenciais alterações ou introdução de novos elementos na paisagem.

Ao nível da determinação da Qualidade Visual e da Capacidade de Absorção Visual considerou-se uma escala de valorização de três níveis, nomeadamente elevada, média e baixa. Para a determinação da sensibilidade visual da paisagem considerou-se a matriz de classificação indicada no quadro seguinte.

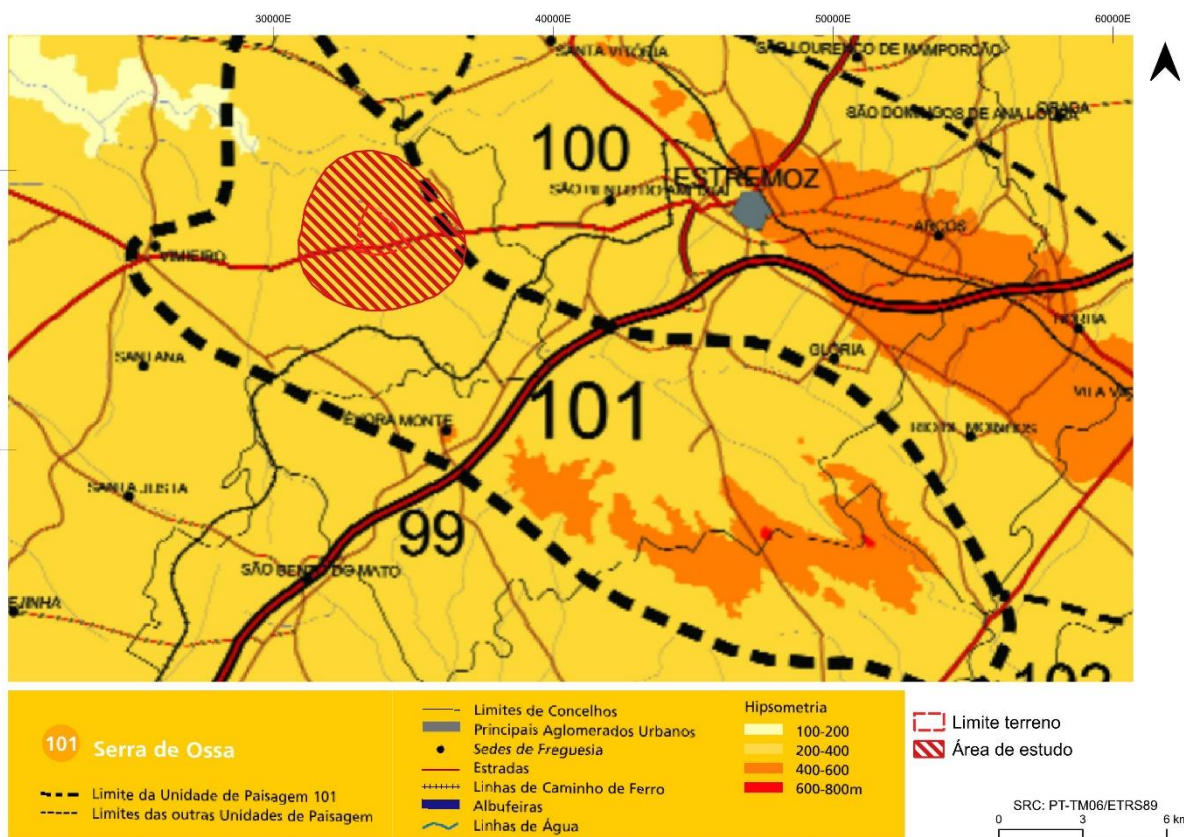
Quadro 46 - Classes de Sensibilidade Visual da Paisagem consideradas

SENSIBILIDADE VISUAL DA PAISAGEM			
Qualidade Visual	Absorção Visual		
	Baixa	Média	Elevada
Baixa	Média	Baixa	Baixa
Média	Elevada	Média	Baixa
Elevada	Elevada	Elevada	Média

8.9.3 Enquadramento e Caracterização geral

8.9.3.1 Enquadramento nas Unidades de Paisagem de Portugal Continental

De acordo com o estudo desenvolvido pelo Departamento de Planeamento Biofísico e Paisagístico da Universidade de Évora para o território continental (DGOTDU, 2004), a área em estudo insere-se no Grupo de Unidades de Paisagem R – “*Alentejo Central*”, onde a área de estudo se enquadra na Unidade de Paisagem (UP) 100 – “Maciço Calcário Estremoz – Borba – Vila Viçosa” e na UP 101 – “Serra de Ossa”, sendo que se situa, quase na totalidade, na UP 101, como se pode observar na figura abaixo.



A unidade de Paisagem 100 - “*Maciço Calcário Estremoz – Borba – Vila Viçosa*” caracteriza-se pela presença de “(...) *aprazíveis zonas agrícolas e de algumas franjas urbanas que apresentam uma relação harmoniosa com a sua envolvente rural. (...)*” (DGOTDU, 2004).

8.9.3.2 Caracterização Geral da área de estudo

A área de estudo fica localizada no concelho de Arraiolos, Freguesia do Vimieiro, a cerca de 7km a norte de Évoramonte e 7km a este do Vimeiro.

Em termos altimétricos, a área de estudo desenvolve-se entre os 197 e os 249 metros, correspondendo a uma variação de 52 metros. Observando a Carta Hipsométrica (Figura 47), verifica-se que os valores mais elevados se encontram a sul e a sudoeste da área de projeto. As áreas de cotas mais baixas, estão a norte e nordeste correspondendo sensivelmente ao vale da Ribeira de Têra e seus afluentes.

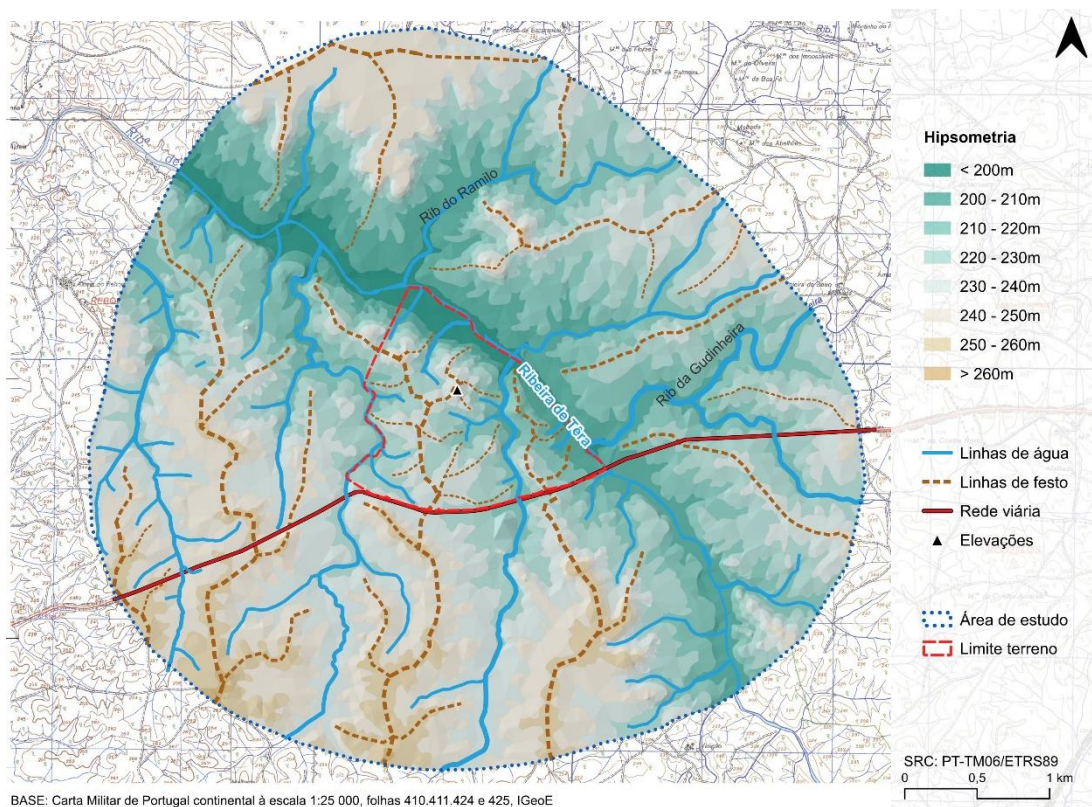


Figura 47 – Hipsometria e Fisiografia da área em estudo da paisagem.

Fonte: Folhas nº. 411,410, 424 e 425 da Carta Militar de Portugal Continental á escala 1/25.000 (IGeoE).

Em termos hidrográficos a área de estudo insere-se na bacia hidrográfica do Guadiana e é atravessada por afluentes da margem esquerda da Ribeira de Têra, para além de outros cursos de água de menor expressão.

Relativamente ao relevo, a área de estudo é heterogênea, apresentando áreas aplanadas associadas aos vales referidos. Os declives mais acentuados encontram-se na margem direita da Ribeira de Têra, onde predominam os declives superiores a 16% (Figura 48).

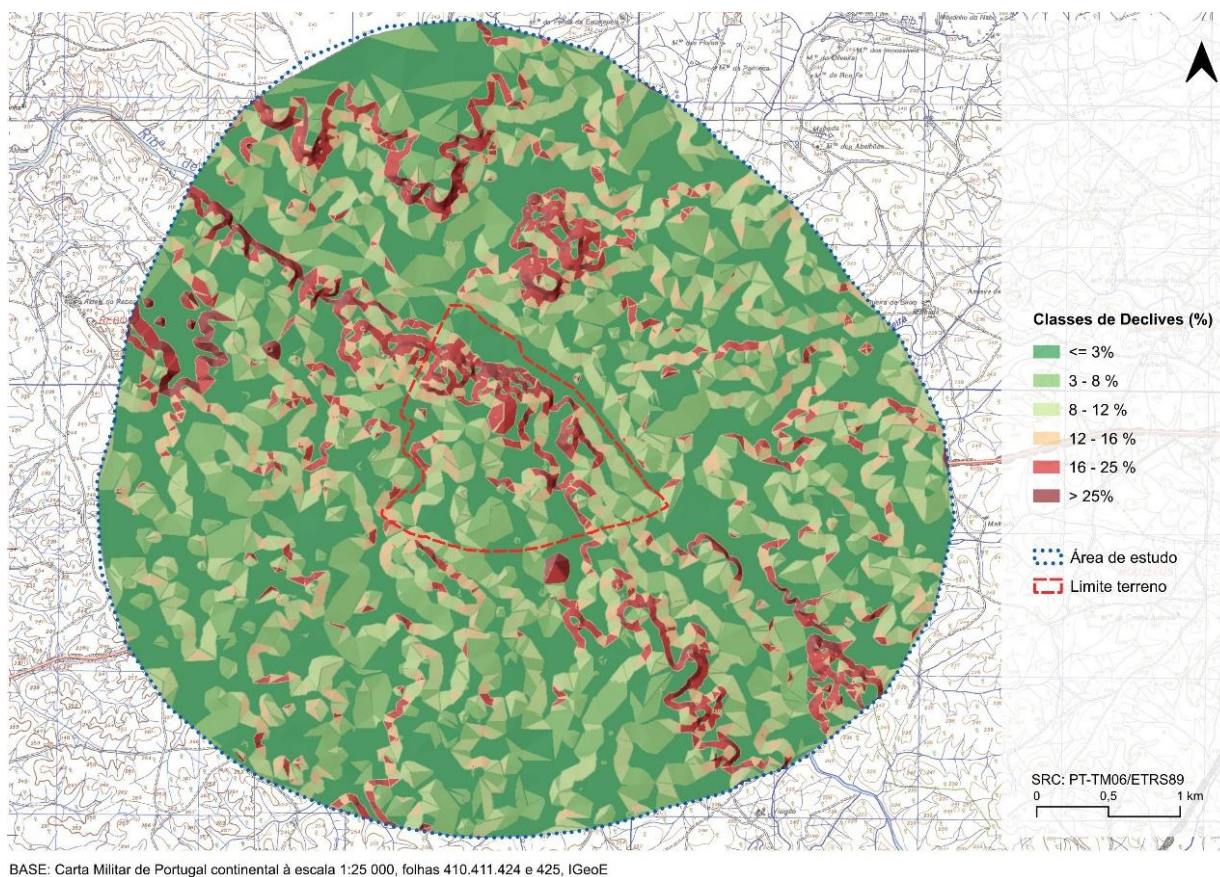


Figura 48 – Declives da área em estudo da paisagem.

Fonte: Folhas nº. 411,410, 424 e 425 da Carta Militar de Portugal Continental á escala 1/25.000 (IGeoE).

Em termos de usos do solo, e de acordo com a Carta de Uso e Ocupação do Solo de 2018 (DGT, 2018), verifica-se que a área de estudo é bastante diversa. Cerca de 61% da área de estudo é ocupada por Serviços Agroflorestais de Azinheira, sendo o uso dominante. O seguinte uso mais comum são Serviços Agroflorestais de Sobreiro com cerca de 12% de ocupação. Destacam-se ainda cerca 42ha de Olivais e cerca de 40ha associados a charcas, albufeiras e outras massas de água. Estes usos são valorizadores da paisagem.

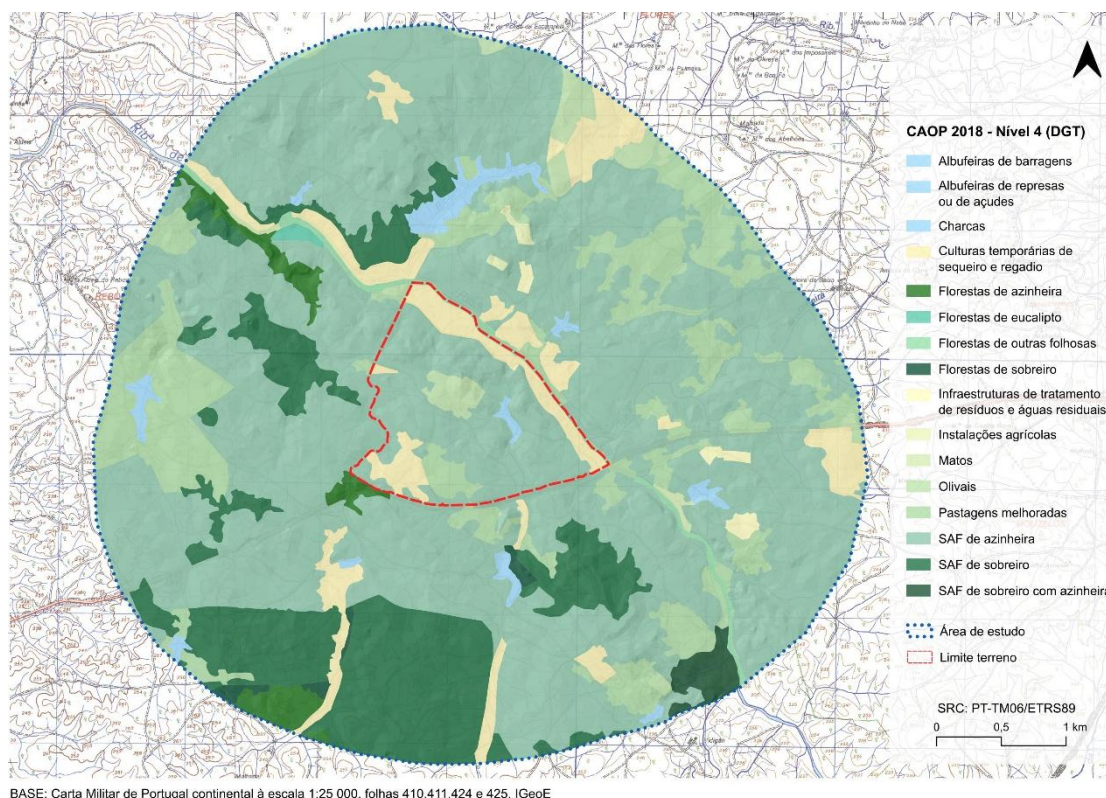


Figura 49 – Carta de Uso do solo da área em estudo da paisagem.

Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de 2018 (DGT, 2018),



Figura 50 – Área de Montado



Figura 51 – Área de charca

As áreas agrícolas e as pastagens estão também presentes, localizando-se sensivelmente nas zonas de melhores solos (Solos de baixa e Aluviões) ao longo das linhas de água, embora, no seu conjunto, representem apenas cerca de 18% da área total.

A rede viária é também pouco presente, sendo a via principal a estrada nacional N-4 que atravessa toda a área de estudo, fazendo a ligação entre a cidade de Montijo e Elvas, localizada a sul da área de estudo. Para além desta via, registam-se ainda alguns caminhos rurais não alcatroados.

8.9.4 Sub-unidades de Paisagem

Complementarmente ao enquadramento nas unidades de paisagem definidas à escala nacional, desenvolveu-se uma análise da estrutura da paisagem à escala 1/25.000. Esta análise permitiu diferenciar sub-unidades de paisagem cuja identificação se sustenta na possibilidade de individualização relativa a uma ou outra característica do território. No presente caso consubstanciou-se no relevo e na ocupação do solo.

Dada a homogeneidade de grande parte da área de estudo, tanto ao nível de relevo como da ocupação do solo, individualizaram-se três sub-unidades de paisagem (SUP) – Figura 5:

- SUP 1 – Vale da Ribeira de Têra
- SUP2 –Encostas com declives acentuados
- SUP3 –Planaltos de colinas suaves

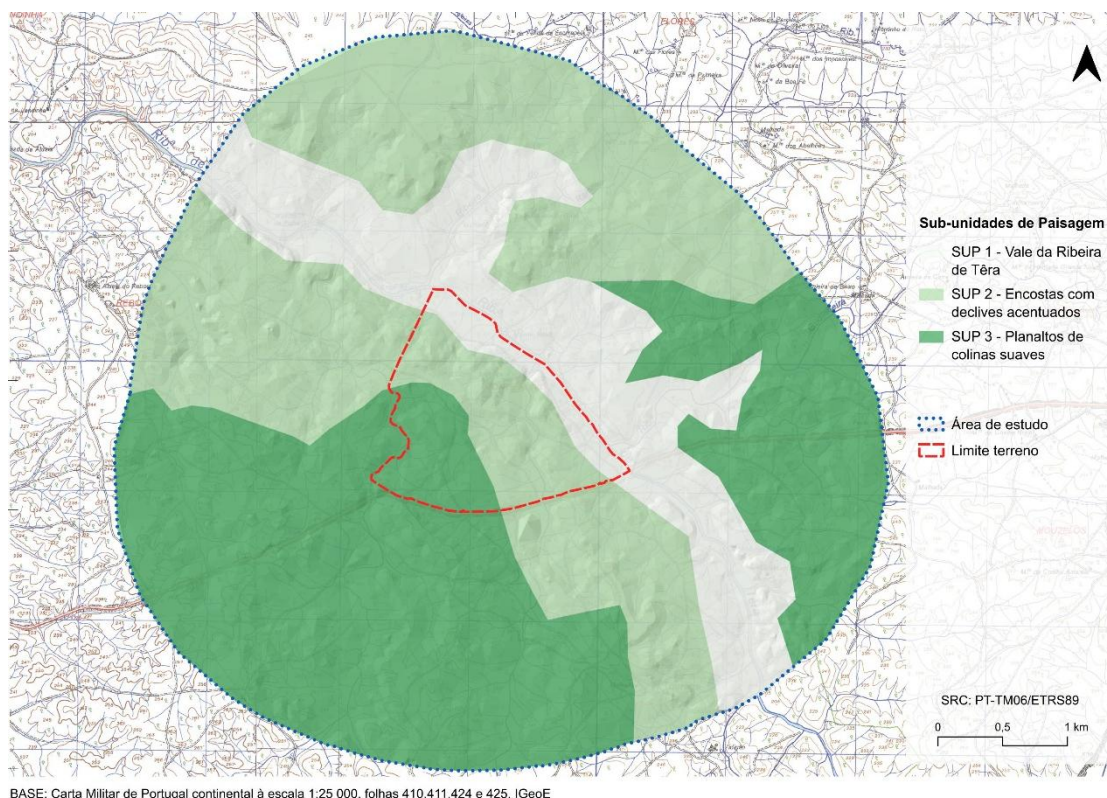


Figura 52 – Sub-unidades de paisagem da área em estudo da paisagem.

Fonte: Folhas nº. 411,410, 424 e 425 da Carta Militar de Portugal Continental á escala 1/25.000 (IGeoE).

SUP 1 – Vale da Ribeira de Têra

Sub-unidade de paisagem correspondente à parte norte da área de estudo, associada à Ribeira de Têra e as suas margens.

Esta sub-unidade é fortemente marcada pela presença da ribeira, distinguindo-se também pela ocupação do solo em que dominam as culturas de regadio.



Figura 53– Culturas de regadio

SUP 2 – Encostas com declives acentuados

Esta sub-unidade de paisagem engloba a maior parte da área de estudo, caracterizando-se pelos declives acentuados onde se encaixa uma rede hídrica e algumas barragens e charcas. É uma paisagem monótona, onde a presença de edificações é escassa ou quase inexistente. Apresenta-se visualmente fechada nas situações de encosta, embora nas principais elevações seja possível obter amplas vistas sobre a envolvente. No que respeita aos usos do solo esta é a SUP com menos variação de uso e ocupação do solo sendo o uso dominante SAF de azinheira, destaca-se o olival que apenas aparece nesta SUP. É nesta SUP que se localiza a área de construção do edifício afeto à pecuária de Monte Ruivo, em estudo.

SUP 3 – Planaltos de colinas suaves

Nesta subunidade de paisagem individualizaram-se as áreas de declives suaves a moderados, localizadas sensivelmente acima dos 200 metros de altitude, no limite sul e oeste da área de estudo. Esta SUP distingue-se também ao nível dos usos do solo, aqui mais diversificados, estando presentes pastagens, florestas de sobreiro e de azinheira e culturas de sequeiro e regadio ou seja, é uma área caracterizada pelo uso agrícola e agro-florestal. Destaca-se ainda a existência de charcas e albufeiras que permitem a agricultura.



Figura 54 – Pastorícia enquadrada por áreas de olival e sobreiral

8.9.5 Sensibilidade Visual da Paisagem

No presente sub-capítulo determina-se a Sensibilidade Visual da Paisagem com base na avaliação prévia da Qualidade Visual e da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem, apresentando-se no final o resultado do cruzamento destes dois indicadores.

8.9.5.1 Qualidade Visual da Paisagem

A Qualidade Visual de uma paisagem não se restringe a aspetos estéticos, exigindo uma análise mais completa que considere a harmonia, o equilíbrio, a diversidade, a riqueza patrimonial e a sustentabilidade. Assim, constituem aspetos fundamentais, para a sua quantificação, a avaliação dos usos mais adequados a cada território. Na análise qualitativa da Qualidade Visual, são considerados diversos atributos – biofísicos, antrópicos e estéticos das Sub-unidades da paisagem definidas, atribuindo-se a cada um deles uma valoração, como se pode observar no quadro seguinte:

Quadro 47 - Qualidade Visual da Paisagem (QV) e parâmetros considerados

Componentes	Atributos	SUB-UNIDADES DE PAISAGEM (SUP)		
		SUP 1	SUP 2	SUP 3
Biofísicos	Relevo	0	1	1
	Coberto vegetal	0	1	2
	Presença de água	2	0	1
Antrópicos	Uso do solo	1	1	1
	Elementos Históricos	0	0	0
	Valores socioculturais	1	1	1
Estéticos/ Percecionais	Harmonia Funcional	1	1	1
	Diversidade/ Complexidade	2	1	0
	Singularidade	0	0	0

Intervisibilidade	0	0	1
Total (Σ)	7	6	8
Classe de QV	2	2	2

Classificação para cada atributo	Classes de Qualidade Visual (Qv)	
2 – Elemento de grande Valorização Visual da UP	$QV \geq 10$	3 - Elevada
1 – Elemento de Valorização Visual da UP	$5 \geq QV > 10$	2 - Média
0 – Elemento não interveniente na Qualidade Visual da UP	$QV < 5$	1 - Baixa

Com base na metodologia utilizada, na área de estudo da paisagem estão presentes sub-unidades com as classes de qualidade visual ‘Média’.

Para além da quantificação da Qualidade Visual da Paisagem a um nível global para as sub-unidades consideradas, analisou-se a Qualidade Visual da Paisagem ao nível local, com base na ocupação do solo, considerando a existência de classes “valorizadoras”, “desvalorizadoras” e “neutras”. Assim, com base na Carta de Uso e Ocupação do Solo 2015 (DGT) selecionaram-se as seguintes classes:

- **Classes “valorizadoras”** Olivais, Superfícies agro-florestais de sobreiro ou de azinheira, Florestas de sobreiro ou de azinheira, Florestas de outras folhosas, Cursos de água naturais, albufeiras.
- **Classes “desvalorizadoras”** Florestas de eucalipto.

8.9.5.2 Capacidade de Absorção Visual

A capacidade de absorção visual de uma paisagem diz respeito à sua maior ou menor capacidade para absorver uma determinada ação externa, sem que esta provoque uma alteração perceptível na sua estrutura visual.

No presente estudo, a determinação da capacidade de absorção visual para a área de análise considerada, baseia-se na determinação das bacias visuais para um conjunto de pontos de observação.

A sobreposição das bacias visuais dos pontos considerados permite determinar as áreas visualmente mais expostas e consequentemente, com menor capacidade de absorção visual.

Os pontos de observação foram selecionados tendo em conta a localização dos potenciais observadores, tendo-se identificado um total de 19 pontos. Estes correspondem aos aglomerados populacionais e edificações isoladas aqui presentes e à rede viária principal. Neste último caso, consideraram-se os pontos com uma equidistância de 500 metros, distribuídos ao longo da estrada nacional N-4.

A visibilidade para uma determinada área depende fundamentalmente de três fatores: distância, topografia e ocupação do solo. No presente estudo, considerou-se um raio de visualização de 5000m para cada ponto selecionado e uma altura do observador de 1,6 metros.

No cálculo das bacias utilizou-se como superfície de referência um Modelo Digital de Terreno (MDT) com uma resolução espacial de 5 metros.

A absorção visual assim gerada corresponde a uma situação de “visibilidade potencial” uma vez que não foi considerada a existência de barreiras visuais, nomeadamente vegetação ou edifícios.

Para efeitos de classificação considerou-se:

Nº de visualizações*	Capacidade de Absorção Visual
0 - 5	Elevada (1)
6 - 20	Média (2)
> 20	Baixa (3)
*Nº de Bacias Visuais que se sobrepõem numa dada área.	

Observando a carta de Capacidade de Absorção Visual assim obtida (Figura 55), verifica-se que a maior parte da área em estudo apresenta uma capacidade de absorção visual elevada, sendo pontuais as áreas de média capacidade visual, o que reflete o número reduzido de observadores presentes, assim como o relevo movimentado de grande parte da área de estudo. Neste contexto a área de projeto (**ampliação da instalação Pecuária de Monte Ruivo**) apresenta elevada capacidade de absorção visual, uma vez que os observadores são esparsos sendo estes alguns montes dispersos e os utilizadores da estrada nacional N-4, que atravessa a área de estudo, deixando a área de projeto visualmente mais exposta aos observadores presentes, contudo devido à fisiografia da paisagem este fenómeno é atenuado.

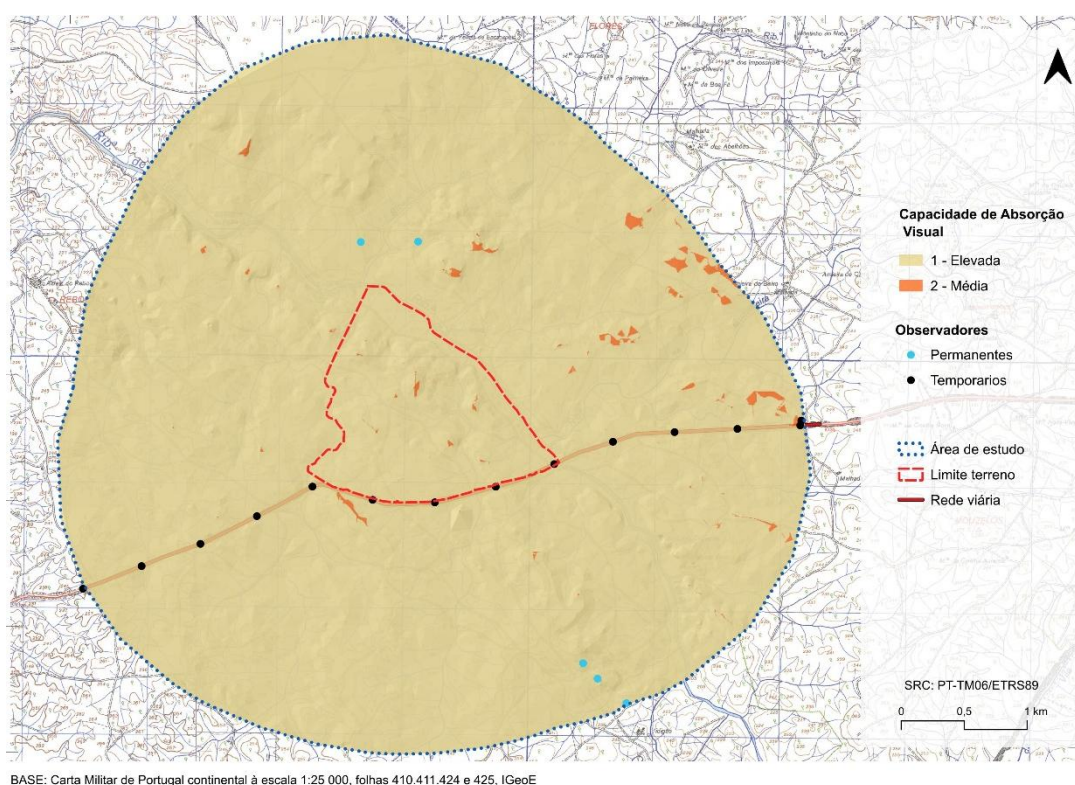


Figura 55 – Capacidade de absorção visual da paisagem da área em estudo.

Fonte: Folhas nº. 411,410, 424 e 425 da Carta Militar de Portugal Continental á escala 1/25.000 (IGeoE).

8.9.5.3 Sensibilidade Visual da Paisagem

A Sensibilidade Visual indica o grau de suscetibilidade da paisagem face a uma determinada ação de carácter depreciativo. Através da combinação dos dois indicadores - Qualidade Visual e Absorção Visual, é possível determinar a vulnerabilidade ou sensibilidade paisagística da área em estudo. A Sensibilidade Visual é tanto maior quanto maior a qualidade visual e menor a capacidade de absorção visual de uma determinada área.

A Sensibilidade Visual foi calculada através do cruzamento das cartas de Qualidade Visual e Absorção Visual, de acordo com a matriz indicada na metodologia.

Com base na metodologia aplicada obteve-se a classificação que se encontra representada na figura seguinte. No Quadro 48 está indicada a representatividade de cada classe na área em estudo.

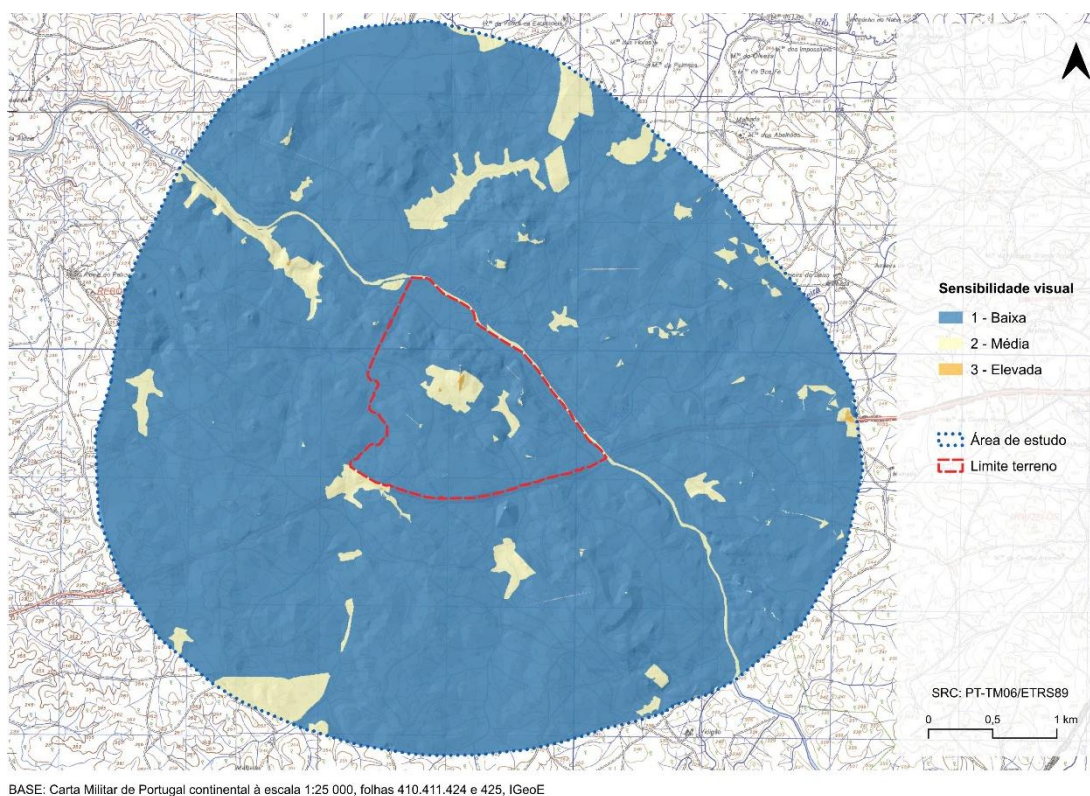


Figura 56 – Sensibilidade visual da paisagem da área em estudo.

Fonte: Folhas nº. 411,410, 424 e 425 da Carta Militar de Portugal Continental á escala 1/25.000 (IGeoE).

Quadro 48 - Representatividade das classes de Sensibilidade Visual (SV)

SENSIBILIDADE VISUAL		ÁREA (KM ²)	%
1	Baixa	2429,77	93,3
2	Média	163,26	6,3
3	Elevada	0,95	0,0

TOTAL	2604,41	100,0
--------------	----------------	--------------

De acordo com a metodologia aplicada, verifica-se que são claramente predominantes as áreas de baixa sensibilidade visual em resultado da média qualidade visual de grande parte da área de estudo, assim como da prevalência de área com elevada capacidade de absorção visual.

As áreas de elevada sensibilidade visual são pontuais e encontram-se dispersas ao longo da área de estudo junto ao marco geodésico de Monte Ruivo e a oeste da área de estudo perto da estrada N-4 são algumas das áreas com elevada sensibilidade visual. Que correspondem sensivelmente às maiores cotas, encostas orientadas a norte mais expostas aos observadores aqui localizados, em áreas de qualidade visual elevada, em função de alguns dos usos solo presentes. Neste contexto, a área de projeto apresenta baixa sensibilidade visual.

8.10 COMPONENTE SOCIAL

8.10.1 Enquadramento Regional e administrativo Breve Caraterização da área em Estudo

O Projeto em estudo localiza-se na região Alentejo, na sub-região do Alentejo Central, distrito de Évora, concelho de Arraiolos, na freguesia de Vimieiro.

De acordo com a Nomenclatura de Unidades Territoriais para fins estatísticos (NUTS), o projeto localiza-se na NUTS III – Alentejo Central, pertencente à NUTS II - Região Alentejo.

A sub-região do Alentejo Central integra ainda os municípios de Alandroal, Borba, Estremoz, Évora, Montemor-o-Novo, Mora, Mourão, Portel, Redondo, Reguengos de Monsaraz, Vendas Novas, Viana do Alentejo e Vila Viçosa.

De acordo com a Carta Administrativa Oficial de Portugal de 2021, o concelho de Arraiolos contém um total de 683,74 km² de área e 6 619 habitantes (Censos 2021), subdividido em 5 freguesias. O município é limitado a norte pelos municípios de Mora e Sousel, a este por Estremoz, a sul por Évora e a oeste por Montemor-o-Novo e Coruche.

O Projeto da Exploração Pecuária – Monte Ruivo localiza-se na freguesia de Vimieiro, com 252,56 km² de área e 1 335 habitantes (Censos 2021). A sua densidade populacional é de apenas 5,3 hab/km².

8.10.2 Demografia

8.10.2.1 Evolução e Distribuição da População

No quadro seguinte pode ser observada a evolução da população residente, nas unidades em análise, entre 2011 e 2021.

Quadro 49 – População residente nas unidades em análise, por sexo, em 2011 e 2021, com respetiva variação

NUT I NUT II NUT III Concelho Freguesia	População Residente (n.º)						População Residente Variação entre 2011 e 2021 (%)		
	2011			2021					
	Total	Sexo		Total	Sexo		Total	Sexo	
		H	M		H	M		H	M
Portugal Continental	10 047 621	4 798 798	5 248 823	9 857 593	4 687 985	5 169 608	-1,89	-2,31	-1,51
Alentejo	757 302	366 739	390 563	704 707	341 500	363 207	-6,95	-6,88	-7,00
Alentejo Central	166 726	80 261	86 465	152 511	73 229	79 282	-8,53	-8,76	-8,31
Arraiolos	7 363	3 576	3 787	6 619	3 236	3 383	-10,10	-9,51	-10,67
Vimieiro	1 589	769	820	1 335	638	697	-15,98	-17,04	-15,00

Fonte: Censos – Instituto Nacional de Estatística

De acordo com a análise da população residente na freguesia em estudo, foi possível perceber que de 2011 para 2021, Vimieiro reduziu em 15,98% a sua população residente, de 1 589 para 1 335 habitantes. É possível ainda perceber que 47,79% da população da freguesia corresponde a homens e 52,21% a mulheres.

A nível concelhio, Arraiolos diminuiu a sua população residente em 10,10%, correspondendo a 6 619 habitantes em 2021. Percebe-se então que a freguesia de Vimieiro representa 20,17% da população do concelho. Dentro dos territórios em análise nenhum aumentou a população residente de 2011 para 2021, tendo sido verificado na freguesia em estudo o maior decréscimo.

8.10.2.2 Estrutura Etária da População

Para o estudo da estrutura etária, a população foi repartida em quatro grupos etários, permitindo a constituição das seguintes categorias:

- Jovens – menos de 15 anos;
- Adultos – dos 15 aos 24 anos e dos 25 aos 64 anos;
- Idosos – mais de 64 anos.

No quadro seguinte pode ser analisada a estrutura etária da população residente nas áreas em estudo.

Quadro 50 – População residente nas unidades em análise, por grupo etário, em 2021

NUT I NUT II NUT III Concelho Freguesia	População Residente (n.º)				
	Total	0 – 14 anos	15 – 24 anos	25 – 64 anos	64 e mais anos
Portugal Continental	9 857 593	1 264 897	1 031 893	5 225 859	2 334 944
Alentejo	704 707	87 157	68 789	358 231	190 530
Alentejo Central	152 511	18 488	14 816	77 769	41 438
Arraiolos	6 619	740	602	3 374	1 903
Vimieiro	1 335	105	116	592	522

Fonte: Instituto Nacional de Estatística

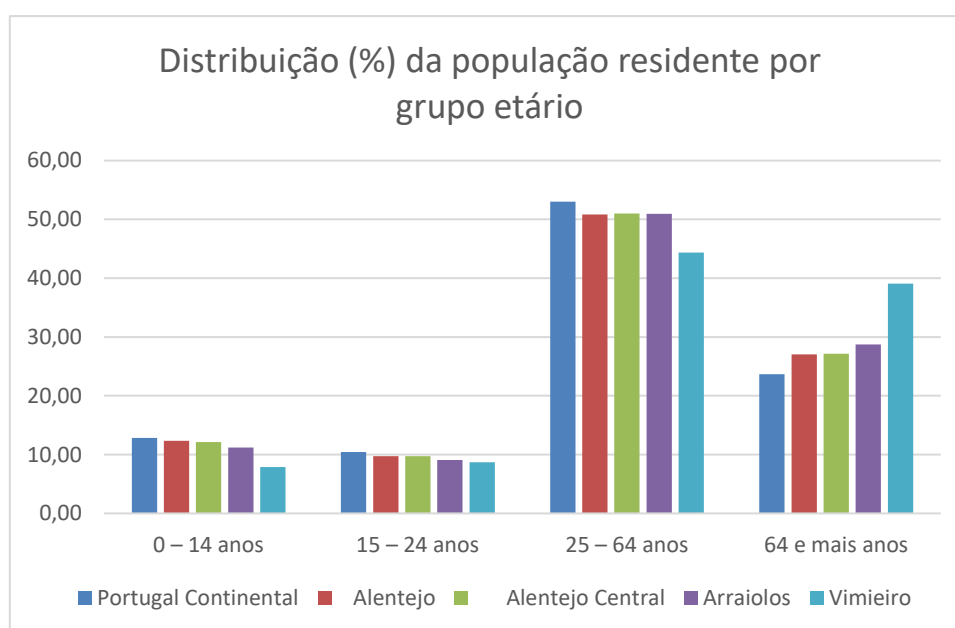


Figura 57 - Distribuição (%) da população residente por grupo etário

Através da análise da estrutura etária da população residente em Vimieiro, é perceptível que a maioria da população corresponde à classe entre os 25 e os 64 anos (44,34%). Destaca-se ainda o grupo etário da população idosa (39,10%), sendo superior ao dos menores de 15 anos (7,87%). Com exceção de Vimieiro, nas restantes unidades territoriais em análise, a classe etária com um menor número populacional corresponde à dos 15 aos 24 anos. A classe etária com maior número populacional corresponde à dos 24 aos 64 anos em todas as unidades em análise.

8.10.2.3 Indicadores Demográficos

Como se pode observar no **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**, em Arraiolos, a taxa bruta de mortalidade apresentou valores superiores aos da taxa bruta de natalidade, pelo que a taxa de crescimento natural é negativa. A taxa de mortalidade é a mais elevada de entre as áreas em estudo, enquanto que a de natalidade é a inferior.

Quadro 51 – Taxa bruta de natalidade, taxa bruta de mortalidade e taxa de crescimento natural, em 2023, nas unidades em análise

NUT I NUT II NUT III Concelho	Taxa bruta de natalidade (‰)	Taxa bruta de mortalidade (‰)	Taxa de crescimento natural (%)
Portugal Continental	8,1	11,2	-0,31
Alentejo	7,6	14,8	-0,72
Alentejo Central	7,5	14,8	-0,72
Arraiolos	5,6	19,7	-1,41

Fonte: Instituto Nacional de Estatística

Com base nos dados do INE, representados no **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** podemos perceber que o índice de envelhecimento aumentou em Arraiolos, tal como o índice de dependência de idosos. A mesma tendência verificou-se tanto para as restantes unidades em análise. Verificou-se assim que em Arraiolos no ano de 2011 existiam 209,7 idosos por cada 100 jovens, aumentando para 232,5 em 2023.

Relativamente ao índice de dependência de idosos, em Arraiolos aumentou de 42,2 para 45,4, seguindo a tendência nacional de envelhecimento generalizado da população que se verifica em Portugal. Dentro dos territórios em análise, o índice de dependência de idosos em Arraiolos sofreu o menor aumento, correspondendo a 3,2 pessoas.

Quadro 52 – Índice de envelhecimento e índice de dependência de idosos, em 2011 e 2023, nas unidades em análise

NUT I NUT II NUT III Concelho	Índice de Envelhecimento (nº)		Índice de Dependência de Idosos (nº)	
	2011	2023	2011	2023
Portugal Continental	130,5	190,2	29,3	38,7
Alentejo	175	215,9	37,9	44,1
Alentejo Central	183,5	220,9	38,6	44,6
Arraiolos	209,7	232,5	42,2	45,4

Fonte: Instituto Nacional de Estatística

8.10.3 Introdução e Metodologia

A caracterização dos aspetos socioeconómicos da zona em estudo foi efetuada com base nos dados disponíveis (nomeadamente em informações estatísticas do Instituto Nacional de Estatística e do Instituto do Emprego e Formação Profissional). Esta análise permitirá avaliar a importância social e económica do Projeto em estudo em estudo não só no âmbito local, mas igualmente ao nível concelhio e da região Centro (NUTS II).

Na caracterização apresentada, e sempre que possível, considera-se a área envolvente do Projeto (região, sub-região e concelho), a área de influência direta do projeto (freguesia) e a área de ação do projeto (faixa diretamente afetada).

8.10.4 Qualificação da população

Em 2021, percebe-se que mais de metade dos residentes em Vimieiro apenas possuía o ensino básico, o que representou 54,61% da população total da freguesia. Relativamente à população sem nenhum nível de escolaridade, 364 pessoas, representou 27,27% da população da freguesia. O número de residentes com o ensino superior representou apenas 8,54% da população residente na freguesia. Relativamente à taxa de analfabetismo, em 2021, na freguesia de Vimieiro foi a maior taxa dos territórios em análise, representando 10,46%, o que se revelou num valor três vezes superior ao de Portugal Continental.

Quadro 53 – Nível de escolaridade e taxa de analfabetismo, em 2021, nas unidades em análise

NUT I NUT II NUT III Concelho	População total	Nível de escolaridade				Taxa de analfabetismo (%) 2011
		Nenhum nível de escolaridade	Ensino básico	Ensino secundário e pós-secundário	Ensino superior	
Portugal Continental	9 857 593	1 346 818	4 673 167	2 104 015	1 733 593	3,04
Alentejo	704 707	110 754	354 216	148 242	91 495	5,41
Alentejo Central	152 511	22 960	84 805	32 548	22 198	5,23
Arraiolos	6 619	1 036	3 445	1 381	757	5,5
Vimieiro	1 335	364	729	228	114	10,46

Fonte: Instituto Nacional de Estatística

8.10.5 Estrutura Económica

A taxa de desemprego define o peso da população desempregada sobre o total da população ativa.

Através da análise dos dados disponibilizados pelo INE, representados no **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** percebe-se que a taxa de desemprego na freguesia de Vimieiro é de 6,25%, representando

34 desempregados. No que concerne a população ativa, com idade superior a 15 anos e inferior a 65 anos, percebe-se que há 544 indivíduos, dos quais 510 (93,75%) estão empregados.

Quadro 54 – População ativa, empregada, desempregada e taxa de desemprego, em 2021, nas unidades em análise

NUT I NUT II NUT III Concelho	População ativa	População empregada	População desempregada	Taxa de desemprego (%)
Portugal Continental	4590360	4220423	369937	8,06
Alentejo	313915	292269	21646	6,90
Alentejo Central	69193	64974	4219	6,10
Arraiolos	3101	2935	166	5,35
Vimieiro	544	510	34	6,25

Fonte: Instituto Nacional de Estatística

Segundo o IEFP, através dos dados relativos ao desemprego representados no **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**, em maio de 2022, no contexto nacional existiam mais mulheres desempregadas do que homens. Esta tendência observou-se tanto a nível regional no Alentejo como a nível concelho da área de estudo, Arraiolos. Desta forma, na freguesia, 56,60% dos desempregados eram mulheres enquanto 43,40% correspondiam a homens.

Relativamente à duração do desemprego, percebe-se que prevalece uma duração inferior a um ano em todas os territórios em estudo. Naturalmente, a maioria da população encontra-se à procura de um novo emprego, existindo apenas 13 pessoas em Arraiolos (0,94%) à procura do primeiro emprego.

Quadro 55 – Desemprego registado nas unidades em análise segundo o sexo, o tempo de inscrição e a situação face à procura de emprego (maio de 2022)

NUT I NUT II Concelho	Sexo		Tempo de inscrição		Situação face à procura de emprego		Total
	H	M	< 1 ano	≥ 1 ano	1º emprego	Novo emprego	
Portugal Continental	121 004	157 488	142 245	136 247	26 904	251 588	278 492
Alentejo	5 946	6 865	6 951	5 860	1 849	10 962	12 811
Arraiolos	46	60	65	41	13	93	106

Fonte: Instituto do Emprego e Formação Profissional - estatísticas mensais por concelho

Relativamente ao contexto nacional, percebe-se que em maio de 2022 a maioria dos desempregados pertence ao grupo etário entre os 35 e 54 anos. A mesma tendência verifica-se tanto a nível regional como no concelho de Arraiolos (42,45%). Em relação ao grupo etário onde se verificaram menos desempregados, verifica-se corresponder aos jovens, com idade inferior a 25 anos, representando 16,04% dos desempregados.

Quadro 56 – Desemprego registado nas unidades em análise segundo o grupo etário (fevereiro de 2022)

NUT I NUT II Concelho	Grupo etário				Total
	< 25 anos	25 – 34 anos	35 – 54 anos	≥ 55 anos	
Portugal Continental	27 669	52 559	112 399	85 865	278 492
Alentejo	1 654	2 687	5 244	3 226	12 811
Arraiolos	17	20	45	24	106

Fonte: Instituto do Emprego e Formação Profissional - estatísticas mensais por concelho

8.10.6 Setores de Atividade Económica

Segundo o INE, em 2021, o setor terciário (serviços) era o que absorvia a maior parta da população empregada em Portugal, seguindo-se pelo setor secundário e por fim pelo setor primário (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**). O concelho de Arraiolos segue a mesma tendência da terciarização da atividade económica da região, bem como a freguesia de Vimieiro onde 64,12% da população trabalha neste setor. É de notar, no entanto, que ao contrário do que acontece nas outras unidades territoriais em análise, o setor secundário emprega apenas 17,45% da população, enquanto o setor primário emprega cerca de 18,43%.

A taxa de atividade em Vimieiro (40,75%) foi a mais baixa dentro de todas as unidades territoriais em análise.

Quadro 57 – População empregada segundo o setor de atividade económica e taxa de atividade, em 2021, nas unidades em análise

NUT I NUT II NUT III Concelho Freguesia	População empregada						Taxa de atividade (%)
	Setor de atividade económica						
	Total	Setor primário	Setor secundário	Sector terciário			
				Social	Económico	Total	
Portugal Continental	4220423	119877	1064973	1246923	1788650	3035573	46,57
Alentejo	292269	32784	58792	96963	103730	200693	44,56
Alentejo Central	64974	6575	13274	23775	21350	45125	45,39

NUT I NUT II NUT III Concelho Freguesia	População empregada						Taxa de atividade (%)
	Setor de atividade económica						
	Total	Setor primário	Setor secundário	Sector terciário			
				Social	Económico	Total	
Arraiolos	2935	376	657	1012	890	1902	46,94
Vimieiro	510	94	89	174	153	327	40,75

Fonte: Instituto Nacional de Estatística

8.10.7 Estrutura empresarial

A área afeta pelo Projeto, encontra-se na sub-região do Alentejo Central, na região do Alentejo. Através da consulta dos Anuários Estatísticos de 2022, produzido pelo INE, podemos perceber um panorama geral da estrutura empresarial presente no concelho de Arraiolos (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**).

Quadro 58 – Empresas presentes nas unidades em análise, segundo a Classificação de Atividades Económicas (CAE) - Rev. 3, em 2022

NUT I NUT II NUT III Concelho	TOTAL	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	P	Q	R	S
Portugal Continental	1374879	111500	981	66617	5966	1247	99037	210018	41246	111302	28366	59657	143999	212353	61359	111249	42030	67952
Alentejo	90600	19794	171	4113	370	98	5423	14860	1880	7717	948	2241	6799	10040	3747	5908	2274	4217
Alentejo Central	21061	4442	50	1008	65	19	1259	3207	384	1792	248	532	1710	2461	813	1530	643	898
Arraiolos	882	202	5	74	1	1	56	132	19	76	4	31	74	73	23	33	27	51

Fonte: Instituto Nacional de Estatística

Legenda da Classificação de Atividades Económicas (CAE Rev. 3):

A - Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca; B - Indústrias extrativas; C - Indústrias transformadoras; D - Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio; E - Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição; F – Construção; G – Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos; H - Transportes e armazenagem; I - Alojamento, restauração e similares; J - Atividades de informação e de comunicação; L - Atividades imobiliárias; M - Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares; N - Atividades administrativas e dos serviços de apoio; O - Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória; P – Educação; Q - Atividades de saúde humana e apoio social; R - Atividades artísticas, de espetáculos, desportistas e recreativas; S - Outras atividades de serviços.

É perceptível que Arraiolos possui um total de 882 empresas, o que corresponde a apenas 4,18% das empresas da sub-região do Alentejo Central (21 061). A nível geral, o concelho de Arraiolos apresenta um maior número de empresas do setor da agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (22,09%), seguindo-se por empresas do setor do comércio por grosso e a retalho (14,976%) e, por fim, empresas do setor de alojamento, restauração e similares (8,62%). Os setores com um menor número de empresas, apenas uma, são o da Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio, e Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição.

São as atividades económicas que comandam a organização do espaço geográfico onde estão implantadas. Nesta ótica, torna-se fundamental perceber a sua evolução e consequentemente a forma como estas podem conduzir a uma nova lógica de redistribuição do emprego.

A estrutura económica do concelho de Arraiolos revela o predomínio do setor terciário e um peso relativo do setor primário, refletindo assim as especificidades regionais da estrutura económica do concelho como resultado da combinação de vários fatores. Na realidade, estamos na presença de um centro urbano no quadro territorial em que se insere com um tecido económico que alia uma especialização claramente terciária em termos nacionais e uma profunda dicotomia entre a própria cidade e o resto do território concelhio.

8.10.8 Urbanização, Habitação e Equipamentos Coletivos

A densidade populacional, que traduz o número de habitantes por km², varia não só com a evolução do índice populacional, mas também com os índices migratórios interiores ou exteriores aos concelhos, na medida em que determinadas áreas ou atividades se tornam mais atrativas para a fixação das populações.

No quadro seguinte pode ser verificada a variação de densidade populacional, entre 2011 e 2021, na área em estudo.

Quadro 59 – Densidade populacional entre 2011 e 2021, nas unidades em análise

NUT I NUT II NUT III Concelho	Densidade populacional (hab/km ²)	
	2011	2021
Portugal Continental	112,6	110,7
Alentejo	23,9	22,3
Alentejo Central	22,4	20,6
Arraiolos	10,8	9,7

Fonte: Instituto Nacional de Estatística

Pelo quadro anterior pode-se verificar que em todas as unidades territoriais em estudo houve um decréscimo da densidade populacional entre 2011 e 2021. Refere-se que o concelho de Arraiolos foi a unidade em análise onde a redução da densidade populacional foi menor, correspondendo a apenas 1,1%.

Relativamente à rede de estabelecimentos de ensino público e privado nas unidades territoriais em estudo, estes podem ser verificados no quadro seguinte.

Quadro 60 – Estabelecimentos de ensino (ano letivo 2020/2021), nas unidades em análise

NUT I NUT II NUT III Concelho	Estabelecimentos de ensino				Total
	Pré-escolar	Básico	Secundário	Superior	
Portugal Continental	2 825	4 116	331	272	7 544
Alentejo	246	398	34	19	697
Alentejo Central	66	87	8	5	166
Arraiolos	5	4	-	-	9

Fonte: Instituto Nacional de Estatística

O concelho de Arraiolos no ano letivo 2019/2020 contava com apenas com a existência de 5 jardins-de-infância e 4 escolas de ensino básico. Dos 166 estabelecimentos de ensino presentes na sub-região do Alentejo Central, apenas 9 (5,42%) pertencem ao concelho em estudo.

8.10.9 Infraestruturas

A empresa Água Públicas do Alentejo, S. A. (AGDA) é detentora da concessão de gestão e exploração do sistema municipal de abastecimento de água e recolha de águas residuais no município de Arraiolos.

Quanto à cobertura das redes de saneamento, de acordo com o INE, em 2019, 89% dos alojamentos do concelho de Arraiolos eram servidos por sistemas públicos de abastecimento de água. Em 2019, o consumo de água residencial e dos serviços por habitante foi de 65,4%.

As taxas de cobertura das infraestruturas básicas constituem indicadores dos respetivos níveis de desenvolvimento de uma região. Seguidamente analisam-se a taxa de cobertura das redes de abastecimento de água, energia e de saneamento básico.

No quadro seguinte apresenta-se a densidade da cobertura destas infraestruturas, nas regiões e concelho em estudo.

Quadro 61 - População servida por infraestruturas básicas, em 2019, nas unidades em análise

NUT I NUT II NUT Concelho	Proporção de alojamentos servidos (%)		Água distribuída por habitante (m³/hab)	Resíduos urbanos recolhidos por habitante (kg/hab)
	Sistemas de abastecimento de água	Sistemas de drenagem de águas residuais		
Continente	96	86	63,8	512
Alentejo	92	82	68,3	548
Alentejo Central	90	87	70,9	585
Arraiolos	89	86	65,4	503

Fonte: Instituto Nacional de Estatística - Anuários Estatísticos Regionais (2020)

No que respeita aos sistemas de abastecimento de água, constata-se que, dentro dos territórios em análise, Arraiolos têm a menor taxa de alojamentos servidos pelas mesmas com 89% dos alojamentos.

Relativamente a sistemas de drenagem de águas residuais, no concelho, 86% dos alojamentos são servidos por estes sistemas. Este valor é inferior ao registado na média continental e na sub-região mas superior ao da região do Alentejo.

Verifica-se ainda que a nível concelhio, em Arraiolos, existiu a segunda menor distribuição de água por habitante (65,4 m³/hab), apenas atrás da média continental (63,8 m³/hab).

Relativamente à recolha de resíduos urbanos por habitante o concelho de Arraiolos apresentou 503 kg/hab, sendo o valor mais baixo registado nos territórios em análise.

No quadro seguinte pode ser verificado o consumo de eletricidade por tipo de consumo, na área de estudo do Projeto.

Quadro 62 - Consumo de eletricidade, em 2019, nas unidades em análise

NUT I NUT II NUT Concelho	Consumo de eletricidade / consumidor (milhares kWh)				Consumo doméstico de energia elétrica por habitante (kWh/hab)
	Total	Doméstico	Indústria	Agricultura	
Portugal Continental	7 486,9	2 294,2	200 400,3	18 994,9	1 279,0
Alentejo	10 411,7	2 511,4	323 644,9	38 485,6	1 472,9
Alentejo Central	7 207,5	2 602,7	160 740,3	25 896,9	1 493,0
Arraiolos	5 360,8	2 543,9	51 450,8	42 462,5	1 502,3

Fonte: Instituto Nacional de Estatística - Anuários Estatísticos Regionais (2020)

Em 2019, o consumo de eletricidade associado ao número de consumidores existentes foi significativamente mais elevado em consumos não domésticos que nos consumos domésticos, em todas as unidades em análise. O consumo de eletricidade associado à indústria é o que regista maiores valores em todas as unidades territoriais. O consumo doméstico de energia elétrica por habitante é mais elevado em Arraiolos que nas restantes regiões em análise, correspondendo a 1 502,3 kWh/hab.

8.10.10 Turística

Arraiolos é um dos concelhos pertencentes ao distrito de Évora que se localiza bastante próximo da capital de distrito. A nível turístico, é possível destacar o turismo vinícola bem como o Castelo de Arraiolos, que apresenta uma particular arquitetura de planta circular. A nível da freguesia de Vimieiro, destaca-se o Palácio dos Condes do Vimieiro bem como várias propriedades rurais bastante atrativas a quem procura turismo rural.

Nos quadros seguintes é possível observar alguns dados relativamente ao nº e tipologia de alojamentos turísticos na área.

Quadro 63 - Número de estabelecimentos e capacidade de alojamento nos alojamentos turísticos em 2022

Zona Geográfica	Hotelaria		Alojamento Local		Turismo Rural e de Habitação		Total	
	Nº	Capacidade	Nº	Capacidade	Nº	Capacidade	Nº	Capacidade
Alentejo	135	13 991	293	5 989	365	7 096	793	27 076
Alentejo Central	37	3 871	52	1 227	85	1 647	174	6 745
Arraiolos	2	...	0	0	10	...	12	232

Quadro 64 - Nº de hóspedes e dormidas nos estabelecimentos de alojamento turístico, por tipologia, em 2022

Zona Geográfica	Hotelaria		Alojamento Local		Turismo Rural e de Habitação		Total	
	Hóspedes	Dormidas	Hóspedes	Dormidas	Hóspedes	Dormidas	Hóspedes	Dormidas
Alentejo	998 911	1 917 014	248 199	487 948	298 232	630 475	1 545 342	3 035 437
Alentejo Central	387 974	664 984	59 105	117 394	71 383	136 531	518 462	918 909
Arraiolos	...	...	0	0	...	...	12 058	24 476

De acordo com a informação presente no SIGTUR, secção integrante do website do Turismo de Portugal, foi possível identificar 17 negócios de turismo em Vimieiro, a freguesia afeta pelo Projeto. A informação encontra-se resumida no Quadro 65.

Quadro 65 – Estabelecimentos turísticos presentes na freguesia de Vimieiro pelo Projeto

Freguesias	Estabelecimentos	Estabelecimentos de alojamento local	Empreendimentos turísticos existentes
Vimieiro		7	10

Fonte: SIGTUR - Sistema de Informação Geográfica do Turismo

A freguesia em estudo apresenta um total de 17 negócios turísticos, sendo 7 correspondentes a alojamento local e 10 a empreendimentos turísticos existentes.

Não existem estabelecimentos turísticos nas imediações da área de estudo, estando a mais próxima a mais de 1,5km de distância, o Monte da Raposeira.

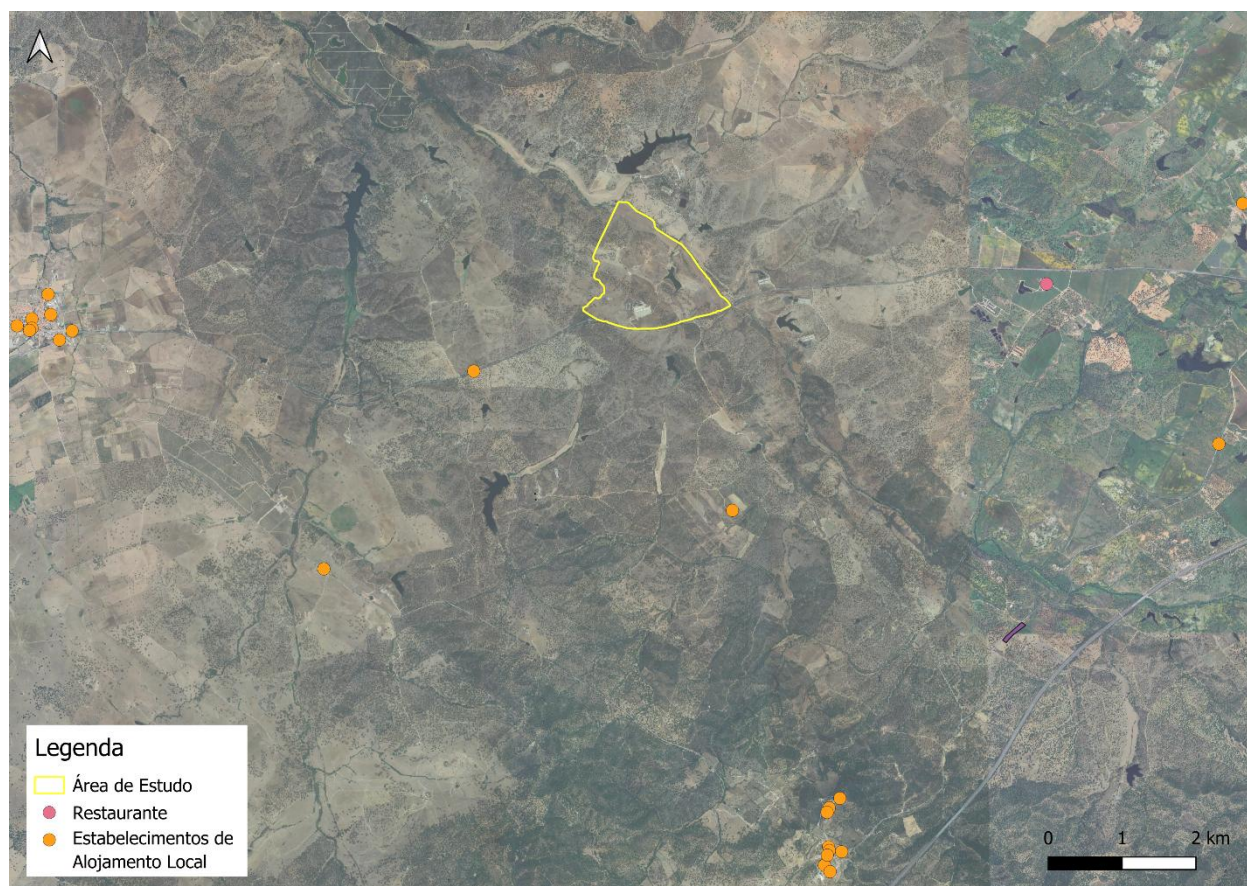


Figura 58 - Estabelecimentos turísticos nas imediações da área de estudo

8.10.11 Mobilidade e Transportes

O Plano Rodoviário Nacional (PRN) 2000 é um documento legislativo que estabelece as necessidades de comunicações rodoviárias de Portugal, aprovado com a publicação do Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho e alterado pela Lei n.º 98/99, de 26 de julho e pelo Decreto-Lei n.º 182/2003, de 16 de agosto.

O PRN 2000 define a Rede Rodoviária Nacional como sendo constituída pela Rede Nacional Fundamental (formada pelos Itinerários Principais (IP's), pela Rede Nacional Complementar (formada pelos Itinerários Complementares (IC's) e pelas Estradas Nacionais (EN)) e pela Rede Nacional de Autoestradas (AE).

Para além da RRN, o PRN integra uma nova categoria de estradas, as “estradas regionais” (ER), as quais, de acordo com o artigo 12.º do DL nº 222/98, de 17 de julho, asseguram as comunicações públicas rodoviárias do continente com interesse supramunicipal e complementar à RRN, de acordo com a Lista V anexa ao DL.

Para além das estradas da RRN integradas na Concessão EP há ainda a referir as estradas não incluídas no PRN, “estradas desclassificadas”, as quais manter-se-ão sob jurisdição da EP até integração na rede municipal, mediante celebração de protocolos entre a EP e as Câmaras Municipais.

O sistema de transportes e comunicações constitui um fator decisivo para o grau de crescimento e desenvolvimento socioeconómico de qualquer localidade. Mais do que corresponder às necessidades atuais, apresenta uma perspetiva de futuro, constituindo-se como um dos principais vetores de desenvolvimento sustentável, conjugando a mobilidade de pessoas e bens, com a racionalidade dos recursos e a modernização das infraestruturas e meios.

A freguesia de Vimieiro dispõe de acessibilidades apenas por estradas nacionais, correspondendo à N372-1 do lado norte e sul, à N4 por este e oeste e à N251 por oeste. A freguesia encontra-se a cerca de 20 minutos da sede concelhia, Arraiolos (19 km), a 35 minutos da capital de distrito, Évora (40 km), a 1h30 de Lisboa (140 km) e a 3h do Porto (325 km).

A nível concelhio, em termos de rede viária, o território de Vimieiro está relativamente bem servido, salvo alguns casos de vias sem continuidade que poderiam permitir ligações mais fáceis entre as pequenas localidades.

A freguesia de Vimieiro não dispõe de transporte ferroviário, sendo a estação mais próxima a de Évora, localizada a 40 km. Na freguesia também não existe paragem da Rede Nacional de Expressos, sendo a mais próxima a de Estremoz, a cerca de 20 km.

8.10.12 Fatores Socioculturais

A par com as infraestruturas básicas, os equipamentos coletivos, de cultura e lazer, caracterizam o nível de desenvolvimento dum concelho e a qualidade de vida da população que o habita. A quantidade, qualidade e condições de acessibilidade aos diversos equipamentos estão diretamente relacionados com os índices da qualidade de vida, funcionando como polos de atração e de fixação das pessoas.

No quadro seguinte apresentam-se as principais despesas das Câmaras Municipais em atividades culturais e de desporto.

Quadro 66 – Despesas das câmaras municipais em atividades culturais e criativas, em 2022, nas unidades em análise

NUT I NUT II NUT III Concelho	Despesas correntes (€)													Total de despesas em atividades culturais e criativas
	Livros e Publicações Periódicas	Audiovisual e Multimédia	Património			Bibliotecas e arquivos		Artes do espetáculo				Atividades interdisciplinares		
	Total	Total	Monumentos, centros históricos, sítios protegidos	Museus	Total	Bibliotecas	Total	Música	Multi disciplinares	Construção e manutenção de recintos de espetáculos	Total	Apoio a entidades culturais e criativas	Total	
Portugal Continental	2342823	11322221	30291822	65758666	127568251	61312144	78895071	44510318	25291564	35744846	147754141	81953574	150079154	559690124
Alentejo	231236	1831212	5516956	6614179	15408610	8202252	10479959	8086368	4501696	3755139	20376041	6494215	14074231	67354341
Alentejo Central	27090	495109	820398	1536390	2921861	1267504	1864009	1795668	924108	1041278	5444433	1271555	3952414	16108347
Arraiolos	3600	1200	7122	167868	298636	83028	83028	87428	1199	0	114427	60472	60472	713506

Fonte: Instituto Nacional de Estatística - Anuários Estatísticos Regionais (2020)

Quadro 67 – Despesas das câmaras municipais em atividades e equipamentos desportivos, em 2022, nas unidades em análise

NUT I NUT II NUT III Concelho	Despesas correntes (€)			Total de despesas em atividades e equipamentos desportivos
	Atividades desportivas	Associações desportivas	Construção e manutenção de infraestruturas desportivas	
Portugal Continental	101020526	92366165	97858585	357221935
Alentejo	11447074	8983995	10639164	39224419
Alentejo Central	2218399	1903061	1806938	8455226
Arraiolos	389888	97072	43890	530850

Fonte: Instituto Nacional de Estatística - Anuários Estatísticos Regionais (2020)

8.11 SAÚDE HUMANA

8.11.1 Introdução

A saúde é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como o estado de completo bem-estar físico, mental e social, sendo influenciada por fatores hereditários, estilos de vida, prestação de cuidados de saúde e ambiente e não apenas a ausência de doença ou de enfermidade.

Segundo a Organização Mundial de Saúde, a Saúde Ambiental inclui “tanto os efeitos patogénicos diretos das substâncias químicas, das radiações e de alguns agentes biológicos, como os efeitos (frequentemente indiretos) na saúde e no bem-estar do ambiente (em sentido lato) físico, psicológico, social e estético, que engloba a habitação, o desenvolvimento urbano, o uso dos solos e os transportes”.

A Direção Geral de Saúde (DGS), estabelece que a saúde ambiental engloba os aspetos da saúde humana (incluindo a qualidade de vida), que são determinados por fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos do ambiente. Também integra a avaliação, correção, redução e a prevenção dos fatores no ambiente que podem afetar de forma adversa a saúde das gerações presentes e futuras.

Ao nível nacional, em matéria de saúde e ambiente, os primeiros passos foram dados com a aprovação do Plano Nacional de Ação Ambiente e Saúde (PNAAS, RCM n.º 91/2008, de 4 de junho). Este plano visa melhorar as políticas de prevenção, controlo e redução de riscos para a saúde com origem em fatores ambientais, promovendo a integração do conhecimento e da inovação. Desta forma, é assegurada a coerência com as políticas, planos e programas existentes, recorrendo aos melhores conhecimentos científicos disponíveis e convidando à participação de todas as partes interessadas. O principal objetivo passa por dar resposta aos compromissos nacionais e internacionais assumidos no contexto de Ambiente e Saúde.

No âmbito do presente estudo a matéria da Saúde Ambiental compreende os aspetos da saúde humana (incluindo a qualidade de vida), que são determinados por fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos do ambiente.

Esta dimensão da saúde também integra a avaliação, a correção, a redução e a prevenção dos fatores no ambiente que, potencialmente, podem afetar de forma adversa a saúde das gerações presentes e futuras.

Os efeitos ambientais comumente considerados na Avaliação de Impactes na Saúde (AIS) contemplam, normalmente, os danos infligidos na saúde pública/humana decorrentes da transformação de habitats e áreas naturais, poluição de água, solo ou ar, e mudança ou desenvolvimento do ambiente construído, entre outros, e da exposição ou proximidade a fontes de risco ambiental.

Um indivíduo é considerado exposto a um fator de risco quando existem vias de ingresso do fator ao organismo, ou seja, pela inalação, ingestão, contato dérmico, etc. No caso da exposição a um poluente, é primordial o conhecimento de:

- características toxicológicas do contaminante como, por exemplo, capacidade de transformação, persistência ambiental e vias ingresso no organismo;
- quem são as pessoas que estão expostas a esse poluente;
- o local onde as pessoas estão expostas;
- temporalidade, intensidade e frequência da exposição.

Para a saúde ambiental, as principais ocorrências identificáveis são os acidentes, as doenças e outros danos causados por condições do ambiente.

Entretanto, no caso das doenças e danos, é difícil a definição de casos numa situação na qual um exposto teve a sua saúde afetada por um fator ambiental adverso a ser estudado. Os sinais e sintomas identificados são inespecíficos, podendo o quadro clínico ficar inalterado muito tempo após a fase inicial da exposição. Esse cenário é evidenciado em estudos epidemiológicos, em que é comum a existência de casos suspeitos, que podem posteriormente ser confirmados ou não.

Nem sempre é fácil a identificação das relações causa-efeito, especialmente dos grupos mais vulneráveis, como as crianças, os idosos e os doentes, que estão em risco pela poluição do ar, continuando a ser difícil quantificar a magnitude do risco. Persistem consideráveis incertezas em estimar tanto as exposições como os efeitos e suas relações. A definição de exposição humana e identificação de populações expostas é fundamental para a identificação das situações de risco e principalmente para orientar as ações de saúde relativas, entre várias outras ações de caráter intersectorial.

Importa ainda mencionar a pandemia internacional que afetou todo o Mundo, incluindo Portugal, resultante do vírus designado por coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2). Esta família de vírus causa várias doenças do fórum respiratório, desde as mais ligeiras até doenças mais graves. O surto inicial que começou na China, rapidamente se espalhou por todo o Mundo, tendo sido responsável por originar, até à data de julho de 2022, 5 150 408 casos e 24 103 mortes em Portugal. Considera-se que a construção civil foi um dos setores em que se verificaram mais focos de contágio deste vírus, provocando constrangimentos a nível local, bem como stress nas populações residentes. Atualmente o país encontra-se em fase de recuperação da situação pandémica.

8.11.2 Enquadramento

A análise da saúde humana tem por objetivo caraterizar os níveis de atendimento de saúde na região onde se insere o Projeto e o respetivo perfil de saúde, tendo em conta a influência de fatores ambientais relevantes na saúde humana. A caraterização da saúde permite identificar e avaliar os impactes esperados pela realização do Projeto da Exploração Pecuária – Monte Ruivo.

A caraterização da saúde humana desenvolve-se segundo duas escalas de análise: o nível regional e o nível local. Numa abordagem regional considera-se a Região do Alentejo, na qual toda a área de estudo se integra. Numa abordagem local há a considerar que o concelho de Arraiolos que se integra no Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS) Alentejo Central.

Consideram-se como fatores determinantes para a saúde humana, as dimensões: individual, social e ambiental.

No âmbito da presente análise, expõem-se os seguintes temas:

- Identificação dos serviços e equipamentos de saúde existentes na área de estudo;
- Caracterização do perfil de saúde das populações da área de estudo, com base no Perfil Regional de Saúde (PeLS) publicados pela Administração Regional de Saúde (ARS) Alentejo;
- Identificação de áreas e segmentos de população com maior vulnerabilidade e maior exposição às consequências do projeto sobre a saúde humana;
- Características do ambiente urbano e fatores de risco social suscetíveis de afetar a saúde e o bem-estar.

8.11.3 Identificação dos Serviços e Equipamentos de Saúde na Área de Estudo

A área de intervenção do Projeto insere-se na Administração Regional de Saúde do Alentejo, no Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS) Alentejo Central que abrange os concelhos de Alandroal, Arraiolos, Borba, Estremoz, Évora, Montemor-o-Novo, Mora, Mourão, Portel, Redondo, Reguengos de Monsaraz, Vendas Novas, Viana do Alentejo e Vila Viçosa (conforme ilustrado na figura seguinte).



Figura 59 - Concelhos de intervenção do Agrupamento de Centros de Saúde do Alentejo Central (Fonte: Perfil Local de Saúde 2019 – ACeS do Alentejo Central)

Os Agrupamentos de Centros de Saúde são constituído por diversas unidades de saúde, sendo que em Arraiolos existe o Centro de Saúde de Arraiolos, uma Unidade de Cuidados na Comunidade (UCC) e uma Extensão de Saúde.

O ACeS do Alentejo Central abrange 69 freguesias e constitui-se pelas seguintes unidades funcionais:

- 1 Centro de Diagnóstico Pneumológico (CDP);
- 1 Equipa Comunitária de Suporte em Cuidados Paliativos (ECSCP);

- 1 Gabinete do Cidadão;
- 1 Junta Médica de Avaliação de Incapacidade (JMAI);
- 2 Serviços de Atendimento Permanente (SAP);
- 1 Unidade de Serviços Assistenciais Partilhados;
- 13 Unidades de Cuidados à Comunidades (UCC);
- 9 Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP);
- 1 Unidade Local de Saúde (ULS).

De acordo com dados dos Anuários Estatísticos da Regionais (referente a 2022), as ofertas ao nível de infraestruturas de saúde pública na área de estudo encontram-se no quadro seguinte.

Quadro 68 - Ofertas ao nível de infraestruturas de saúde pública na área de estudo para o ano de 2022

Data Dos Dados	2022 (Fonte: INE)									
Localização Geográfica	Hospitais						Camas			Farmácias e postos farmacêuticos móveis
	Total	Natureza Institucional			Modalidade					
		Públicos	Privados	Parceria Público-Privada	Gerais	Especializados	Total	Hospitais Gerais	Hospitais Especializados	
Portugal Continental	224	105	118	1	172	52	32558	26519	6039	2981
Alentejo	12	6	6	0	9	3	1495	1321	174	348
Alentejo Central	3	1	2	0	2	1	-*	-*	-*	88
Arraiolos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6

Fonte: Instituto Nacional de Estatística - Anuários Estatísticos Regionais (2022)

Em 2019, Portugal contava com 220 hospitais, dos quais apenas 10 estavam localizados na região Alentejo. Na sub-região Alentejo Central é possível contemplar 3 hospitais, no entanto, nenhum destes se localiza no concelho em estudo, Arraiolos. No que respeita as farmácias e os postos farmacêuticos móveis, no concelho é possível encontrar apenas 6 das 87 presentes na sub-região.

No quadro seguinte apresentam-se os principais indicadores de saúde por unidade territorial.

Quadro 69 – Principais indicadores de saúde, na área afeta pelo Projeto, em 2020

NUT I NUT II NUT III Concelho	Número de médicos por 1 000 habitantes	Número de enfermeiros por 1 000 habitantes	Camas hospitalares por 1 000 habitantes	Farmácias e postos farmacêuticos móveis por 1 000 habitantes (2019)
Portugal Continental	5,8	7,7	3,3	0,3
Alentejo	3,3	6,7	2,1	0,5
Alentejo Central	4,5	8	—*	0,6
Arraiolos	1,9	3,3	0	0,9

Fonte: Instituto Nacional de Estatística - Anuários Estatísticos Regionais de 2020

Nota: * sem dados disponíveis

O quadro anterior mostra que Arraiolos dispõe de um índice de 1,3 médicos por 1 000 habitantes, inferior a todas as regiões em análise. O mesmo sucede com o número de enfermeiros por 1 000 habitantes, revelando-se num índice de 3,1. Relativamente ao número de farmácias e postos farmacêuticos móveis por 1 000 habitantes em Arraiolos, o índice corresponde a 0,9, sendo superior ao de todas as unidades em análise.

8.11.4 Caraterização do Perfil de Saúde das Populações na Área de Estudo

No quadro seguinte é possível observar a autoapreciação do estado de saúde dos portugueses, para os anos de 2020 e 2022, comparando os valores em Portugal e no Alentejo.

Quadro 70 - Autoapreciação do estado de saúde dos portugueses, para os anos de 2020 e 2022 (%) (Fonte: INE)

Autoapreciação do Estado de Saúde	2020		2022	
	Portugal	Alentejo	Portugal	Alentejo
Autoapreciação do estado de saúde				
Muito bom ou Bom	51,3	48,8	49,5	48,8
Razoável	35,5	35,5	37,4	37,2
Mau ou Muito mau	13,3	15,8	13,1	14
Morbilidade crónica				
Com doença crónica ou problema de saúde prolongado	43,2	48,3	44,7	44,1
Limitação na realização de atividades				
Severamente limitado	8,5	8,3	8	8,1
Limitado, mas não severamente	23,6	26,6	26	27,2
Nada limitado	67,9	65,1	66	64,6

Comparando os dados ao longo deste período, verifica-se uma redução a nível nacional da população que considera o seu estado de saúde como “Muito Bom ou Bom”, embora a mesma se mantenha na região Alentejo. É também possível constatar que, as pessoas que caracterizam o seu estado de saúde como “Mau ou Muito Mau”, não apresentam alterações significativas, verificando-se mesmo um decréscimo de 0,2% a nível nacional. Este decréscimo não é acompanhado pela região do Alentejo, onde sofreu um aumento de 0,2%.

Ao nível da morbilidade crónica, entre 2020 e 2022, a percentagem de população com doença crónica ou problema de saúde prolongado aumentou a nível nacional, tendo, no entanto, sido verificado um decréscimo de cerca de 4,2% na região do Alentejo.

Por fim, verifica-se ainda que, relativamente a 2020, diminui ligeiramente a percentagem da população que se considera “severamente limitada” na realização de atividades na região do Alentejo, acompanhando a tendência nacional; verifica-se simultaneamente uma diminuição da população que se considera “nada limitada” a nível nacional e na região Alentejo.

É possível então afirmar que, em termos de autoapreciação do estado de saúde dos portugueses, a nível geral pode considerar-se que houve um decréscimo no estado de saúde no país.

A figura seguinte reproduz dados de morbilidade nos Cuidados de Saúde Primários, no ACeS do Alentejo Central, medida pela proporção de inscritos com diagnóstico ativo, em dezembro de 2018.

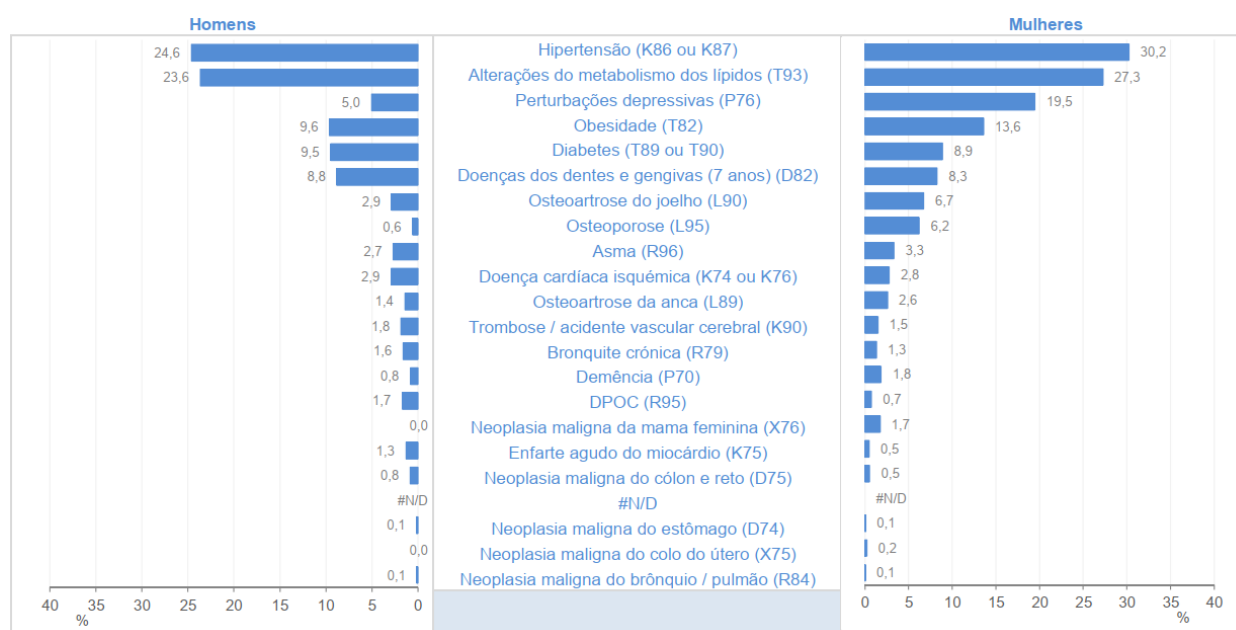


Figura 60 - Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACeS do Alentejo Central, por sexo, em dezembro de 2016 (ordem decrescente) (Fonte: Perfil Local de Saúde 2019 – ACeS do Alentejo Central)

No que diz respeito à morbilidade nos Cuidados de Saúde Primários (CSP) em 2018, medida pela proporção de inscritos com diagnóstico ativo de ICPC-2, as causas de doença mais registadas são a hipertensão, as alterações do metabolismo dos lípidos, obesidade e os diabetes, no caso dos homens e

hipertensão arterial, as alterações do metabolismo dos lípidos, perturbações depressivas e a obesidade, no caso das mulheres. Os valores mais elevados são registados no sexo feminino, com exceção dos diabetes onde os valores mais elevados se registam no sexo masculino.

Em relação aos fatores determinantes da saúde, verifica-se que a proporção de inscritos nos Cuidados de Saúde Primários em 2018 no ACeS do Alentejo Central com diagnóstico ativo por abuso do tabaco, abuso crónico de álcool e abuso de drogas, no sexo masculino, é superior à do sexo feminino, sendo apenas superior para o sexo feminino no que respeita o excesso de peso. No Alentejo Central os valores observados para o abuso de tabaco e excesso de peso são superiores aos do Alentejo e do Continente. O abuso crónico de álcool é superior ao do Alentejo, mas inferior ao do Continente, enquanto que o abuso de drogas é inferior no Alentejo Central comparando com as restantes unidades territoriais. No quadro seguinte expõem-se os dados dos fatores determinantes para a sub-região em estudo, região e Continente.

Quadro 71 - Dados dos fatores determinantes de saúde (inscritos nos Cuidados de Saúde Primários em 2018)

Indicadores	Período	Unidade	Continente	ARS Lisboa e Vale do Tejo	ACeS Oeste Norte
Abuso do tabaco	Dez-2018	%	10,4	12,5	12,9
Excesso de peso	Dez-2018	%	6,4	10,7	11,1
Abuso crítico do álcool	Dez-2018	%	1,4	1,2	1,3
Abuso de drogas	Dez-2018	%	0,5	0,4	0,3

Fonte: Perfil Local de Saúde 2019 – ACeS do Alentejo Central

As principais causas de morte, no ACeS do Alentejo Central, comparados com os valores verificados na ARS do Alentejo e no Continente são representadas na figura que se segue.

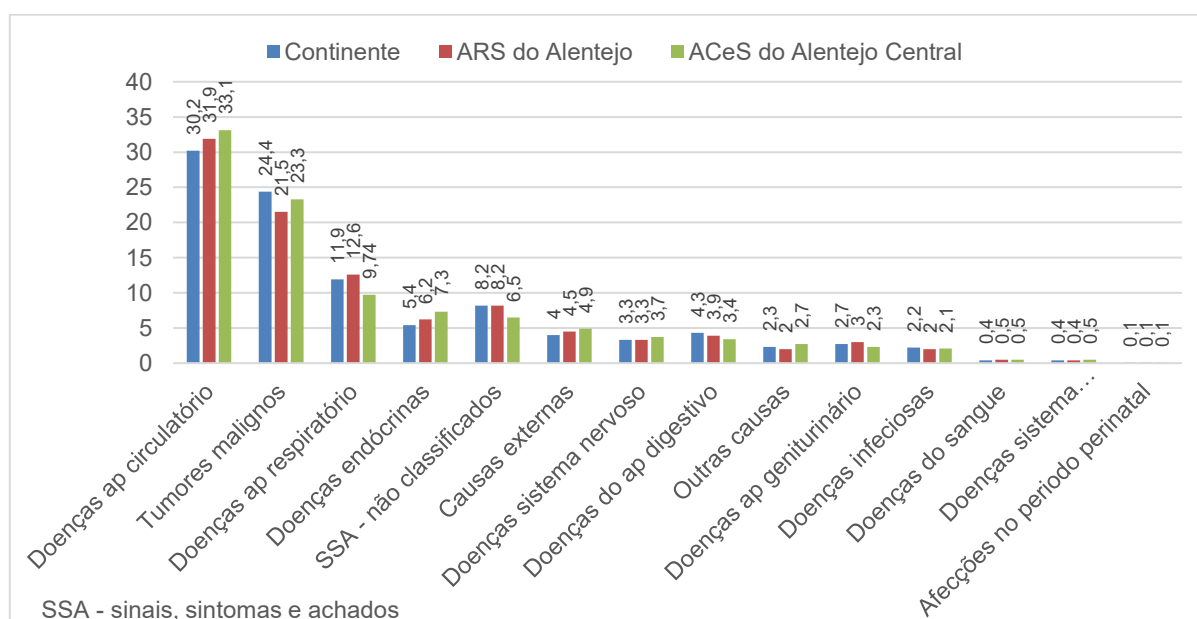


Figura 61 - Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte no triênio 2012-2014, para todas as idades e ambos os sexos (Fonte: Perfil Local de Saúde 2019 – ACeS do Alentejo Central)

No triênio 2012-2014, foi possível verificar que as doenças do aparelho circulatório são a principal causa de morte no ACeS do Alentejo Central, representando 33,1%, superior aos valores registados no Alentejo (31,9) e no Continente (30,2%).

Segue-se em importância os tumores malignos, com 23,3% na sub-região, valor superior ao registado na região (21,5%) mas inferior ao valor registado no Continente (24,4%).

Em terceiro lugar surgem as doenças do aparelho respiratório, tendo sub-região registado um valor inferior ao dos restantes territórios em análise, 9,7%

Na figura que se segue, apresentam-se os dados de proporção de mortalidade por grupo etário na sub-região do Alentejo Central (para o triênio de 2012-14).

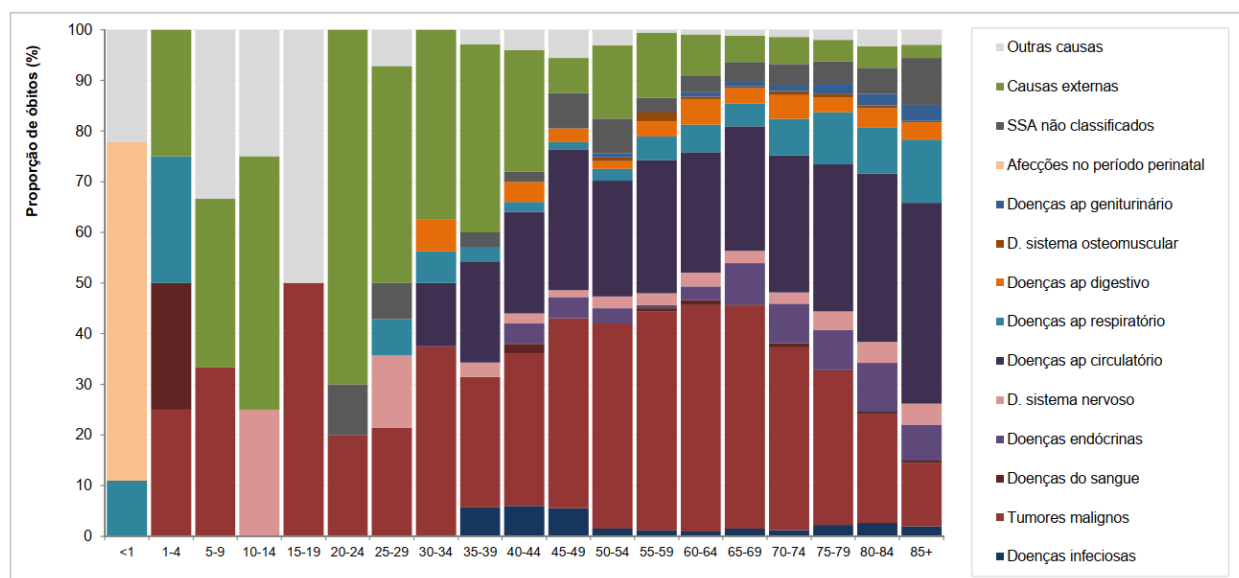


Figura 62 - Proporção de mortalidade por grupo etário na sub-região do Alentejo Central (para o triênio de 2012-14) (Fonte: Perfil Local de Saúde 2019 – ACeS do Alentejo Central)

Através da análise da figura anterior, evidencia-se a maior incidência de causas externas e outras causas nos grupos mais jovens e a maior incidência de tumores malignos, doenças do aparelho circulatório e respiratório nos grupos mais idosos.

8.12 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES AO USO DO SOLO

8.12.1 Ordenamento do Território

No presente capítulo analisa-se a integração do projeto no modelo de organização e desenvolvimento territorial, expresso nos instrumentos de gestão territorial (IGT) em vigor na área de estudo e conformato

pelas condicionantes à ocupação, uso e transformação do solo aí existentes. Nesse sentido, esta análise assume primordialmente os seguintes objetivos:

- a avaliação da conformidade e compatibilidade do projeto com as disposições constantes dos instrumentos de gestão territorial em vigor na área de estudo;
- a identificação de condicionantes, de natureza biofísica, urbanística ou administrativa, que possam obstar à implantação do projeto na área de estudo.

A análise efetuada teve essencialmente por base as seguintes fontes de informação:

- consulta do Sistema Nacional de Informação do Território (SNIT) e do Sistema Nacional de Informação Geográfica (SNIG), ambos da Direção Geral do Território (DGT), para obtenção de informação (cartográfica e documental) relativa aos IGT em vigor;
- pesquisa documental relativa às diferentes condicionantes, servidões administrativas e restrições de utilidade pública identificadas na área de estudo;
- consulta direta de diversas entidades, com particular destaque para a autarquia do concelho abrangido pela área de estudo, sobretudo pela validação das Cartas de Ordenamento e de Condicionantes do correspondente Plano Diretor Municipal (PDM).

Do ponto de vista administrativo, o Projeto desenvolve-se na freguesia de Vimieiro, pertencente ao concelho de Arraiolos e distrito de Évora. Com base na classificação NUT (Nomenclatura das Unidades Territoriais) para fins estatísticos, a área de estudo está inserida na NUT III – Alentejo Central, pertencente à NUT II – Alentejo.

A representação do enquadramento pormenorizada pode ser observada no Desenho n.º 001 (Volume 3 – Peças Desenhadas).

O Sistema de Gestão Territorial instituído pela Lei n.º 31/2014, de 30 de maio (Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo - LBPSOTU) e desenvolvido pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 15 de maio (Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial – RJIGT, na atual redação dada pelo Decreto-Lei n.º 16/2024, de 19 de janeiro) consiste num sistema hierárquico, ou em cascata, estruturado por diferentes IGT (programas e planos), organizados num “(...) *quadro de interação coordenada que se reconduz aos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal, em função da natureza e da incidência territorial dos interesses públicos prosseguidos*” (art.º 38.º da LBPSOTU). Esta organização dos IGT, desenvolvida pormenorizadamente no art.º 2.º do RJIGT, constitui a base para a identificação dos principais IGT com incidência na área de estudo apresentados no quadro seguinte, acompanhada da discriminação dos diversos diplomas legais que os suportam.

Quadro 72 – Instrumentos de Planeamento do Território na Área em Estudo

Instrumento de Gestão Territorial	Âmbito Territorial	Publicação
Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	Nacional	Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro.

Instrumento de Gestão Territorial	Âmbito Territorial	Publicação
Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A) (PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste)	Nacional	3.º ciclo de planeamento aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2024, de 3 de abril
Programa Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo (PROF ALT)	Nacional	Revisão: Portaria n.º 54/2019, de 11 de fevereiro, e posteriores alterações e retificações
Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA)	Regional	Resolução de Conselho de Ministros n.º 53/2010, de 2 de agosto, retificada pela Declaração de Retificação n.º 30-A/2010, de 1 de outubro
Plano Diretor Municipal (PDM) de Arraiolos	Municipal	Revisão: Resolução do Conselho de Ministros n.º 18/2003, de 13 de fevereiro, e posteriores alterações

Nos subcapítulos seguintes descrevem-se as orientações estratégicas e as opções concretas em matéria de planeamento e organização do território que resultam dos IGT identificados no quadro anterior, assim como a incidência espacial que têm sobre o projeto.

Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste)

Os Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) constituem instrumentos de ordenamento e planeamento dos recursos hídricos e visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas, ao nível das bacias hidrográficas integradas numa determinada região hidrográfica. São planos articulados com os objetivos ambientais da Diretiva-Quadro da Água (Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro), transposta para a ordem jurídica interna pela designada Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na sua redação atual), bem como com as diretrizes, medidas e metas definidas no âmbito do Plano Nacional da Água (Decreto-Lei n.º 76/2016, de 9 de novembro).

Os PGRH são elaborados por ciclos de planeamento, sendo revistos e atualizados de seis em seis anos. O primeiro ciclo de planeamento refere-se ao período entre 2009-2015, com a elaboração dos primeiros PGRH para cada Região Hidrográfica, em vigor até ao fim de 2015. A Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro (entretanto retificada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro) aprovou os PGRH de Portugal Continental para o período 2016-2021, correspondendo ao 2º ciclo. Atualmente encontra-se em vigor o 3.º ciclo de planeamento, para o período de 2022-2027 (Resolução de Conselho de Ministros n.º 62/2024, de 3 de abril).

Estes planos estabelecem um conjunto de objetivos estratégicos e ambientais com vista ao adequado planeamento, controlo, gestão e valorização dos recursos hídricos ao nível das respetivas regiões hidrográficas, os quais são consolidados na forma de objetivos operacionais, programas, medidas e metas. De um modo geral, esses objetivos são os seguintes:

- promover a existência de um quadro institucional capaz e eficiente em termos de gestão de recursos hídricos;
- assegurar a gestão sustentável do recurso água, assegurando a disponibilidade de água para os diversos usos – necessidades dos ecossistemas, das populações e das atividades económicas;
- prevenir e mitigar os efeitos provocados por riscos naturais ou antropogénicos;
- promover o bom estado físico, químico e ecológico das massas de água através da prevenção dos processos de degradação da água e da redução gradual da poluição, garantindo a qualidade dos recursos hídricos da região para os ecossistemas e diferentes usos da água;
- promover o aumento do conhecimento dos recursos hídricos através de inventário, monitorização do estado quantitativo e qualitativo das massas de água e investigação direcionada;
- promover a comunicação, sensibilização e articulação com os fatores-chave em matéria de água, no decurso do processo de planeamento e gestão de recursos hídricos.

A área de estudo está integrada na região hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A). Porém, refere-se que o projeto em análise não interfere com os objetivos específicos deste plano, desde que implementadas as medidas de minimização preconizadas para a proteção dos recursos hídricos.

Complementarmente, nos termos do n.º 2 do art.º 17.º da Lei da Água, os PGRH apenas vinculam a Administração Pública, devendo as suas normas ser compatibilizadas com os planos vinculativos dos particulares, designadamente os Planos Diretores Municipais.

Programa Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo (PROF ALT)

Os Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF), previstos na Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de agosto) e regulados pelo Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro, na sua redação atual, são instrumentos setoriais de gestão territorial, de âmbito nacional, que estabelecem orientações de planeamento florestal à escala regional. Em linha com a Estratégia Nacional para as Florestas (Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro), estes programas *“definem para os espaços florestais o quadro estratégico, as diretrizes de enquadramento e as normas específicas quanto ao uso, ocupação, utilização e ordenamento florestal, à escala regional, por forma a promover e garantir a produção de bens e serviços e o desenvolvimento sustentado destes espaços”* (ICNF, 2017). Com efeito, e de acordo com o art.º 5.º da Lei de Bases da Política Florestal, *“a organização dos espaços florestais faz-se, em cada região, através de planos de ordenamento florestal, numa ótica de uso múltiplo e de forma articulada com os planos regionais e locais de ordenamento do território”* e, nesse sentido, *“os PROF devem contemplar:*

- a) A avaliação das potencialidades dos espaços florestais, do ponto de vista dos seus usos dominantes;*

- b) *A definição do elenco das espécies a privilegiar nas ações de expansão ou reconversão do património florestal;*
- c) *A identificação dos modelos gerais de silvicultura e de gestão de recursos mais adequados;*
- d) *A definição das áreas críticas do ponto de vista do risco de incêndio, da sensibilidade à erosão e da importância ecológica, social e cultural, bem como das normas específicas de silvicultura e de utilização sustentada de recursos a aplicar nestes espaços”.*

De acordo com o art.º 4.º do Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro, na sua redação atual, os PROF vinculam diretamente todas as entidades públicas e ainda, direta e imediatamente, os particulares relativamente à elaboração dos planos de gestão florestal, às normas de intervenção nos espaços florestais e aos limites de área a ocupar por eucalipto, ficando excluídas destes três casos as normas com incidência territorial urbanística. Além disso, as normas dos diferentes PROF que condicionem a ocupação, uso e transformação do solo nos espaços florestais, são obrigatoriamente integradas nos planos territoriais de âmbito municipal e nos planos territoriais de âmbito intermunicipal.

A área de estudo está integrada na área de abrangência do Programa Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo (PROF-ALT), cuja revisão foi aprovada pela Portaria n.º 54/2019, de 11 de fevereiro, alterada pela Portaria n.º 18/2022, de 5 de janeiro e pela Declaração de Retificação n.º 7-4/2022, de 4 de março. Este instrumento de gestão territorial incide exclusivamente sobre os espaços florestais e estabelece normas de utilização e ocupação florestal destes espaços, de forma a promover e garantir a produção sustentada do conjunto de bens e serviços a eles associados, salvaguardando os objetivos da política florestal nacional. Na figura seguinte apresenta-se o enquadramento da área de estudo num extrato da correspondente Carta Síntese, a qual, nos termos do art.º 6.º do Regulamento do PROF-ALT, “(...) contém a representação gráfica das sub-regiões homogêneas, das áreas florestais sensíveis, das áreas classificadas, das áreas públicas e comunitárias, das matas modelo, das áreas submetidas ao regime florestal e dos corredores ecológicos”.

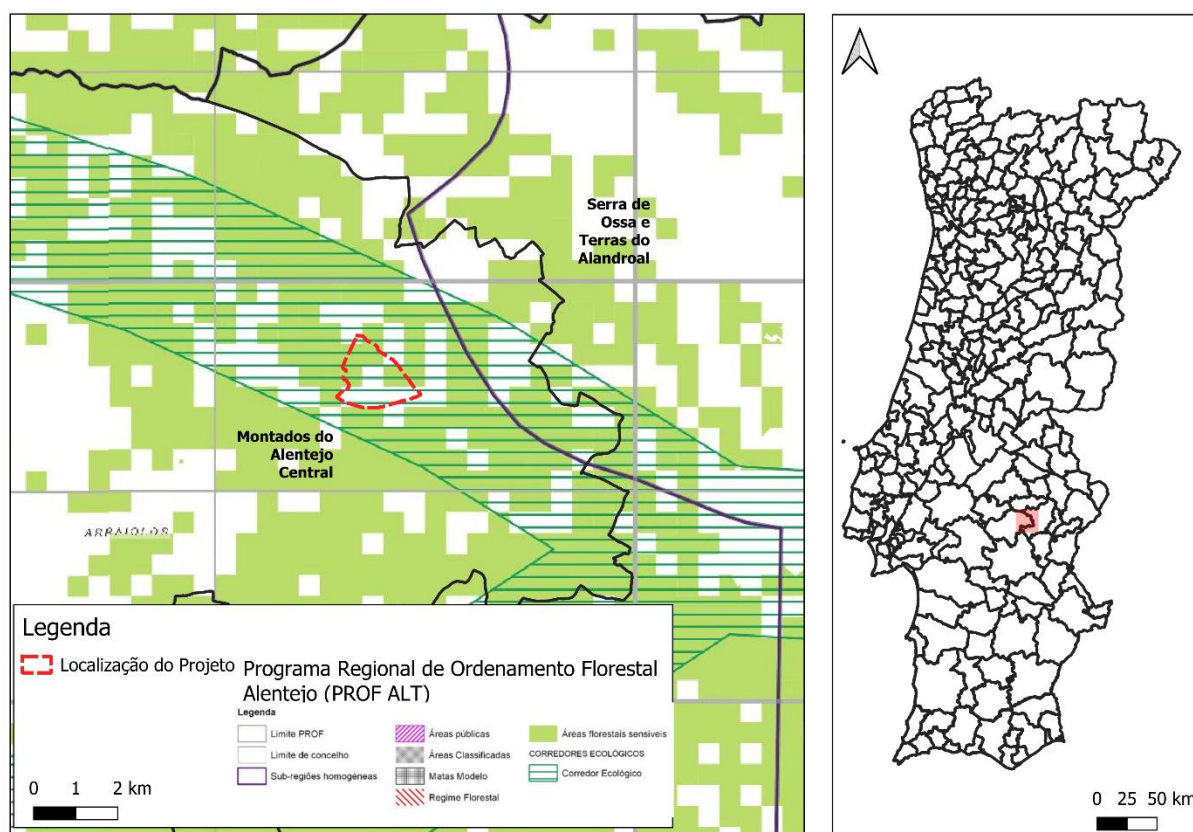


Figura 63 – Enquadramento da área de estudo na Carta Síntese do PROF-ALT (Fonte: ICNF, 2017).

Nesta figura é possível observar que a zona mais a norte da área de estudo intersecta áreas florestais sensíveis, sendo que na zona mais a sul, na qual se localiza o projeto, não se verifica a interseção com estas áreas. Estas áreas são definidas como áreas que, do ponto de vista do risco de incêndio, da exposição a pragas e doenças, da sensibilidade à erosão, e da importância ecológica, social e cultural, são mais vulneráveis em termos silvícolas e, nesse sentido, carecem de normas e medidas especiais de planeamento e intervenção. Estas normas e medidas são bastante diversas em função do tipo de vulnerabilidade considerada e, embora não colidam com a execução do presente projeto, devem servir de orientação.

Na figura anterior também é possível observar que a área de estudo se sobrepõe com um corredor ecológico, o qual se encontra definido no art.º 3.º do Regulamento do PROF-ALT como “(...) faixas que visam promover ou salvaguardar a conexão entre áreas florestais dispersas ou as diferentes áreas de importância ecológica, favorecendo o intercâmbio genético essencial para a manutenção da biodiversidade, com uma adequada integração e desenvolvimento das atividades humanas, constituindo ao nível da escala dos PROF uma orientação macro e tendencial para a região no médio/longo prazo”. Os corredores ecológicos, à semelhança das áreas florestais sensíveis, também são objeto de normas e medidas especiais de planeamento e intervenção, cuja articulação com o presente projeto se coloca no

mesmo plano do referido no caso das áreas florestais sensíveis. Além disso, de acordo com o art.º 9.º do Regulamento do PROF-ALT, os corredores ecológicos devem “(...) *contribuir para a definição da estrutura ecológica municipal no âmbito dos planos territoriais municipais e planos territoriais intermunicipais*” e “(...) *ser compatibilizados com as redes regionais de defesa da floresta contra os incêndios, sendo estas de carácter prioritário*”.

Na região do PROF-ALT foram delimitadas 21 sub-regiões homogêneas (SRH), enquanto unidades territoriais com um elevado grau de homogeneidade relativamente ao perfil dominante de funções dos espaços florestais e às suas características, possibilitando a definição territorial de objetivos de utilização. A área em estudo encontra-se na zona de abrangência da SRH Montados do Alentejo Central, como apresentado na Figura 63.

De acordo com o Regulamento do PROF ALT, na SRH Montados do Alentejo Central, visa-se a implementação e o desenvolvimento das funções gerais de produção, de proteção e da função geral de silvopastorícia, da caça e da pesca nas águas interiores, e são definidos objetivos específicos de ordenamento para a SRH em questão, os quais transcritos abaixo:

- Aumentar a atividade associada à pesca nas águas interiores;
- Aumentar a produtividade por unidade de área;
- Melhorar a estrutura produtiva dos espaços florestais existentes nas suas funções produtiva e silvopastoril;
- Conservar a biodiversidade e a riqueza paisagística;
- Promover o aproveitamento de biomassa para energia;
- Recuperar o montado de sobro e azinho e promover a regeneração natural.

A área em estudo não atravessa áreas públicas, áreas classificadas, matas modelo ou áreas submetidas a regime florestal.

Os PROF correspondem a instrumentos de gestão de política sectorial que vinculam igualmente apenas entidades públicas, não se aplicando direta e imediatamente aos particulares (n.º 1 do artigo. 3.º do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 25/2021, de 29 de março). Neste sentido, uma vez que se está perante um plano desprovido de eficácia plurisubjetiva, que vincula apenas entidades públicas, não se justifica, neste caso, analisar a compatibilidade do Projeto com este instrumento de gestão territorial.

Porém, dada a natureza do projeto, o tipo de ocupação do solo da envolvente, e não se verificando a interferência com os espaços florestais existentes, importa referir que a alteração e funcionamento da Exploração Pecuária – Monte Ruivo não inviabiliza, nem contraria os objetivos estabelecidos no PROF, nem os princípios subjacentes à gestão florestal e à integração dos corredores ecológicos na estrutura ecológica municipal.

Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA)

De acordo com o art.º 2.º do RJIGT, o âmbito regional do sistema de gestão territorial é concretizado através dos programas regionais, os quais, nos termos do art.º 41.º da LBPSOTU, “(...) *constituem o quadro de referência estratégico para a elaboração dos programas intermunicipais e dos planos territoriais de âmbito intermunicipal e municipal*” e “(...) estabelecem:

- a) *As opções estratégicas de organização do território regional e o respetivo modelo de estruturação territorial, tendo em conta o sistema urbano, as infraestruturas e os equipamentos de utilização coletiva de interesse regional, bem como as áreas de interesse regional em termos agrícolas, florestais, ambientais, ecológicos e económicos, integrando as redes nacionais de infraestruturas, de mobilidade e de equipamentos de utilização coletiva com expressão regional;*
- b) *As grandes opções de investimento público, com impacte territorial significativo, suas prioridades e programação, em articulação com as estratégias definidas para a aplicação dos fundos europeus e nacionais”.*

A este nível, a área de estudo está totalmente integrada na área de intervenção do Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA).

O PROTA foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2010, de 2 de agosto (retificada pela Declaração de Retificação nº 30-A/2010, de 1 de outubro), tendo sido elaborado ao abrigo do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro (anterior RJIGT), entretanto revogado. De qualquer forma, este plano continua em vigor até à sua alteração ou revisão, nos termos do art.º 79º da LBPSOTU.

Tendo por base o diagnóstico prospetivo e a visão e desígnios para a região, o relatório fundamental do PROTA (Anexo I da Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2010, de 2 de agosto), desenvolveu essencialmente os seguintes elementos:

- O Quadro Estratégico de Referência e as Opções Estratégicas de Base Territorial;
- O Modelo Territorial e os sistemas de organização territorial que o suportam (Sistema Ambiental, Sistema da Base Económica, Sistema Urbano e de Suporte da Coesão Territorial e Sistema de Acessibilidades e de Conectividade Internacional);
- As Normas Orientadoras (normas de natureza geral e normas específicas com uma natureza operacional).

Foram definidas dezanove Opções Estratégicas de Base Territorial (OEBT), agrupadas em quatro Eixos Estratégicos, apresentados no quadro seguinte, cuja concretização encontra tradução no Modelo Territorial proposto pelo plano.

Quadro 73 – Eixos estratégicos do PROTA

Eixos Estratégicos
Eixo Estratégico I — Integração Territorial e Abertura ao Exterior Potenciar o posicionamento geográfico no contexto nacional e ibérico através do reforço da competitividade que promova a internacionalização da região, em articulação com as redes de transportes e o sistema regional de logística empresarial, o desenvolvimento de serviços avançados e uma aposta urbana diferenciadora a par dos singulares recursos naturais e da paisagem.
Eixo Estratégico II — Conservação e Valorização do Ambiente e do Património Natural Garantir os padrões de biodiversidade através da gestão integrada dos sistemas naturais e das oportunidades que se oferecem às atividades produtivas como contributo para o desenvolvimento sustentável dos espaços rurais e dos recursos naturais e para a minimização de situações de riscos naturais e tecnológicos.
Eixo Estratégico III — Diversificação e Qualificação da Base Económica Regional Reforçar e desenvolver os setores tradicionais e os setores emergentes estratégicos, com destaque para os sistemas agro -silvo -pastoris e para o património natural e cultural como base de uma fileira de produtos turísticos de elevada qualidade e identidade.
Eixo estratégico IV — Afirmação do Policentrismo e do Desenvolvimento Rural Promover um conjunto de centros urbanos capazes de articular redes regionais, estimular a sua integração funcional e gerar níveis acrescidos de cooperação estratégica e apostar num desenvolvimento rural assente na concertação intermunicipal de recursos e equipamentos capazes de sustentar a coesão territorial.

Considera-se que a ampliação da instalação em apreço apresenta-se em consonância com o estabelecido no PROTA, designadamente nos termos das diretrizes, orientações e eixos estratégicos anteriormente transcritos. Importa realçar que o proponente assume o compromisso que as instalações continuarão a investir no bom desempenho ambiental, salvaguardando o cumprimento da legislação em matéria de ambiente e potenciando as boas práticas de gestão ambiental.

As opções estratégicas do PROTA são concretizadas no respetivo Modelo Territorial, o qual oferece uma configuração espacial prospetiva do Alentejo, integrando como componentes territoriais estruturantes, o sistema urbano, a estrutura regional de proteção e valorização ambiental, as atividades económicas e as infraestruturas e as principais redes de conectividade regional. Dentro destas componentes do modelo territorial, importa salientar a Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA), cujo objetivo é o de garantir a manutenção, a funcionalidade e a sustentabilidade dos sistemas biofísicos, assegurando, desta forma, a qualidade e a diversidade das espécies, dos habitats, dos ecossistemas e das paisagens. A ERPVA compreende um conjunto de áreas nucleares (áreas classificadas para a conservação da natureza e da biodiversidade de importância nacional e internacional) e áreas de conectividade ecológica/corredores ecológicos (rede hidrográfica, dunas e arribas costeiras, sapais e outras zonas húmidas, matos naturais ou seminaturais, florestas de quercíneas ou povoamentos explorados em sistema de montado), que permitem assegurar a continuidade dos processos ecológicos entre as áreas nucleares e os territórios das regiões envolventes, garantindo a proteção de valores naturais não representados nessas áreas.

Ao nível desta estrutura, verifica-se que a área de estudo se sobrepõe com as áreas de conectividade ecológica predominantemente de montando, conforme se pode verificar na figura seguinte.

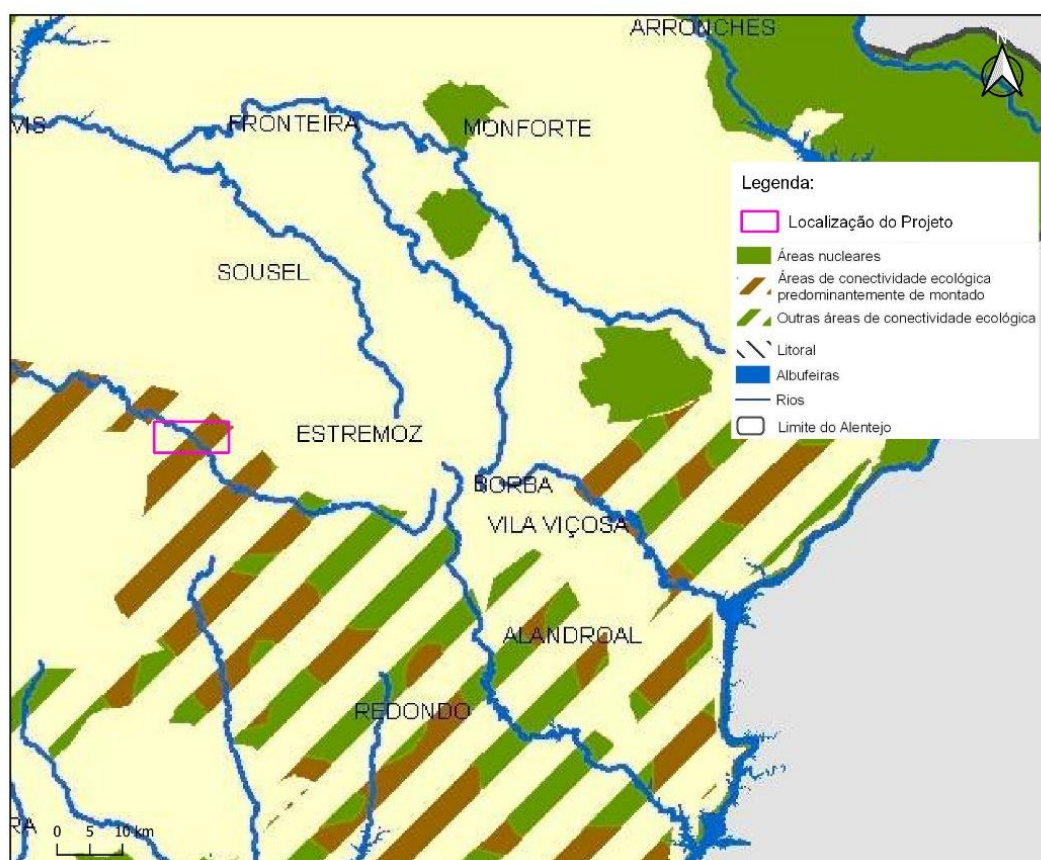


Figura 64 – Enquadramento da área de estudo na Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental estabelecida pelo Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (Fonte CCDR Alentejo)

Nestas áreas, de acordo com o PROTA, “(...) *deverá ser dada prioridade à preservação das áreas naturais, [...] à manutenção dos sistemas agrícolas ou florestais e, de uma forma geral, dos sistemas mediterrânicos tradicionais, ou ao restabelecimento ecológico (linhas de água, quercíneas ou povoamentos explorados em sistema de montado, sistemas dunares, zonas húmidas) que favoreçam a funcionalidade dos sistemas naturais e seminaturais e que compensem e tornem mais permeáveis a existência de obstáculos como os sistemas monoculturas extensos, as redes de infraestruturas ou os aglomerados urbanos*”. Esta orientação estratégica não é, no entanto, diretamente incompatível com a implementação do presente projeto, constituindo antes um quadro de referência para a sua elaboração e execução.

Noutra perspetiva, o PROTA constitui-se essencialmente como um instrumento estratégico, articulador de políticas e vocacionado para a definição das grandes opções com relevância para a organização do território regional e, nesse sentido, apenas define orientações estratégicas e diretrizes de ordenamento e planeamento, sendo a sua concretização/implementação da responsabilidade dos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT). No caso específico da ERPVA, cabe aos municípios, nos termos da Norma Orientadora Específica 12, a identificação, no âmbito da elaboração dos PMOT, da Estrutura Ecológica Municipal, de acordo com o normativo da ERPVA.

Plano Diretor Municipal (PDM) de Arraiolos

O Plano Diretor Municipal (PDM), nos termos do art.º 95º do RJIGT, “(...) é o instrumento que estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial municipal, a política municipal de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, o modelo territorial municipal, as opções de localização e de gestão de equipamentos de utilização coletiva e as relações de interdependência com os municípios vizinhos, integrando e articulando as orientações estabelecidas pelos programas de âmbito nacional, regional e intermunicipal”, constituindo ainda “(...) um instrumento de referência para a elaboração dos demais planos municipais, bem como para o desenvolvimento das intervenções setoriais da administração do Estado no território do município”.

O regime de uso do solo estabelecido nos PDM expressa-se, como já se referiu, através da classificação e qualificação do solo e tem tradução em termos normativos no Regulamento do PDM e em termos gráficos na correspondente Planta de Ordenamento. A existência de critérios de classificação e qualificação do solo uniformes e aplicáveis a todo o território nacional, assim como de cartografia de base de boa qualidade, tem sido uma preocupação do poder público, no sentido de progressivamente melhorar a eficácia dos instrumentos de gestão territorial e promover uma adequada articulação entre planos vizinhos.

A Revisão do PDM de Arraiolos foi publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 18/2003, de 13 de fevereiro, no Diário da República, 1.ª série-B, n.º 37, de 13 de fevereiro de 2003. Este Plano já foi alvo de 8 alterações, tendo a mais recente ocorrido através do Aviso n.º 19623/2020, de 30 de novembro, bem como de uma retificação e uma correção material. Encontra-se neste momento em processo de revisão, deliberado através da Declaração n.º 45/2021, de 13 de maio, que prorrogou o prazo de execução da revisão por um período de 36 meses.

Conforme se pode observar no Desenho 13 apresentado no Volume 3 – Peças Desenhadas, de acordo com a Planta de Ordenamento do PDM em vigor, a área de estudo do projeto localiza-se sobre solos rústicos classificados como “Espaços Agrícolas”, “Espaços Agro-Silvo-Pastoris” e “Espaços Naturais – Áreas de Conservação da Natureza”. A área do Projeto ainda incluiu áreas de “Espaços Naturais – Área a Estudar Para Definição de Área Protegida de Interesse Local” e várias vias municipais e uma via da rede complementar. Verifica-se que não são abrangidas categorias de espaço pertencentes ao solo urbano.

No quadro seguinte apresenta-se as principais normas regulamentares aplicáveis às classes e categorias de solo atravessadas, tendo por referência o Regulamento do PDM abrangido.

Quadro 74 - Disposições regulamentares do PDM abrangido pela área de estudo do projeto.

Classe de Espaço	Categoria/Subcategoria	Normas Aplicáveis ao Projeto (Regulamento do PDM)
Espaços agrícolas	-	Artigo 8.º Integram os solos com as características adequadas ao desenvolvimento de atividades agrícolas ou que possam vir a adquirir essas características e incluem também os solos da RAN e os solos abrangidos por aproveitamento hidroagrícolas. Artigo 9.º Nas áreas que integram os espaços agrícolas só será autorizada a construção desde que não sujeitas a condicionantes legais que o impeçam e que, no prédio rústico em questão, não existam áreas pertencentes a outras classes de espaços. A construção deve respeitar os objetivos expressos neste regulamento para estes espaços, a legislação em vigor e nunca ultrapassar o previsto no artigo 19.º do presente regulamento.
Espaços agro-silvo-pastoris	-	Artigo 10.º Caracterizam-se por, não obstante possuírem vocação predominante florestal, poderem manter os usos agrícolas, pastoris e agroflorestais, ou ser objeto de medidas de reconversão agroflorestal equilibrada. Artigo 11.º A construção deve respeitar os objetivos expressos neste regulamento para estes espaços, a legislação em vigor e nunca ultrapassar o previsto no artigo 19.º do presente regulamento. Nos espaços agro-silvo-pastoris, não sujeitos a condicionamentos legais que o impeçam, pode ser autorizada a transformação do uso do solo para fins não agroflorestais, relativos a empreendimentos industriais, de indústrias extrativas ou de turismo que comprovadamente concorram para a melhoria das condições socioeconómicas do concelho, desde que relacionados com as atividades próprias desta classe de espaço. No caso de se tratar de unidade industrial isolada, serão aplicados os seguintes parâmetros: Coeficiente bruto de ocupação do solo (COSb) — 0,5; Altura máxima dos edifícios (AeM) — 6,5 m, com exceção de casos tecnicamente justificados; Abastecimento de água e drenagem de esgotos por sistema autónomo; Boa integração na paisagem evitando aterros ou desaterros com cortes superiores a 3 m;
Espaços culturais e naturais	Áreas de conservação da natureza	Artigo 13.º Os espaços culturais e naturais abrangem a estrutura biofísica fundamental que assegura o funcionamento ecológico do território e os espaços necessários à salvaguarda dos valores culturais, paisagísticos, arqueológicos, arquitetónicos e urbanísticos, fora dos perímetros urbanos. Artigo 14.º A construção deve respeitar os objetivos expressos neste regulamento para estes espaços, a legislação em vigor e nunca ultrapassar o previsto no artigo 19.º do presente regulamento.
	Área a Estudar Para Definição de Área Protegida de Interesse Local	Artigo 15.º As <u>Áreas de conservação da natureza</u> têm como objetivo principal a proteção dos espaços naturais e de paisagem, assim como dos seus valores de fauna e flora contra as formas de degradação dos recursos naturais que ponham em causa a manutenção do equilíbrio ecológico. As atividades agrícola, pastoril, florestal e agroflorestal podem desenvolver-se de forma extensiva, evitando a destruição das estruturas de compartimentação ou outras que assegurem a continuidade dos processos ecológicos. Artigo 17.º As <u>áreas indicadas para estudo da delimitação de áreas protegidas de interesse local</u> devem ser alvo de uma avaliação que fundamente as propostas de classificação das mesmas. Até à classificação da área nos termos da legislação em vigor, as atividades que alterem significativamente as características biofísicas em presença deverão ser objeto de parecer das entidades competentes.

Além das disposições constantes para cada uma das classes de espaço abrangidas pela área de estudo, transcrevem-se as disposições comuns aos espaços agrícolas, agro-silvo-pastoris, culturais e naturais, apresentado no artigo 19.º.

1:

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

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

Coeficiente bruto de ocupação do solo (COSb) — 0,04;

Número máximo de pisos acima da cota de soleira (NpM) — 2;

Altura máxima dos edifícios (AeM) — 6,5 m, com exceção de casos tecnicamente justificados;

Abastecimento de água e drenagem de esgotos por sistema autônomo;

Boa integração na paisagem evitando aterros ou desaterros com cortes superiores a 3 m;

Os materiais de construção a utilizar são os seguintes — alvenarias rebocadas e caiadas ou pintadas de branco.

c) Em parcelas com área inferior ao previsto na alínea a) do presente número, é autorizada a construção de instalações de apoio às atividades das respectivas classes de espaço, até ao máximo de 30m². Nestas parcelas são ainda autorizadas obras de recuperação de edifícios legalmente construídos.

No subcapítulo 10.12, será apresentada a análise da compatibilidade do Projeto com as classes de Ordenamento em que se insere.

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio de Arraiolos

Os Planos Municipais de Defesa Contra Incêndios (PMDFCI) são um instrumento operacional de planeamento e de execução de ações necessárias à defesa da floresta contra incêndios, além da parte preventiva, inclui a previsão e a programação de intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios, visando operacionalizar ao nível municipal ou intermunicipal as normas contidas na legislação de Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), em especial no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho (na sua redação atual^[1]), no Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI)^[2], nos Planos Distritais de Defesa da Floresta contra Incêndios (PDDFCI) e nos Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF).

O Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro (na sua redação atual, dada pelo DL n.º 56/2023, de 14 de julho) estabelece o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR) no território continental e define as suas regras de funcionamento. Conforme descrito no seu art.º 4.º, o SGIFR é um “conjunto de

1 O Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho que estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (SNDFI) foi recentemente revogado pelo Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro (na sua redação atual).

2 Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio, para o período 2006-2018. Entretanto foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 45-A/2020, de 16 de junho, o Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais, para o período 2020-2030.

estruturas, normas e processos de articulação institucional na gestão integrada do fogo rural, de organização e de intervenção, relativas ao planeamento, preparação, prevenção, pré-supressão, supressão e socorro e pós-evento, a levar a cabo pelas entidades públicas com competências na gestão integrada de fogos rurais e por entidades privadas com intervenção em solo rústico ou solo urbano”, estabelecendo como principais eixos de intervenção a proteção contra incêndios rurais e a gestão do fogo rural.

Este Decreto visa concretizar o Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais (PNGIFR - aprovado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 45-A/2020, de 16 de junho), em que através do SGIFR são redefinidos novos modos de prevenção de incêndios, com impacto ao nível do ordenamento do território ou de novas opções de planeamento, formas de gestão de combustível e de ordenamento florestal, implicando uma revisão dos instrumentos de planeamento de defesa contra incêndios ao nível nacional, regional, sub-regional e municipal, como os PMDFCI.

Contudo, segundo o art.º 79.º (norma transitória), alínea número 1 “*os planos municipais de defesa da floresta contra incêndios em vigor produzem efeitos até 31 de dezembro de 2024, sendo substituídos pelos programas municipais de execução previstos no presente decreto-lei*”. Para o presente caso, o Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndio (PMDFCI) de Arraiolos - 2ª geração (2012), encontra-se desatualizado, tendo vigorado até julho de 2022, encontrando-se o PMDFCI de 3º geração em revisão.

Um dos elementos essenciais dos PMDFCI consiste na aplicação do modelo de risco de incêndio adotado pelo ICNF, como base para o planeamento das ações de prevenção e de supressão. Este modelo compreende dois mapas (AFN, 2012):

- Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal, que resulta da combinação da probabilidade com a suscetibilidade, apresentando o potencial de um território para a ocorrência do fenómeno; este mapa é particularmente indicado para ações de prevenção;
- Mapa de Risco de Incêndio Florestal, que resulta da combinação das componentes do mapa de perigosidade com as componentes do dano potencial (vulnerabilidade e valor) para indicar qual o potencial de perda em face do fenómeno; este mapa é particularmente indicado para ações de prevenção, quando lido em conjunto com o mapa de perigosidade, e para planeamento de ações de supressão.

Desta forma, será utilizada a Carta de Perigosidade de Incêndio Rural, produzida pelo ICNF para 2020-2030, lançada através do Aviso (extrato) n.º 6345/2022 de 28 de março de 2022, que servirá de base para a 3ª geração do PMDFCI de Arraiolos. O mapa apresenta a distinção das cinco classes de perigosidade estrutural de incêndio florestal, designadamente «muito baixa», «baixa», «média», «alta» e «muito alta». De acordo com a análise da carta de perigosidade de incêndio rural elaborada pelo ICNF, a zona da Exploração Pecuária – Monte Ruivo ocupa áreas de perigosidade muito baixa e baixa, com situações pontuais de perigosidade nula.

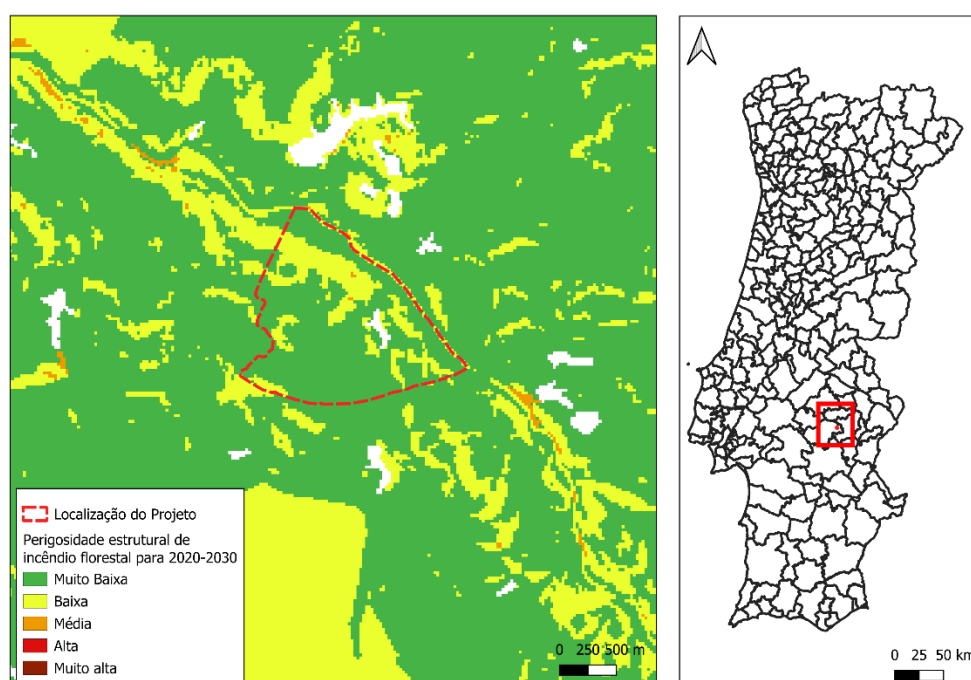


Figura 65 – Enquadramento da área de estudo no mapa de perigosidade estrutural de incêndio florestal para o período 2020-2023 (Fonte: ICNF)

Tendo em consideração o Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro (na sua redação atual, dada DL n.º 56/2023, de 14 de julho) que revoga o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, este define áreas prioritárias de prevenção e segurança (APPS), que correspondem às classes de perigosidade de incêndio rural «alta» e «muito alta» definidas no mapa de perigosidade produzido pelo ICNF e é sobre estas áreas que se aplicam especiais medidas de proteção, algumas restrições e aplicação de projetos específicos nos programas de ação de nível regional e sub-regional. A respeito das APPS, o decreto informa no seu art. 60.º a permanência da restrição referida anteriormente no decreto outrora revogado, ou seja, nas áreas inseridas em “solo rústico, com exceção dos aglomerados rurais, são interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em operações de loteamento e obras de edificação”. Fora das APPS, o decreto refere no art. 61.º que “as obras de construção ou ampliação de edifícios em solo rústico fora de aglomerados rurais, quando se situem em território florestal ou a menos de 50 m de territórios florestais, devem cumprir as seguintes condições cumulativas:

- a) *Adoção pelo interessado de uma faixa de gestão de combustível com a largura de 50 m em redor do edifício ou conjunto de edifícios;*
- b) *Afastamento à estrema do prédio, ou à estrema de prédio confinante pertencente ao mesmo proprietário, nunca inferior a 50 m, no caso de obras de construção.*
- c) *Adoção de medidas de proteção relativas à resistência do edifício à passagem do fogo, de acordo com os requisitos estabelecidos por despacho do presidente da ANEPC e a constar em ficha de*

segurança ou projeto de especialidade no âmbito do regime jurídico de segurança contra incêndio em edifícios, de acordo com a categoria de risco, sujeito a parecer obrigatório da entidade competente e à realização de vistoria;

d) Adoção de medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e respetivo logradouro”.

Ainda no mesmo artigo do decreto em questão, é referido que “nas obras de construção ou ampliação de edifícios destinados exclusivamente às atividades agrícola, pecuária, aquícola, piscícola, florestal, incluindo atividades industriais conexas e exclusivamente dedicadas ao aproveitamento e valorização dos produtos e subprodutos da respetiva exploração, (...) pode o município, a pedido do interessado e em função da análise de risco subscrita por técnico com qualificação de nível 6 ou superior em proteção civil ou ciências conexas, reduzir até um mínimo de 10 m a largura da faixa prevista nas alíneas a) e b) do n.º 1, desde que verificadas as restantes condições previstas no mesmo número e obtido parecer favorável da comissão municipal de gestão integrada de fogos rurais”.

O estabelecimento de redes de defesa da floresta contra incêndios (RDFCI) constitui outro dos objetivos do PMDFCI. De acordo com o art.º 46.º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro (na sua redação atual, dada pelo DL n.º 56/2023, de 14 de julho) as redes de defesa da floresta contra incêndios infraestruturam o território de acordo com o planeamento de gestão integrada de fogos rurais, para defesa de pessoas, animais e bens, e de gestão do fogo rural, integrando as seguintes componentes:

- a) Redes de faixas de gestão de combustível - Rede Primária, Secundária e Terciária;
- b) Áreas estratégicas de Mosaicos de gestão de combustível;
- c) Rede viária florestal;
- d) Rede de pontos de água;
- e) Rede de vigilância e deteção de incêndios.

Destas componentes, verifica-se a existência de Faixas de Gestão de Combustível (FGC) associadas às Edificações em Espaço Rural, infraestruturas elétricas (Rede Elétrica de Média Tensão), Rede Viária Florestal e Pontos de Água misto. Segundo a informação mais atualizada consultada, a Rede de Pontos de Água apenas se cinge a um único ponto de água misto no interior da área em estudo, associado à Albufeira de barragem.

8.12.2 Condicionantes ao uso do solo

Analisa-se, de seguida, as condicionantes, servidões administrativas e as restrições de utilidade pública que incidem sobre a área de estudo, tendo por base as Plantas de Condicionantes do PDM de Arraiolos, bem como as consultas efetuadas às diversas entidades, cuja representação se apresenta nos Desenhos-15 a 18 do Volume 3.

No quadro seguinte apresentam-se as condicionantes ao uso do solo identificadas na área em estudo, tendo por referência, com algumas adaptações, a sistematização adotada pela ex-DGOTDU (2011).

Quadro 75 - Condicionantes ao uso do solo com incidência na área de estudo.

Natureza/Domínio		Condicionantes
Recursos naturais	Recursos hídricos	Domínio público hídrico
	Recursos agrícolas e florestais	Reserva agrícola nacional
	Recursos ecológicos	Reserva ecológica nacional
Infraestruturas		Rede elétrica
		Rede rodoviária nacional e regional
		Vértices Geodésicos

8.12.2.1 Domínio Hídrico

A constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas ao Domínio Público Hídrico (DPH) tem por base o regime previsto na Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, na sua redação atual (Lei n.º 31/2016, de 23 de agosto). O DPH é constituído pelo conjunto de bens que, pela sua natureza, são considerados de uso público e interesse geral e, por esse motivo, justificam o estabelecimento de um regime especial de proteção que garanta a sua utilidade pública, regime esse aplicável a qualquer utilização ou intervenção nas parcelas de terreno localizadas nos leitos de água, nas respetivas margens e nas zonas adjacentes.

“O domínio público hídrico compreende o domínio público marítimo, o domínio público lacustre e fluvial e o domínio público das restantes águas” podendo *“(...) pertencer ao Estado, às regiões autónomas e aos municípios e freguesias”* (art.º 2.º da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, na sua redação atual). No presente caso, os recursos hídricos enquadram-se no domínio público fluvial e compreendem o leito e a margem dos rios, ribeiras e restantes linhas de água.

A noção de leito e dos seus limites está estabelecida no art.º 10.º da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro (na sua redação atual) e corresponde ao terreno coberto pelas águas quando não influenciadas por cheias extraordinárias, inundações ou tempestades. Por sua vez, a noção de margem e respetiva largura encontra-se definida no art.º 11.º do referido diploma legal, entendendo-se como tal uma faixa de terreno contígua ou sobranceira à linha que limita o leito das águas. Nas águas navegáveis ou flutuáveis não sujeitas à jurisdição das autoridades marítimas e portuárias, bem como nas albufeiras públicas de serviço público, a margem tem a largura de 30 m. No caso das águas não navegáveis nem flutuáveis, nomeadamente torrentes, barrancos e córregos de caudal descontínuo, tem a largura de 10 m.

Todas as parcelas privadas de leitos ou margens de águas públicas estão sujeitas a uma servidão de uso público e, de acordo com o n.º 2 do art.º 21º a Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro (na sua redação atual), nestas parcelas, *“(...) bem como no respetivo subsolo ou no espaço aéreo correspondente, não é permitida a execução de quaisquer obras permanentes ou temporárias sem autorização da entidade a quem couber a jurisdição sobre a utilização das águas públicas correspondentes”*. Por outro lado, no n.º 1 do art.º 60º

da Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro (na sua redação atual), estão identificadas várias utilizações privativas do domínio público hídrico sujeitas a licença prévia, a saber:

“a) A captação de águas;

b) A rejeição de águas residuais;

c) A imersão de resíduos;

d) A ocupação temporária para a construção ou alteração de instalações, fixas ou desmontáveis, apoios de praia ou similares e infraestruturas e equipamentos de apoio à circulação rodoviária, incluindo estacionamento e acessos ao domínio público hídrico;

e) A implantação de instalações e equipamentos referidos na alínea anterior;

f) A ocupação temporária para construção ou alteração de infraestruturas hidráulicas;

g) A implantação de infraestruturas hidráulicas;

h) A recarga de praias e assoreamentos artificiais e a recarga e injeção artificial em águas subterrâneas;

i) As competições desportivas e a navegação, bem como as respetivas infraestruturas e equipamentos de apoio;

j) A instalação de infraestruturas e equipamentos flutuantes, culturas biogenéticas e marinhas;

l) A sementeira, plantação e corte de árvores e arbustos;

m) A realização de aterros ou de escavações;

n) Outras atividades que envolvam a reserva de um maior aproveitamento desses recursos por um particular e que não estejam sujeitas a concessão;

o) A extração de inertes;

p) Outras atividades que possam pôr em causa o estado dos recursos hídricos do domínio público e que venham a ser condicionadas por regulamentos anexos aos instrumentos de gestão territorial ou por regulamentos anexos aos planos de gestão da bacia hidrográfica”.

Através da observação do Desenho 04 é possível constatar que a área de estudo onde se insere a instalação em apreço se encontra limitada a nordeste por uma linha de água de carácter permanente, a Ribeira de Tera, sendo possível identificar, no interior da mesma, a existência de vários afluentes desta ribeira. No entanto deve referir-se que a área de estudo abrange uma área alargada em relação à área efetiva onde se prevê a implementação do projeto, constatando-se que na área onde será implementado o projeto apenas se identifica, através da Carta Militar n.º 425, uma linha de água. Após visita ao local de

implantação do projeto, observou-se que esta área se encontra já intervencionada, pelo que não se verificou a existência desta linha de água no local.

8.12.2.2 Reserva Agrícola Nacional

A Reserva Agrícola Nacional (RAN) “(...) é o conjunto das áreas que em termos agroclimáticos, geomorfológicos e pedológicos apresentam maior aptidão para a atividade agrícola”, constituindo “(...) uma restrição de utilidade pública, à qual se aplica um regime territorial especial, que estabelece um conjunto de condicionamentos à utilização não agrícola do solo” (art.º 2.º do Decreto-Lei nº 73/2009, de 31 de março, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 199/2015, de 16 de setembro, cuja redação final é dada pelo Decreto-Lei nº 11/2023 de 10 de fevereiro).

De acordo com os art.os 20 e 21 do atual regime da RAN, as respetivas áreas devem ser afetas à atividade agrícola e são consideradas áreas *non aedificandi*, estando interditas todas as ações que diminuam ou destruam as potencialidades para o exercício da atividade agrícola nestas áreas, nomeadamente intervenções ou utilizações que provoquem a degradação do solo (erosão, compactação, desprendimento de terras e outros efeitos perniciosos). “As utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN só podem verificar-se quando, cumulativamente, não causem graves prejuízos para os [seus] objetivos [...] e não exista alternativa viável fora das terras ou solos da RAN, no que respeita às componentes técnica, económica, ambiental e cultural, devendo localizar-se, preferencialmente, nas terras e solos classificados como de menor aptidão” (art.º 22.º do Decreto-Lei nº 73/2009, de 31 de março, na sua redação atual).

Os solos incluídos na RAN (Artigo 8.º do Decreto-Lei nº 199/2015, de 16 de setembro) pertencem às classes A1 e A2. Na ausência desta classificação, integram-se na RAN as áreas com solos de capacidade de uso A, B e Ch, as áreas com unidades de solos classificados como baixas aluvionares e coluviais, as áreas em que as classes e unidades supramencionadas estejam maioritariamente representadas quando em complexo com outras classes e unidades de solos.

Conforme se pode verificar no Desenho 16, constata-se, através da Planta de Condicionantes do PDM de Arraiolos, que a área de estudo intersesta uma mancha de RAN a noroeste e a sudoeste, mas que a área da exploração não interfere com estas áreas.

8.12.2.3 Reserva Ecológica Nacional

O atual regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN) foi estabelecido pelo Decreto-Lei nº 166/2008, de 22 de agosto, sucessivamente alterado pelos Decretos-Lei nº 239/2012, de 2 de novembro, nº 96/2013, de 19 de julho, nº 80/2015, de 14 de maio, nº 124/2019, de 28 de agosto, cuja redação final é dada pelo Decreto-Lei nº 11/2023 de 10 de fevereiro).

De acordo com este regime, são integradas na REN diversos tipos de áreas que contribuam para a ocupação e o uso sustentáveis do território e que podem ser agrupadas em três grandes tipologias: áreas

de proteção do litoral, áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre e áreas de prevenção de riscos naturais. Assim, como referido a REN visa contribuir para a ocupação e o uso sustentáveis do território e tem por objetivos:

“a) Proteger os recursos naturais água e solo, bem como salvaguardar sistemas e processos biofísicos associados ao litoral e ao ciclo hidrológico terrestre, que asseguram bens e serviços ambientais indispensáveis ao desenvolvimento das atividades humanas;

b) Prevenir e reduzir os efeitos da degradação das áreas estratégicas de infiltração e de recarga de aquíferos, dos riscos de inundação marítima, de cheias, de erosão hídrica do solo e de movimentos de massa em vertentes, contribuindo para a adaptação aos efeitos das alterações climáticas e acautelando a sustentabilidade ambiental e a segurança de pessoas e bens;

c) Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza;

d) Contribuir para a concretização, a nível nacional, das prioridades da Agenda Territorial da União Europeia nos domínios ecológico e da gestão transeuropeia de riscos naturais”.

Nas áreas incluídas na REN, nos termos do n.º 1 do art.º 20.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto (na sua redação atual), são interditos diversos usos e ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam, nomeadamente, em escavações e aterros ou na destruição do revestimento vegetal, não incluindo aqui as ações necessárias à normal e regular exploração dos espaços agrícolas e florestais. Constituem uma exceção a esta interdição os usos e as ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais das áreas integradas em REN e que, cumulativamente, não coloquem em causa as funções das respetivas áreas e estejam isentos de qualquer tipo de procedimento ou apenas sujeitos à realização de comunicação prévia, nos termos do atual regime da REN (art.º 20.º e anexos I e II do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua redação atual).

A Reserva Ecológica Municipal de Arraiolos foi publicada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 34/97, a 5 de março. A primeira alteração à REN do município ocorreu pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115/2005, publicada no Diário da República 1.ª série -B, n.º 4156 a 6 de julho, seguindo-se a primeira correção material através do Despacho (extrato) n.º 6955/2013, publicado no Diário da República 2.ª série, n.º 1709 a 29 de maio, a primeira alteração simplificada pelo Despacho n.º 7143/2019, publicado no Diário da República 2.ª série, n.º 153, a 12 de agosto, e por fim, a segunda alteração pelo Despacho n.º 6401/2024, publicado no Diário da República 2.ª série, n.º 110, a 6 de julho.

Através da observação do Desenho 17 é possível constatar que a área de estudo atravessa “áreas com risco de erosão” e “leito dos cursos de água e zonas ameaçadas pelas cheias” integrados na REN, mas que a área da exploração não interfere com nenhuma das tipologias identificadas.

8.12.2.4 Rede Elétrica

As servidões administrativas referentes a infraestruturas de produção, transporte e distribuição de energia elétrica seguem o regime previsto nos artigos 54.º e 56.º do Regulamento de Licenças para Instalações Elétricas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 26852, de 30 de julho de 1936, no artigo 51.º do Decreto-Lei n.º 43335, de 19 de novembro de 1960, e no artigo 75.º do Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto (na sua redação atual).

Além disso, é apresentado no Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro (RSLEAT - Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão, as faixas de proteção para a rede de transporte e para a rede de distribuição. Segundo o art.º 5.º do diploma, as linhas devem ser estabelecidas *“de modo a eliminar todo o perigo previsível para as pessoas e a acautelar de danos os bens materiais, não devendo perturbar a livre e regular circulação nas vias públicas ou particulares, nem afetar a segurança do caminho de ferro, prejudicar outras linhas de energia ou de telecomunicação ou causar danos às canalizações de água, gás ou outras”*. De acordo com o art.º 28.º, *“com vista a garantir a segurança de exploração das linhas e para efeitos de aplicação do número seguinte, a zona de proteção terá a largura máxima de:*

- a) 15 m, para linhas de 2.ª classe (1,5 kV até 40kV);*
- b) 25 m, para linhas de 3.ª classe de tensão nominal igual ou inferior a 60 kV;*
- c) 45 m, para linhas de 3.ª classe de tensão nominal superior a 60 kV”,* respetivamente média, alta e muito alta tensão.

A identificação das redes elétricas existentes encontra-se representada na Carta Militar.

8.12.2.5 Rede Rodoviária Nacional e Regional

A rede rodoviária nacional e regional é definida no Plano Rodoviário Nacional (PRN), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho, alterado pela Lei n.º 98/99, de 26 de julho e pelo Decreto-Lei n.º 182/2003, de 16 de agosto. Segundo este plano, a rede rodoviária nacional é constituída pela rede nacional fundamental, que integra os Itinerários Principais (IP), e pela rede nacional complementar, que integra os Itinerários Complementares (IC) e as Estradas Nacionais (EN). A rede rodoviária nacional integra ainda a rede nacional de Autoestradas (AE), formada pelos elementos da rede rodoviária nacional especificamente construídos com estas características. Através do art.º 12.º do Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho (na sua redação atual), foram ainda criadas as Estradas Regionais (ER), com interesse supramunicipal e complementar à rede rodoviária nacional.

A constituição de servidões relativas às estradas constantes do PRN segue o regime instituído pela Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, alterada pela Lei n.º 42/2016, de 28 de dezembro, que estabelece o novo estatuto das estradas da rede rodoviária nacional e que se aplica também às estradas regionais, às estradas nacionais desclassificadas, ainda não entregues aos municípios, e às ligações à rede rodoviária nacional,

em exploração à data da entrada em vigor deste estatuto. As servidões rodoviárias, nos termos do art.º 31.º deste estatuto, compreende a servidão non aedificandi, a servidão de visibilidade e outras servidões que venham a ser constituídas por lei, contrato ou outra fonte constitutiva de direitos. As zonas non aedificandi têm os seguintes limites (art.º 32.º deste estatuto):

a) “Autoestradas e vias rápidas: 50 m para cada lado do eixo da estrada e nunca a menos de 20 m da zona da estrada;

b) IP: 50 m para cada lado do eixo da estrada ou dentro da zona de servidão de visibilidade e nunca a menos de 20 m da zona da estrada;

c) IC: 35 m para cada lado do eixo da estrada ou dentro da zona de servidão de visibilidade e nunca a menos de 15 m da zona da estrada;

d) EN e restantes estradas a que se aplica o presente Estatuto: 20 m para cada lado do eixo da estrada ou dentro da zona de servidão de visibilidade e nunca a menos de 5 m da zona da estrada;

e) Nós de ligação: um círculo de 150 m de raio centrado na interseção dos eixos das vias, qualquer que seja a classificação destas”.

O mesmo artigo refere ainda que no caso das “estradas nacionais desclassificadas ainda não entregues aos municípios pode ser definida uma zona de servidão non aedificandi inferior à prevista na alínea d) do n.º 8 mediante acordo entre a administração rodoviária e as autarquias, devidamente aprovado pelo IMT, I. P.”.

Nas zonas de servidão *non aedificandi*, ao abrigo do art.º 58.º da Lei n.º 34/2015, de 27 de abril (na sua redação atual), podem ser autorizadas pela administração rodoviária diversas construções e infraestruturas.

Com base na Planta de Condicionante do PDM abrangido, é possível verificar que a área em estudo é abrangida a sul pela faixa de proteção ao IC10/EN4.

8.12.2.6 Vértices Geodésicos

A constituição de servidões relativas aos marcos geodésicos segue o regime previsto nos art.os 19.º a 25.º do Decreto-Lei n.º 143/82, de 26 de abril. A servidão é instituída a partir da construção dos marcos geodésicos, que passam a dispor de uma zona de proteção, determinado caso a caso, em função da visibilidade que deve ser assegurada a cada marco construído e entre os diversos marcos (art.º 22.º do referido diploma legal). Esta zona de proteção terá, no mínimo, uma extensão de 15 m de raio e nela ficam interditas quaisquer plantações, construções ou outras obras e trabalhos de qualquer natureza que impeçam a visibilidade das direções constantes das minutas de triangulação revista (art.os 22.º do Decreto-Lei n.º 143/8, de 26 de abril). Além disso, os projetos de obras ou planos de arborização, na proximidade dos marcos geodésicos, não podem ser licenciados sem prévia autorização da Direção Geral do Território (art.º 23.º do referido decreto-lei).

De acordo com a informação disponibilizada pela Direção Geral do Território (DGT), foi identificado na área de estudo um vértice geodésico (VG Monte Ruivo).

8.13 PATRIMÓNIO

8.13.1 Metodologia

Os trabalhos arqueológicos, cujo relatório se apresenta no Anexo E, foram desenvolvidos numa fase preliminar do Projeto, em 2021, altura em que se encontrava em construção o primeiro conjunto de 3 pavilhões, já em exploração, cuja exploração está isenta de procedimento de AIA.

Os trabalhos arqueológicos foram executados segundo o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de Novembro de 2014), Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual dada pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro (Regulamentação dos Procedimentos de AIA), os Decretos-lei n.º 114/2012 e n.º 115/2012, de 25 de Maio de 2012 (Lei orgânica das Direções Regionais de Cultura e da Direção-Geral do Património Cultural, Levantamento de informação

8.13.1.1 Escala de análise espacial

A situação atual do fator Património circunscreve uma pequena área de enquadramento histórico, que tem a finalidade de facilitar a integração dos elementos patrimoniais eventualmente registados nas prospeções arqueológicas. A área de incidência do projeto corresponde aos limites da atual propriedade, que integra áreas já construídas e as áreas anexas. A área de impacte indireto corresponde à área prospetada sem afectação direta no solo.

8.13.1.2 Recolha bibliográfica

O levantamento da informação de cariz patrimonial e arqueológico incidiu sobre os seguintes recursos:

- Portal do Arqueólogo: Sítios (Base de Dados Nacional de Sítios Arqueológicos, doravante designada Endovélico³) da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC).
- *Ulysses*, sistema de informação do património classificado/DGPC da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC⁴).

³<http://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=sitios>. O Código Nacional de Sítio (CNS) dá acesso à ficha com a descrição do mesmo no Endovélico

⁴<http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/>

- SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC⁵).
- *Património Geológico de Portugal: Inventário de geossítios de relevância nacional* da responsabilidade da Universidade do Minho⁶
- *Vias Romanas em Portugal: Itinerários*⁷ da autoria de Pedro Soutinho
- Googlemaps ⁸
- Plano Director Municipal de Arraiolos, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º18/2003, Diário da República, Série I-B, n.º 37 de 13/02/2003, 921-937, alterada pela Declaração n.º 162/2006, Diário da República, 2ª Série, n.º 225 de 22/11/2006, pelo Aviso n.º 25803/2010, Diário da República, 2ª Série, n.º 238 de 10/12/2010 e pelo Aviso n.º 10957/2011, Diário da República, 2ª Série, n.º 95 de 17/05/2011; corrigido pela Declaração n.º 183/2013, Diário da República, 2ª Série, n.º 161 de 22/08/2013; alterado pela Declaração n.º 192/2013, Diário da República, 2ª Série, n.º 179 de 11/09/2013; retificado pela Declaração de retificação n.º 1065/2013; novamente alterado pela Declaração n.º 105/2015, Diário da República, 2ª Série, n.º 91 de 12/05/2015, 11713- 11714, pela Declaração n.º 73/2017, Diário da República, 2ª Série, n.º 178 de 14/09/2017, pelo Aviso n.º 18471/2018, Diário da República, 2ª Série, n.º 238 de 11/12/2018 e pelo Aviso n.º 19623/2020, Diário da República, 2ª Série, n.º 233 de 30/11/2020.
- Município de Arraiolos: Observ@ o teu Território (<https://observa.municipioarraiolos.pt/>, 16/06/2021)
- Município de Arraiolos: Portal SIG (<http://sig.municipioarraiolos.pt/>, 15/06/2021)
- Município de Arraiolos: Visitante: Património (<https://www.cm-arraiolos.pt/visitante/patrimonio/casa-da-mala-posta-ou-casa-do-capitao-mor//>, 16/06/2021)
- Bibliografia publicada sobre a região.

8.13.1.3 Análise toponímica

A análise dos topónimos recenseados na CMP 1:25000 verificou a ausência de topónimos com potencial significado arqueológico na área de projeto do empreendimento em estudo.

⁵ http://www.monumentos.gov.pt/site/app_pagesuser/Default.aspx

⁶ <http://geossitios.progeo.pt/index.php>

⁷ <http://viasromanas.pt/>

⁸ <https://maps.google.pt/>

8.13.2 Prospeção arqueológica

As prospeções arqueológicas realizaram-se no dia 17 de julho de 2021, de forma sistemática em toda a área de incidência do projeto.

Conforme consta no Formulário que acompanha o Pedido de Autorização de Trabalhos Arqueológicos, o técnico responsável foi devidamente autorizado pelo promotor do Estudo Ambiental para realizar prospeções arqueológicas nos terrenos e responsabiliza-se por eventuais danos causados pela atividade arqueológica.

Os meios usados no trabalho foram: indumentária tradicional para prospeções arqueológicas, máquina fotográfica digital (a partir da qual se obtiveram as imagens constantes no relatório) e cartografia impressa (implantação da linha/apoios nas respetivas Cartas Militares de Portugal, no levantamento topográfico à escala de projeto de execução e na imagem aérea). A sinalização e segurança foi efetuada conforme a legislação prevista para este tipo de trabalhos de campo.

A documentação recolhida nos trabalhos de campo foi integralmente transposta para o atual relatório. Como não foram recolhidos materiais arqueológicos no decorrer das prospeções arqueológicas, não há necessidade de fazer qualquer depósito de materiais arqueológicos.

Nesta fase de avaliação ambiental não estão previstas ações de divulgação pública dos resultados obtidos nas prospeções.

8.13.2.1 Visibilidade do Terreno

O descritor de visibilidade do terreno encontra-se organizado em duas categorias subordinadas: a primeira consiste numa análise geral da visibilidade do terreno, que permite distinguir as grandes unidades de observação; a segunda distingue-se pela necessidade de pormenorizar o grau de visibilidade boa do terreno (ver **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**).

Quadro 76 - Graus de visibilidade do terreno

Visibilidade má do terreno	1	Intransponível ao percurso pedestre.
Visibilidade mista do terreno	2	Arvoredo denso, mas com o mato medianamente limpo. Facilita o percurso pedestre e a observação geral do terreno.
Visibilidade média do terreno	3	Arvoredo pouco denso e com vegetação acima do joelho. Facilita o percurso pedestre e a observação de construções.
Visibilidade boa do terreno	4	Arvoredo pouco denso e com vegetação abaixo do joelho. Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos.
Solo urbano	5	Sem arvoredo, com vegetação abaixo do joelho, grande quantidade de entulho e de lixo recente. Observação de construções, mas superfície de solo original sem qualidade de observação.

Aterros e escavações	6	Sem arvoredo, sem vegetação e com o terreno completamente revolvido. Superfície do solo original sem qualidade de observação.
Área vedada	7	Intransponível ao percurso pedestre.
Terreno de forte inclinação	8	Percurso pedestre dificultado por questões de segurança.
Áreas de fogo e de desmatamento	9	Arvoredo pouco denso e vegetação rasteira Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos.

Quadro 77 - Graus de diferenciação do descritor 4

Visibilidade mínima da superfície do solo	4.1	Vegetação rasteira a cobrir a quase totalidade do solo. Observação facilitada de construções, mas com identificação difícil de materiais arqueológicos.
Visibilidade intermédia da superfície do solo	4.2	Vegetação rasteira a cobrir parcialmente o solo. Observação facilitada de construções e identificação razoável de materiais arqueológicos.
Visibilidade elevada da superfície do solo	4.3	Solo limpo por trabalhos agrícolas recentes. Observação facilitada de construções e de materiais arqueológicos.

8.13.2.2 Ficha de sítio

O registo dos sítios com valor patrimonial identificados no decorrer dos trabalhos de campo é feito numa ficha criada para este efeito.

A Ficha de Sítio encontra-se organizada em cinco grupos de descritores relacionados com os seguintes objetivos:

- Identificação;
- Localização administrativa e geográfica;
- Descrição da Paisagem;
- Caracterização do material arqueológico;
- Caracterização das estruturas;
- Avaliação e classificação do valor patrimonial;
- Avaliação e classificação do valor de impacto patrimonial.

Quadro 78 - Grupo de descritores relacionado com a identificação de sítio

Designação	Nome do lugar identificado ou do topónimo mais próximo situado na mesma freguesia.
-------------------	--

CNS	Classificação Numérica de Sítios, atribuída na Base de Dados Endovélico (DGPC).
Tipo de sítio	Utilização de listagem existente na Base de Dados Endovélico (DGPC).
Período	Utilização de listagem existente na Base de Dados Endovélico (DGPC).
Tipo de trabalhos realizados	Utilização de listagem existente na Base de Dados Endovélico (DGPC).
Classificação oficial	Tipo de Classificação Oficial.
Legislação	Decreto-Lei que define a Classificação Oficial.
ZEP	Zona Especial de Proteção, com o Decreto-Lei que a define.
Número	Numeração sequencial dos sítios identificados.

Quadro 79 - Grupo de descritores relacionados com a identificação de sítio.

Topónimo	Topónimo na CMP 1:25000 mais próximo situado na mesma freguesia.
Lugar	Nome do lugar situado mais próximo, considerando sempre as fontes orais.
Freguesia	Freguesia onde está localizado.
Concelho	Concelho onde está localizado.
Sistemas de Coordenadas	ETRS 89
C.M.P.	Número da folha da Carta Militar de Portugal esc. 1:25000

Quadro 80 - Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente.

Acessibilidade	Tipo de Acessos e respetiva inventariação.
Âmbito geológico	Caraterização geológica sumária do local de implantação do sítio.
Relevo	Descrição sumária do relevo onde o sítio se encontra implantado.
Coberto vegetal	Descrição sumária da vegetação que cobre e circunda o sítio.
Uso do solo	Descrição do uso do solo no local implantação do sítio.
Controlo Visual da Paisagem	Descreve a amplitude da paisagem observável a partir do sítio.
Tipo de vestígios identificados	Caraterização dos vestígios que permitiram a identificação do sítio.

Quadro 81 - Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente.

Área de dispersão	Caraterização da área de dispersão do material arqueológico.
Tipo de dispersão	Caraterização da forma como o material arqueológico se distribui pela área do sítio.
Tipo de material presente	Recenseamento dos tipos de material arqueológico observados no sítio.
Caraterísticas do material identificado	Descrição mais pormenorizada do material arqueológico observado.
Cronologia do material identificado	Caraterização cronológica do material arqueológico observado.

Quadro 82 - Grupo de descritores relacionado com a caracterização das estruturas

Estado de conservação	Caraterização do estado de conservação das estruturas.
Descrição da planta e relação espacial das estruturas	Descrição da forma como as estruturas identificadas se organizam espacialmente.
Modo de construção	Descrição do modo de construção de cada estrutura.
Materiais de construção	Descrição dos materiais usados na construção de cada estrutura.

Descrição das estruturas	Descrições das características de cada estrutura que não tenham sido assinaladas nos campos anteriores.
Interpretação funcional das estruturas	Proposta da função de cada estrutura.
Elementos datantes da estrutura	Registo de eventuais elementos datantes intrínsecos a cada estrutura.

8.13.2.3 Registo fotográfico

O registo fotográfico realizado teve como objetivos a obtenção de imagens dos sítios com valor patrimonial, da paisagem envolvente, do relevo e da vegetação que cobria o terreno, na área que será afetada por estes projetos Ver Anexo E (Volume 2).

8.13.2.4 Registo cartográfico

A área de projeto foi delimitada na Carta Militar de Portugal, mais concretamente na folha n.º 425 (Anexo E, Fig.ª 1, à escala 1:25.000).

O projeto de execução e o grau de visibilidade do terreno foram assinalados na cartografia de projeto, *vide* Anexo E, Fig. 2 e Fig. 3, à escala 1:5000.

8.13.2.5 Informação oral

No decorrer das prospeções arqueológicas sistemáticas não se obteve informação oral relevante para este estudo.

8.13.3 Valor patrimonial

A avaliação do Valor Patrimonial é obtida a partir dos descritores considerados mais importantes para calcular o valor patrimonial de cada sítio. O valor patrimonial é calculado usando as categorias apresentadas no Quadro 8, às quais é atribuída uma valoração quantitativa.

Quadro 83 - Fatores usados na avaliação patrimonial e respetiva ponderação.

Valor da Inserção Paisagística	2
Valor da Conservação	3
Valor da Monumentalidade	2
Valor da raridade (regional)	4
Valor científico	7
Valor histórico	5
Valor Simbólico	5

Se não for possível determinar este valor, o mesmo não contribuirá para o cálculo do Valor Patrimonial.

Quadro 84 - Descritores do valor da inserção paisagística e respetivo valor numérico.

Com Interesse	5
----------------------	---

Com pouco interesse	2
Sem Interesse	1
Indeterminável	Nulo

O **Valor da Conservação** avalia o estado de conservação da incidência patrimonial em questão. Do valor deste item pode depender uma decisão de conservação e/ou restauro de um sítio, já que é mais profícuo, se todas as outras variáveis forem iguais, investir na conservação de um sítio em bom estado do que num sítio em mau estado.

O nível de conservação de um sítio subterrado é desconhecido, portanto este critério não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 85 - Descritores do valor da conservação e respetivo valor numérico.

Bom	5
Regular	2
Mau	1
Desconhecido	Nulo

O **Valor da Monumentalidade** considera o impacto visual da incidência patrimonial no meio envolvente, dadas as suas características arquitetónicas e artísticas. Avalia simultaneamente o impacto que resulta de uma intenção evidente dos construtores do sítio em questão e o impacto que é atualmente observável, que decorre da evolução do sítio e da paisagem onde se insere, assim como da evolução das categorias culturais que reconhecem, ou não, a monumentalidade de um sítio.

É claro que a atribuição deste valor deve ser avaliada regionalmente. A valorização das suas características arquitetónicas e artísticas será feita tendo em consideração a sua relevância a nível regional.

Também neste caso não será possível determinar o Valor da Monumentalidade de um sítio totalmente enterrado e nesse caso este critério não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 86 - Descritores do valor da monumentalidade e respetivo valor numérico.

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

O **Valor da Raridade** é determinado pela quantidade de incidências patrimoniais com as mesmas características daquela que se encontra em avaliação na região em estudo. Haverá situações, por incapacidade de caracterizar convenientemente o objeto em estudo, em que se desconhecerá a raridade do mesmo. Nesse caso este critério não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 87 - Descritores do valor da raridade e respetivo valor numérico

Único	5
--------------	---

Raro	4
Regular	2
Frequente	1
Desconhecido	Nulo

O **Valor científico** é o resultado do potencial que se atribui, ao sítio em avaliação, para o conhecimento das sociedades que o construíram e utilizaram. Este valor é independente da antiguidade atribuída à incidência patrimonial em questão.

Mais uma vez, se este valor for indeterminável, não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 88 - Descritores do valor científico e respetivo valor numérico.

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

No **Valor histórico** valoriza-se a importância que a incidência patrimonial tem como objeto representativo de um determinado período histórico na região em questão. Neste caso a antiguidade do objeto já será considerada, visto que, em geral, conservam-se menos vestígios dos períodos históricos mais recuados, o que aumenta a importância de cada vestígio singular.

Também é considerado na atribuição deste valor que para o conhecimento das sociedades pré-históricas, assim como para o conhecimento de muitos aspetos das sociedades históricas e mesmo contemporâneas, os vestígios materiais são a única fonte de informação disponível.

Também neste caso é possível que este valor seja indeterminável e consequentemente não será utilizado no cálculo do valor patrimonial.

Quadro 89 - Descritores do valor histórico e respetivo valor numérico.

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

Com o **Valor simbólico** pretende-se avaliar a importância que a incidência patrimonial tem para as comunidades que usufruem dela atualmente. A atribuição deste valor depende da perceção do lugar do objeto na identidade comunitária, da relação afetiva que as populações mantêm com ele, da importância na sua vivência social e religiosa. Se não for possível determinar este valor, o mesmo não será usado para calcular o Valor Patrimonial.

Quadro 90- Descritores do valor simbólico e respetivo valor numérico

Elevado	5
----------------	---

Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

O **Valor Patrimonial** resulta, pois, da avaliação dos sete fatores anteriormente descritos. Esta avaliação decorre da observação do sítio e análise da informação existente sobre o mesmo. Classifica-se cada sítio segundo um determinado “valor” (Inserção Paisagística, Conservação, Monumentalidade, etc.), através de uma valoração qualitativa (Elevado, Médio, Reduzido, por exemplo) à qual é atribuído um valor numérico conforme os quadros anteriores.

Como se considera que os ditos fatores não devem pesar da mesma forma no **Valor Patrimonial**, são ponderados de forma diferenciada, conforme os valores apresentados no Quadro 91.

Assim, o **Valor Patrimonial** é um índice que resulta da soma dos produtos dos vários critérios apresentados com o valor de ponderação, dividida pelo número total de categorias consideradas, ou seja:

$$(Valor da Inserção Paisagística*2) + (Valor da Conservação*3) + (Valor da Monumentalidade*2) + (Valor da raridade*4) + (Valor científico*7) + (Valor histórico*5) + (Valor Simbólico*5) / 7$$

Se todos os fatores forem considerados, o Valor Patrimonial mais baixo atribuível será igual a 4, enquanto o valor mais alto será igual a 20. Só será obtido um valor patrimonial inferior a 4, o que corresponde à Classe E de Valor Patrimonial, se os únicos fatores considerados no cálculo do Valor Patrimonial forem aqueles cujo grau de ponderação é o mais baixo, a saber, o Valor da Inserção Paisagística, o Valor da Conservação e o Valor da Monumentalidade. Num caso destes, o Valor Patrimonial obtido reflete sobretudo o desconhecimento acerca da incidência patrimonial em questão e, portanto, deve ser manuseado com muita cautela.

Quadro 91 - Relação entre as classes de valor patrimonial e o valor patrimonial.

Significado	Classe de Valor Patrimonial	Valor Patrimonial
Muito elevado	A	$\geq 16 \leq 20$
Elevado	B	$\geq 12 < 16$
Médio	C	$\geq 8 < 12$
Reduzido	D	$\geq 4 < 8$
Muito reduzido	E	< 4

Conforme o Valor Patrimonial cada incidência patrimonial é atribuível a uma **Classe de Valor Patrimonial**, correspondendo a Classe A às incidências patrimoniais de valor mais elevado e a classe E às incidências patrimoniais com menor valor.

8.13.4 Localização administrativa

A área de enquadramento histórico deste projeto implanta-se no Distrito de Évora, concelho de Arraiolos e freguesia do Vimieiro.

Quadro 92 - Lista de ocorrências patrimoniais identificadas na área de enquadramento histórico

Nº	Designação	Tipo de Sítio	CNS	Classificação	Legislação	Cronologia	Concelho	Freguesia	M	P	Bibliografia
1 A	Defesa do Gato 1	Anta	1954	Património arqueológico	PDM de Arraiolos, art. 18º e 49º	Neo-calcolítico	Arraiolos	Vimieiro	34052	-92146	Leisner e Leisner, 1959a, 140 e Estampa 31, n.º 17; Rocha, Santos e Branco, 2013, 189
1 B									34070	-92009	

8.13.5 Fator de património

8.13.5.1 Caraterização da paisagem e visibilidade do terreno

A paisagem abrangida é caraterizada pelo predomínio das colinas suaves, com vertentes pouco acentuadas e linhas de água sazonais. Os terrenos são usados para o pasto de animais e para a plantação de cereais (visibilidade média do terreno), com alguns sobreiros e azinheiras espalhados pela propriedade.

Contudo, convém mencionar que aquando da ida ao terreno verificou-se que estava em curso a construção da primeira fase da exploração pecuária, que não está sujeita a avaliação ambiental, por causa das suas dimensões. Assim, registou-se um importante setor já com solo artificializado, enquanto que a topografia do terreno se mantém conservada para a segunda fase de construção. O percurso pedestre decorreu normalmente, sem qualquer obstáculo à sua progressão no terreno.



Figura 66 – Vista geral do terreno (visibilidade média) com a construção dos pavilhões em curso (1ª fase)



Figura 67 – Vista geral do terreno (solo artificializado) com a construção dos pavilhões em curso (1ª fase)



Figura 68 – Vista geral do terreno da área a construir (2ª fase) (visibilidade média)



Figura 69 – Vista geral do terreno da área a construir (2ª fase) (visibilidade média)



Figura 70 – Vista geral do terreno da área a construir (2ª fase) (visibilidade média)

8.13.5.2 Ocorrências patrimoniais

Os trabalhos realizados (levantamento de informação bibliográfica e prospeção arqueológica) não revelaram a existência de ocorrências patrimoniais na área de projeto, quer de natureza arqueológica, quer arquitetónica ou etnográfica.

8.14 RESÍDUOS

8.14.1 Metodologia

O presente capítulo tem como objetivo a caracterização do sistema atual de gestão de resíduos no concelho de Arraiolos, distrito de Évora, onde se localiza a exploração em análise, e a identificação dos

fluxos de resíduos existentes e os seus destinos finais, de forma a enquadrar o destino a dar aos resíduos e subprodutos gerados pela ampliação da exploração já existente.

8.14.2 Enquadramento Legislativo

O Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR), atualmente consagrado no Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 81/2025, de 22 de maio, transpõe a Diretiva (EU) n.º 2018/851 e estabelece as bases da política de gestão de resíduos em Portugal. Este regime reforça a prevenção da produção de resíduos e promove a sua reutilização e reciclagem, clarificando conceitos fundamentais como:

- Resíduo
- Prevenção
- Preparação para reutilização
- Valorização
- Reciclagem
- Eliminação

Bem como os critérios a considerar para a classificação de uma determinada substância ou material como subproduto e vez de resíduo.

O diploma determina também que a gestão de resíduos integra o ciclo de vida dos produtos e é da responsabilidade do produtor, ou detentor, até à entrega a um operador devidamente licenciado ou sistema legalmente autorizado. Estabelece ainda que é proibido o abandono de resíduos e a sua descarga em locais não licenciados.

A definição de resíduo urbano acaba por ser alargada, passando a incluir os resíduos dos capítulos 15 e 20 da Lista Europeia de Resíduos (LER), bem como frações semelhantes provenientes de pequenas atividades comerciais e industriais. Passou também a constar a definição de resíduo não perigoso, por forma a eliminar ambiguidades.

O Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), entretanto migrado para a plataforma SILIAM, centraliza a informação sobre a produção, transporte e gestão de resíduos, incluindo a emissão da guia eletrónica de acompanhamento de resíduos (e-GAR), conforme estipulado na Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril.

No que diz respeito à identificação dos resíduos, aplica-se a Lista Europeia de Resíduos (LER) aprovada pela Decisão 2014/955/EU da Comissão Europeia, de 18 de dezembro, que harmoniza a codificação dos resíduos com base na sua origem e características.

Relativamente à estratégia para a gestão de resíduos, o Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU) originalmente aprovado em 1997, foi evoluindo para o PERSU 2020, posteriormente revisto através do PERSU 2020+. Em 2023 foram aprovados o Plano Nacional de Gestão de Resíduos 2030 (PNGR 2030) e o PERSU 2030, que introduzem novas metas legais e operacionais, nomeadamente:

- Reutilização e reciclagem de 55% dos resíduos urbanos até 2025, 60% até 2030 e 65% até 2035;
- Redução da deposição em aterro para menos de 10% até 2035;
- Obrigatoriedade de implementação de sistemas PAYT (pay as you throw) desde 1 de janeiro de 2025.

Estes planos objetivam a proteção da saúde pública e ambiental, a utilização eficiente de recursos e a transição para uma economia de carácter circular, promovendo a valorização dos resíduos como materiais secundários e a redução da dependência da extração de recursos naturais.

No contexto específico do projeto em análise, importa também referir o Regulamento (CE) n.º 1069/2009, de 21 de outubro, que estabelece as regras sanitárias relativas a subprodutos animais não destinados a consumo humano, incluindo carcaças de animais mortos. Este regulamento define os requisitos sanitários para a sua recolha, transporte, armazenamento, transformação e eliminação, salvaguardando a saúde animal, pública e ambiental.

8.14.3 Sistemas de Gestão de Resíduos da Área em Estudo

No concelho de Arraiolos, a gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU) é assegurada pela GESAMB – Gestão Ambiental e de Resíduos, EIM, empresa intermunicipal criada no âmbito da Comunidade Intermunicipal do Alentejo Central (CIMAC), em parceria com a Lena Ambiente. Esta entidade é responsável pela gestão integrada dos resíduos urbanos de 12 municípios da região, incluindo Arraiolos, cobrindo uma parte significativa do território alentejano e servindo uma população maioritariamente dispersa. O sistema gerido pela GESAMB assegura a recolha, valorização, tratamento e destino final dos resíduos urbanos, promovendo uma abordagem alinhada com os princípios da economia circular e da sustentabilidade ambiental.

A GESAMB dispõe de um conjunto de infraestruturas intermunicipais que sustentam esta operação, nomeadamente:

- Aterro Sanitário Intermunicipal (localizado nas proximidades de Évora);
- Central de Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos;
- Ecocentros e pontos de recolha seletiva distribuídos pelos vários municípios;
- Unidades móveis de apoio à recolha e triagem.

Estas infraestruturas permitem assegurar a correta gestão dos resíduos, promovendo a separação na origem, o encaminhamento seletivo e a minimização da deposição em aterro, em conformidade com os objetivos nacionais e comunitários.

Em Arraiolos, a recolha dos resíduos urbanos indiferenciados e seletivos é executada pelos serviços municipais, sendo depois os resíduos encaminhados para valorização ou eliminação através do sistema intermunicipal. Em 2023, a Câmara Municipal reforçou os investimentos neste setor, com a aquisição de novos contentores e equipamentos de recolha, num total de cerca de 43 mil euros. No mesmo ano, foi implementado o projeto Recolhabio, com um investimento de cerca de 54 mil euros, visando a promoção da compostagem doméstica e comunitária, a redução da fração orgânica dos resíduos enviados para aterro e o aproveitamento local de composto orgânico.

De acordo com os dados mais recentes, a GESAMB trata anualmente cerca de 76 mil toneladas de resíduos urbanos na sua área de intervenção. As metas do sistema incluem a redução da deposição em aterro, o aumento da preparação para reutilização e reciclagem, e a implementação de soluções técnicas ambientalmente adequadas. Estas metas estão alinhadas com o Plano Nacional de Gestão de Resíduos 2030 (PNGR 2030) e com o Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos – PERSU 2030, que preveem, entre outras medidas, a obrigatoriedade de implementação do sistema PAYT (pay as you throw) em todos os municípios portugueses até 2025.

Na exploração em análise, conforme já mencionado anteriormente, são produzidos os seguintes resíduos.

Resíduo	Código LER	Quantidade (t/ano)	Origem	Acondicionamento local	Operação	Destinatário
Mistura de embalagens	15 01 06	0.000205	Controlo veterinário	Contentores da entidade gestora	D15	RENTOKIL INITIAL PORTUGAL
Agulhas	18 02 01					
Outros resíduos urbanos equiparados	20 03 01					

Quanto à quantidade de carcaças de animais mortos, considera-se que atualmente correspondem a cerca de 13 toneladas. Estando previsto um aumento desta quantidade face à implantação do projeto em análise.

9 EVOLUÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL SEM A CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO

Neste capítulo, apresenta-se uma previsão da evolução da situação de referência para a área de estudo na ausência da implementação do projeto. É, pois, neste contexto que se apresentam seguidamente algumas considerações relativas à evolução da situação atual da área em estudo relativamente às várias vertentes do meio, considerando a sua evolução caso o projeto não se efetivasse. Esta análise baseia-se, assim, no conhecimento adquirido sobre a área de estudo e nas orientações e perspetivas de planeamento dos planos de desenvolvimento previstos para esta zona.

No caso de não concretização da Ampliação da Exploração Pecuária não se preveem alterações significativas à situação atualmente existente ao nível alguns dos descritores ambientais avaliados, designadamente clima, geologia e ocupação do solo.

A evolução futura da área depende, naturalmente, da evolução das atividades humanas que nela incidirão. A área está atualmente ocupada por uma zona industrial. Não sendo provável que estas áreas industriais venham a ser desativadas nas próximas décadas, a degradação biológica irá manter-se. Acresce que é previsível que outras unidades industriais se estabeleçam ou se ampliem, hipótese que irá acentuar a degradação do local.

Neste contexto, prevê-se, pelo menos no prazo de décadas, a manutenção do baixíssimo valor biológico do local e talvez, até, a sua diminuição. A alternativa para uso destes terrenos, seria a manutenção do uso agrícola e pecuário extensivo, o qual seria mais favorável para a fauna, flora e vegetação, não ocorrendo os impactes negativos previstos.

A evolução natural do ambiente sonoro na área de influência acústica do projeto está relacionada com as suas características atuais e futuras de ocupação e uso do solo.

Atualmente a área de intervenção e a envolvente (sem recetores sensíveis) é constituída essencialmente por campos agrícolas e montado, sendo também previsível que no futuro venha a apresentar o mesmo tipo de ocupação.

Assim, afigura-se adequado admitir, na vigência de uma política nacional e europeia direcionada para a proteção das populações, patente no Decreto-Lei 9/2007, de 17 de janeiro, que os níveis sonoros atuais não deverão sofrer no futuro, para este cenário de evolução, grandes alterações, ou seja, o ambiente sonoro na ausência do projeto em avaliação, deverá assumir no futuro valores semelhantes aos atuais e compatíveis com os valores limite de exposição aplicáveis.

10 AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

10.1 INTRODUÇÃO

A análise de impactes ambientais versa sobre as diversas vertentes ambientais caracterizadas anteriormente, passíveis de sofrerem afetações (quer negativas, quer positivas) com a exploração da instalação, nomeadamente vertente natural (clima e meteorologia, geologia e geomorfologia, recursos hídricos e qualidade da água, qualidade do ar, ambiente sonoro, sistemas ecológicos, solos, uso atual do solo e paisagem) e vertente sociocultural (gestão de resíduos e subprodutos, condicionantes e ordenamento do território, património cultural, socio-economia e saúde humana).

Na metodologia empregue para a avaliação da magnitude dos impactes da maioria dos descritores ambientais analisados, não foi adotada uma escala de valoração quantitativa, tendo sido aplicada uma análise qualitativa, que se reveste, naturalmente, de alguma subjetividade. Esta avaliação de magnitude dos impactes teve em consideração a atividade em causa, o local e implantação da instalação em apreço e seu enquadramento local e regional.

São, por fim, avaliados os impactes cumulativos do projeto que, em associação aos atualmente verificados ou previstos na envolvente, resultam num aumento da sua significância.

10.2 CLIMA, METEOROLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

10.2.1 Metodologia

Procede-se, neste capítulo, à identificação e caracterização dos impactes microclimáticos, com base na análise das condições fisiográficas locais e das características do projeto da instalação em apreço.

A avaliação de impactes engloba as seguintes análises:

- abordagem relativa a impactes microclimáticos na fase de exploração (efeitos na circulação local de ar, conforto climático...)
- abordagem relativa às alterações climáticas na fase de exploração em que se refere:
- eventual contributo do Projeto para as alterações climáticas, designadamente na emissão de gases com efeito de estufa durante as diferentes fases do Projeto;
- vulnerabilidade que o projeto, depois de concluído, possa ter relativamente a essas alterações, tendo como horizonte o final do presente século.

10.2.2 Fase de Construção

No caso da Exploração Pecuária – Monte Ruivo, dado que se trata de uma exploração existente, a fase de construção corresponde apenas à construção das infraestruturas necessárias para ampliação da capacidade atual pelo que não se prevê a ocorrência de alterações climáticas / meteorológicas no local.

As alterações da morfologia do terreno induzem a modificações nos padrões de drenagem das massas de ar, com incidência sobre os ventos locais e brisas. A destruição da vegetação e a impermeabilização do solo têm também consequências ao nível da radiação refletida e na evapotranspiração. A tipologia do Projeto não é suscetível de ocasionar ou influenciar significativamente a ocorrência de fenómenos meteorológicos (que naturalmente já ocorram no local), pelo que os impactes microclimáticos anteriormente referidos classificam-se como negativos, mas pouco significativos.

10.2.3 Fase de Exploração

O tráfego rodoviário associado à exploração é pouco relevante e não é suscetível de causar alterações climáticas decorrentes da emissão de gases com efeito de estufa com origem no referido tráfego.

De um modo geral, considera-se que a instalação em estudo, não é suscetível de causar impactes significativos no microclima da região nem em matéria de alterações climáticas.

10.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

10.3.1 Fase de Construção

Os impactes ao nível da geologia e geomorfologia surgem principalmente na fase de construção, mantendo-se depois na fase de exploração, mas não sendo exponenciados ou alterados por esta.

O principal impacte, direto, ocorre pela destruição do substrato geológico aquando das escavações. Este será tanto maior quanto maior for o volume escavado. No caso em concreto, tendo em conta as características dos pavilhões a edificar e a área ocupada, os volumes de escavação serão relativamente diminutos. Acresce ainda que as formações afetadas ocorrem abundantemente na zona.

Outro impacte direto da fase de construção são as alterações da morfologia natural, quer em zonas de escavação, quer de aterros. Tendo em conta a topografia existente, não se encontram previstos grandes taludes quer de escavação, quer de aterro, pelo que os impactes a este nível serão reduzidos. Também ao nível de estabilidade de taludes esta encontrar-se-á assegurada devido às dimensões reduzidas dos mesmos.

As escavações e aterros, criam o problema adicional dos materiais para depósitos e a necessidade de manchas de empréstimo, que no caso se preveem também ser reduzidas. A situação ideal e minimizadora destes impactes será a utilização dos materiais excedentários da escavação, como materiais de aterro, assim os mesmos apresentem qualidade e características geotécnicas que o permitam.

Em termos da afetação de áreas que possam ter interesse patrimonial e/ou económico, a mesma não acontece no projeto em causa, dado as mesmas não existirem.

Não obstante os impactes na fase de construção serem considerados negativos, diretos, permanentes e irreversíveis, devido à destruição do substrato geológico e alteração da geomorfologia, as intervenções

previstas são muito localizadas pelo que terão como consequência uma alteração muito local, pelo que o impacto é reduzido.

No que respeita à afetação de recursos minerais, não foram identificados na zona de estudo, explorações ou concessões de exploração.

10.3.2 Fase de Exploração

Durante a fase de exploração não se esperam impactos negativos significativos sobre os descritores geologia e geomorfologia.

10.4 SOLOS E USO DO SOLO

10.4.1 Metodologia

As previsões de impactos nos solos baseiam-se na análise das ações decorrentes nas fases de construção e exploração da Exploração Pecuária em análise. No essencial os impactos são criados na primeira fase, sendo que alguns permanecem na seguinte.

10.4.2 Fase de Construção

Os impactos previstos decorrem das intervenções construtivas, com degradação física do solo, para construção da Exploração Pecuária e consequente impermeabilização do mesmo. Esta degradação condicionará o valor pedológico do solo, reduzindo a sua potencial capacidade de uso.

Na avaliação de impactos na fase de construção sobre os solos e sua capacidade é importante considerar que a capacidade atual da instalação em estudo será ampliada. Deste modo, irá ocorrer um aumento da área impermeabilizada. Os impactos nos solos e uso do solo serão, por isso, negativos, permanentes e pouco significativos.

Na fase de construção outros tipos de ações que irão provocar impactos sobre os solos:

- a eventual constituição de áreas de depósito temporário de terras e materiais, com afetação dos solos nesses locais;
- a eventual compactação dos solos devido à instalação de estaleiros e de zonas de apoio à obra, de carácter temporário;
- a eventual circulação de maquinaria pesada provocando a compactação dos solos e criação de acessos de apoio à construção.

Conforme a análise efetuada verifica-se que no terreno da Exploração Pecuária - Monte Ruivo, os solos são maioritariamente Solos Argiluvitados Pouco Insaturados, correspondendo a 58,2% da área do terreno (115,51 ha), seguindo-se por Solos Incipientes, correspondendo a 12,15% (24,11 ha).

Note-se, no entanto, que a implantação do projeto incidirá apenas sobre um tipo de solo, sendo, precisamente sobre o tipo de solo em maior abundância, Solos Argiluvitados Pouco Insaturados.

Conforme já referido na caracterização da situação atual, constata-se que, na área do terreno onde será implantada a Exploração Pecuária, quase a totalidade dos solos apresentam limitações severas para a utilização agricultura. Foi assim possível verificar que 87,07% da área do terreno da Exploração pertence às classes D e E no que respeita a capacidade de uso do solo, apresentando limitações severas e muito severas, riscos de erosão elevados a muito elevados e não suscetível de utilização agrícola. Dos restantes 12,93% da área do terreno, 12,85% pertencem às classes B e C, apresentando limitações moderadas e acentuadas e apenas 0,08% pertencem à capacidade A sendo que a classe A, correspondendo a uma zona integrada em RAN de apenas 0,15 ha no limite norte do terreno da instalação.

Tal como acontece em relação ao tipo de solo existente no local a implementar o projeto, apenas uma classe de capacidade de uso do solo será afetada, nomeadamente a classe D, havendo a destacar que se trata de um complexo de Classe De+Ds, ou seja, uma classe com limitações severas para a utilização agrícola associadas à erosão e escoamento superficial ou a limitações do solo na zona radicular.

O Projeto implicará a afetação direta de apenas um tipo de solo e de apenas uma classe de capacidade de uso do solo, pelo que os impactes sobre os solos, na fase de construção, se preveem negativos, mas pouco significativos, temporários e reversíveis.

Na fase da construção, existe o risco de ocorrerem impactes nas zonas ocupadas temporariamente pelos estaleiros e pelos locais de depósito temporário e nas zonas de circulação da maquinaria afeta à obra. Nestes locais poderá ocorrer compactação de solos, resultantes da passagem de maquinaria e dos trabalhadores bem como a sua eventual contaminação com substâncias provenientes da obra afetando temporariamente a capacidade produtiva dos solos. A instalação dos estaleiros necessários à obra trata-se de uma artificialização temporária do solo, que irá expor o mesmo a agentes erosivos. Em consequência, será interdita a utilização dos solos não impermeabilizados para as ações de obra anteriormente identificadas.

Há ainda a considerar a emissão de poeiras provenientes das ações de construção que se depositaram nos solos da envolvente imediata à área de intervenção. Este impacto classifica-se como negativo, mas pouco significativos, temporários e reversíveis.

Conforme a análise presente no subcapítulo 8.4.4 (uso atual do solo), verifica-se ainda que a maioria da área reservada para Exploração Pecuária, que corresponde a 198,48 ha, se encontra sobre solos com uso atual de superfícies agroflorestais de azinheira (67,40%) mas que existe também culturas temporárias (19,03%), olivais (5,47%) e pastagens melhoradas (5,27%), entre outros usos de menor expressão. Dentro da área reservada à Exploração, as áreas de azinheira e olivais totalizam 144,80 ha, correspondendo a 72,95% da área de estudo.

Deve referir-se que as atividades construtivas previstas irão incidir apenas sobre duas as classes da COS identificadas, sendo com maior área a intervencionar a classe de pastagens melhoradas e com uma intervenção mais reduzida a classe de SAF de azinheira. Pese embora, deva ressaltar-se o facto de, após

visita ao terreno, se tenha constatado que nenhum elemento desta espécie será afetado, uma vez que o terreno na área a intervencionar não possui qualquer vegetação.

10.4.3 Fase de Exploração

No que se refere aos solos, o impacto mais significativo decorrente do funcionamento da Exploração Pecuária, encontra-se associado à eficácia da gestão de resíduos e águas residuais geradas nas instalações.

Os efluentes pecuários provenientes da exploração serão encaminhados para as respetivas caixas de visita, as quais se encontram ligadas a um tanque de receção já licenciado. Deste tanque, o efluente irá passar pelo tamisador, também já licenciado, onde se realiza a separação sólido- líquido. O efluente será então encaminhado graviticamente para a 1ª lagoa, seguindo depois para a 2ª lagoa, e posteriormente para uma 3ª lagoa.

Durante a fase de exploração, considera-se que os riscos de contaminação dos solos na envolvente das instalações, é reduzido, desde que se mantenha a boa manutenção da rede de drenagem de águas residuais, e que seja mantida a boa gestão de resíduos sólidos produzidos.

Refere-se a probabilidade, embora reduzida, de ocorrência de situações acidentais de derrame de águas residuais devido a sobrecarga do sistema, ou a ocorrência de situações irregulares no mesmo. Estas situações, caso ocorram, provocam um impacto negativo pouco significativo, no caso dos solos com limitações severas a muito severas e não suscetíveis de utilização agrícola.

Contando que em situação de derrame acidental de águas residuais ou resíduos se procederá rapidamente à remoção do solo contaminado e o seu depósito em local apropriado para o efeito, consideram-se os impactos temporários e reversíveis.

Há ainda a considerar os riscos de contaminação dos solos, decorrentes do armazenamento do chorume na instalação e com o respetivo transporte da instalação para o destino previsto – valorização agrícola por terceiros.

A instalação dispõe de sistema de retenção de chorume, devidamente impermeabilizado com tela, que garante o armazenamento temporário deste subproduto até à sua retirada para envio para valorização agrícola por terceiros. Na remoção e transporte de chorume, não existe qualquer contacto deste subproduto com o solo.

O facto das lagoas de retenção se encontrarem impermeabilizadas reduz a possibilidade de arraste de chorume para a zona envolvente imediata destas infraestruturas, considerando-se que o impacto associado ao contacto deste efluente pecuário com solo não agrícola se vê bastante minimizado.

O transporte de chorume para o exterior da instalação será efetuado por veículo com as condições adequadas e exigidas para o transporte de subprodutos de origem animal – categoria 2 - chorumes.

Poderão ocorrer impactes negativos significativos, caso ocorra uma rotura ou sobrecarga do sistema de drenagem e retenção de chorume (lagoas de retenção), ocasionando que este efluente pecuário seja vertido e infiltrado nos solos. Desta forma, recomenda-se a manutenção das boas condições da rede de drenagem de chorume e da fossa existente, evitando situações de rotura e sobrecarga do sistema.

Nas condições acima descritas, considera-se que, no decorrer da exploração da atividade, não existem riscos significativos de contaminação do solo decorrente do armazenamento e manuseamento de chorume. Assim, classificam-se os impactes da atividade sobre os solos como negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

A presença física da Exploração Pecuária, através da impermeabilização do solo, originará ainda a redução da potencialidade de infiltração das águas com origem pluvial bem como a alteração do seu percurso de escoamento superficial, o que pode originar situações pontuais de erosão do solo. Este impacte, embora minimizado pela presença dos espaços florestais em toda a envolvente do Projeto, classifica-se como negativo, pouco significativo, permanente e irreversível.

10.5 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

10.5.1 Fase de Construção

As principais ações geradoras de impactes negativos nos recursos hídricos superficiais, na fase de construção, estão geralmente associadas à mobilização de terras, desmatagem do coberto vegetal e compactação dos solos resultantes da circulação de veículos afetos à obra, resultando em alterações fisiográficas e da compactação e impermeabilização do solo, com consequentes alterações locais no sistema de escoamento superficial e na redução da razão infiltração/escoamento.

Conforme anteriormente referido, o projeto de ampliação da exploração em estudo prevê a construção de 4 pavilhões de engorda. Contudo, a área de implantação destas novas edificações já se encontra atualmente desmatada e regularizada, tendo sido terraplenada para criação da plataforma de implantação das edificações.

Importa referir que durante a fase de construção e no início da exploração desta área, enquanto os solos ainda não possuem novo coberto vegetal, poderão ocorrer acréscimos na erosão e ravinamento de solos a descoberto, provocados pela precipitação e pelo escoamento superficial, cujo significado aumenta com a erodibilidade do solo e com a duração e intensidade da precipitação. Estes fenómenos, além de provocarem perturbações acrescidas ao escoamento, podem eventualmente conduzir a um aumento de matéria particulada e sólidos em suspensão nos meios hídricos recetores, nomeadamente as linhas de água que se encontrem próximas à área de intervenção.

Outro impacto associado à fase de construção, prende-se com a compactação dos solos induzida pela circulação de maquinaria e veículos pesados de transporte de material e equipamento de apoio à obra, que poderá introduzir alterações nos processos hidrológicos, em especial naqueles que se relacionam com o binómio infiltração/escoamento, uma vez que pode causar uma diminuição no processo de infiltração, provocando acréscimos nos escoamentos superficiais.

Os locais de acondicionamento temporário de materiais, equipamento da obra, e resíduos deverá ser planeada de forma a minimizar as incidências no meio, devendo localizar-se de preferência nas zonas da instalação, já artificializadas e impermeabilizadas, de modo a não potenciar a infiltração direta no solo, devendo evitar-se zonas declivosas, evitando assim o escoamento para zonas mais baixas (linhas de água), de produtos possivelmente contaminantes.

Também a possibilidade de ocorrência de derrames acidentais de combustíveis e óleos, nesta fase, poderão originar impactos negativos. A execução de ações potencialmente poluentes tais como, manutenção de maquinaria utilizada na obra, lavagem de maquinaria e equipamento, manuseamento de combustíveis, óleos e outros produtos, deverá ser efetuada por pessoas qualificadas e em locais apropriados, designadamente locais impermeabilizados, cobertos e de fácil lavagem. Os resíduos e efluentes produzidos deverão ser recolhidos e transportados para destino final autorizado.

As ações construtivas previstas na exploração pecuária, constituem um impacto negativo, direto, reversível e temporário, uma vez que o local será desmantelado após a fase de obra.

A construção das novas infraestruturas da instalação em estudo considera-se um impacto negativo, direto, provável, permanente e irreversível, dado que não se prevê a desativação da instalação, de magnitude e significância muito reduzidas, dada a dimensão da área afetada no global da referida massa de água subterrânea.

A impermeabilização do terreno através da introdução de novas construções e de novas áreas pavimentadas induzirá também uma diminuição da área de recarga da massa de água subterrânea, refletindo-se num impacto negativo e permanente, sobre os processos hidrológicos, aumentando o escoamento superficial em detrimento da infiltração. Contudo, dada a reduzida dimensão da área afetada no global da referida massa de água subterrânea, considera-se o impacto pouco significativo no que se refere aos possíveis acréscimos nos escoamentos superficiais e diminuição da recarga do aquífero.

10.5.2 Fase de Exploração

Os principais impactos verificados durante a fase de exploração, quer atualmente, quer após ampliação, estão relacionados com a produção de águas residuais e de efluentes pecuários e ainda com os consumos de água. Não existe ligação ao sistema público municipal, dado que a zona onde se localiza a exploração não possui rede de saneamento básico. No entanto, existe uma rede de saneamento interna que permite efetuar a recolha e encaminhamento dos efluentes produzidos para armazenamento e tratamento posterior adequado.

As águas residuais domésticas que têm a sua origem nas instalações sanitárias e balneários principais da instalação e na casa do caseiro, seguem diretamente para o tanque de receção onde se mistura com os efluentes pecuários

Os efluentes pecuários com origem nas lavagens dos pavilhões de produção são encaminhados para um sistema de tratamento composto por um tanque de receção, um separador de sólidos e um sistema de lagunagem composto por 3 lagoas com capacidade total de 12.040 m³. Após ampliação prevê-se que seja gerado um total de 16274,6 m³/ano, exclusivamente sob a forma líquida – chorume.

Os chorumes serão posteriormente encaminhados para valorização agrícola em terrenos agrícolas de terceiros.

Quanto às águas pluviais, estas são encaminhadas por valetas para os terrenos circundantes ocorrendo infiltração no solo de forma difusa, estando previsto que a mesma situação se irá verificar na ampliação a construir. As águas pluviais não recebem assim qualquer tipo de tratamento, uma vez que não apresentam carga poluente que possa provocar impactes no meio recetor, sendo drenadas naturalmente e absorvidas nos terrenos adjacentes.

Das ações anteriormente identificadas, durante a exploração da unidade, não é expectável a ocorrência de situações desfavoráveis à alteração da qualidade da água que impliquem impactes negativos relativamente aos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, uma vez que não existe encaminhamento de efluentes pecuários para nenhuma linha de água, ou para o solo, sendo que a instalação prevê um sistema adequado de recolha e tratamento dos efluentes produzidos.

Salienta-se a possibilidade, embora muito reduzida, de ocorrência de situações acidentais de derrame de águas residuais quer devido à sobrecarga do sistema de retenção de chorume, quer devido à ocorrência de situações irregulares na operação de trasfega dos efluentes para o seu destino final.

Adicionalmente aos aspetos anteriormente referidos, considera-se que o risco de contaminação de recursos hídricos e dos solos é reduzido, uma vez que:

- Todos os pavilhões existentes e os que irão ser construídos na Instalação em estudo, encontram-se impermeabilizados e cobertos, evitando assim a existência de escorrências e posterior infiltração de águas potencialmente danosas para as águas subterrâneas;
- Na instalação em estudo existem infraestruturas para armazenamento de estrume que é posteriormente encaminhado, devidamente, para valorização agrícola. Todos os efluentes pecuários líquidos, são encaminhados sob a forma líquida – chorume – para as lagoas de retenção e, posteriormente, para valorização agrícola;
- Os cadáveres de animais serão armazenados num local apropriado, designadamente num necrotório refrigerado, para posterior encaminhamento para eliminação em Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal;

- Os restantes resíduos gerados, nomeadamente plásticos, cartões e lâmpadas são devidamente acondicionados e encaminhados periodicamente para empresas devidamente licenciadas na atividade de gestão e tratamento de resíduos;
- Todas e quaisquer substâncias líquidas que possam constituir perigo para o ambiente, serão armazenadas em locais dotados de bacias de retenção com capacidade adequada, sendo disponibilizada a respetiva ficha de dados de segurança.

A ocorrer alguma contaminação da água superficial ou subterrânea, quer por ineficiente funcionamento ou rotura dos sistemas de recolha e tratamento de efluentes, quer por derrame accidental de poluentes, embora pouco provável, será considerado um impacte negativo, temporário, reversível e de magnitude pouco significativa a significativa, dependendo da dimensão da ocorrência.

Um outro impacte a analisar, prende-se com o consumo de água na exploração, associado ao processo produtivo, designadamente destinada ao abeberamento dos animais, a lavagens, e ao consumo humano.

A água consumida na exploração é proveniente de uma captação de água subterrânea existente na instalação, devidamente licenciada (A011498.2020.RH5A) para consumo humano, atividade pecuária e rega e de duas captações de água superficial (L054719.2024.RH5A.V1 e L061626.2024.RH5A) existentes no terreno da Herdade de Monte Ruivo.

De acordo com as licenças de utilização das várias captações, a captação subterrânea existente na instalação possui um volume máximo mensal licenciado de 900 m³ e um volume anual de 10800.0 m³.

Já as captações superficiais possuem um volume máximo mensal licenciado de 36640 m³ e 36750 m³ e um volume anual de 4320 m³ e 12500 m³.

Tendo em conta que o consumo previsto após a ampliação será de 24669,62 m³/ano, verifica-se que o volume licenciado é suficiente para satisfazer as necessidades da exploração.

Apesar do aumento do volume de água extraída anualmente, consequência do aumento do efetivo, é de supor a inexistência de impactes negativos significativos quer na massa de água subterrânea quer nas captações de água superficial, uma vez que:

- A estimativa de volume de água a extrair após o aumento de efetivo fica ainda abaixo dos valores máximos licenciados;
- A massa de água subterrânea onde estas captações estão inseridas é das mais produtivas e com maiores disponibilidades hídricas em Portugal Continental, estando ainda em bom estado quantitativo, de acordo com o último PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste;

Um dos impactes que se começa a fazer sentir durante a fase de construção, mas que se prolonga para a fase de exploração, está relacionado com a impermeabilização do terreno ocupado pelas novas

construções e pela circulação dos veículos, compactando os solos, resultando numa diminuição da área de recarga na massa de água subterrânea.

Este impacto considera-se, negativo, certo, permanente e irreversível, dado que não se prevê a desativação da instalação, mas de magnitude e significância muito reduzidas, dada a dimensão da área afetada no global da referida massa de água subterrânea.

10.6 QUALIDADE DO AR

10.6.1 Metodologia

A metodologia para a avaliação de impactes na qualidade do ar compreendeu a identificação das ações/atividades de construção e exploração que possam vir a afetar a qualidade do ar.

As previsões de impactes baseiam-se na experiência conhecida relativamente aos efeitos dos tipos de intervenção previstas, atendendo à proximidade e posição relativa dos recetores sensíveis mais próximos.

10.6.2 Fase de Construção

Em relação à qualidade do ar e emissões para a atmosfera, associam-se efeitos devidos às atividades de limpeza do terreno e terraplenagens (que assumem expressão muito reduzida), para a construção das fundações dos pavilhões previstos na ampliação do Projeto, beneficiação e abertura de caminhos de acesso e circulação de maquinaria e de veículos.

Os impactes serão sentidos sobretudo nas zonas envolventes aos estaleiros e percursos para transporte dos materiais necessários à obra e depósitos de terras.

No geral, as intervenções a efetuar em contexto de obra originarão impacto sobre a qualidade do ar ao nível da emissão de poeiras. Também o funcionamento de maquinaria afeta à obra e o tráfego associado à execução dos trabalhos gera um impacto negativo sobre a qualidade do ar, associado às correspondentes emissões atmosféricas.

A distância e o local de deposição das partículas dependem do seu tamanho, densidade, velocidade de sedimentação, topografia e regime dos ventos.

A granulometria das partículas é, na sua grande maioria, superior à fração considerada como eventualmente inalável (PM com diâmetro inferior a 10 µm), pelo que, não se prevê que estes impactes possam afetar a saúde pública.

Atendendo a este facto, e dado que na proximidade da área de implantação do Projeto não existem recetores sensíveis, considera-se que a ocorrência de incomodidade persistente não irá ocorrer, bem como excedências face a valores regulamentares de referência. Refere-se ainda que, como indicado no subcapítulo uso atual do solo, os terrenos envolventes ao terreno da Exploração Pecuária em estudo

apresentam uma ocupação predominantemente de zonas florestais. Esta ocupação do solo permite a deposição natural das partículas, servindo também como uma barreira natural à propagação das mesmas.

Por outro lado, as emissões das máquinas e veículos afetos à obra são semelhantes às do tráfego rodoviário pesado. O monóxido de carbono, os óxidos de azoto, os hidrocarbonetos (nomeadamente os COVNM) e as partículas são os poluentes produzidos.

A caracterização das emissões resultantes dos veículos e máquinas, equipados com motores de combustão interna, depende de diversos fatores, nomeadamente, estado de conservação, características técnicas e rendimento das máquinas, para além da quantidade e regularidade do equipamento utilizado. É, por isso, muito difícil a quantificação das emissões totais destes poluentes, mas que serão sempre muito reduzidas atendendo ao tipo de intervenção em causa.

Efetivamente na ampliação de projetos desta tipologia não se prevê que as emissões destes poluentes sejam suscetíveis de alterar a qualidade do ar junto das mesmas.

Em síntese conclui-se que os impactes sobre qualidade do ar, são considerados negativos, temporários, contudo, pouco significativos.

10.6.3 Fase de Exploração

Na Exploração Pecuária em estudo existem dois tipos de fontes de emissão de poluentes atmosféricos que consistem em:

- uma fonte difusa de emissão de poluentes atmosféricos do tráfego rodoviário associado à atividade do aviário;
- três fontes fixas de emissão de gases de combustão e partículas, com chaminé, correspondentes às duas caldeiras e ao esterilizador, cujo combustível é o gás natural.

As fontes fixas de emissão de gases e partículas de combustão encontram-se caracterizadas no capítulo **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** do presente relatório.

Conforme referido, as duas caldeiras apresentam uma potência superior a 1 MWh, estando por isso sujeita a monitorização ao abrigo do Decreto-Lei n.º 39/2018 de 11 de junho. O esterilizador existente apresenta uma potência de 0.4 MWh, não estando assim sujeito à referida monitorização.

No Anexo A, constante do Volume 2 (Anexos Técnicos) do presente EIA, apresentam-se os relatórios das últimas campanhas de monitorização realizadas em 2020. De acordo com as análises efetuadas verifica-se que, nas fontes caracterizadas, as concentrações de dióxido de Azoto (NO₂), Monóxido de Carbono (CO) e Compostos Orgânicos Voláteis (COV's), estão abaixo dos valores limite de emissão preconizados na legislação, considerando-se assim, que estas fontes geram um impacto negativo, contudo, pouco significativo, temporário e reversível.

No que diz respeito às emissões difusas, refere-se uma possível libertação de odores, associada às lagoas de tratamento, embora estes não sejam significativos, sendo muito localizados na zona do sistema de tratamento biológico e na zona de armazenamento das lamas.

Tal como na fase de construção, a circulação de veículos decorrentes das atividades da Exploração Pecuária em estudo gera a emissão de partículas e gases de combustão. Os poluentes e impactes negativos decorrentes desta circulação são os mesmos que os indicados na fase de construção. Ainda assim nota-se que os acessos à exploração serão em momentos desfasados, não sendo expectável uma concentração de veículos na propriedade da Pecuária. Nota-se mais uma vez que tal como indicado no subcapítulo anterior, a ocupação florestal na circundante do Projeto servirá como uma barreira natural à propagação das poeiras e partículas

Refere-se ainda que, dada a existência de outras indústrias num raio de 500 metros em redor da instalação em estudo, poderão ocorrer no local alguns impactes cumulativos sobre a qualidade do ar, originados pela emissão conjunta de odores. Estes impactes negativos cumulativos podem atingir, pontualmente, em condições atmosféricas propícias, uma magnitude significativa.

Os impactes sobre a qualidade do ar, decorrente do funcionamento da pecuária, consideram-se assim, negativos, permanentes, diretos, mas pouco significativos e magnitude reduzida.

10.7 AMBIENTE SONORO

10.7.1 Fase de Construção

O projeto alvo de avaliação prevê a construção de 4 pavilhões (unidades de engorda e acabamento de suínos).

A fase de construção será caracterizada pelas operações de construção civil, do tipo corrente, caracterizada por um conjunto de atividades ruidosas temporárias, cuja emissão de níveis sonoros pode induzir alterações no ambiente sonoro de referência local.

Durante esta fase, é expectável a ocorrência de um aumento temporário dos níveis de ruído ambiente na envolvente das frentes de obra, onde se destacam:

- Instalação e funcionamento do estaleiro principal e áreas de apoio à obra;
- circulação de viaturas, maquinaria e veículos pesados afetos à obra;
- obras de construção civil para construção dos 4 pavilhões e infraestruturas associadas;
- movimentação de viaturas e máquinas para a execução das várias intervenções, incluindo o transporte materiais e de trabalhadores.

Durante a fase de construção é expectável a ocorrência de um aumento temporário dos níveis de ruído ambiente na envolvente dos locais de obra. As múltiplas operações e atividades diferenciadas que integram as obras na fase de construção, geram níveis de ruído, normalmente, temporários e descontínuos

em função de diversos fatores dificultam a previsão, em termos quantitativos, dos níveis sonoros resultantes.

De referir, ainda, que o carácter transitório destas atividades induz nas populações uma maior tolerância, relativamente a outras fontes de carácter permanente.

A quantificação dos níveis sonoros do ruído na fase de construção é difícil de determinar com rigor, devido quer à grande variabilidade do número de fontes de ruído, quer ao conhecimento preciso da evolução das frentes de obra, equipamentos envolvidos e suas características em termos de potência sonora.

Dependendo do número de equipamentos a utilizar (no total e de cada tipo) e dos obstáculos à propagação sonora, os níveis sonoros associados às frentes de obra tendem a variar significativamente, sendo expectável que a menos de 10 metros da obra o nível sonoro de ruído particular, seja superior a 65 dB(A).

Os recetores mais próximos correspondem à habitação unifamiliar, isoladas na própria Herdade de Monte Ruivo, a mais de 550 m de distância. Outros recetores na envolvente (habitações unifamiliares em explorações agropecuárias), localizam-se a mais de 2,6 km, pelo é expectável que o respetivo ambiente sonoro, em termos médios, não venha a variar significativamente.

Na envolvente próxima das frentes de obra não existem escolas nem hospitais ou estabelecimentos similares, e está previsto que as obras ocorram apenas no período diurno, em que no RGR não estão estabelecidos valores limite de exposição a verificar.

Na construção das lagoas e dos pavilhões corresponderão às principais atividades geradoras de ruído, ainda que tenham um carácter intermitente e limitado no tempo. Tipicamente os equipamentos mais ruidosos utilizados nestas atividades são as escavadoras hidráulicas de rastros e eventualmente será usada uma grua de pequenas dimensões [potência sonora típica $L_{WA} = 98$ a 105 dB(A)].

Não possuindo informação precisa sobre a localização exata e a quantidade de equipamentos ruidosos a operar em simultâneo, de forma a ter uma estimativa dos níveis sonoros esperados junto dos recetores, com recurso ao *software CadnaA (Computer Aided Noise Abatement)* e ao método de cálculo CNOSSOS-EU, considerando uma fonte pontual com uma potência sonora de 105 dB(A), na área de intervenção, prospetiva-se que o ruído particular junto do recetor mais próximo, seja $L_{Ar} \leq 38$ dB(A), e em termos médios ao longo de toda a fase de construção, o acréscimo no ruído ambiente deverá ser pouco significativo.

Assim, na ausência de recetores sensíveis na proximidade, **preveem-se Impactes Pouco Significativos.**

10.7.2 Fase de Exploração

O projeto alvo de avaliação não tem de fontes de ruído com emissão significativo, sendo a principal fonte de ruído (pouco expressiva) a atividade dos animais.

O tráfego associado, para transporte de matérias-primas e animais vivos para a instalação e transporte de distribuição de produto final da instalação para vários pontos do país, terá um volume reduzido, em média inferior a 3 veículos por dia.

A exploração tem acesso direto à EN4, através de um caminho existente, sem recetores na envolvente.

Neste contexto, recorrendo ao *software CadnaA (Computer Aided Noise Abatement)* e ao método de cálculo CNOSSOS-EU, considerando por segurança 4 viagens por hora, de veículos pesados (Categoria 3: Veículos pesados com três ou mais eixos), para velocidade de circulação de 50 km/h a 80 km/h e pavimento betuminoso regular, prospetiva-se que a 5 metros da via o ruído particular varie de 50 dB(A) a 53 dB(A), ou seja, cumprirá os valores limite de exposição aplicáveis para ausência de classificação acústica.

Enquanto atividade ruidosa permanente, dada a emissão sonora pouco expressiva e a ausência de recetores na envolvente próxima, prospetiva-se que cumpra o Critério de Incomodidade [artigo 13º do RGR: diferencial ruído ambiente ≤ 5 dB(A) para L_d , ≤ 4 dB(A) para L_e , e ≤ 3 dB(A) para L_n], conforme disposto na alínea b) número 1 do artigo 13.º do RGR.

De acordo com o explicitado anteriormente, para a fase de exploração prevêem-se impactes: **Negativos, Diretos e Indiretos, Prováveis, Reversíveis, Permanentes, Locais, de Magnitude nula e Pouco Significativos.**

10.8 SISTEMAS ECOLÓGICOS

10.8.1 Introdução

Como regra geral, os impactes ambientais assumem maior relevo quanto maior o valor das comunidades (fauna, flora e vegetação) sobre as quais incidem. Desta regra, pode concluir-se que os impactes do projeto nos descritores de fauna, flora e vegetação, têm magnitude baixa, porque as comunidades animais e vegetais não têm um valor excepcional. Acresce, no caso em análise, a área já se encontra intensamente ocupada com atividade agrícola.

10.8.2 Identificação de ações geradoras de impactes

A implementação da exploração apresenta várias características capazes de influenciar as biocenoses. Em termos gerais, estas características podem-se agrupar em 2 grandes conjuntos:

- **Ações responsáveis por substituição de biótopos** – Incluem-se neste conjunto as ações que impliquem a remoção da vegetação, nomeadamente: a construção de infraestruturas, edifícios, aterros e escavações e acessos;
- **Ações responsáveis pelo aumento dos níveis de perturbação direta**, discriminando-se:
 - Aumento dos níveis de ruído resultante dos trabalhos inerentes à obra;

- Aumento da perturbação visual resultante da presença de maquinaria e de pessoal adstrito à obra de construção;
- Passagem de veículos, determinando o aumento dos níveis de ruído e de impacte visual, durante a fase de funcionamento.

A principal medida de minimização foi já integrada no projeto e consiste na sua localização da exploração junto à estrada, portanto, numa área mais perturbada da propriedade, portanto de menor valor.

10.8.3 Fase de construção

10.8.3.1 Aumento da perturbação direta

Muitas espécies reagem à perturbação afastando-se das áreas que ocupam para áreas menos adequadas à sobrevivência. Durante o período de reprodução, este tipo de impacte é especialmente importante, porque pode levar ao abandono das atividades reprodutoras, interferindo gravemente na dinâmica populacional. No entanto, no caso em estudo, como foi referido no capítulo relativo à situação de referência, a área encontra-se já sujeita a níveis de perturbação razoáveis e, como se demonstrou pelo menos para as aves, as biocenoses já se encontram adaptadas a este fator, porque as espécies mais sensíveis já desapareceram.

Durante a fase de construção das novas edificações, verificar-se-á um aumento nos níveis de perturbação. Os impactes resultantes serão **pouco significativos** na fauna, dado os níveis de perturbação que a área já sofre e ao facto de não terem sido encontradas espécies ameaçadas que sejam sensíveis a este fator.

Em resumo, o aumento dos níveis de perturbação, em fase de construção, gerará impactes negativos, pouco significativos, certos e parcialmente reversíveis ainda na fase de construção, devido a algum grau de habituação dos animais.

10.8.3.2 Alteração de ecossistemas

Este efeito resulta da implantação de estruturas necessárias à execução da obra, nomeadamente infraestruturas, da melhoria ou instalação de acessos, terraplanagens, aterros, e ainda da remoção da vegetação na área de expansão do aterro. Ações deste tipo implicam a remoção completa do coberto vegetal, a compactação de solos e movimentações de terras.

No entanto, no caso em estudo, serão ocupadas áreas de prados fortemente nitrificados, que apresentam um menor valor florístico. Assim, trata-se de impactes negativos, de ocorrência certa, mas pouco significativos, dado o menor valor destes habitats.

10.8.4 Fase de Exploração

10.8.4.1 Níveis de perturbação

Na fase de funcionamento da obra, os níveis de perturbação irão diminuir, face à finalização dos trabalhos

de construção, **mantendo-se**, no entanto, **ligeiramente acima dos níveis atuais**.

Estas alterações serão permanentes durante o período de vida da exploração, parcialmente reversíveis admitindo algum grau de habituação da fauna. Terão magnitude muito pouco significativa, uma vez que afetam comunidades sem valor excepcional.

10.9 PAISAGEM

10.9.1 Considerações Prévias

Neste capítulo são avaliados os impactos resultantes da **ampliação da instalação Pecuária de Monte Ruivo**, para as fases de construção, exploração e desativação do mesmo.

Do ponto de vista da Paisagem, à **ampliação da instalação Pecuária** estão associados impactos ao nível da estrutura da paisagem, nomeadamente pela introdução de novos elementos na paisagem, que constituem um potencial impacto de intrusão visual face aos observadores presentes. No presente caso, a instalação pecuária encontra-se já em atividade, sendo que o projeto em avaliação constitui uma ampliação de uma ocupação já existente.

Na avaliação dos impactos de um projeto sobre a Paisagem devem-se considerar as características inerentes à paisagem bem como as características do próprio Projeto, já que será o resultado da combinação das duas a ditar as novas características visuais e, consequentemente, a “nova paisagem”.

As características visuais da paisagem existente foram já analisadas na situação de referência. Com base na metodologia utilizada verificou-se que a área de projeto se insere numa sub-unidade de paisagem com **qualidade visual média**, numa área de **elevada capacidade de absorção visual** dado o número reduzido de observadores presentes. A área de projeto apresenta, na sua maioria, uma **sensibilidade visual baixa**.

Consoante as fases de projeto os impactos fazem-se sentir de diferentes formas, conforme se analisa nos pontos seguintes.

10.9.2 Fase de Construção

A fase de **construção da ampliação da instalação Pecuária de Monte Ruivo** inclui trabalhos de construção, zona de estaleiro e maquinaria.

Durante esta fase, a presença de maquinaria pesada originará **distúrbio visual**, provocando também um aumento da concentração de poeiras no ar, reduzindo a visibilidade nos locais de construção. Os trabalhos de movimentações de terras e abertura de caminhos, associadas à presença de maquinaria pesada no local e nas vias de acesso, provocarão uma **desorganização funcional do espaço**, originando um impacto negativo, embora temporário.

Dado o carácter temporário dos trabalhos a realizar, avalia-se o impacto como *negativo, direto, local, certo, temporário, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo*.

10.9.3 Fase de Exploração

Na fase de exploração, os principais impactes na paisagem prendem-se com a construção de um novo edifício afeto à pecuária de Monte Ruivo, o que constitui uma extensão da ocupação já existente.

Mais concretamente, os impactes estão associados à presença de uma área artificializada e visualmente desqualificadora da paisagem, correspondendo inicialmente ao espaço da pecuária e respetiva impermeabilização e, progressivamente, ao volume de resíduos aqui criados. Esta nova área será potencialmente visualizada a partir da envolvente, traduzindo-se em impactes negativos ao nível da qualidade da paisagem percecionada pelos observadores presentes.

Assim, conclui-se que o impacte na paisagem associado à fase de exploração, correspondente a uma nova área de edificação, pode ser classificado como *negativo, direto, local, certo, permanente e irreversível*. Quanto à magnitude do impacte considera-se que será reduzida, atendendo a que edificado ocupará uma área reduzida sendo que o limite do terreno apresenta uma área total de 198,4 ha, o que se considera ser uma alteração reduzida face à situação pré-existente.

O grau de significância será pouco significativo dada a magnitude reduzida do impacte e o número reduzido de observadores afetados.

10.10 COMPONENTE SOCIAL

10.10.1 Metodologia

A avaliação de impactes do Projeto aborda quer os efeitos que podem ocorrer na área da sua incidência direta e envolvente imediata, quer o potencial contributo do Projeto para o desenvolvimento do concelho e da região.

As dimensões socioeconómicas que se consideram pertinentes para esta avaliação e que permitem dar conteúdo às abordagens enunciadas são diversas e incluem o emprego e atividade económica, a relação com as dinâmicas sociais e económicas locais e regionais e os efeitos das intervenções diretas sobre o território, quer quanto à transformação dos seus usos e, no geral, a aceitação social do Projeto.

Em geral os projetos relacionados com a indústria pecuária representam benefícios económicos e sociais para a região onde se inserem. Os benefícios decorrem das contrapartidas financeiras a atribuir às partes envolvidas, do emprego direto e indireto durante as três fases do Projeto (construção, exploração e desativação) e dos benefícios que se fazem sentir no sistema financeiro local. Os impactes esperados deste Projeto, neste descritor, resultam essencialmente num conjunto de impactes positivos.

10.10.2 Fase de Construção

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.

Durante a fase de construção, os impactes sobre a qualidade de vida da população envolvente, estão relacionados com o acréscimo da circulação de veículos pesados para transporte de materiais e equipamentos necessários à atividade construtiva. Refere-se, porém, que as edificações mais próximas estão bastante afastadas ao Projeto pelo que não se prevê que a circulação de veículos venha a afetar os habitantes das mesmas. Neste caso preveem-se impactes negativos, mas pouco significativos, temporários e reversíveis.

Ocorrerá também, um aumento do nível sonoro e emissão de poeiras, decorrente da movimentação de maquinaria. Os efeitos que se farão sentir nesta fase, são negativos e pouco significativos e assumem um carácter pontual, temporário e reversível. A distância de algumas habitações à zona de obra é um fator importante na perturbação direta dos habitantes existentes na envolvente do projeto em estudo. Conforme referido, atendendo a que não existem habitações próximas da área de intervenção, o impacto considera-se negativo, mas pouco significativo, temporário e reversível.

Outros dos impactes previstos, estão relacionados com o aumento do consumo de bens e serviços e com o aumento da oferta de emprego. A criação de postos de trabalho durante a fase de construção, poderá contribuir para um aumento da população residente na região, enquanto durar a empreitada. Porém, considera-se que o contingente de trabalhadores necessários à realização da obra, não será suficientemente elevado para modificar os indicadores demográficos, correspondendo na sua maioria a trabalhadores que apenas permanecem durante a semana de trabalho na obra, podendo ser inclusive residentes na região. Este impacto, embora positivo, considera-se temporário e pouco significativo.

O aumento de postos de trabalho na área da construção irá incitar também um aumento do consumo de bens e serviços, por parte dos trabalhadores deslocados, o que acarreta um impacto positivo sobre a atividade económica, classificado como temporário e significativo.

No que se refere às atividades económicas e ao emprego, também não se consideram muito significativos os impactes uma vez que a construção da instalação industrial apenas tem um efeito dinamizador ao nível do sector terciário, com alguma relevância a nível da restauração e da hotelaria, podendo igualmente ter um efeito temporário sobre o emprego ao nível da mão-de-obra não especializada. Tendo em conta a situação atual do país e, concretamente, a freguesia em análise relativamente ao desemprego da população, e criação de postos de trabalho constituirá de qualquer forma um impacto bastante positivo.

Globalmente, considera-se que o impacto provocado em termos regionais ao nível da qualidade de vida das populações, é negativo, apesar de temporário e reversível, mas pouco significativo, com incidência

predominante a nível regional e nacional, constituindo adicionalmente um fator dinamizador da economia local.

10.10.3 Fase de Exploração

Em termos de efeitos negativos para a qualidade de vida das populações, há a referir, na generalidade, que o tráfego de veículos pesados para transporte de matérias-primas, produtos, subprodutos e resíduos, poderá estar na origem de alguma incomodidade, tanto ao nível do aumento dos níveis de ruído, como em relação ao aumento de poluentes atmosféricos.

Estima-se que a instalação da Exploração Pecuária – Monte Ruivo gere um tráfego médio diário reduzido. Atendendo a que o principal acesso às instalações passa pela povoação de Casal da Ponte, verifica-se o atravessamento de várias zonas habitacionais. A par do incomodo gerado nas povoações pelas quais o tráfego afeto ao projeto circula, tem de se considerar ainda possíveis situações de degradação do pavimento das vias utilizadas por estes veículos. Face aos reduzidos níveis de tráfegos associados à Exploração Pecuária em estudo, consideram-se estes impactes como negativos, mas pouco significativos.

Ao nível dos fatores económicos, considera-se que a Exploração do Pecuária tem efeitos positivos ao nível da economia local e regional, uma vez que integra uma empresa de elevado interesse para a região constituindo, no seu todo, uma importante garantia de emprego da mão-de-obra local e desenvolvimento regional. Considera-se este facto como um impacte positivo significativo permanente sob o ponto de vista socioeconómico.

Ao nível do emprego, direto ou indireto, prevêem-se impactes positivos, permanentes e reversíveis, uma vez que se espera que as instalações admitam operários, embora dada a sua extensão e natureza, não serão em número muito significativo.

Ainda assim, é de referir que ao nível da criação de emprego, dado o número de trabalhadores que instalação irá empregar de futuro não se considera contingente capaz de alterar as condições demográficas do concelho. Contudo, tendo em conta a situação atual do país e concretamente do concelho de Arraiolos, relativamente à taxa de desemprego da população, a manutenção de postos de trabalho para 30 trabalhadores, significará um impacte positivo significativo, ao nível das condições de emprego. Há ainda que referir a possível importância do Projeto em análise para a especialização económica local no que respeita a atividade de produção animal, desenvolvida pela Exploração Pecuária. Desta forma, a médio prazo o Projeto contribuirá para um aumento da capacidade produtiva a nível concelhio.

O impacte positivo sobre o emprego, não ocorre só por via da atividade desenvolvido pela Exploração Pecuária, mas também ao nível indireto, através das relações comerciais estabelecidas com várias empresas associadas e contratadas para fornecimento de produtos e serviços.

Ainda como impacte positivo, apesar de ser pouco significativo, realça-se a diminuição da dependência da importação de produtos de carne e seus derivados a nível concelhio.

Considera-se assim, que em matéria de emprego, o impacte será sempre positivo, significativo, certo, permanente e de magnitude moderada.

Em suma, os benefícios económicos que decorrem da exploração do Projeto fazem-se sentir no sistema económico regional de três formas distintas: através das despesas relacionadas com as atividades necessárias para o funcionamento da Exploração Pecuária e com os seus funcionários, pela aquisição de bens e serviços através de sucessivas transações económicas e pela atividade económica em geral, devido aos níveis de consumo. Estes benefícios económicos far-se-ão no sistema económico local através dos impostos e taxas arrecadados pela Câmara Municipal de Arraiolos.

Em matéria de benefícios económicos, o impacte é positivo, significativo, certo, permanente e de magnitude reduzida a moderada.

10.11 SAÚDE HUMANA

10.11.1 Metodologia

A “Organização Mundial de Saúde” (OMS) define saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afeições e enfermidades”.

A avaliação de impactes na saúde pretende identificar de que modo o projeto induz, de não intencional, alterações no estado de saúde da população local e regional.

No presente capítulo apresentam-se os impactes sob o ponto de vista de saúde das populações mais próximas e, portanto, mais expostas ao projeto em análise. Os fatores determinantes nesta análise incluem:

- Ruído (fase de construção);
- Qualidade do Ar (fase de construção e exploração);
- Segurança (fase de construção e exploração);
- Emprego (fase de construção e exploração);

A análise incide sobre as fases de construção e de exploração do Projeto.

10.11.2 Fase de Construção

As ações previstas na empreitada, em contexto de obra como: a montagem e estaleiro, as desmatações, as decapagens e escavações, a aplicação de betão, a aplicação de pavimento betuminoso e as demais ações construtivas, provocam efeitos na saúde e bem-estar das populações mais vulneráveis e próximas da obra e por isso, mais expostas.

As ações construtivas geram um acréscimo dos níveis de ruído no local de intervenção e sua envolvente imediata, gerando impactes na saúde e bem-estar da população podem traduzir-se por: incomodidade, perturbação da comunicação, cansaço, perturbações do sono, irritabilidade, perturbações da atenção e da

concentração, ansiedade, depressão, e, em casos extremos, potenciação de doenças gastrointestinais e cardíacas.

Encontram-se mais vulneráveis: a população idosa, com baixos recursos e crianças do ensino básico e secundário. Realça-se a prevalência de fatores pré-existentes de perturbações depressivas e doenças cardíacas.

Algumas operações construtivas poderão ter impactos particularmente significativos, sobretudo nos recetores sensíveis a distâncias iguais ou inferiores a 30 m, em que os níveis sonoros poderão exceder os 80 dB(A). Contudo, refere-se que não existem recetores sensíveis nas proximidades da área da Exploração Pecuária – Monte Ruivo pelo que estes impactos não são espectáveis de se verificarem.

Deste modo, os impactos resultantes classificam-se como negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

As mesmas ações construtivas estão também associadas à emissão e dispersão de poeiras no local de intervenção e sua envolvente imediata, podendo influenciar a qualidade do ar, gerando impactos na saúde e bem-estar da população. Os potenciais efeitos sobre a saúde humana são: potenciação de situações de asma, de doenças respiratórias, de tumores pulmonares e de doenças cardíacas.

Como fatores de vulnerabilidade pré-existentes na ACeS do Alentejo Central, refere-se: o tabagismo, a prevalência de tumores malignos da laringe, brônquios e pulmões.

Os impactos resultantes classificam-se como negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

A circulação geral de veículos afetos à obra, principalmente os de transporte de resíduos e de materiais de construção de e para a obra constitui uma ação perturbadora sobre a envolvente e terá efeitos negativos sob o ponto de vista de saúde humana, pela incomodidade provocada pelos níveis de ruído e vibrações gerados por esses transportes e pela emissão de poluentes atmosféricos (poeiras e gases de combustão dos veículos).

Este tipo de ações estão na origem de riscos ambientais e para a saúde inerentes ao presente Projeto, nomeadamente pela afetação da circulação com riscos consequentes de diminuição da segurança rodoviária. No entanto, como o Projeto em estudo se desenvolve longe de núcleos habitacionais, estes riscos assumem uma importância pouco significativa ao nível local.

Algumas afetações decorrentes da execução da obra também afetam a segurança e, por consequência, a saúde e bem-estar das populações. Referem-se as ações de: presença de estaleiro, operações de construção que envolvem a utilização de maquinaria pesada e a deslocação dos trabalhadores, assim como, a circulação de veículos e maquinaria afeta à obra.

As referidas ações afetam a segurança rodoviária e pedonal, a sociabilidade e fruição de espaços públicos. Os impactes associados incluem o aumento de riscos de acidentes (morbilidade / mortalidade), incómodo, irritabilidade, ansiedade, afetação do bem-estar físico, afetação da saúde mental e stress. Contudo não será de esperar que durante a fase de obra, face ao reduzido número de veículos envolvidos, o Projeto contribua para alterar a taxa de sinistralidade rodoviária na sua envolvente.

A prevalência de perturbações depressivas na sub-região do Alentejo Central constituem um fator de vulnerabilidade, que potencia os impactes anteriormente referidos.

Os impactes resultantes classificam-se como negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

A criação de emprego associada ao contexto direto da obra e serviços / fornecimentos associados afetará temporariamente o emprego e modos de vida, gerando efeitos positivos na saúde mental e no bem-estar individual e familiar.

A potenciação de criação de emprego e manutenção de postos de trabalho terá efeitos positivos para a saúde e bem-estar individual e das respetivas famílias. O potencial efeito positivo em atividades económicas que possam fornecer serviços e/ou bens para a obra terá consequentes benefícios para a saúde e bem-estar dos beneficiários.

Os impactes resultantes classificam-se como positivos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

10.11.3 Fase de Exploração

Na fase de exploração do Projeto em apreço, a emissão de poluentes atmosféricos das fontes fixas industriais, do tráfego associado à atividade e o tratamento e descarga de águas residuais industriais, configuram os principais impactes sobre a saúde humana da exploração, nomeadamente por causarem incomodidade.

Considera-se que o tráfego de veículos afetos à atividade implica um aumento de riscos de acidentes (morbilidade / mortalidade), incómodo, irritabilidade, ansiedade, afetação do bem-estar físico, afetação da saúde mental e stress.

A prevalência de perturbações depressivas na sub-região do Alentejo Central constitui um fator de vulnerabilidade, que potencia os impactes anteriormente referidos.

De referir que a unidade industrial apresenta um distanciamento considerável a locais de ocupação humana. No cômputo geral e pelas razões anteriormente expostas, consideram-se que os impactes sobre a saúde humana por afetação da qualidade do ar são negativos, contudo, pouco significativos.

De forma a contribuir para a segurança e saúde dos trabalhadores da unidade industrial, propõem-se um conjunto de medidas que serão tomadas em consideração para que se evite ou minimize os riscos profissionais de uma determinada atividade, como por exemplo:

- Implementação de medidas de organização de trabalho;
- Controlo dos níveis de exposição;
- Utilização de equipamento de proteção individual;
- Utilização de equipamento de proteção coletiva;
- Proteção integrada nos equipamentos instalados;
- Informação sobre os riscos e técnicas de segurança;
- Identificação e sinalização de zonas e produtos perigosos;
- Vigilância médica.

O Projeto influencia positivamente os trabalhadores da unidade industrial, afetando a sua saúde mental e bem-estar familiar e individual, visto a área de atividade onde se encontram estar em constante adaptação e crescimento, criando estabilidade no seu emprego.

Este impacto gera efeitos positivos nas atividades económicas que beneficiam com a atividade da instalação, assim como para atividades associadas. Assim sendo, considera-se este impacto como positivo, significativo, permanente e reversível.

Refere-se ainda que as instalações da Pecuária dispõem de sistemas de arrefecimento, correspondentes a três torres de condensação evaporativa, abrangidas pela Lei n.º 52/2018 de 20 de agosto, que estabelece o regime de prevenção e controlo da doença dos legionários.

As bactérias do género *Legionella* encontram-se em ambientes aquáticos naturais e também em sistemas artificiais, como redes de abastecimento/distribuição de água, redes prediais de água quente e água fria, ar condicionado e sistemas de arrefecimento (torres de refrigeração, condensadores evaporativos e humidificadores) existentes em edifícios, nomeadamente em hotéis, termas, centros comerciais e hospitais. Surgem ainda em fontes ornamentais e tanques recreativos, como por exemplo jacuzzis. (3ª Edição 2018, Instituto Português da Qualidade em parceria com a EPAL, Empresa Portuguesa das Águas Livres, S.A)

Apenas a presença destas bactérias não constitui perigo para as pessoas. As bactérias tornam-se perigosas apenas quando subsistem simultaneamente determinadas condições, nomeadamente:

- Fatores Físico-Químicos e outros
- Temperatura crescimento 20°C-45°C, Temp. óptima 37°C
- pH (2-8.5) pH ótimo (5-8)
- HR >60%
- Corrosão das condutas (Ferro e Zinco)
- Estagnação Água (Reservatórios, Pontos mortos, etc.)
- Ambiente Aeróbio
- Presença de Nutrientes e Microbiota
- Sedimentos - Algas e protozoários (amoebae) - Biofilmes, Ferro, Zinco, L-cisteína.

- Pulverização da Água
- Formação micro-gotas c/ D variáveis de 1-5micron
- Nível considerável de contaminação

São conhecidas cerca de 47 espécies de *Legionella* sendo a *Legionella pneumophila* reconhecida como a mais patogénica.

A exposição a esta bactéria pode provocar uma infeção respiratória, atualmente conhecida por Doença dos Legionários. A infeção transmite-se por via aérea (respiratória) através da inalação de aerossóis contaminados com bactérias e por aspiração seguida de ingestão de água contaminada. A ingestão de água contaminada não provoca infeção, nem se transmite de pessoa para pessoa.

Ao abrigo da referida legislação, a Pecuária detém um plano de prevenção e controlo da bactéria *legionella*, que se apresenta no Anexo A do EIA, com incidência nas 3 torres de condensação evaporativa.

10.12 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES AO USO DO SOLO

10.12.1 Metodologia

Os impactes no ordenamento do território e condicionantes ao uso do solo estão associados à alteração do seu uso, em resultado das atividades humanas, que se traduzem sempre numa transformação da ocupação do território. Assim sendo, para a avaliação dos impactes neste fator ambiental, considera-se como critério essencial a área afetada e as ações suscetíveis de causar impactes, assim como a afetação das classes de ordenamento e de condicionantes intersetadas tendo em consideração as restrições e condicionalismos que lhe estão impostos.

Visto a avaliação da compatibilização do projeto com os instrumentos de ordenamento ter sido em parte efetuada na situação de referência, a metodologia adotada para este capítulo baseia-se, em primeira instância, na seleção das ações suscetíveis de causar impactes sobre as disposições constantes nos instrumentos de ordenamento e respetiva avaliação dos impactes, onde a abordagem será feita através da verificação das interferências com incidência na área de intervenção direta do projeto.

No sentido de dar seguimento à análise desenvolvida no capítulo da caracterização da situação de referência, nesta fase a análise para além de qualitativa, será feita sempre que necessário e aplicável, de forma quantitativa através da quantificação das áreas intervencionadas. Esta quantificação permitirá determinar a magnitude dos impactes que será determinada como Baixa, Média ou Elevada, consoante a área afetada e a sua representatividade relativamente à área de estudo.

Em particular, considera-se que qualquer uso do solo divergente daquele previsto nos instrumentos de ordenamento e gestão municipal deverá ser classificado como um impacto negativo. Contudo, dada a natureza de cada um destes espaços, o significado do impacto poderá ser mais, ou menos, significativo. Neste sentido atribuiu-se a seguinte escala de significância:

- Impacte pouco significativo – quando o impacte gerado por determinada ação se faz sentir sobre categorias de espaços e/ou recursos, que não possuam importância estratégica para o concelho onde se inserem; quando a interferência com servidões e restrições de utilidade pública abrangidas pelo projeto tem caráter temporário;
- Impacte significativo – quando o impacte gerado por determinada ação se faz sentir sobre categorias de espaços e/ou recursos que apresentem uma importância estratégica para o concelho onde se inserem, nomeadamente, em termos das suas utilizações económicas, sociais, culturais e também naturais; quando a interferência com servidões e restrições de utilidade pública tem caráter permanente;
- Impacte muito significativo – quando não se verificar a compatibilidade do projeto com o impacte gerado.

10.12.2 Fase de Construção

10.12.2.1 Ordenamento do Território

Conforme ilustrado no Desenho 15, constante do Volume 3 do presente EIA, as parcelas de terreno onde se encontra a instalação em apreço ocupam áreas de solos rústicos classificados como “Espaços Agrícolas”, “Espaços Agro-Silvo-Pastoris” e “Espaços Naturais – Áreas de Conservação da Natureza”. A área de estudo abrange ainda áreas de “Espaços Naturais – Área a Estudar Para Definição de Área Protegida de Interesse Local” e várias vias municipais e uma via da rede complementar. A quantificação das classes de ordenamento presentes na área de estudo do projeto encontra-se no Quadro 93.

Quadro 93 – Quantificação das classes de espaço existentes na área de estudo da Exploração de acordo com a Planta de Ordenamento do PDM de Arraiolos

Classe de Espaço da Planta de Ordenamento do PDM de Arraiolos	Limite do terreno da Exploração Pecuária	
	Área (ha)	% área
Espaços Agrícolas	48,07	21,02
Espaços Agro-Silvo-Pastoris	34,13	14,93
Espaços Canais - Rede Rodoviária - Rede Complementar - IC 10 (EN4)	4,57	2,00
Espaços Canais - Rede Rodoviária - Rede Municipal - Caminhos Municipais (Previstos)	4,98	2,18
Espaços Culturais e Naturais - Área a Estudar Para Definição de Área Protegida de Interesse Local	31,91	13,96
Espaços Culturais e Naturais - Áreas de Conservação da Natureza	104,99	45,92
Total	228,65	100,00

Quanto à exploração pecuária, verifica-se que os pavilhões construídos e em exploração, os recentemente construídos sem exploração, e os por construir interseitam na totalidade a classe de espaço “Espaços Agrícolas”. Assim, apresenta-se nos quadros seguintes os quadros sinóticos das infraestruturas da exploração e a respetiva análise em termos de compatibilidade do projeto com as disposições regulamentares constantes no PDM de Arraiolos.

Quadro 94 - Áreas referentes às construções existentes legalizadas na herdade e verificação do cumprimento dos parâmetros urbanísticos

Parâmetros estabelecidos no regulamento do PDM		Parâmetros das Edificações da Exploração								Conformidade
			Construção nº1 Habitação (existente)	Construção nº2 Apoio agrícola (existente)	Construção nº3 Apoio agrícola (a legalizar)	Construção nº4 Apoio agrícola (a legalizar)	Construção nº5 Apoio agrícola (a legalizar)	Construção nº6 Apoio agrícola (a legalizar)	Construção nº7 Apoio agrícola (a legalizar)	
Área mínima das parcelas/Área máxima	2,5 ha/ 30 m ²	Área total do terreno	202,10 ha	202,10 ha	202,10 ha	202,10 ha	202,10 ha	202,10 ha	202,10 ha	Conforme
-		Área total de Implantação	395,58 m ²	167,43 m ²	62,80 m ²	41,30 m ²	15,60 m ²	1030,00 m ²	188,27 m ²	-
		Área total de construção	395,58 m ²	167,43 m ²	62,80 m ²	41,30 m ²	15,60 m ²	1030,00 m ²	188,27 m ²	-
Coefficiente bruto de ocupação do solo (COSb)	0,04	COSb	0,00019	0,00008	0,00003	0,00002	0,00001	0,00050	0,00009	Conforme
Altura máxima dos edifícios (AeM)	6,5 m, com exceção de casos tecnicamente justificados	Altura máx. da fachada	3,00	4,00	2,70	2,50	3,00	6,50	6,00	Conforme
Número máximo de pisos acima da cota de soleira (NpM)	2	Nº de pisos	1	1	1	1	1	1	1	Conforme
-		Volumetria	1186,74 m ³	527,80 m ³	151,95 m ³	120,60 m ³	46,80 m ³	6283,00 m ³	1129,62 m ³	-
Boa integração na paisagem evitando aterros ou desaterros	com cortes superiores a 3 m	Altura de aterros e desaterros	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	-
-		Áreas de cedência	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	-
		Afastamento às habitações mais próximas	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	-

Quadro 95 - Áreas referentes às construções já licenciadas e verificação do cumprimento dos parâmetros urbanísticos

Parâmetros estabelecidos no regulamento do PDM			Parâmetros das Edificações da Exploração					Conformidade
			Pavilhão 3 - Recria (Processo 18/2020)	Pavilhões 1 e 2 - Engorda (Processo 18 /2020)	Enfermaria (Processo 18 /2020)	Balneários / Arrumos (Processo 18 /2020)	Nitreira (Processo 18 /2020)	
Área mínima das parcelas/Área máxima	2,5 ha/ 30 m ²	Área total do terreno	202,10 ha	202,10 ha	202,10 ha	202,10 ha	202,10 ha	Conforme
-		Área total de Implantação	1356,59 m ²	2461,56 m ²	116,23 m ²	63,59 m ²	96,31 m ²	-
		Área total de construção	1356,59 m ²	2461,56 m ²	116,23 m ²	63,59 m ²	96,31 m ²	-
Coefficiente bruto de ocupação do solo (COSb)	0,04	COSb	0,0007	0,0012	0,00005	0,00003	0,00004	Conforme
Altura máxima dos edifícios (AeM)	6,5 m, com exceção de casos tecnicamente justificados	Altura máx. da fachada	4,00 m	4,00 m	3,00 m	3,00 m	4,70 m	Conforme
Número máximo de pisos acima da cota de soleira (NpM)	2	Nº de pisos	1	1	1	1	1	Conforme
-		Volumetria	4363,86 m ³	7918,30 m ³	348,69 m ³	190,77 m ³	452,00 m ³	-
Boa integração na paisagem evitando aterros ou desaterros	com cortes superiores a 3 m	Altura de aterros e desaterros	Max. = 2m	Max. = 2m	n/a	n/a	n/a	Conforme
-		Áreas de cedência	0 m ²	0 m ²	n/a	n/a	n/a	-
		Afastamento às habitações mais próximas	Superior a 200 m	Superior a 200 m	n/a	n/a	n/a	-

Quadro 96 - Áreas referentes aos Pavilhões recentemente construídos sem exploração (Pavilhão 4 e 5) e a construir (Pavilhão 6 e 7)

Parâmetros estabelecidos no regulamento do PDM			Parâmetros das Edificações da Exploração				Conformidade
			Pavilhão 4	Pavilhão 5	Pavilhão 6	Pavilhão 7	
Área mínima das parcelas/Área máxima	2,5 ha/ 30 m ²	Área total do terreno	202,10 ha	202,10 ha	202,10 ha	202,10 ha	Conforme
-		Área total de Implantação	1232,00 m ²	1232,00 m ²	1232,00 m ²	1232,00 m ²	-
		Área total de construção	1232,00 m ²	1232,00 m ²	1232,00 m ²	1232,00 m ²	-
Coefficiente bruto de ocupação do solo (COSb)	0,04	COSb	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	Conforme

Parâmetros estabelecidos no regulamento do PDM		Parâmetros das Edificações da Exploração					Conformidade
			Pavilhão 4	Pavilhão 5	Pavilhão 6	Pavilhão 7	
Altura máxima dos edifícios (AeM)	6,5 m, com exceção de casos tecnicamente justificados	Altura máx. da fachada	4,00 m	4,00 m	4,00 m	4,00 m	Conforme
Número máximo de pisos acima da cota de soleira (NpM)	2	Nº de pisos	1	1	1	1	Conforme
-	-	Volumetria	5530,00 m³	5530,00 m³	5530,00 m³	5530,00 m³	-
Boa integração na paisagem evitando aterros ou desaterros	com cortes superiores a 3 m	Altura de aterros e desaterros	Max. = 2m	Max. = 2m	Max. = 2m	Max. = 2m	Conforme
-	Áreas de cedência	Áreas de cedência	0 m²	1 m²	1 m²	1 m²	-
-	Afastamento às habitações mais próximas	Afastamento às habitações mais próximas	Superior a 200 m	Superior a 200 m	Superior a 200 m	Superior a 200 m	-

Quadro 97 – Verificação do cumprimento dos parâmetros urbanísticos

Parâmetro	Parâmetros estabelecidos no regulamento do PDM	Parâmetros das Edificações da Exploração	Conformidade
Abastecimento de água e drenagem de esgotos	sistema autónomo	O abastecimento de água é feito através de captação de água superficial devidamente tratada e armazenada em depósito de água que visa suprimir a eventual falta de água necessária para o bom funcionamento da exploração, nomeadamente a importante necessidade de não permitir que possa faltar água aos animais.	Conforme
Materiais de construção	Alvenarias rebocadas e caiadas ou pintadas de branco.	<u>Estruturas e fundações</u> - As fundações, pilares, asnas e paredes laterais serão em betão armado pré-fabricado, de acordo com o projeto de estabilidade. <u>Cobertura</u> - Constituída por painéis térmicos sandwich, apoiados sobre vigas de pré-esforçado "I16" e asnas em betão armado pré-fabricado. Lanternins de ventilação em chapa metálica na cor branca. <u>Paredes exteriores</u> - Em painéis de betão pré-fabricado branco. <u>Parede interior</u> - Em alvenaria simples de tijolo cerâmico furado 30x20x11cm. <u>Pavimentos</u> - Pavimento técnico elevado em grelhas de cimento pré-fabricado sobre vigas de pré-esforçado "I16" para formação de vala de retenção inferior e laje em massame de betão. <u>Revestimentos exteriores</u> - Painéis de betão pré-fabricado na cor branco. <u>Revestimentos interiores</u> - Painéis de betão pré-fabricado na cor branco. <u>Tetos</u> - Painéis tipo "sanduiche", com isolamento térmico interior e revestido a placa de PVC. <u>Portas</u> - Em PVC na cor branco. <u>Janelas</u> - Janelas de correr verticais em painéis de policarbonato.	Conforme

Conforme se pode verificar no quadro anterior, as edificações construídas em exploração, as recentemente construídas sem exploração e os pavilhões a construir da Exploração de Monte Ruivo, cumprem o disposto no regulamento do PDM de Arraiolos. Relativamente ao projeto de ampliação, objeto da presente Avaliação de Impacte Ambiental, este será submetido junto dos Serviços Técnicos da Câmara Municipal de Arraiolos, para emissão de licença de construção.

Face ao acima exposto, considera-se que o Projeto de ampliação da suinicultura, encontra-se em conformidade com os instrumentos municipais de gestão territorial, no que se refere ao regime de qualificação do solo, nomeadamente usos e índices de edificabilidade.

10.12.2.2 Condicionantes ao uso do solo

No que se refere ao **Domínio Hídrico** e como referido no capítulo de caracterização, a área de estudo abrange uma área alargada em relação à área efetiva onde se prevê a implementação do projeto, constatando-se que na área onde será implementado o projeto apenas se identifica, através da Carta Militar n.º 425, uma linha de água. Após visita ao local de implantação do projeto, observou-se que esta área se encontra já intervencionada, pelo que não se verificou a existência desta linha de água no local. Para exploração da instalação, verifica-se a utilização do Domínio Hídrico através da captação de água subterrânea para uso industrial, de um furo licenciado com Título A011498.2020.RH5A, para abastecimento de água da mesma.

No que concerne as áreas classificadas pertencentes à Reserva Agrícola Nacional, não são espectáveis impactes uma vez que esta condicionante não é afetada pelos elementos do projeto.

No que concerne as áreas pertencentes à Reserva Ecológica Nacional, esta condicionante não é afetada pelos elementos do projeto, pelo que não se perspetivam impactes.

Relativamente às infraestruturas da rede elétrica e da rede rodoviária, não se perspetivam impactes uma vez que as respetivas faixas de servidão e faixas *non aedificandi* não são interferidas. O mesmo sucede com a zona de proteção do vértice geodésico identificado na área de estudo.

10.12.3 Fase de Exploração

Na fase de exploração subsistirão os impactes permanentes já identificados na fase de construção. As classes de espaço afetadas de forma negativa durante a fase de construção, continuarão a ser afetadas mesmo após a conclusão dos trabalhos de construção, salvo se os instrumentos de ordenamento conseguirem, em tempo útil, contemplar as modificações no ordenamento do território resultantes do projeto.

10.13 PATRIMÓNIO

Os trabalhos efetuados (levantamento de informação bibliográfica e prospeção arqueológica do terreno) não revelaram a presença de ocorrências patrimoniais com valor etnográfico, significado arquitetónico ou interesse arqueológico, na área de incidência deste projeto.

Por este motivo não existem impactes patrimoniais negativos (diretos e indiretos) conhecidos na área de incidência da exploração pecuária do Monte Ruivo.

10.14 RESÍDUOS

10.14.1 Fase de Construção

No decorrer da fase de construção da ampliação da exploração será gerada uma diversidade de resíduos, maioritariamente associados às atividades de construção, incluindo:

- Resíduos de construção e demolição
- Embalagens
- Óleos usados

A produção destes resíduos é temporária, estando restringida apenas à fase de construção.

A gestão destes resíduos será assegurada por operadores devidamente licenciados, sendo garantida a separação e encaminhamento seletivo para reciclagem, valorização ou eliminação, de acordo com a tipologia e código LER.

Assim, consideram-se os impactes associados à geração de resíduos durante a fase de construção como impactes negativos mas pouco significativos, temporários, e minimizáveis considerando a implementação de medidas de adequada gestão dos mesmos.

10.14.2 Fase de Exploração

Durante a fase de exploração, derivado do aumento do efetivo existente na exploração, é expectável um acréscimo da quantidade de resíduos gerados pela exploração. Para além dos resíduos sólidos urbanos, que continuaram a ser geridos de forma convencional, identifica-se na tabela abaixo a quantidade de resíduos que se estima produzir após a ampliação.

Resíduo	Código LER	Quantidade (ton/ano)	Origem	Acondicionamento local	Operação	Destinatário
Mistura de embalagens	15 01 06	0.07	Saúde animal	Contentores da entidade gestora	R13	Destinatário autorizado
Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas	15 01 10*	0.27	Higienização	Contentores da entidade gestora	R13	Destinatário autorizado
Agulhas	18 02 01	0.0032	Saúde animal	Contentores da entidade gestora	D15	RENTOKIL INITIAL PORTUGAL

Adicionalmente, após a ampliação prevê-se também um aumento da quantidade de carcaças de animais mortos, passando das 13 ton/ano atuais para 32 ton/ano. Estes subprodutos de origem animal serão encaminhados para destino final adequado através de operadores licenciados cumprindo com os requisitos necessários.

Este aumento na produção de resíduos constitui um impacte negativo, mas pouco significativo, considerando que a unidade dispõe de procedimentos adequados para a gestão e armazenamento

11 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E RECOMENDAÇÕES

Ao longo do desenvolvimento do Projeto, com base no levantamento da informação obtida através de consulta bibliográfica e do contacto com as instituições e organismos responsáveis pelas diversas temáticas, bem como através dos levantamentos de campo e observações in loco efetuados no terreno, foi possível desenvolver uma proposta de intervenção otimizada do ponto de vista dos valores naturais em presença e das imposições de gestão territorial municipal, tanto em termos de ordenamento, como de funcionalidades espaciais. Embora alguns impactes não possam ser evitados, a maioria pode ser minimizada através da sua consideração na fase de exploração do Projeto.

Com o objetivo de minimizar os impactes mais relevantes identificados no decorrer da avaliação de impactes e de modo a potenciar os impactes positivos estimados, são seguidamente apresentadas as medidas consideradas como as mais adequadas para cada descritor ambiental considerado, a implementar durante a fase de construção e na fase de exploração do projeto. Refere-se que, na sua maioria, as medidas para a fase de exploração já se encontram implementadas, sendo apenas indicadas seguidamente como a manter ou por forma a melhorar o seu desempenho.

Quadro 98 – Medidas de Minimização de Impactes

Fase de Construção	Fatores Ambientais
1. Delimitação dos corredores de movimentação de máquinas e outros equipamentos nos acessos ao local da obra, de modo a evitar o aumento da área de compactação dos solos e a sua consequente impermeabilização.	Solos, recursos hídricos
2. Instalação de estaleiros, oficinas ou outras estruturas de suporte à fase de construção do projeto em estudo, em áreas impermeabilizadas e/ou em áreas a jusante, no sentido do escoamento subterrâneo, das captações de água subterrânea privada licenciada.	Solos, recursos hídricos
3. As operações a realizar nos estaleiros de obra que envolvam a manutenção e lavagem de toda a maquinaria, bem como o manuseamento de óleos, lubrificantes ou outras substâncias poluentes, passíveis de contaminar as águas subterrâneas, deverão ser realizadas em locais apropriados e devidamente impermeabilizados.	Solos, recursos hídricos
4. Armazenar, em caso de derrames de substâncias poluentes ou quando se verifique a existência de materiais com vestígios de contaminação, os mesmos em locais que evitem a contaminação de solos e águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento, até serem encaminhados para destino final adequado.	Solos, recursos hídricos
5. Proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em local adequado nas áreas a impermeabilizar, previamente aos trabalhos de construção dos novos pavilhões.	Solos
6. Os trabalhos de construção e transporte de materiais deverão decorrer apenas no período diurno, das 8:00h as 20:00h, nos dias uteis.	Ambiente Sonoro, Socioeconomia
7. Humedecimento da envolvente das zonas de intervenção (sobretudo das zonas a descoberto) para redução das emissões de poeiras.	Qualidade do Ar
8. Definição de uma área de trabalho o mais limitada possível com interdição de ocupação de áreas não impermeabilizadas, a fim de evitar danos nos terrenos circundantes à zona de intervenção.	Solos e Capacidade de Uso do Solo, Recursos Hídricos
9. Realização de acompanhamento arqueológico no decorrer dos trabalhos de escavação no solo como medida preventiva com a topografia original conservada.	Património Cultural
10. Obtenção da licença de obras camarária antes do início da construção dos pavilhões 6 e 7.	Ordenamento do Território

Fase de Exploração	Fatores Ambientais
11. Continuar a manutenção e inspeção periódica de todas as estruturas ligadas à recolha / drenagem de águas, de modo a evitar colmatações e obstruções das mesmas e assegurar o bom funcionamento.	Recursos Hídricos
12. Deve assegurar-se que todo o chorume e estrume produzido nas instalações, sejam encaminhados para o sistema de armazenamento existente, constituído pelo tanque de receção, nitreira e lagoas.	Recursos Hídricos
13. Garantir as boas condições físicas das estruturas de armazenamento dos efluentes pecuários, no sentido de garantir o correto armazenamento destas águas residuais e evitar a existência de roturas e/ou descargas destes efluentes para o solo ou meio hídrico.	Recursos Hídricos
14. Realização de obras de melhoramento da nitreira atual, de forma a possuir uma cobertura fixa em toda a sua extensão.	Recursos Hídricos e Resíduos
15. Adotar boas práticas de deteção e reparação de fugas, aumentando a eficiência no consumo de água.	Recursos Hídricos
16. Assegurar o armazenamento temporário dos cadáveres dos animais no necrotório refrigerado, para posterior encaminhamento para eliminação em Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal.	Recursos Hídricos, Gestão de Resíduos
17. Garantir o cumprimento do PGEP (Anexo C, Volume 2) e das regras definidas no Código de Boas Práticas Agrícolas.	Recursos Hídricos, Solos e Resíduos
18. implementar medidas adequadas à proteção dos recursos hídricos retidos nas albufeiras utilizadas para captação, de modo a que não haja poluição química ou microbiológica da água a explorar, por águas de pior qualidade ou outras fontes poluentes.	Recursos Hídricos, Solos e Resíduos
19. Manter em funcionamento um adequado sistema de gestão de resíduos que permita o seu correto armazenamento e encaminhamento para destino final adequado, evitando a contaminação, não só dos recursos hídricos, mas também dos solos.	Solos, Recursos Hídricos, Gestão de Resíduos
20. Continuar a promover a sensibilização/formação dos utilizadores finais de estrume através do fornecimento de informações das boas práticas para aplicação/espalhamento do estrume em solos agrícolas.	Solos, Gestão de Resíduos
21. Preenchimento adequado das e-GAR, na plataforma SILIAMB.	Gestão de Resíduos
22. Acondicionar todos os resíduos produzidos em contentores próprios, tendo em conta a sua tipologia e em locais impermeabilizados.	Gestão de Resíduos
23. Proceder, quando detetado derrames de materiais contaminantes e/ou poluentes no solo, à sua recolha imediata, ao acondicionamento em sítio coberto e impermeabilizado e ao envio para tratamento por empresa licenciada.	Gestão de Resíduos e qualidade da água
24. Continuar a garantir a circulação de veículos pesados deve efetuar-se em período diurno.	Ruído, Saúde Humana, Componente Social
25. Assegurar a manutenção e revisão periódica dos equipamentos de ventilação e refrigeração, por forma a evitar situações anómalas de emissão de ruído.	Ruído, Saúde Humana, Componente Social
26. Assegurar a conservação dos cobertos vegetais, que funcionem como cortinas de limitação de dispersão de poeiras, poluentes e de ruídos e como melhoramento da qualidade visual.	Ecologia, Condicionantes, Paisagem

Fase de Exploração	Fatores Ambientais
27. A empresa deve garantir a formação contínua dos seus funcionários, no sentido de conhecerem os meios e métodos de prevenção de riscos e de as atuações face a situações de emergência.	Socioeconomia
28. Deverá ser assegurada uma adequada manutenção do local da instalação, assegurando a adequada gestão de resíduos e limpeza dos locais de trabalho.	Paisagem
29. Fornecimento dos dados de produção de resíduos, através do preenchimento do Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR) na plataforma do SILIAMB.	Gestão de Resíduos
30. Avaliar a qualidade do ar em caso de reclamação e, se necessário, promover alterações que permitam reduzir ou eliminar a concentração de odores desagradáveis.	Qualidade do Ar
31. Proceder regularmente ao corte e vegetação que se desenvolva em redor das lagoas de retenção, de forma a manter os taludes em boas condições de conservação.	Qualidade da água e gestão de resíduos
32. Proceder, sempre que possível, ao recrutamento de mão de obra e a empresas de bens e serviços, preferencialmente, no concelho do projeto.	Socioeconomia
33. Implementar o plano de monitorização da qualidade das águas.	Qualidade da água

12 PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

12.1 PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Apresenta-se seguidamente o Programa de monitorização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos proposto.

12.1.1 ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO

O Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de agosto estabelece os valores limite (recomendáveis e admissíveis) para a qualidade das águas em função dos respetivos usos. Neste caso, serão particularmente relevantes os limites estabelecidos para a:

- Qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI);
- Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais (Anexo XXI).

O mesmo diploma legal estabelece igualmente os métodos analíticos de referência a aplicar em cada parâmetro de qualidade.

12.1.2 PARÂMETROS A MONITORIZAR

Atendendo ao tipo de atividade a avaliar, propõe-se a análise, em cada campanha de monitorização, dos seguintes parâmetros:

- Águas Superficiais:
 - pH
 - Temperatura (°C)
 - Condutividade (µS/cm, 20°C)
 - Sólidos Suspensos Totais (mg/l)
 - Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares (mg/l)
 - Oxigénio Dissolvido (% de saturação)
 - Cloretos (mg/l)
 - Cádmio (mg/l)
 - Chumbo (mg/l)
 - Cobre (mg/l)
 - Crómio (mg/l)
 - Níquel (mg/l)
 - Sulfatos (mg/l)
 - Zinco (mg/l)
 - CQO (mg/l)
 - CBO₅ (mg/l)
 - Azoto total (mg/l)
 - Fósforo total (mg/l)
 - Óleos e Gorduras

- Águas Subterrâneas:
 - pH
 - Temperatura
 - Condutividade
 - Nitratos
 - Azoto amoniacal
 - Manganês
 - Fosfatos
 - CQO
 - CBO₅
 - Óleos e Gorduras
 - Oxigénio dissolvido (% de saturação)
 - Coliformes Totais
 - Coliformes Fecais
 - Streptococos Fecais

A colheita de amostras de água deverá ser acompanhada da medição do respetivo caudal, no ponto de água superficial em que se procede à recolha, o nível piezométrico da captação de água subterrânea, bem como do registo de dados de precipitação.

12.1.3 PONTOS DE AMOSTRAGEM

A realização de campanhas de monitorização deverá efetuar-se nos seguintes locais:

- Águas Superficiais: na charca para onde fluem as linhas de água que atravessam a área do projeto no terreno das instalações, que consiste também numa das fontes de abastecimento de água da exploração.
- Águas Subterrâneas: Água bruta captada no furo (captação subterrânea) existente utilizado para abastecimento da exploração.

12.1.4 PERIODICIDADE DAS ANÁLISES

A amostragem deverá ser semestral, devendo uma campanha ser realizada na época de maior pluviosidade (março ou abril) e a outra em época de águas baixas (agosto, setembro).

O plano deverá manter-se durante todo o período de funcionamento da exploração e durante 1 ano após o seu encerramento (quando previsto).

12.1.5 TÉCNICAS E MÉTODOS DE ANÁLISE E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

Os métodos de análise a adotar na monitorização da qualidade das águas encontram-se estabelecidos na legislação aplicável, designadamente no Anexo III do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto.

Para a realização das análises e medições anteriormente referidas, serão necessários os equipamentos e materiais indicados seguidamente:

- Equipamento de medição de caudal e de nível piezométrico;
- Material para a recolha e acondicionamento em condições adequadas das amostras;
- Material para o registo de dados observados no local (a incluir nos relatórios de monitorização);
- Termómetro, condutivímetro e medidor de PH (para as leituras de campo dos três parâmetros).

A realização das campanhas de amostragem de águas superficiais e subterrâneas pressupõe a existência das condições necessárias para a recolha das amostras *in loco*, nomeadamente a existência de uma plataforma de acesso e de apoio aos meios humanos e materiais a mobilizar.

As águas são suscetíveis de sofrer variações consideráveis devidas às reações físicas, químicas ou biológicas que ocorrem entre a colheita e a análise. Para contrariar esta tendência, as amostras devem

ser transportadas e armazenadas convenientemente para que as concentrações dos parâmetros de qualidade no momento da análise, não se distanciem dos teores no momento da colheita.

A justificação para a ocorrência destas reações é função da natureza química e biológica da amostra, da sua temperatura, da exposição à luz, da natureza do recipiente, do tempo entre a colheita e a análise, das condições exigidas durante o transporte, entre outros fatores.

De um modo geral, quanto menor o período decorrido entre a recolha e o início da análise, maior será a aproximação dos resultados ao valor real da concentração dos componentes amostra.

A aplicação de métodos adequados de conservação assume, nesta matéria uma importância primordial, propondo-se a conservação das amostras com recurso à refrigeração a 4°C. A temperatura de 4°C (próxima da congelação) em conjunto com a ausência de luz dificultam a atividade biológica uma vez que as taxas de respiração se reduzem a baixas temperaturas. As reações químicas e os processos físicos são também retardados. Este método utiliza-se isoladamente quando o período de armazenamento não ultrapassa as 24h. Para períodos mais longos é usado em conjunto com o ajuste de pH ou a adição de conservantes químicos.

Os registos de campo devem ser efetuados numa ficha tipo, onde serão descritos todos os dados e observações relativos ao ponto de recolha da amostra de água e à própria amostragem:

- Localização exata do ponto de recolha de água, com indicação das coordenadas geográficas;
- Utilizações da água;
- Data e hora da recolha das amostras de água;
- Descrição organolética da amostra de água: Cor, aparência, cheiro, etc;
- Tipo, método e amostragem;
- Indicação de parâmetros físico-químicos medidos *in situ*: temperatura, pH e condutividade.

A seleção da entidade para a realização das amostragens, objeto da presente proposta de Programa de Monitorização, recairá sobre um laboratório acreditado.

12.1.6 APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Os resultados obtidos nas campanhas de amostragem a realizar e respetiva análise serão apresentados sob a forma de relatórios periódicos (por campanha de amostragem).

A entrega dos relatórios de monitorização deve ocorrer nos 30 a 45 dias posteriores à realização da recolha das amostras para análise. Onde deverá constar a seguinte informação:

- Os locais de amostragem, os parâmetros determinados, os métodos de ensaio e os equipamentos e meios utilizados para a recolha e transporte das amostras;

- A caracterização das condições de amostragem (principalmente no que se refere a dados quantitativos do meio de recolha – caudal da linha de água, profundidade do local de recolha e dados meteorológicos);
- A análise dos resultados obtidos face à legislação aplicável;
- O levantamento de outras fontes de poluição que possam afetar os resultados;
- A avaliação da eficácia das medidas de minimização implementadas.

Os resultados obtidos nas amostragens deverão ser comparados com a legislação nacional e comunitária.

12.1.7 TIPO DE MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOTAR NA SEQUÊNCIA DOS RESULTADOS DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

No caso dos resultados obtidos no Programa de Monitorização se registarem superiores aos valores limite estabelecidos na legislação nacional aplicável, durante a fase de exploração, deverão ser apuradas as causas que estão na origem desta situação e devem definir-se medidas adequadas para que seja possível minimizar os impactes causados.

As medidas de gestão ambiental a implementar neste cenário deverão consistir, primeiramente no reforço do programa de monitorização (aumentando a frequência e os locais de amostragem para eventual despiste da situação verificada). Caso os resultados obtidos evidenciem inequivocamente que a exploração constitui uma fonte de contaminação que afete a qualidade da água poderá, eventualmente, ser preconizada a implementação de medidas adicionais.

Estas medidas poderão passar por:

- Reforço da vistoria, manutenção e limpeza periódica, de todos os órgãos de drenagem, e das lagoas de retenção;
- Redimensionamento do sistema de tratamento de efluentes pecuários.

12.1.8 PERIODICIDADE DOS RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO

A estrutura e conteúdo dos Relatórios de Monitorização devem atender ao estabelecido no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

A periodicidade do envio dos Relatórios de Monitorização à Autoridade de AIA deverá acompanhar as campanhas de monitorização. Os relatórios devem ser entregues 30 a 45 dias a realização das campanhas.

12.1.9 REVISÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

O programa de monitorização poderá ser revisto em função dos resultados obtidos ou em função de legislação específica que, nesta área, imponha novas metodologias e critérios.

13 SÍNTESE DE IMPACTES E DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

No capítulo 10 do presente EIA procedeu-se, para cada fator ambiental considerado relevante, à identificação e avaliação de impactes resultantes da fase de construção e da fase de exploração da Exploração Pecuária de Monte Ruivo. A fim de minimizar ou compensar, tanto quanto possível, os impactes negativos identificados, qualificados e quantificados, foi estabelecido um conjunto de medidas de minimização adequadas a cada fator ambiental afetado.

A análise desenvolvida no presente Estudo de Impacte Ambiental permitiu caracterizar os principais fatores de notório interesse ambiental face ao objeto em estudo, tendo sido avaliados os impactes verificados na fase de construção da ampliação e de exploração, bem como os impactes decorrentes da desativação da instalação (que, contudo, não se encontra prevista). Para cada descritor ambiental em que se aferiu a ocorrência de impactes negativos ou a sua possibilidade, foi indicado um conjunto de medidas de minimização consideradas adequadas e ajustadas ao presente projeto.

No quadro seguinte, são apresentadas globalmente e sumariamente as principais afetações da construção da ampliação e da exploração da instalação sobre o ambiente, na sua área de influência.

A Exploração Pecuária de Monte Ruivo encontra-se em pleno funcionamento e dedica-se ao sistema de exploração intensivo de recria e engorda de suínos. A análise de impactes incidiu sobre a fase de construção das instalações da ampliação da atividade assim como sobre a fase de exploração respeitante à maior capacidade da instalação. Da avaliação efetuada no presente estudo, refere-se que na generalidade dos descritores ambientais, os impactes negativos resultantes da exploração da pecuária, são pouco significativos e quase sempre minimizáveis,

Conclui-se assim que apesar dos impactes negativos identificados, considera-se que os mesmos não serão inibidores da viabilidade do Projeto de ampliação da Exploração Pecuária – Monte Ruivo, dada a pouca relevância dos impactes negativos identificados e dada a importância das situações positivas que apoiam a viabilização da instalação

Quadro 99 – Quadro Síntese de Impactes

Descritor	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte
Solos e Uso do Solo	Risco de afetação por compactação e contaminação de solos, pela implantação de estaleiros e locais de depósitos, pela circulação da maquinaria afeta à obra.	Construção	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível
	Risco de derrame accidental de chorumes no solo ou em linhas de água. Risco de rotura ou derrame do sistema de tratamento de águas residuais, com eventual contaminação de solos e recursos hídricos.	Exploração	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo a Significativo, Temporário, Reversível
Recursos Hídricos e Qualidade da Água	Potencial contaminação dos recursos hídricos	Construção	Local da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível
	Eventual degradação da qualidade da água por rotura do sistema de drenagem de águas residuais e derrame accidental lamas das lagoas	Exploração	Local da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível
	Consumo de Água			
Ambiente Sonoro	Perturbação do ambiente sonoro por funcionamento de maquinaria e veículos afetos à obra.	Construção	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível
	Perturbação do ambiente sonoro por funcionamento dos equipamentos e veículos afetos à atividade da exploração.	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível
Qualidade do Ar	Emissão de poeiras, essencialmente na fase de escavações / movimentações de terras. Emissões atmosféricas associadas ao funcionamento de maquinaria afeta à obra e o tráfego associado à execução dos trabalhos.	Construção	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível
	O acesso de veículos às instalações, no decorrer da sua atividade, gera a emissão de gases de combustão e partículas.	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível

Descritor	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte
Sistemas Ecológicos	O aumento do ruído nas imediações da exploração, assim como um aumento de movimentações de veículos e pessoas, conduzem a um aumento de perturbação e da mortalidade por atropelamento, sobre a fauna local, sobretudo de animais com menor mobilidade, tais como répteis e anfíbios.	Construção	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível
	Degradação dos habitats das espécies florísticas e faunísticas presentes na área de estudo, por descarga accidental de efluentes pecuários para os solos ou linha de água presente na propriedade	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo a Significativo, Temporário, Reversível
Componente Social	Dinamização das atividades económicas e geração de emprego ao nível da mão-de-obra não especializada.	Construção	Região onde se localiza a instalação e respetiva envolvente local	Positivo, Significativo, Temporário, Reversível
	Incomodidade das populações gerada pelo transporte de matérias-primas e animais vivos para a exploração e de produto final, resíduos e subprodutos da mesma.	Exploração	Envolvente da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível
	Dinamização ao nível da economia local constituindo uma garantia de emprego de alguma mão-de-obra local e desenvolvimento ao nível local.	Exploração	Região onde se localiza a instalação e respetiva envolvente local	Positivo, Significativo, Permanente, Reversível
Ordenamento do Território e Condicionantes Legais	Utilização de Recursos Hídricos	Exploração	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Irreversível
Património Cultural	Os trabalhos efetuados não revelaram a presença de ocorrências patrimoniais com valor etnográfico, significado arquitetónico ou interesse arqueológico, na área de incidência deste projeto.	Construção e Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Impacte Nulo / Ausência de Impacte
Paisagem	Alterações à composição da edificação existente	Construção	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo a Significativo, Temporário, Reversível
	Interferência no contexto visual da área de estudo associada à alteração na composição do edificado existente	Exploração	Recinto da instalação e sua envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Irreversível

Descritor	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte
Gestão de Resíduos e Subprodutos	Impactes associados à produção de resíduos de construção das novas edificações	Construção	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Irreversível
	Impactes associados à produção de resíduos e subprodutos decorrentes da atividade pecuária	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Irreversível

	<i>Impacte nulo / Ausência de impacto</i>
	<i>Impacte negativo pouco significativo</i>
	<i>Impacte negativo significativo</i>
	<i>Impacte positivo significativo</i>

14 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Portuguesa do Ambiente, 2009. *Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção*. Agência Portuguesa do Ambiente.

Agência Portuguesa do Ambiente, 2009. *Notas técnicas para relatórios de monitorização de ruído, fase de obra e fase de exploração*. Agência Portuguesa do Ambiente.

Agência Portuguesa do Ambiente, 2019. *Guia de Harmonização da Aplicação das Licenças Especiais de Ruído. Versão 1.1*.

Agência Portuguesa do Ambiente, 2022. Diretrizes para Elaboração de Mapas de Ruído - Método CNOSSOS-EU.

ALBERGARIA, J. (2001) - Contributo para um modelo de estudo de impacto patrimonial: o exemplo da A2 (Lanço Almodôvar/VLA). *Era Arqueologia*. 4: 84-101

Almeida J, Godinho C, Leitão D, Lopes RJ (2022) Lista Vermelha das Aves de Portugal Continental. SPEA, ICNF, LabOR/UÉ, CIBIO/BIOPOLIS, Portugal.

APA – Atlas do Ambiente, <http://arccgis.com>, julho de 2024

Araújo A, et al, 2010, As regiões central e Sul da Zona da Ossa-Morena

Araújo et al, 2018, Macrossismicidade associada ao sismo de arraiolos do dia 15 de janeiro de 2018 com $m = 4.9$ e eventuais implicações na geometria da ruptura, in Revista Portuguesa de Vulcanologia

Araújo, A, 2004, Tectónica Alpina na região de Juromenha (nordeste alentejano), Comunicações Geológicas

Bencatel, J., Álvares, F., Moura, A.E. & Barbosa, A.M. (eds.) (2019) Atlas de Mamíferos de Portugal, 1ª edição. Universidade de Évora, Portugal: 256 pp.

Borrego, J, 2009, Cartografia geológico-estrutural de um sector da Zona de Ossa-Morena (Subsetor de Estremoz-Barrancos-Ficalho) e sua interpretação tectónica, FCT

Cabral MJ (coord.), Almeida J, Almeida PR, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira ME, Palmeirim JM, Queiroz AI, Rogado L & Santos-Reis M (2005). Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.

CALADO, M. (2001a) – *Da Serra d'Ossa ao Guadiana: Um estudo de pré-história regional*. Lisboa: IPA

CALADO, M. (2004a) – *Menires do Alentejo Central*. Tese de Doutoramento. (<http://www.crookscape.org/tesemc/tese.html>)

Costa, et al., (1998) Biogeografia de Portugal Continental. Quercetea. Vol 0. Dezembro. ALFA. Lisboa.

Crespo, E.G. & Oliveira, M. E. (1989) - Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal Continental. SNPRCN (Ed.). Lisboa.

Diário da República Portuguesa – Declaração de Rectificação n.º 18/2007, de 16 de março.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 136-A/2019, de 6 de setembro.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 84-A/2022, de 9 de dezembro.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

Diário da República Portuguesa – Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Diário da República Portuguesa – Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro.

Diário da República Portuguesa – Portaria n.º 42/2023, de 9 de fevereiro.

Diário da República Portuguesa – Portaria n.º 71-A/2024, de 27 de fevereiro.

Direção Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, 2004. Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental – Volume II, Coleção Estudos 10, publicação com base no Estudo original concluído em 2002 pela Universidade de Évora, Departamento de Planeamento Biofísico e Paisagístico. Direção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, Lisboa.

Equipa Atlas (2022). III Atlas das Aves Nidificantes de Portugal (2016-2021). SPEA, ICNF, LabOr/UE, IFCN. Portugal.

Equipa Atlas (Coord.) (2009). Atlas das aves que nidificam em Portugal Continental. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Lisboa.

European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN) (2007). *Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure*.

Fadigas, 2007. Fundamentos Ambientais do Ordenamento do Território e da Paisagem. Edições Sílabo, Lisboa.

FERREIRA, M. M. N. e SOARES, A. M. S. S. (1994) - A Toponímia do Concelho de Almodôvar. *Vipasca*. Aljustrel. 3: 99-119.

Ferreira, P.L. Piçarra, J (coords), 2020 Folha 6 da Carta Geológica de Portugal à escala 1:200.000 1.^a edição LNEG, Lisboa

Flora-On: Flora de Portugal Interactiva (2014). Sociedade Portuguesa de Botânica. www.flora-on.pt. Consulta efectuada em 29-6-2016.

García-Mayordomo, J. and R. Martín-Banda (2022) Guide for the use of QAFI v.4, In: <http://info.igme.es/qafi/> – Instituto Geológico y Minero de España (IGME), CSIC, Madrid, Spain

ICN (2005) Plano Sectorial da Rede Natura (2000) Relatório Técnico. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa.

Improved Methods for the Assessment of the Generic Impact of Noise in the Environment (IMAGINE), 2006. *Determination of Lden and Lnight using measurements*.

Instituto Geológico y Minero de España (IGME), <https://info.igme.es/qafi/>, julho de 2024

IPMA – Instituto Português de Meteorologia e Atmosfera in <https://meteo.pt>

LEISNER, G. e LEISNER, V. (1959a) - *Die Megalithgraber der Iberischen Halbinsel: Der Westen*. (Madrider Forschungen, Bd. I,2).

LNEG. <http://geoportal.lneg.pt/>, julho de 2024

Loureiro, A., Ferrand, N. Carretero, M.A & O.S. Paulo (2008) Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. Instituto de Conservação da Natureza.

Moniz, C, 2013, Repositório de Falhas Activas de Portugal Continental; Base de Dados da Ibéria – QAFI, Livro de actas da 9ª Conferência Anual do GGET-SGP

Moreira D. (2015) Caracterização dos padrões de mortalidade e identificação dos pontos negros de mortalidade da fauna na A21. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Ambiente. FCT/UNL. Dezembro de 2015.

Moreira et al, 2014, Evolução geodinâmica da Zona de Ossa-Morena no contexto SW Ibérico durante o ciclo Varisco, LNEG

Moreira, Noel e Lopes, Luis, 2019, Caracterização dos Mármore de Estremoz no contexto dos Mármore da Antiguidade Clássica da Zona da Ossa Morena.

NP ISO 1996-1 (2021). *Acústica - Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de Avaliação*.

NP ISO 1996-2 (2021). *Acústica - Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente*.

NP ISO 9613-1 (2014). *Acústica - Atenuação do som na sua propagação ao ar livre - Parte 1: Cálculo da absorção atmosférica.*

NP ISO 9613-2 (2014). *Atenuação do Som na sua Propagação ao Ar Livre: Método Geral de Cálculo.*

Oliveira & Crespo, (1989) Atlas da Distribuição dos Anfíbios e Répteis de Portugal Continental. S.N.P.R.C.N.. Lisboa, 98 pp.

Palma, I. Rosário, I. & Onofre, N. (1986) Sugestões para a conservação e valorização económica da fauna silvestre dos montados. 1.º Encontro sobre Montados de Sobro e Azinho. Sociedade Portuguesa de Ciências Florestais. Évora.

PASSÃO, T. D. S. (2015a) - *De território romano a condado medieval: a transição na ocupação do espaço da época romana para a medieval no concelho de Arraiolos.* Évora: Universidade de Évora.

Progeo <https://geossitios.progeo.pt/> julho de 2024

ROCHA, L. e SANTOS, I. (2013a) - Contributo para o Conhecimento do Concelho de Arraiolos: O Projeto Lapa. *Arqueologia em Portugal: 150 anos.* Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses. 141 – 150.

ROCHA, L.; SANTOS, I. e BRANCO, G. (2013) – *Património(S) de Arraiolos.* Arraiolos: Câmara Municipal de Arraiolos.

Santos, J. (2022) - o Padrões de atropelamento de aves e mamíferos de médio e grande porte no troço rodoviário do IC1 Marateca – Alvalade. Escola de Ciências e Tecnologia. Mestrado em Biologia da Conservação. Universidade de Évora.

SILVA, A. C. S. e PERDIGÃO, J. (1998) - *Contributo para a Carta Arqueológica de Arraiolos.* Arraiolos: Câmara Municipal.

Slater, F. M.: An assessment of wildlife road casualties – the potential discrepancy between numbers counted and numbers killed, *Web Ecol.*, 3, 33–42, <https://doi.org/10.5194/we-3-33-2002>, 2002.

Swinnen K. R. R, Jacobs A., Claus K., Ruyts S., Vercayie D., Lambrechts J., Herremans M. (2022) 'Animals under wheels': Wildlife roadkill data collection by citizen scientists as a part of their nature recording activities. In: Santos S, Grilo C, Shilling F, Bhardwaj M, Papp CR (Eds) *Linear Infrastructure Networks with Ecological Solutions.* *Nature Conservation* 47: 121–153.

