



PROJETO DE ALTERAÇÃO DA EXPLORAÇÃO PECUÁRIA DA SUINIMOURA, LDA – OLIVEIRA DE FRADES

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Volume 1 – Relatório Síntese



Dezembro 2025



PROJETO DE ALTERAÇÃO DA EXPLORAÇÃO PECUÁRIA DA SUINIMOURA, LDA – OLIVEIRA DE FRADES

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Volume 1 – Relatório Síntese

Nota de Apresentação

A Horizonte de Projecto – Consultores em Ambiente e Paisagismo, Lda. apresenta o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Alteração da Exploração Pecuária, pertencente à empresa Suinimoura - Agropecuária, Lda, localizada no lugar de Pontefora, freguesia de Pinheiro e concelho de Oliveira de Frades.

Do presente Estudo fazem parte as seguintes peças:

- Resumo Não Técnico
- **Volume 1 - Relatório Síntese (correspondente ao presente volume)**
- Volume 2 - Anexos Técnicos
- Volume 3 – Peças Desenhadas

Dezembro de 2025

Coordenação do EIA

Ana Moura e Silva
(Eng.^a do Ambiente)

Apoio à coordenação do EIA

Joana Santos
(Bióloga)

ÍNDICE DE TEXTO

	Pág.
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDO, DO PROJETO E DA FASE EM QUE SE ENCONTRA	1
1.2 IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA E DO PROPONENTE	2
1.3 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA	2
1.4 PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA	3
2 ENQUADRAMENTO LEGAL E APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO EIA.....	3
2.1 ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA	3
2.2 APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO EIA E RESPECTIVO CONTEÚDO	4
2.3 METODOLOGIA GERAL DE DESENVOLVIMENTO DO EIA	6
2.4 METODOLOGIA ESPECÍFICA PARA O DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS.....	7
2.5 APRESENTAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DA ESTRUTURA DO RELATÓRIO	9
3 ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AIA.....	11
3.1 RESUMO DOS PRINCIPAIS ASPETOS DA DEFINIÇÃO DE ÂMBITO DO EIA	11
3.2 ANTERIORES PROCEDIMENTOS DE AIA A QUE A EXPLORAÇÃO FOI SUJEITA	11
4 ANTECEDENTES E HISTORIAL DA ATIVIDADE DA EXPLORAÇÃO.....	12
4.1 ANTECEDENTES E HISTORIAL DA ATIVIDADE	12
4.2 ALTERNATIVAS AO PROJECTO	13
5 ENQUADRAMENTO, JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DA EXPLORAÇÃO.....	14
5.1 JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE E INTERESSE DA EXPLORAÇÃO	14
5.2 LOCALIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO EXISTENTE À ESCALA LOCAL, REGIONAL E NACIONAL.....	15
5.3 IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS SENSÍVEIS, DOS IGT, DAS CLASSES DE ESPAÇO AFETADAS E DE CONDICIONANTES LEGAIS NA ÁREA DE ESTUDO	16
6 DESCRIÇÃO DA EXPLORAÇÃO EXISTENTE E DO PROJETO DE ALTERAÇÃO.....	19
6.1 DESCRIÇÃO DOS PROJETOS ASSOCIADOS, COMPLEMENTARES OU SUBSIDIÁRIOS.....	19
6.2 PROGRAMAÇÃO TEMPORAL DAS FASES DE EXPLORAÇÃO E DE DESATIVAÇÃO.....	19
6.3 DESCRIÇÃO DA FASE DE EXPLORAÇÃO	20
6.3.1 Caracterização Gerais da Instalação Existente e Após Alteração	20
6.3.2 Caracterização das Condições da Instalação.....	27
6.3.3 Regime de Laboração e Número de Trabalhadores.....	29
6.3.4 Rede de Abastecimento de Águas	29
6.3.5 Redes de Drenagem de Águas Residuais.....	33
6.3.6 Redes de Drenagem de Águas Pluviais	36
6.3.7 Descrição do Sistema de Produção	36
6.3.8 Dados de Produção, de Consumos de Recursos e de Matérias-primas (Atuais e Após Ampliação).....	41
6.3.8.1 Dados de Produção Atuais e Após Alteração.....	41
6.3.8.2 Estratégias alimentares e consumo de ração	41
6.3.8.3 Consumo de Água.....	42
6.3.8.4 Consumo de Energia	43
6.3.9 Tráfego Associado à Atividade.....	43
6.3.10 Lista dos Principais Tipos de Efluentes, Resíduos e Emissões Previsíveis e Respetivas Fontes	44
7 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA EM ESTUDO	45
7.1 INTRODUÇÃO.....	45
7.2 CLIMA E METEOROLOGIA	46
7.2.1 Introdução e Metodologia	46
7.2.2 Clima Regional.....	46
7.2.3 Meteorologia	47
7.2.3.1 Temperatura do Ar.....	47

7.2.3.2	Precipitação	49
7.2.3.3	Humidade Relativa do Ar	50
7.2.3.4	Insolação	51
7.2.3.5	Nevoeiro e neve	51
7.2.3.6	Vento	52
7.2.4	Microclimatologia	53
7.2.5	Alterações Climáticas	53
7.2.6	Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	60
7.3	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	61
7.3.1	Introdução e Metodologia	61
7.3.2	Geologia	61
7.3.3	Tectónica e Neotectónica	64
7.3.4	Geomorfologia	70
7.3.5	Geo-Sítios	72
7.3.6	Sismicidade	67
7.3.7	Recursos Minerais	73
7.3.8	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	73
7.4	RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA	73
7.4.1	Introdução e Metodologia	73
7.4.2	Recursos Hídricos Subterrâneos	74
7.4.2.1	Enquadramento Regional	74
7.4.2.2	Estado das Massas de Água Subterrâneas	76
7.4.2.3	Inventário de captações de água subterrânea privadas e destinadas ao abastecimento público	77
7.4.2.4	Vulnerabilidade à poluição e potenciais contaminantes associados à atividade em estudo	78
7.4.3	Recursos Hídricos Superficiais	79
7.4.3.1	Massas de Água e Estado Ecológico e Químico	79
7.4.3.2	Hidrografia e Hidrologia	82
7.4.4	Zonas Protegidas	82
7.4.5	Pressões sobre as Massas de Água	84
7.4.6	Qualidade da Água	84
7.4.6.1	Enquadramento Legislativo	84
7.4.6.2	Caracterização da Qualidade das Águas Superficiais	86
7.4.6.3	Caracterização da Qualidade das Águas Subterrâneas	88
7.4.7	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	91
7.5	QUALIDADE DO AR	91
7.5.1	Introdução e Metodologia	91
7.5.2	Enquadramento Legislativo	92
7.5.3	Caracterização da Qualidade do Ar ao Nível Regional	93
7.5.4	Caracterização da Qualidade do Ar ao Nível Local	95
7.5.4.1	Descrição Geral da Zona em Estudo	95
7.5.4.2	Principais fontes de poluição atmosférica na zona em estudo	95
7.5.5	Fatores que afetam a dispersão de poluentes atmosféricos	97
7.5.6	Identificação e localização de recetores sensíveis e locais críticos	98
7.5.7	Evolução Previsível da Situação na Ausência da Instalação	99
7.6	AMBIENTE SONORO	99
7.6.1	Introdução	99
7.6.2	Definições	100
7.6.3	Enquadramento legal	101
7.6.4	Caracterização do Ambiente Sonoro ao nível Municipal	102
7.6.5	Evolução Previsível da Situação na Ausência do Projeto	109
7.7	SOLOS E CAPACIDADE DE USO DOS SOLOS	109
7.7.1	Introdução e Metodologia	109
7.7.2	Caracterização das unidades pedológicas	109
7.7.3	Capacidade de Uso do Solo	110
7.7.4	Evolução Previsível na Ausência da Instalação	111
7.8	USO ATUAL DO SOLO	111
7.8.1	Introdução e Metodologia	111
7.8.2	Caracterização da Área de estudo	112
7.8.3	Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência da Instalação	117

7.9	SISTEMAS ECOLÓGICOS.....	117
7.9.1	Introdução	117
7.9.2	Áreas Classificadas e de Importância Ecológica	118
7.9.2.1	Metodologia.....	118
7.9.2.2	Resultados.....	119
7.9.3	Flora e Vegetação	119
7.9.3.1	Metodologia.....	119
7.9.3.2	Resultados.....	121
7.9.4	Fauna.....	126
7.9.4.1	Metodologia.....	126
7.9.4.2	Resultados.....	129
7.9.5	Biótopos e Habitats.....	132
7.9.5.1	Metodologia.....	132
7.9.5.2	Resultados.....	134
7.9.6	Áreas de Maior Relevância Ecológica.....	135
7.9.6.1	Metodologia.....	135
7.9.6.2	Resultados.....	135
7.9.7	Evolução Previsível na Ausência da Instalação	135
7.10	GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS	136
7.10.1	Introdução e Metodologia	136
7.10.2	Enquadramento Legal	136
7.10.3	Sistemas de Gestão de Resíduos da Área em Estudo	139
7.10.4	Evolução Previsível na Ausência do Projeto	142
7.11	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS.....	142
7.11.1	Introdução e Metodologia	142
7.11.2	Enquadramento da Área em Estudo em Instrumentos de Gestão Territorial	142
7.11.2.1	Âmbito Nacional	144
7.11.2.2	Âmbito Regional.....	147
7.11.2.3	Âmbito Municipal.....	147
7.11.3	Condições Legais.....	148
7.11.3.1	Reserva Agrícola Nacional.....	149
7.11.3.2	Reserva Ecológica Nacional	150
7.11.3.3	Domínio Hídrico.....	150
7.11.4	Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais	151
7.11.5	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	151
7.12	PAISAGEM.....	152
7.12.1	Enquadramento e Conceitos.....	152
7.12.2	Metodologia.....	153
7.12.3	Descrição Geral da Paisagem a Nível Regional.....	154
7.12.4	Descrição da Paisagem na Área de Estudo.....	155
7.12.5	Qualidade e Capacidade de Absorção Visual da Paisagem	158
7.12.6	Sensibilidade da Paisagem	159
7.12.7	Evolução Previsível na Ausência da Instalação	160
7.13	PATRIMÓNIO CULTURAL	160
7.13.1	Introdução e Metodologia	160
7.13.2	Levantamento de Informação	161
7.13.2.1	Escala de análise espacial.....	161
7.13.2.2	Recolha bibliográfica	161
7.13.2.3	Análise toponímica	163
7.13.3	Prospecção Arqueológica.....	163
7.13.3.1	Visibilidade do Terreno.....	164
7.13.3.2	Ficha de Sítio	164
7.13.3.3	Registo fotográfico.....	166
7.13.3.4	Registo cartográfico.....	166
7.13.3.5	Informação Oral	167
7.13.4	Valor Patrimonial	167
7.13.5	Localização Administrativa	170
7.13.6	Fator do Património.....	172
7.13.6.1	Caracterização da Paisagem e do Terreno.....	172
7.13.6.2	Ocorrências Patrimoniais	174
7.14	SÓCIO-ECONOMIA	174

7.14.1	Introdução e Metodologia	174
7.14.2	Enquadramento regional e local.....	175
7.14.3	Demografia	175
7.14.3.1	Evolução e Distribuição da População.....	175
7.14.3.2	Estrutura Etária da População	176
7.14.3.3	Indicadores Demográficos.....	177
7.14.4	Nível de Instrução.....	178
7.14.5	Estrutura Económica.....	180
7.14.5.1	Estrutura e Evolução da População Ativa	180
7.14.6	Atividades Económicas.....	181
7.14.7	Urbanização, Habitação e Equipamentos Coletivos.....	182
7.14.8	Mobilidade e Transportes.....	183
7.14.8.1	Rede Rodoviária	183
7.14.9	Recursos Turísticos	185
7.14.10	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	185
7.15	SAÚDE HUMANA	186
7.15.1	Introdução	186
7.15.2	Identificação dos Serviços e Equipamentos de Saúde na Área de Estudo	186
7.15.3	Caracterização do Perfil de Saúde das Populações na Área de Estudo.....	188
7.16	ANÁLISE DE RISCOS.....	192
7.16.1	Metodologia.....	192
8	AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS.....	193
8.1	INTRODUÇÃO.....	193
8.2	CLIMA, METEOROLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.....	194
8.2.1	Metodologia.....	194
8.2.2	Identificação e Avaliação de Impactes.....	194
8.3	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	195
8.3.1	Fase de Construção/Alteração	195
8.3.2	Fase de Exploração	195
8.4	RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA	195
8.4.1	Fase de Construção/Alteração	195
8.4.2	Fase de Exploração	196
8.5	QUALIDADE DO AR.....	204
8.5.1	Metodologia.....	204
8.5.2	Fase de Construção/Alteração	204
8.5.3	Fase de Exploração	204
8.6	AMBIENTE SONORO	215
8.6.1	Introdução	215
8.6.2	Fase de Construção/Alteração	215
8.6.3	Fase de Exploração	217
8.7	SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO.....	218
8.7.1	Metodologia.....	218
8.7.2	Fase de Construção/Alteração	218
8.7.3	Fase de Exploração	218
8.8	USO ATUAL DO SOLO.....	221
8.8.1	Introdução e Metodologia	221
8.8.2	Fase de Construção/Alteração	221
8.8.3	Fase de Exploração	221
8.9	SISTEMAS ECOLÓGICOS.....	222
8.9.1	Introdução	222
8.9.2	Metodologia.....	222
8.9.2.1	Atributos caracterizadores dos impactes.....	223
8.9.3	Resultados	225
8.9.3.1	Fase de Construção/Alteração	225
8.9.3.2	Fase de Exploração	225
8.10	GESTÃO DE RESÍDUOS / SUB-PRODUTOS.....	226
8.10.1	Introdução	226
8.10.2	Fase de Construção/Alteração	226
8.10.3	Fase de Exploração	229
8.11	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS.....	233

8.11.1	Introdução e Metodologia	233
8.11.2	Ordenamento do Território.....	234
8.11.2.1	Compatibilidade com os IGT em vigor.....	234
8.11.2.2	Compatibilidade com os PMOT	242
8.11.2.3	Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais.....	244
8.11.3	Áreas Legalmente Condicionadas e de Outras Servidões e Restrições Públicas	247
8.11.3.1	Reserva Agrícola Nacional e Reserva Ecológica Nacional	247
8.11.3.2	Domínio Hídrico.....	247
8.12	PAISAGEM.....	248
8.12.1	Metodologia.....	248
8.12.2	Fase de Construção/Alteração	248
8.12.3	Fase de Exploração	249
8.13	PATRIMÓNIO CULTURAL	249
8.13.1	Introdução	249
8.13.2	Fase de Exploração	250
8.13.3	Síntese de Impactes.....	250
8.14	SÓCIO-ECONOMIA	250
8.14.1	Metodologia.....	250
8.14.2	Fase de Construção/Alteração	250
8.14.3	Fase de Exploração	251
8.15	SAÚDE HUMANA	253
8.15.1	Metodologia.....	253
8.15.2	Fase de Construção/Alteração	254
8.15.3	Fase de Exploração	257
8.16	ANÁLISE DE RISCOS.....	260
8.17	IMPACTES NA FASE DE DESATIVAÇÃO	260
8.17.1	Fase 1 – Desmantelamento de Equipamentos	268
8.17.2	Fase 2 – Demolição de Infraestruturas e Edifícios	268
8.17.3	Fase 3 – Avaliação de Passivo Ambiental.....	269
8.17.4	Fase 4 – Recuperação da Área	269
8.18	IMPACTES CUMULATIVOS.....	269
9	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E RECOMENDAÇÕES	272
9.1	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE CARÁCTER GERAL PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO / ALTERAÇÃO	272
9.2	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO / AMPLIAÇÃO E PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO	279
9.2.1	Clima.....	279
9.2.2	Geologia e Geomorfologia	279
9.2.3	Recursos Hídricos e Qualidade da Água.....	279
9.2.4	Qualidade do Ar	280
9.2.5	Ambiente Sonoro.....	281
9.2.6	Solos e Capacidade de Uso do Solo.....	281
9.2.7	Uso Atual do Solo	282
9.2.8	Sistemas Ecológicos.....	282
9.2.9	Gestão de Resíduos e Subprodutos	282
9.2.10	Ordenamento do Território e Condicionantes Legais	283
9.2.11	Paisagem	284
9.2.12	Património Cultural.....	284
9.2.12.1	Fase de construção (acompanhamento arqueológico)	284
9.2.13	Sócio-Economia	286
9.2.14	Saúde Humana.....	286
9.2.15	Medidas de Prevenção e Minimização de Riscos e Atuação em Situação de Emergência.....	287
9.3	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO	288
10	PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO	288
10.1	RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	288
11	CONCLUSÕES.....	292
11.1	INTRODUÇÃO.....	292

11.2	SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE IMPACTES E DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO/RECOMENDAÇÕES.....	293
11.3	SÍNTESE CONCLUSIVA.....	301
12	LACUNAS DE INFORMAÇÃO.....	302
13	BIBLIOGRAFIA.....	303

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 5.1 – Localização da suinicultura face às áreas sensíveis	17
Figura 6.1 e Figura 6.2 - Pavilhão I – Pavilhão iniciado (Reserva) desativado	25
Figura 6.3 - Vista exterior do Pavilhão iniciado (reserva) e Quarentena	27
Figura 6.4 - Vista exterior dos pavilhões de produção.....	27
Figura 6.5 e Figura 6.6 – Vista exterior dos pavilhões de produção	27
Figura 6.7 – Vista para a nitreira	28
Figura 6.8 – Vista para uma das lagoas de retenção de efluentes	28
Figura 6.9 – Vista para o necrotério.....	29
Figura 6.10 – Vista para os silos (armazenamento de ração	29
Figura 6.11- Diagrama do efluente pecuário	35
Figura 6.12– Diagrama do processo produtivo.....	37
Figura 7.1 - Temperaturas mínimas, médias e máximas do ar, registados na estação climatológica de Viseu (1981-2010).....	48
Figura 7.2 - Amplitude térmica registada na estação climatológica de Viseu (1981-2010).....	48
Figura 7.3 – Gráfico Termo-pluviométrico na estação climatológica de Viseu (1981-2010)	50
Figura 7.4 – Humidade Relativa do Ar (%) às 9 h registada na estação climatológica de Viseu (1971-2000)	51
Figura 7.5 – Frequências e velocidades dos ventos na estação climatológica de Viseu (1951-1980).....	52
Figura 7.6 – Metas e contributo nacional para as metas de União.....	58
Figura 7.7 – Representação das unidades tectono-estratigráficas em Portugal Continental (adaptado de SGP, 1992).....	62
Figura 7.8 - Enquadramento geológico da área de estudo (adaptado de Serviços Geológicos de Portugal, 1992).	64
Figura 7.9 - Enquadramento da Área de Estudo na Carta Neotectónica de Portugal Continental (adaptada de Cabral 1995).	67
Figura 7.10 – Modelo digital de terreno do concelho de Oliveira de Frades	72
Figura 7.11- Zonamento sísmico na área de estudo definido no Anexo Nacional do Eurocódigo 8.	70
Figura 7.12 – Enquadramento da zona em estudo nas massas de águas subterrâneas definidas pelo Instituto da Água (adaptado de INAG, 2005)	75
Figura 7.13 - Captações de água subterrânea privadas licenciadas na área em estudo, representadas sobre as Folhas 176 da Carta Militar de Portugal.....	78
Figura 7.14 - Mapa do Índice de EPPNA para a área de estudo (adaptado de INAG, 2001)	79

Figura 7.15 – Regiões Hidrográficas com localização da área de estudo.....	80
Figura 7.16 – Massas de Água Superficiais na área de estudo e envolvente	81
Figura 7.17 - Localização da estação Açude do Rio Alfusqueiro (09H/05) (Fonte: SNIRH, 2024).....	87
Figura 7.18 – Identificação dos acessos rodoviários e dos aglomerados populacionais mais próximos da suinicultura em estudo.....	98
Figura 7.19 – Extrato da Planta de Zonamento acústico e Zonas de Conflito Ln e Lden– do PDM de Oliveira de Frades (sem escala)	102
Figura 7.20 – Identificação dos acessos rodoviários e dos aglomerados populacionais mais próximos da suinicultura em estudo.....	105
Figura 7.21 - Localização dos pontos de medição acústica (Fonte: Relatório de Ensaio Acústico, 2025)	107
Figura 7.22 - Vistas da envolvente da instalação –Floresta de Folhosas sobre o Rio Alfusqueiro	113
Figura 7.23 – Vistas da suinicultura em estudo e toda a sua envolvente florestal com povoamentos puros de eucaliptal.....	114
Figura 7.24 – Vistas da envolvente - uso agrícola - culturas temporárias de sequeiro e/ou regadio	115
Figura 7.25 - Vistas da ocupação do uso do solo – agrícola - pastagens	115
Figura 7.26 – Identificação dos acessos rodoviários e dos aglomerados populacionais mais próximos da suinicultura em estudo.....	116
Figura 7.27 – Vistas do aglomerado populacional de Ponte Fora.....	116
Figura 7.28 - Vistas do exterior de outras instalações pecuárias na envolvente.....	116
Figura 7.29 – Vista para o uso industrial na área de estudo – suinicultura em análise.....	116
Figura 7.30 – Vistas da Autoestrada da A25 na área de estudo	117
Figura 7.31 - Áreas Classificadas e IBAs.....	119
Figura 7.32 - Enquadramento biogeográfico da área de estudo (Costa, 1998)	122
Figura 7.33 - Municípios associados à Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão	140
Figura 7.34 – Localização da instalação na Sub-região homogénea Entre Vouga e Mondego do PROF Centro Litoral	146
Figura 7.35 – Grupos de unidades e Unidade de paisagem de paisagem de Portugal Continental com localização da área de estudo (Fonte: DGOTDU).....	154
Figura 7.36 – SUP Urbana e Industrial – Vista para a suinicultura em Estudo.....	156
Figura 7.37 – SUP Urbana e Industrial – Vista para o aglomerado populacional de Ponte Fora	156
Figura 7.38 e Figura 7.39– SUP Florestal de Produção – Vista para Eucaliptal.....	157
Figura 7.40 e Figura 7.41 – SUP Florestal de Folhosas.....	158
Figura 7.42 – SUP Agrícola – Vista para Culturas temporárias na área de estudo	158
Figura 7.43 - Vista geral do terreno (solo artificializado)	172
Figura 7.44 - Vista geral do terreno (solo artificializado).....	172
Figura 7.45 - Vista geral do terreno (visibilidade média do terreno).....	173
Figura 7.46 - Vista geral do terreno (solo artificializado)	173
Figura 7.47 - Vista geral do terreno (solo artificializado)	174
Figura 7.50 – População desempregada, residente nas unidades territoriais em estudo, em 2021, segundo o grupo etário (Fonte: Censos 2021, Instituto Nacional de Estatística – Portugal).....	181

Figura 7.51 - População ativa empregada por sector de atividade no concelho de Oliveira de Frades (Fonte: Censos 2021, Instituto Nacional de Estatística, Portugal)	182
Figura 7.52 – Principais eixos viários da zona em análise	184
Figura 7.53 - Área de intervenção do Agrupamento de Centros de Saúde de Dão Lafões (Fonte: ARS Centro, 2016)	187
Figura 7.54 - Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACES de Dão Lafões, por sexo, em dezembro de 2015 (ordem decrescente)	190
Figura 7.55 - Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte no Triénio 2012-14, para todas as idades e ambos os sexos.....	191
Figura 8.1 e Figura 8.2 -Saída de ar no telhado dos pavilhões	208
Figura 8.3 – Nitreira existente	219
Figura 8.4 – Lagoa 1 de Retenção.....	220
Figura 8.5 –Carta de Perigosidade de Incêndio de acordo com a Revisão do PDM de Oliveira de Frades.....	246
Figura 8.6 – Identificação dos acessos rodoviários e dos aglomerados populacionais mais próximos da suinicultura em estudo.....	252
Figura 8.7 – Outras instalações Pecuárias na envolvente da suinicultura em análise.....	270

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 5.1 – Instrumentos de Gestão Territorial na Área em Estudo.....	17
Quadro 6.1 – Parâmetros urbanísticos.....	20
Quadro 6.2– Quadro Síntese – Áreas e Cérceas	24
Quadro 6.3– Capacidade de porcos por pavilhão (atual e após alteração)	25
Quadro 6.4– Dimensionamento das estruturas de armazenamento de chorume	35
Quadro 6.5- Dados de Produção Atuais e Após Ampliação	41
Quadro 6.6 – Consumos de água desagregados na suinicultura (atuais e previstos após alteração) ..	42
Quadro 6.7 – Volumes de tráfego médio associados à fase de exploração (atual e após alteração)	43
Quadro 7.1 – Localização geográfica e período de observação estação climatológica considerada na caracterização climática da região em estudo.....	47
Quadro 7.2 – Coluna litostratigráfica da área de estudo (adaptado de SGP (1992),	63
Quadro 7.3 - Captações de água subterrânea na área em estudo (coordenadas no sistema EPSG 3763 (PT - TM06/ETRS89, origem no ponto central).....	77
Quadro 7.4 - Características da massa de água superficial da área de estudo	80
Quadro 7.5 - Zonas protegidas na RH4A.....	83
Quadro 7.6 - Classes de critérios para a avaliação da qualidade das águas superficiais (anexos do D.L. n.º 236/98, de 1 de agosto)	85
Quadro 7.7 - Valores máximos recomendados e admissíveis para a qualidade da água, segundo os tipos de uso	85

Quadro 7.8 – Características da estação da qualidade da água Aç. Rio Alfusqueiro (09H/05) (Fonte: SNIRH, 2024).....	86
Quadro 7.9 - Parâmetros de Qualidade da Água registados na estação de Aç. Rio Alfusqueiro (09H/05) (Fonte: SNIRH, 2024).....	87
Quadro 7.10 – Resultados obtidos na análise microbiológica das amostras colhidas em furos em exploração na Instalação em Estudo.....	89
Quadro 7.11 - Valores limite para a proteção da saúde humana para os poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto, monóxido de carbono e PM10.....	93
Quadro 7.12 – Identificação da estação de monitorização da qualidade do ar – Fornelo do Monte (Vouzela).....	94
Quadro 7.13 – Dados de qualidade do ar na região em estudo – estação de monitorização de Fornelo do Monte.....	94
Quadro 7.14 – Volumes de tráfego médio associados à fase de exploração (atual e após alteração) ...	96
Quadro 7.15 – Avaliação do grau de incomodidade.....	108
Quadro 7.16 – Classes de solos presentes na área de estudo	110
Quadro 7.17 – Tipos de uso do solo presentes na área de estudo	112
Quadro 7.18 – Principais trabalhos consultados para a caracterização da flora e vegetação presente na área de estudo	120
Quadro 7.19 – Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies de flora inventariadas para a área de estudo.....	121
Quadro 7.20 – Lista de espécies da flora com maior interesse para a conservação referenciadas para a área de estudo. Diretiva Habitats: D.L. n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo D.L. n.º 49/2005, de 24 de fevereiro (anexos); Ramos & Carvalho, 1990: E – Em Perigo de Extinção, V – Vulnerável. Dray, 1985: E – Em perigo de extinção, R – rara, V – vulnerável, A – ameaçada, nA – Não ameaçada, I – Categoria Indeterminada; Conv. Berna: Convenção de Berna (anexos). Relatório Nacional (2007-2012): Relatório de Implementação da Diretiva Habitats (presença nas quadrículas UTM 10x10km onde se insere a área de estudo);. Oc (Ocorrência): C (confirmada); MP (muito provável); Pr (provável); PP (pouco provável); Ps (possível); Im (improvável)	124
Quadro 7.21 - Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies inventariadas para a área de estudo.....	126
Quadro 7.22 - Principais trabalhos consultados para a caracterização da fauna na área de estudo....	127
Quadro 7.23 - Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies de fauna inventariadas para a área de estudo.....	127
Quadro 7.24 – Número de espécies dos grupos faunísticos considerados que foram inventariadas para a área de estudo e respetivas categorias de ocorrência.....	129
Quadro 7.25 – Lista das espécies de maior valor para a conservação, tipo de ocorrência na área de estudo (C-Confirmado; P – Possível), estatuto de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (EN – Em perigo; VU – Vulnerável; LC – Pouco preocupante; DD – Informação insuficiente), endemismo (EndIB – Península Ibérica)	131
Quadro 7.26 – Área dos biótopos e respetiva percentagem, na área de estudo.	134

Quadro 7.27 – Indicadores de produção de resíduos urbanos de recolha seletiva e não seletiva em Oliveira de Frades (Fonte: PORDATA, 2024)	141
Quadro 7.28 – Instrumentos de Gestão Territorial na Área em Estudo.....	143
Quadro 7.29 – Qualidade Visual e Capacidade de Absorção Visual das Subunidades ou elementos da paisagem da área de estudo.....	159
Quadro 7.30 - Topónimos na área de projeto com potencial significado arqueológico	163
Quadro 7.31 - Graus de visibilidade do terreno.....	164
Quadro 7.32 – Grau de diferenciação do descritor 4	164
Quadro 7.33 – Grupo de descritores relacionados com a identificação de sítio	165
Quadro 7.34 – Grupo de descritores relacionados com a localização de sítio	165
Quadro 7.35 – Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente	165
Quadro 7.36 – Grupo de descritores relacionado com a caracterização do material arqueológico.....	165
Quadro 7.37 – Grupo de descritores relacionado com a caracterização das estruturas.....	165
Quadro 7.38 - Localização das ocorrências inventariadas na área de enquadramento histórico	166
Quadro 7.39 – Fatores usados na avaliação patrimonial e respetiva ponderação	167
Quadro 7.40 – Descrição do Valor de Inserção Paisagística e respetivo valor numérico	167
Quadro 7.41 – Descritores do Valor da Conservação e respetivo valor numérico.....	167
Quadro 7.42 – Descritores do Valor da Monumentalidade e respetivo valor numérico	168
Quadro 7.43 – Descritores do Valor da Raridade e respetivo valor numérico.....	168
Quadro 7.44 – Descritores do Valor Científico e respetivo valor numérico	168
Quadro 7.45 – Descritores do Valor Histórico e respetivo valor numérico.....	169
Quadro 7.46 – Descritores do Valor Simbólico e respetivo valor numérico.....	169
Quadro 7.47 – Relação entre as classes de Valor Patrimonial e Valor Patrimonial	170
Quadro 7.48 - Lista de ocorrências patrimoniais identificadas na área de enquadramento histórico	171
Quadro 7.49- População residente, nos anos de 2011 e 2021, assim como, a respetiva taxa de variação	175
Quadro 7.50- Indicadores demográficos nas várias unidades territoriais em estudo (2010) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)	177
Quadro 7.51 – Indicadores da taxa de analfabetismo nas várias unidades territoriais em estudo (2021)	178
Quadro 7.52– Estabelecimentos de ensino (ano letivo 2017/2018) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal).....	178
Quadro 7.53 – Indicadores da população ativa (2011 e 2021) (Fonte: CENSOS 2021 Resultados definitivos, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)	180
Quadro 7.54- Densidade populacional entre 2011 e 2021 (Fonte: CENSOS de 2021, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)	183
Quadro 7.55- Infraestruturas de saúde (2017) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro de 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)	188
Quadro 7.56- Indicadores de saúde (2018) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro de 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)	188
Quadro 7.57- Indicadores gerais de saúde humana na sub-região Viseu Dão Lafões, região Centro e continente.....	189

Quadro 7.58- Dados dos fatores determinantes de saúde (inscritos nos Cuidados de Saúde Primários em 2015).....	190
Quadro 7.59 – Matriz de Risco (Fonte: ANPC, 2023)	192
Quadro 8.1 – Identificação do destino dos efluentes pecuários.....	206
Quadro 8.2 – Volumes de tráfego médio associados à fase de exploração (atual e após alteração) ..	208
Quadro 8.3 – Fatores de emissão para os poluentes específicos.....	210
Quadro 8.4 – Consumo de combustível Standard para cada tipo de veículo e combustível	211
Quadro 8.5 – Distância percorrida e consumo de combustível na Situação Atual e na Situação Após Projeto de Alteração para cada tipo de deslocação	211
Quadro 8.6 – Cálculo de Emissões na Situação Atual e na Situação Após Projeto de Alteração.....	212
Quadro 8.7 – Síntese das emissões futuras previstas e das emissões na situação atual e a sua variação percentual	213
Quadro 8.8 - Emissões para o ar no pior cenário possível para a situação atual e situação de após alteração.....	213
Quadro 8.9 - variação percentual das emissões entre a situação atual e a situação após projeto de alteração.....	214
Quadro 8.10 – Distâncias correspondentes a L_{Aeq} de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A) (fase de construção).....	215
Quadro 8.11 – Produção estimada de efluentes pecuários (dados do PGEP)	219
Quadro 8.12 - Ações consideradas na análise dos impactes do projeto	223
Quadro 8.13 – Atributos considerados para a classificação de impactes no descritor Ecologia.....	223
Quadro 8.14– Resíduos previstos na fase de alteração da exploração pecuária.....	226
Quadro 8.15– Estimativa dos resíduos gerados na fase de exploração (atual e após alteração)	230
Quadro 8.16– Estimativa dos subprodutos gerados na fase de exploração (atual e após alteração) ..	230
Quadro 8.17 – Taxa de Desemprego no Concelho de Oliveira de Frades (2011/2021)	252
Quadro 8.18 – Fase de construção/Alteração – Ações geradoras de impactes e Identificação de potenciais impactes e significância dos mesmos.....	256
Quadro 8.19 – Fase de exploração – Ações geradoras de impactes e Identificação de potenciais impactes e significância dos mesmos.....	259
Quadro 8.20 – Caracterização e Avaliação dos Riscos associados à atividade pecuária.....	260
Quadro 9.1 – Medidas de minimização de caráter geral a adotar na fase de construção / ampliação.....	273
Quadro 11.1 – Quadro Síntese dos Principais Impactes Ambientais e respetivas Medidas de Minimização.....	294



PROJETO DE ALTERAÇÃO DA EXPLORAÇÃO PECUÁRIA DA SUINIMOURA, LDA – OLIVEIRA DE FRADES

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Volume 1 – Relatório Síntese

1 INTRODUÇÃO

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

O presente documento constitui o Relatório Síntese (Volume 1) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto de alteração da exploração pecuária da Suinimoura, Lda, localizada no lugar de Pontefora, freguesia de Pinheiro e concelho de Oliveira de Frades.

O projeto de alteração incide sobre o tipo de produção com uma capacidade para 672 porcas e 1920 porcos de engorda, o que corresponde a 660,3 Cabeças Normais (CN). em ciclo fechado. Atualmente a produção não contempla a engorda de porcos por se excluir do âmbito da atividade normal do operador.

Após projeto pretende-se alterar o tipo de produção para exploração em produção de leitões com capacidade para 1626 lugares de porcas, o que corresponde a 603,2 CN.

Com esta alteração a atividade passa a ficar inserida na categoria 6.6.c. do Anexo I, do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, uma vez que apresenta uma capacidade instalada para mais de 750 porcas.

A alteração pretendida não inclui obras de ampliação exteriores ou remodelações estruturais interiores, não se tendo executado quaisquer obras ao que já existia.

O projeto implica apenas a realização de pequenas melhorias interiores como o reboco e pintura de paredes no interior das edificações, melhoria do sistema de alimentação



automático e a ocupação, dos anteriores parques de engorda, por porcas. estas são as únicas intervenções previstas e consideradas na fase de construção.

O projeto - objeto de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) - encontra-se em fase de projeto de execução.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA E DO PROPONENTE

A empresa Suinimoura Agropecuária, Lda., constitui o proponente do projeto. Os contactos do proponente são os expostos seguidamente:

Suinimoura Agropecuária, Lda

R. da Mata 200, Casais da Bidoeira

2415-004 Bidoeira de Cima - Leiria

NIF: 506129926

A entidade licenciadora e a autoridade do processo de Avaliação de Impacte Ambiental é, neste caso, a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C).

1.3 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) que se apresenta é da responsabilidade da Horizonte de Projecto - Consultores em Ambiente e Paisagismo, Lda. A equipa técnica participante na elaboração do presente estudo encontra-se discriminada seguidamente.

Coordenação do EIA	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Apoio À Coordenação do EIA	Joana Santos, Bióloga
Descrição do Projeto	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Clima e Meteorologia	Joana Santos, Bióloga
Geologia e Geomorfologia	Paulo Serras, Geólogo
Recursos Hídricos e Qualidade da Água	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Qualidade do Ar	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Ambiente Sonoro	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Sistemas Ecológicos	Joana Santos, Bióloga
Solos e Capacidade de Uso do Solo	Paulo Serras, Geólogo
Uso Atual do Solo	Joana Santos, Bióloga
Paisagem	Maria João Cordeiro, Eng. ^a Biofísica

Património Cultural		João Albergaria, Arqueólogo
Condicionantes Legais	e	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Ordenamento do Território		
Gestão de Resíduos e Subprodutos		Ana Moura Silva, Eng. ^a do Ambiente
Sócio-economia		Joana Santos, Bióloga
Saúde Humana		Joana Santos, Bióloga

1.4 PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA

Os trabalhos de elaboração do presente EIA foram desenvolvidos entre fevereiro de 2024 e julho de 2025, estabelecendo-se contactos permanentes entre a equipa de EIA, a equipa do projeto, a empresa proponente (Suinimoura, Lda).

Os trabalhos de desenvolvimento do EIA iniciaram-se em fevereiro de 2024. No decorrer de 2024, foram contactadas as entidades que se entendeu serem detentoras de informações relevantes para o EIA (as entidades contactadas encontram-se listadas no Volume 2 – Anexos Técnicos – Anexo A). Os trabalhos de elaboração da parte escrita e desenhada que compõe o presente estudo, ocorreram nos meses de maio a junho de 2025. No mês de julho de 2025 foi apresentada, ao proponente, uma versão do EIA para respetiva apreciação, a qual foi revista e afinada de acordo com indicações e correções apontadas pelo mesmo.

2 ENQUADRAMENTO LEGAL E APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO EIA

2.1 ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) teve como base o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, que aprova o Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA).

O regime de licenciamento da atividade aplicável é o Regime para o Exercício da Atividade Pecuária (REAP), publicado pelo DL 81/2013, de 14 de junho e o Licenciamento Único Ambiental, publicado pelo DL 75/2015, de 11 de maio, abrangido pelo Diploma REI (PCIP), publicado pelo DL 127/2013, de 30 de agosto.

A capacidade instalada (capacidade nominal) encontra-se definida na subalínea i), da alínea g), do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto (diploma REI), sendo que, para esta tipologia de projetos, corresponde à capacidade produtiva de uma instalação.

Não obstante as marrãs em quarentena não serem consideradas porcas reprodutoras, no Artigo 2º - Definições da Portaria 636/2009, de 9 de junho “Porca” está definida como “Suíno fêmea após o primeiro parto” e “Marrã - Suíno fêmea antes do 1º parto”, são animais presentes na exploração, adquiridos no exterior, como futuras reprodutoras de reposição, devem ser contabilizados para efeitos do regime de emissões industriais aplicável à prevenção e ao controlo integrados da poluição, independentemente do tempo de permanência dos animais. No formulário LUA serão contabilizados 1456 lugares + 170 quarentena = 1626 porcas, que é o número máximo de lugares para porcas na exploração.

Considerando a alteração pretendida no projeto encontra-se também enquadrado no RJAIA, nomeadamente na alínea d), do ponto 23 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de Dezembro que dita a obrigação de sujeição a AIA de:

23. Instalações para criação intensiva de aves de capoeira ou de suínos, com espaço para mais de;

d) 900 porcas reprodutoras

O conteúdo do presente EIA teve em consideração o estabelecido no Anexo II da Portaria n.º 398/2015, 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 pecuária.

Foram também tidos em consideração os diplomas legais aplicáveis, assim como as normas técnicas e critérios publicados para cada especialidade analisada.

Para elaboração do Resumo Não Técnico (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, preconizada pela Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes (APAI), em parceria com a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

2.2 APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO EIA E RESPECTIVO CONTEÚDO

O EIA que se apresenta é composto por:

- **PEÇAS ESCRITAS:**
 - Resumo Não Técnico
 - Volume 1 - Relatório Síntese
 - Volume 2 - Anexos Técnicos
- **PEÇAS DESENHADAS**
 - 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 com a exploração e constitui o documento indicado para a consulta do público, a realizar no âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

No **Relatório Síntese**, apresenta-se toda a informação relevante relativa aos descritores ambientais em análise, contemplando a descrição da instalação existente, a caracterização do estado do ambiente, quer na vertente natural quer na social, bem como a descrição dos impactes ambientais decorrentes da fase de construção/exploração e da fase de exploração da atividade e das respetivas medidas de minimização implementadas e a implementar.

A caracterização da situação existente constitui a informação de base para a identificação, descrição e quantificação dos impactes ambientais da instalação e a descrição das medidas de minimização e técnicas propostas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos decorrentes da fase de construção/ampliação e da fase de exploração da instalação e para potenciar os impactes positivos. São ainda analisados os impactes associados a potenciais riscos inerentes à fase de exploração deste tipo de instalações e estabelecidas as respetivas medidas aplicáveis para a minimização da probabilidade de ocorrência dos riscos.

No volume de **Anexos Técnicos** inclui-se toda a informação de pormenor técnico necessária para o suporte e o cabal entendimento do Relatório Síntese.

Por fim, do volume de **Peças Desenhadas** constam todos os elementos gráficos necessários à análise e interpretação das peças escritas apresentadas. O conjunto de peças desenhadas elaboradas inclui:

Desenho EIA-SUIN-PIN-01- Enquadramento regional e administrativo
Desenho EIA-SUIN-PIN -02- Planta de localização

Desenho EIA-SUIN-PIN -03-	Fotoplano com implantação do projeto
Desenho EIA-SUIN-PIN -04-	Planta geral de implantação
Desenho EIA-SUIN-PIN -05-	Extrato da Carta Geológica
Desenho EIA-SUIN-PIN -06-	Recursos hídricos
Desenho EIA-SUIN-PIN -07-	Pedologia – Solos
Desenho EIA-SUIN-PIN -08-	Pedologia – Capacidade de Uso dos Solos
Desenho EIA-SUIN-PIN -09-	Uso atual do solo
Desenho EIA-SUIN-PIN -10.1-	Extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Oliveira de Frades
Desenho EIA-SUIN-PIN -10.2-	Extrato da Planta de Ordenamento – Zonamento Acústico e Zonas de Conflito Ln e Lden do PDM de Oliveira de Frades
Desenho EIA-SUIN-PIN -10.3-	Extrato da Planta de Ordenamento – Património Cultural do PDM de Oliveira de Frades
Desenho EIA-SUIN-PIN -10.4-	Extrato da Planta de Ordenamento – Equipamentos e Infraestruturas do PDM de Oliveira de Frades
Desenho EIA-SUIN-PIN -10.5-	Extrato da Planta de Ordenamento – Estrutura Ecológica Municipal do PDM de Oliveira de Frades
Desenho EIA-SUIN-PIN -11-	Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Oliveira de Frades
Desenho EIA-SUIN-PIN -12-	Tipologias de Reserva Ecológica Nacional do Concelho de Oliveira de Frades
Desenho EIA-SUIN-PIN -13-	Áreas Incluídas em Reserva Ecológica Nacional
Desenho EIA-SUIN-PIN -14-	Áreas Incluídas em Reserva Agrícola Nacional
Desenho EIA-SUIN-PIN -15-	Extrato da Planta de Condicionantes – Carta de Perigosidade do PDM de Oliveira de Frades
Desenho EIA-SUIN-PIN -15.1-	Extrato de Perigosidade de Incêndio Florestal do PMDFCI – 3ª Geração de Oliveira de Frades
Desenho EIA-SUIN-PIN -16-	Paisagem – Hipsometria
Desenho EIA-SUIN-PIN -17-	Paisagem – Festos e Talvegues
Desenho EIA-SUIN-PIN -18-	Paisagem – Subunidades de Paisagem
Desenho EIA-SUIN-PIN -19-	Património– Situação de Referência
Desenho EIA-SUIN-PIN -20-	Património– Projeto de Execução
Desenho EIA-SUIN-PIN -21-	Património– Visibilidade de Terreno

2.3 METODOLOGIA GERAL DE DESENVOLVIMENTO DO EIA

Os trabalhos desenvolvidos para a elaboração do presente EIA incluíram as fases que se descrevem seguidamente:

- recolha e análise de informação bibliográfica relevante para o desenvolvimento dos trabalhos de elaboração do estudo;
- pedido de informação e dados a entidades detentores de informação relevante (no anexo A do Volume 2 do presente EIA, apresenta-se a lista das entidades contactadas no âmbito da elaboração do presente EIA);
- recolha de informações no local da instalação e a sua envolvente – através de visitas de campo por toda a equipa técnica, tendo por objetivos:
 - a realização de uma análise preliminar dos dados relevantes aos descritores ambientais em estudo;
 - a identificação dos locais críticos sob o ponto de vista de cada descritor ambiental;
 - a determinação das faixas potencialmente expostas a impactes negativos;
- realização da caracterização da situação atual relativamente aos vários descritores ambientais relevantes;
- avaliação de impactes negativos e positivos sobre os vários descritores ambientais decorrentes da fase de construção / ampliação, da atividade atual / fase exploração da instalação e previsão de impactes ambientais no caso da respetiva desativação;
- preconização de medidas de minimização sobre os impactes negativos anteriormente avaliados e potenciação dos impactes positivos expectáveis;
- elaboração, edição e entrega do EIA.

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

2.4 METODOLOGIA ESPECÍFICA PARA O DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

A metodologia específica adotada no desenvolvimento das várias etapas de trabalhos efetuados para a elaboração do presente EIA é apresentada seguidamente.

A **caracterização do estado atual do ambiente** na área de estudo incide sobre as vertentes natural (clima e meteorologia, geologia e geomorfologia, recursos hídricos e qualidade da água, qualidade do ar, ambiente sonoro, solos e aptidão da terra, uso atual do solo, sistemas ecológicos, património cultural e paisagem) e sociocultural (gestão de resíduos e subprodutos, condicionantes e ordenamento do território, saúde humana e socio-economia). 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 e para o local, contemplando toda a área da exploração. 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. 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 exploração da instalação em estudo.

A **avaliação de impactes ambientais** decorrentes da instalação versa sobre a fase de construção/ampliação e sobre fase de exploração da avicultura. Na qualificação, quantificação e avaliação de impactes consideram-se os seguintes critérios:

- 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*.

Neste capítulo são também avaliados, para alguns descritores ambientais, os impactes na fase de desativação da instalação, embora não se encontre, para já, prevista tal ocorrência. Contudo, realça-se que esta matéria (impactes decorrentes da desativação da instalação) deverá ser objeto de um estudo específico no momento em que essa ação vier a ser considerada.

São ainda identificados os riscos ambientais associados ao projeto, incluindo os resultantes de eventuais ocorrências acidentais.

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

Na metodologia empregue para a avaliação da magnitude dos impactes da maioria dos descritores ambientais analisados, não foi adotada uma escala de valoração quantitativa mas sim qualitativa, que se reveste, naturalmente, de alguma subjetividade. Esta avaliação de magnitude dos impactes teve em consideração: a atividade produtiva em causa, a localização 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.

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 construção/ampliação e da atividade da exploração no ambiente e que permitam potenciar, valorizar ou reforçar os aspetos positivos do projeto maximizando os seus benefícios. São definidas medidas de minimização para uma eventual fase de desativação da exploração em apreço.

Efetua-se ainda uma descrição das medidas previstas para a prevenção de riscos ambientais associados ao projeto, incluindo os resultantes de episódios acidentais.

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.

No mesmo capítulo é apresentada uma síntese conclusiva do EIA onde são enunciados os principais aspetos desenvolvidos no estudo, permitindo uma rápida e direta visualização das consequências do projeto para o ambiente. Por fim, são indicadas as lacunas técnicas ou de conhecimento verificadas durante a elaboração do EIA.

2.5 APRESENTAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DA ESTRUTURA DO RELATÓRIO

Com base na metodologia anteriormente descrita adotou-se a seguinte estrutura para o Relatório Síntese do EIA:

Capítulo 1 – Introdução, em que se efetua uma identificação do projeto, a fase em que este se encontra, a entidade licenciadora, o proponente, os responsáveis pela elaboração do Projecto e do EIA e o respetivo período de elaboração.

Capítulo 2 – Enquadramento Legal e Apresentação da Estrutura do EIA, em que se enunciam os diplomas legais e regulamentares a que obedece o EIA, expõe-se uma apresentação da estrutura e do conteúdo do estudo e respetivas metodologias, geral e específica, adotadas na sua elaboração.

Capítulo 3 – Antecedentes do Procedimento de EIA, em que se resumem os principais aspetos de avaliação ambiental de planos e projetos com incidência na área de estudo e respetiva integração no EIA, apresentam-se os principais aspetos referentes à definição de âmbito do EIA e se referem o historial da instalação em relação a procedimentos de Avaliação de Impacte Ambiental.

Capítulo 4 – Antecedentes e Historial da Atividade da Exploração, em que se referem os antecedentes e historial da atividade e as alternativas ao projeto.

Capítulo 5 – Enquadramento, Justificação e Objetivos da Instalação, em que se descreve a justificação da necessidade e interesse da exploração, a localização da instalação e a identificação das áreas sensíveis, dos Instrumentos de Gestão Territorial, das classes de espaço afetadas e das condicionantes legais da área de estudo.

Capítulo 6 – Descrição da Instalação Existente e do Projeto de Ampliação, onde se apresenta uma descrição dos projetos associados, complementares ou subsidiários da instalação, uma programação temporal das fases de construção/ampliação, exploração e desativação, a descrição da fase de exploração (na configuração atual e após implementação da ampliação pretendida).

Capítulo 7 – Caracterização Ambiental da Zona em estudo, suscetível de ser consideravelmente afetado pela construção/ampliação e exploração da instalação em apreço, incluindo as vertentes natural e social da envolvente do mesmo.

Capítulo 8 – Avaliação de Impactes Ambientais, que engloba a avaliação global das principais alterações favoráveis e desfavoráveis, produzidas sobre os parâmetros ambientais e sociais, resultantes da construção/ampliação e da exploração da instalação.

Capítulo 9 – Medidas de Minimização e Recomendações, estabelece as Medidas de Minimização previstas para reduzir ou compensar os impactos negativos significativos previstos e para potenciar os eventuais impactos positivos.

Capítulo 10 – Síntese de Impactes e Conclusões, em que são apontados os principais aspetos desenvolvidos no EIA e se apresentam, de forma sucinta, as principais condicionantes e impactos associados ao projeto em estudo bem como as respetivas medidas de minimização, resultado da avaliação efetuada no Capítulo 8, apresentando-se as respetivas conclusões do estudo.

Capítulo 11 – Lacunas de Informação, identificadas durante o desenvolvimento dos trabalhos para a elaboração do EIA.

3 ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AIA

3.1 RESUMO DOS PRINCIPAIS ASPETOS DA DEFINIÇÃO DE ÂMBITO DO EIA

Em termos de conteúdos temáticos, o EIA teve em consideração o estabelecido no Anexo II da Portaria n.º 398/2015, 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 pecuária. Foram considerados os seguintes descritores ambientais listados na Portaria referida: clima, meteorologia e alterações climáticas, geologia e geomorfologia, recursos hídricos e qualidade da água, qualidade do ar, ambiente sonoro, solos e capacidade de uso do solo, uso atual do solo, paisagem, gestão de resíduos e subprodutos, condicionantes e ordenamento do território, sistemas ecológicos saúde humana e socioeconomia.

3.2 ANTERIORES PROCEDIMENTOS DE AIA A QUE A EXPLORAÇÃO FOI SUJEITA

A exploração pecuária em estudo não foi sujeita anteriormente a qualquer procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental.

Com o processo de alteração em decurso, a exploração existente tem enquadramento em sede de Avaliação de Impacte Ambiental, submetendo-se por essa razão o EIA nesta fase.

O historial de licenciamento da exploração encontra-se descrito no capítulo que se segue.

4 ANTECEDENTES E HISTORIAL DA ATIVIDADE DA EXPLORAÇÃO

4.1 ANTECEDENTES E HISTORIAL DA ATIVIDADE

A exploração foi adquirida pela Suinimoura Agropecuária, Lda, em 12 de abril de 2018, conforme Averbamento apresentado em Anexo ao presente documento e no Anexo B, do Volume 2 – Anexos Técnicos do EIA, e que esta empresa se dedica apenas à produção e comercialização de leitões, sendo que a sua produção não contempla a engorda de porcos por se excluir do âmbito da atividade normal do operador.

A suinicultura em apreço é uma exploração existente com o título de exploração n.º26/2025, para 672 porcas e 1920 porcos.

A instalação pecuária em estudo foi adquirida pela Suinimoura Agropecuária, Lda, que se dedica apenas à produção e comercialização de leitões. Assim sendo a empresa pretende alterar o tipo de produção atual de ciclo fechado para produção de leitões.

Com esta alteração a atividade passa a ficar inserida na categoria 6.6.c. do Anexo I, do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, uma vez que apresenta uma capacidade instalada para mais de 750 porcas.

A alteração pretendida não inclui obras de ampliação exteriores ou remodelações estruturais interiores, não se tendo executado quaisquer obras ao que já existia.

O projeto implica apenas a realização de pequenas melhorias interiores como o reboco e pintura de paredes no interior das edificações, melhoria do sistema de alimentação automático e a ocupação, dos anteriores parques de engorda, por porcas. estas são as únicas intervenções previstas e consideradas na fase de construção.

As instalações possuem o Alvará de Autorização de Utilização n.º 33/2023, apresentado no Anexo B, do Volume 2 – Anexos Técnicos do EIA.

Na exploração existem 1626 lugares para porcas distribuídos por:

- Quarentena – 170 lugares
- Gestação – 1166 lugares (dos quais 49 são para marrãs em adaptação)
- Maternidades – 290 lugares

Para efeitos de licenciamento REAP a capacidade da exploração será apenas de 1160 porcas reprodutoras (290 maternidades /0,25 = 1160), o que corresponde a 603,2 CN, com base nos lugares existentes de maternidade, para dar cumprimento às normas regulamentares aplicáveis à atividade de produção pecuária, Artigo 5º - Condições das instalações da Portaria 636/2009, de 9 de junho:

c) O sector de maternidades dividido em salas independentes e que permita alojar individualmente a totalidade das porcas paridas, representado num número de lugares que permita alojar no mínimo 25 % do efectivo base de reprodutores da exploração.

A capacidade instalada (capacidade nominal) encontra-se definida na subalínea i), da alínea g), do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto (diploma REI), sendo que, para esta tipologia de projetos, corresponde à capacidade produtiva de uma instalação.

Não obstante as marrãs em quarentena não serem consideradas porcas reprodutoras, no Artigo 2º - Definições da Portaria n.º 636/2009, de 9 de junho “Porca” está definida como “Suíno fêmea após o primeiro parto” e “Marrã - Suíno fêmea antes do 1º parto”, são animais presentes na exploração, adquiridos no exterior, como futuras reprodutoras de reposição, devem ser contabilizados para efeitos do regime de emissões industriais aplicável à prevenção e ao controlo integrados da poluição, independentemente do tempo de permanência dos animais.

No formulário LUA serão contabilizados 1626 lugares de porcas, que é o número máximo de lugares para porcas na exploração.

4.2 ALTERNATIVAS AO PROJECTO

No âmbito das alternativas estudadas no âmbito de conceção do projeto, localização e dimensão refere-se que a opção escolhida teve em consideração fatores económicos e a solução ambientalmente mais sustentável.

No que respeita a fatores de natureza económica refere-se que em termos funcionais, a distribuição espacial dos edifícios e a sua organização e o layout das linhas de produção resulta da experiência cumulada pelo proponente nesta área de atuação, sendo de elevada importância a atual disponibilidade de recursos hídricos subterrâneos (suficientes para suprir a necessidade de água para o abeberamento animal) e as infraestruturas previamente existentes de abastecimento de energia elétrica, que constituíram fatores fundamentais para considerar como ótimas, as condições da exploração.

No que se refere aos processos e técnicas adotadas, estes foram estabelecidos em função das condições impostas pelas normas de bem-estar animal.

Atendendo às condições impostas pelos Instrumentos de Gestão Territorial, à salvaguarda das condicionantes legais aplicáveis e ao cumprimento das condições mínimas de bem-estar animal e de legislação ambiental, entendeu o proponente que a localização da exploração apresentava as condições adequadas para a atividade, de forma sustentável e permanente, em condições ótimas de produção, manejo e bem-estar animal.

Em termos ambientais considerou-se a solução em apreço como ambientalmente mais sustentável uma vez que se trata de uma instalação já existente e em funcionamento à vários anos, não sendo necessário qualquer acréscimo de área impermeabilizada ou quaisquer escavações para implantação de novas infraestruturas.

Pelas razões anteriormente indicadas, o proponente optou assim pela localização atual da exploração, da qual é proprietário e sua configuração.

5 ENQUADRAMENTO, JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DA EXPLORAÇÃO

5.1 JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE E INTERESSE DA EXPLORAÇÃO

A produção de suínos a nível mundial e nacional tem vindo a aumentar de forma consolidada desde o ano 2000, sobretudo como resultado da crescente necessidade de produção de carne para alimentar a população.

Assim, para que seja possível o setor acompanhar o mercado nacional e internacional com oferta de carnes e produtos de carne, será necessário investir na produção das mesmas,



garantindo o bem-estar animal e desenvolvimento de uma cadeia de valor que garanta a melhor qualidade para os clientes.

O objetivo deste projeto é a alteração da atividade de exploração suinícola – produção de leitões. A instalação consistirá numa exploração suinícola de produção de leitões com 1626 lugares para porcas.

Havendo evidências das necessidades de produção de carnes de porco, decorrentes da procura de mercado, e tendo em conta a sustentabilidade e solidez da empresa proponente, justifica-se a necessidade de alteração da exploração pecuária que permitirá produzir 37180 leitões anualmente.

Por outro lado, a existência da suinicultura em apreço potenciará a economia local e regional, não só por via da expansão da atividade e logo dos níveis de faturação da empresa, como pelas relações comerciais diretas e indiretas estabelecidas com várias empresas associadas ao funcionamento das instalações e a toda a atividade de colocação no mercado de produtos de carne.

5.2 LOCALIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO EXISTENTE À ESCALA LOCAL, REGIONAL E NACIONAL

A exploração pecuária – objeto do presente estudo – localiza-se em Pontefora-Pinheiro, na freguesia de Pinheiro e concelho de Oliveira de Frades, que pertence ao distrito de Viseu, inserindo-se na região Centro e sub-região de Viseu Dão Lafões.

O concelho de Oliveira de Frades é dividido em duas partes, onde uma das partes, se localiza a vila principal, é limitado a nordeste pelo município de São Pedro do Sul, a sudeste por Vouzela, a sudoeste por Águeda, a oeste por Sever do Vouga e a noroeste por Vale de Cambra. Enquanto a outra parte do concelho é limitado a norte e nordeste por Vouzela, a sul e sudoeste por Tondela e a oeste por Águeda.

No desenho EIA-SUIN-PIN-01, constante do Volume 3 do presente EIA apresenta-se o Enquadramento Regional e Administrativo da exploração. Nos desenhos EIA- SUIN-PIN-02 visualiza-se a planta de localização e no Desenho EIA-SUIN-PIN-03, apresenta-se a fotografia aérea policromática.

5.3 IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS SENSÍVEIS, DOS IGT, DAS CLASSES DE ESPAÇO AFETADAS E DE CONDICIONANTES LEGAIS NA ÁREA DE ESTUDO

Áreas sensíveis

Na aceção do Artigo 2.º do Decreto-lei n.º Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, 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;
- Áreas de proteção de monumentos nacionais e dos imóveis de interesse público definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de Setembro.

A área de estudo não se sobrepõe a qualquer área sensível. A área classificada mais próxima da área de estudo é a Zona Especial de Conservação (ZEC) do Cambarinho (PTCON0016), que se encontra a uma distância mínima de cerca de 2.7 km a sul da exploração pecuária (figura seguinte).

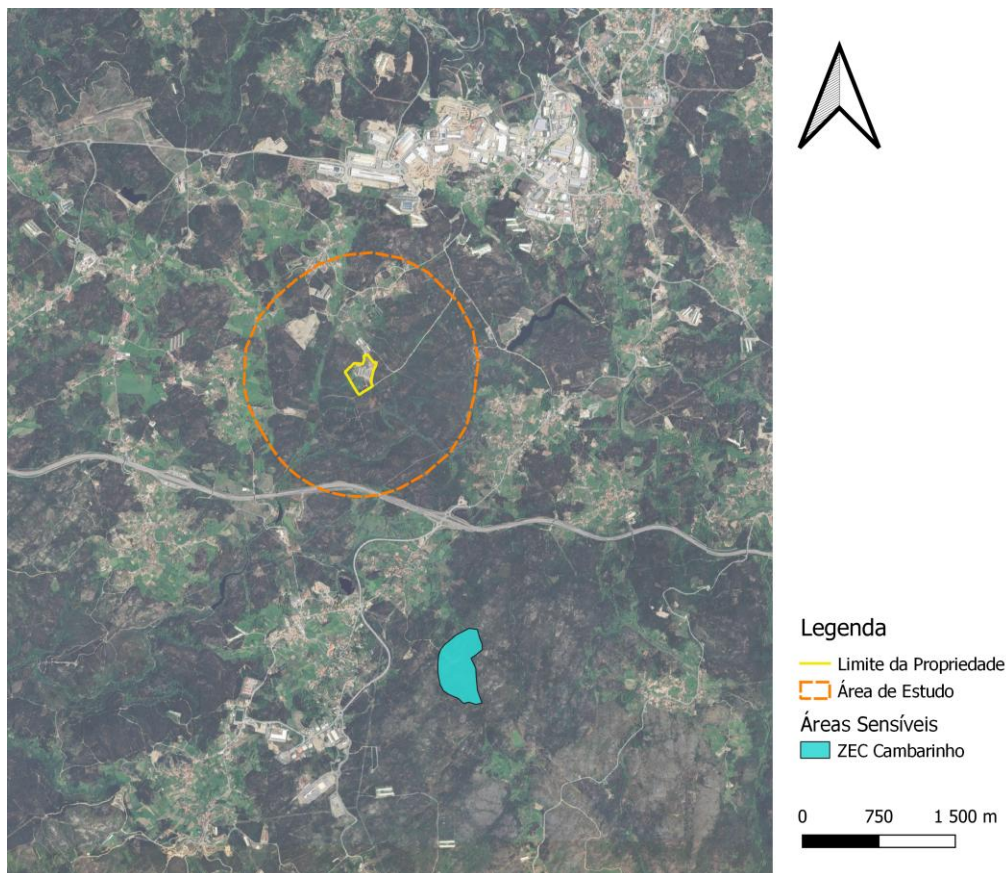


Figura 5.1 – Localização da suinicultura face às áreas sensíveis

A área de estudo também não inclui nenhuma área de proteção de monumentos nacionais e dos imóveis de interesse público definidas nos termos do Decreto-Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

Instrumentos de Gestão Territorial

A área de inserção do projeto encontra-se abrangida por um conjunto de IGT, de âmbito nacional, regional e municipal, apresentando-se, no quadro seguinte, os que se afiguram de maior relevância, no âmbito da avaliação ambiental que se apresenta no presente documento, bem como um resumo das considerações relativas à conformidade do projeto com os referidos instrumentos.

Quadro 5.1 – Instrumentos de Gestão Territorial na Área em Estudo

Instrumento de Gestão Territorial	Âmbito Territorial	Publicação
-----------------------------------	--------------------	------------

Instrumento de Gestão Territorial	Âmbito Territorial	Publicação
Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4)	Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro; 1.ª Retificação - Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro
Programa Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF CL)	Nacional	Portaria n.º 56/2019, de 11 de fevereiro, e Declaração de Retificação n.º 16/2019, de 12 de abril
Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (PROT-C)	Regional	Não aprovado
1ª Revisão Plano Diretor Municipal de Oliveira de Frades	Municipal	Aviso n.º 8663/2015, de 7 de agosto, e suas respetivas alterações

No Capítulo 7.11 será efetuado o enquadramento da área de estudo nos IGT mencionados, sendo no Capítulo 8.11 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 Oliveira de Frades

Conforme ilustrado no Desenho EIA-SUIN-PIN-10, a propriedade onde se localiza a suinicultura em apreço, ocupa espaços classificados como espaços florestais – Espaços Florestais de Produção, de acordo com o PDM de Oliveira de Frades.

Condicionantes Legais, Servidões e Restrições

Através da interpretação dos Desenhos EIA-SUIN-PIN-11 a EIA- SUIN-PIN-15, constantes do Volume 3 do EIA, constata-se que na zona em estudo, verifica-se a existência das seguintes condicionantes legais e servidões:

- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Domínio Hídrico;
- Plano Municipal de Defesa das Florestas Contra Incêndios de Oliveira de Frades
- Albufeiras de águas públicas de serviço público - Zona terrestre de proteção (500 m a contar da NPA)

A interferência com estas Condicionantes Legais e Servidões e Restrições de Utilidade Pública, bem como o regime legal que as regulamenta, é analisada no âmbito do Capítulo 8.11 do presente documento.

6 DESCRIÇÃO DA EXPLORAÇÃO EXISTENTE E DO PROJETO DE ALTERAÇÃO

6.1 DESCRIÇÃO DOS PROJETOS ASSOCIADOS, COMPLEMENTARES OU SUBSIDIÁRIOS

O projeto de alteração incide sobre o tipo de produção com uma capacidade para 672 porcas e 1920 porcos de engorda, o que corresponde a 660,3 Cabeças Normais (CN). em ciclo fechado. Atualmente a produção não contempla a engorda de porcos por se excluir do âmbito da atividade normal do operador.

Após projeto pretende-se alterar o tipo de produção para exploração em produção de leitões com capacidade para 1626 lugares de porcas, o que corresponde a 603,2 CN.

A instalação não apresenta outros projetos associados, complementares ou subsidiários.

6.2 PROGRAMAÇÃO TEMPORAL DAS FASES DE EXPLORAÇÃO E 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. Não se estabelece, por este motivo, um período temporal para a fase de exploração, sendo que a intenção do proponente é obter a legalização da alteração do tipo de produção pretendida

Pelo mesmo motivo não se prevê o cenário de desativação da instalação, sendo o mais provável a ocorrência de graduais remodelações e adaptações do projeto, por forma a fazer face a fatores como o desenvolvimento do negócio, a evolução das questões legais e tecnológicas.

Mesmo considerando que não se encontra prevista a desativação da instalação, foram analisados os impactes na fase de desativação (no capítulo 8.17) e propostas as respetivas medidas de minimização.

6.3 DESCRIÇÃO DA FASE DE EXPLORAÇÃO

6.3.1 Caraterização Gerais da Instalação Existente e Após Alteração

A exploração pecuária em apreço, já existente e em exploração, insere-se num terreno com uma área total de 65858.27 m², com uma área de implantação de 7565.50 m² (quadro seguinte).

Quadro 6.1 – Parâmetros urbanísticos

Parâmetro	Área (m ²)
Área do terreno	65858.27
Área de implantação	7565.50
Área bruta de construção	7565.50
Área de impermeabilização (não coberta)	1970.10

A instalação é constituída pelas seguintes edificações:

- 6 pavilhões de produção
- Nitreira
- 4 Lagoas de Retenção
- Poço de Receção
- Apoio ao cais de embarque
- Quarentena
- Pavilhão iniciado (Reserva)
- Lavagem de Porcos
- Manutenção/Oficina
- Lavandaria
- Depósito de Água
- Balneários
- Casa do guarda
- Instalações sanitárias/ arrumos
- Armazém
- Incinerador desativado
- Hall de entrada
- Balança

No quadro seguinte indicam-se as edificações existentes, as respetivas áreas de implantação e de construção, bem como a altura da fachada correspondente.

Quadro 6.2– Quadro Síntese – Áreas e Cérceas

Edificações existentes	Área Construção (m²)	Área de implantação (m²)	Nº Pisos	Altura da Fachada
Pavilhão A	954.70	954.70	1	3.64
Pavilhão B	840.60	840.60	1	3.64
Pavilhão C	887.20	887.20	1	3.96
Pavilhão D	1008.80	1008.80	1	3.36
Pavilhão E	1008.80	1008.80	1	3.36
Pavilhão F	1008.80	1008.80	1	3.36
Apoio ao cais de embarque	182.50	182.50	1	2.59
Quarentena	231.30	231.30	1	2.59
Pavilhão iniciado (Reserva)(Desativado)	602.30	602.30	1	2.59
Lavagem de Porcos	28.40	28.40	1	2.60
Nitreira	262.10	262.10	1	4.50
Manutenção/Oficina	62.80	62.80	1	2.70
Lavandaria	32.70	32.70	1	2.70
Depósito de Água	49.30	49.30	1	2.70
Balneários	56.40	56.40	1	2.70
Casa do guarda	78.80	78.80	1	2.90
Instalações sanitárias/arrumos	40.60	40.60	1	2.70
Armazém	70.90	70.90	1	3.00
Incinerador desativado	137.90	137.90	1	2.50
Hall de entrada	10.00	10.00	1	2.30
Balança	10.60	10.60	1	2.20
TOTAL	7565.50	7565.50	(...)	(...)

De referir que a instalação suinícola possui licença de utilização emitida pelo município com o número 33/2023 de 15 de setembro de 2023, apresentada no Anexo B no Volume 2 – Anexo Técnicos do EIA, para todas as edificações existentes.

Evidencia-se seguidamente que o pavilhão I - Pavilhão iniciado (Reserva), identificado em planta com uma área de implantação de 602,30 m², se encontra desativado e em ruínas conforme figuras seguintes.



Figura 6.1 e Figura 6.2 - Pavilhão I – Pavilhão iniciado (Reserva) desativado

De referir que a instalação suinícola possui licença de utilização emitida pelo município com o número 33/2023 de 15 de setembro de 2023.

Após a implementação do projeto de alteração a suinicultura da Suinimoura passará para uma exploração em produção de leitões com capacidade para 1626 lugares de porcas, segundo as características apresentadas nos quadros seguintes.

No quadro seguinte, apresentam-se as capacidades por cada pavilhão de produção

Quadro 6.3– Capacidade de porcos por pavilhão (atual e após alteração)

Pavilhões	Capacidade licenciada – ciclo fechado (nº de animais)	Capacidade Após Alteração (nº de lugares de animais)
Pavilhão A	236 porcas reprodutoras	218 lugares porcas
		465 lugares leitões
Pavilhão B	218 porcas reprodutoras	217 lugares porcas
		479 lugares leitões
Pavilhão C	218 porcas reprodutoras	217 lugares porcas
		488 lugares leitões
Pavilhão D	2688 leitões	80 lugares porcas
		2106 lugares leitões
Pavilhão E	960 porcos de engorda	364 lugares porcas



Pavilhão F	960 porcos de engorda	360 lugares porcas
Quarentena	*	170 lugares porcas
TOTAL	672 porcas reprodutoras 2688 leitões 1920 porcos de engorda	1626 lugares de porcas 3529 lugares de leitões

* - Importa referir que para efeitos de capacidade licenciada apenas se refere á capacidade em termos de porca reprodutoras, não sendo contabilizada os lugares da quarentena uma vez que correspondem a porcas de substituição que entrarão para os lugares de porcas que saem para abate.

A instalação existente apresenta o Título de exploração nº26/2025, para a seguinte capacidade e modo de produção: 672 porcas reprodutoras e 1920 porcos de engorda, em ciclo fechado.

De referir que, a empresa da Suinimoura se dedica apenas à produção e comercialização de leitões, sendo que a sua produção não contempla a engorda de porcos por se excluir do âmbito da atividade normal do operador.

A alteração pretendida não inclui obras de ampliação exteriores ou remodelações estruturais interiores, não se tendo executado quaisquer obras ao que já existia.

O projeto implica apenas a realização de pequenas melhorias interiores como o reboco e pintura de paredes no interior das edificações, melhoria do sistema de alimentação automático e a ocupação, dos anteriores parques de engorda, por porcas. estas são as únicas intervenções previstas e consideradas na fase de construção.

A realização de melhorias no sistema de alimentação automático consiste em substituir os antigos comedouros para porcos de engorda por caixas de alimentação individuais, com o objetivo de individualizar a alimentação.

No que respeita à ocupação dos anteriores parques de engorda (por porcas), refere-se que o mesmo trata-se apenas da ocupação, em número de efetivo, uma vez que os anteriores parques de engorda encontram-se vazios em termos de animais.

Nas figuras seguintes, pode visualizar-se os pavilhões de produção existentes e as infraestruturas de apoio.



Figura 6.3 - Vista exterior do Pavilhão iniciado (reserva) e Quarentena



Figura 6.4 - Vista exterior dos pavilhões de produção



Figura 6.5 e Figura 6.6 – Vista exterior dos pavilhões de produção

6.3.2 Caracterização das Condições da Instalação

A suinicultura em análise foi projetada de forma a oferecer aos animais todas as condições de bem-estar animal, e ainda minimizar eventuais situações limitadoras dotá-la de condições estruturais e de eficiência essenciais à persecução da atividade. A suinicultura apresenta atualmente as seguintes condições em termos de instalações:

- A exploração possui rodilúvio de veículos à entrada;
- A instalação está circundada por vedação com rede de malha
- Necrotério afeto ao SIRCA;
- Sistema de alimentação e abeberamento automático (1 bebedouro por cada 10 animais e uma área estimada de ocupação de 0,24 m² por comedouro).
- Equipamento de lavagem de alta pressão;
- Nitreira e sistema de bombagem;
- A exploração é constituída por 6 pavilhões de produção,

- 3 Captações de água
- Um sistema de Retenção dos efluentes constituído por 4 lagoas, 1 poço recetores e 1 nitreira
- Silos e depósitos de água adequados para o armazenamento de alimento e bebida em quantidade suficiente;
- Sistema de iluminação das instalações
- Sistema de ventilação - A ventilação será mista, efetuada através de ventiladores, janelas e lanternins e protegidas no exterior com uma placa em plástico com regulação de entrada e saída de ar e no interior com rede mosquiteira
- Armazenamento temporário de resíduos em parque com condições adequadas e contentores devidamente identificados, sendo enviados para destino final adequado;
- Equipamento destinado à limpeza das instalações;

Nas figuras seguintes visualizam-se algumas das infraestruturas e equipamentos existentes na exploração pecuária.

	
Figura 6.7 – Vista para a nitreira	Figura 6.8 – Vista para uma das lagoas de retenção de efluentes



Figura 6.9 – Vista para o necrotério



Figura 6.10 – Vista para os silos (armazenamento de ração)

6.3.3 Regime de Laboração e Número de Trabalhadores

Encontram-se afetos à instalação, 8 funcionários, que trabalham no seguinte regime de laboração:

- 1 Turno diário;
- 7 Dias por semana;

Com o projeto de alteração os postos de trabalho diretos passam de 8 para 9 funcionários.

6.3.4 REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS

A água consumida na exploração é proveniente de três captações subterrâneas (AC1, AC2 e AC3) existentes, destinando-se aos usos de atividade pecuária e da Rede pública de abastecimento para o consumo humano (instalações sociais).

Apenas uma das captações (AC1) encontra-se licenciada com os seguintes processos:

- AC1- TURH n.º Título A006371.2020.RH4A-T1, para um volume máximo autorizado de 14400 m³/ano, para a finalidade de atividade pecuária.

Face ao exposto refere-se que as duas captações em licenciamento apresentam as seguintes características, de acordo com os Relatórios de Pesquisa e Captação dos Furos AC2 e AC3.

Quadro 6.4 – Localização geográfica dos Furos de Captação AC2 e AC3

Furo	Coordenadas geográficas (Graus)		Cota
	Long	Lat	
AC2	-8.208472	40.697172	437
AC3	-8.210472	40.696056	430

A Captação AC2, tem 185 metros de profundidade e apresenta um caudal aproximado de 2.5 m³/h. As características da sondagem efetuada são as seguintes:

Perfuração:

Método: Rotopercussão

Profundidade Final: 185m

Diâmetros: 220mm entre 0m e 6m
180mm entre 6m e 185m

Revestimento:

Profundidade: 185 m

Tubo Guia: PVC 200 mm entre 0m e 6m

Diâmetros: 140mm entre 0m e 70m
125mm entre 70m e 185m

Profundidade do Tubo-Ralo (m): 48-54; 72-78; 96-102; 126-132; 144-150; 162-168; 174-180.

A Captação AC3, tem 146 metros de profundidade e apresenta um caudal aproximado de 3 m³/h. As características da sondagem efetuada são as seguintes:

Perfuração:

Método: Rotopercussão

Profundidade Final: 146m

Diâmetros: 220mm entre 0m e 6m
180mm entre 6m e 146m

Revestimento:

Profundidade: 138 m

Tubo Guia: PVC 200 mm entre 0m e 6m

Diâmetros: 140mm entre 0m e 138m

Profundidade do Tubo-Ralo (m): 42-48; 54-60; 78-84; 96-102; 124-132.

As figuras seguintes correspondem ao perfil geológico dos furos de captação AC2 e AC3, respetivamente.

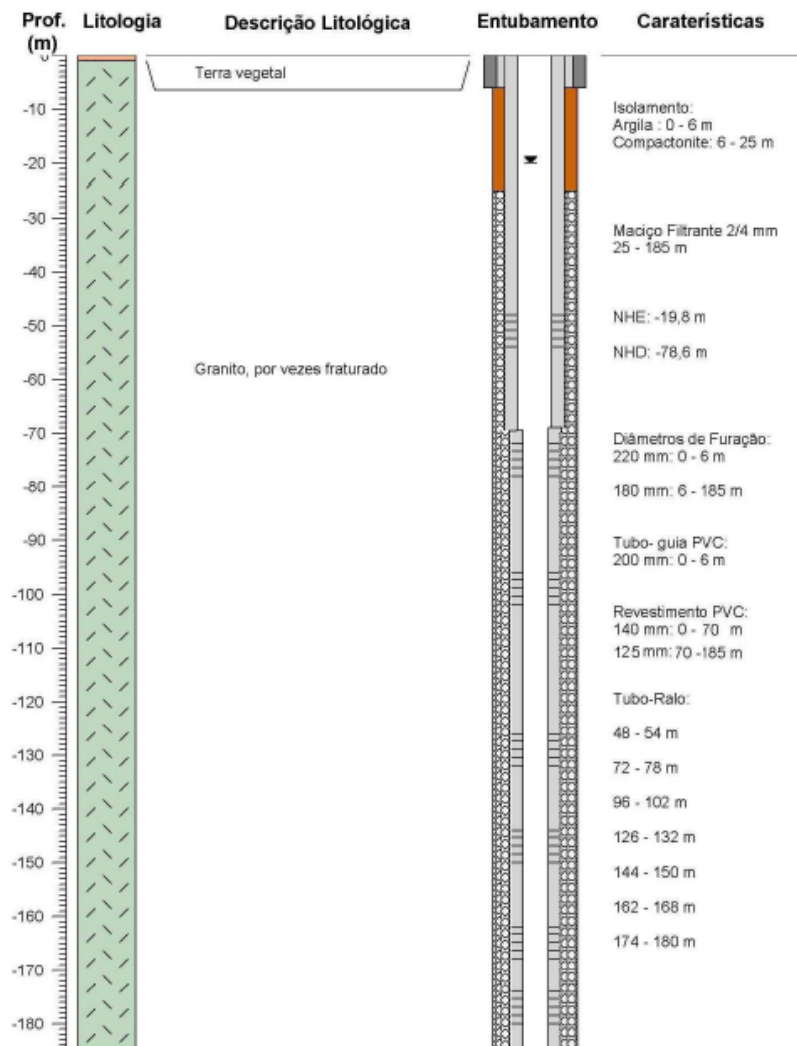


Figura 6.11 – Descrição litológica e Corte do Furo AC2

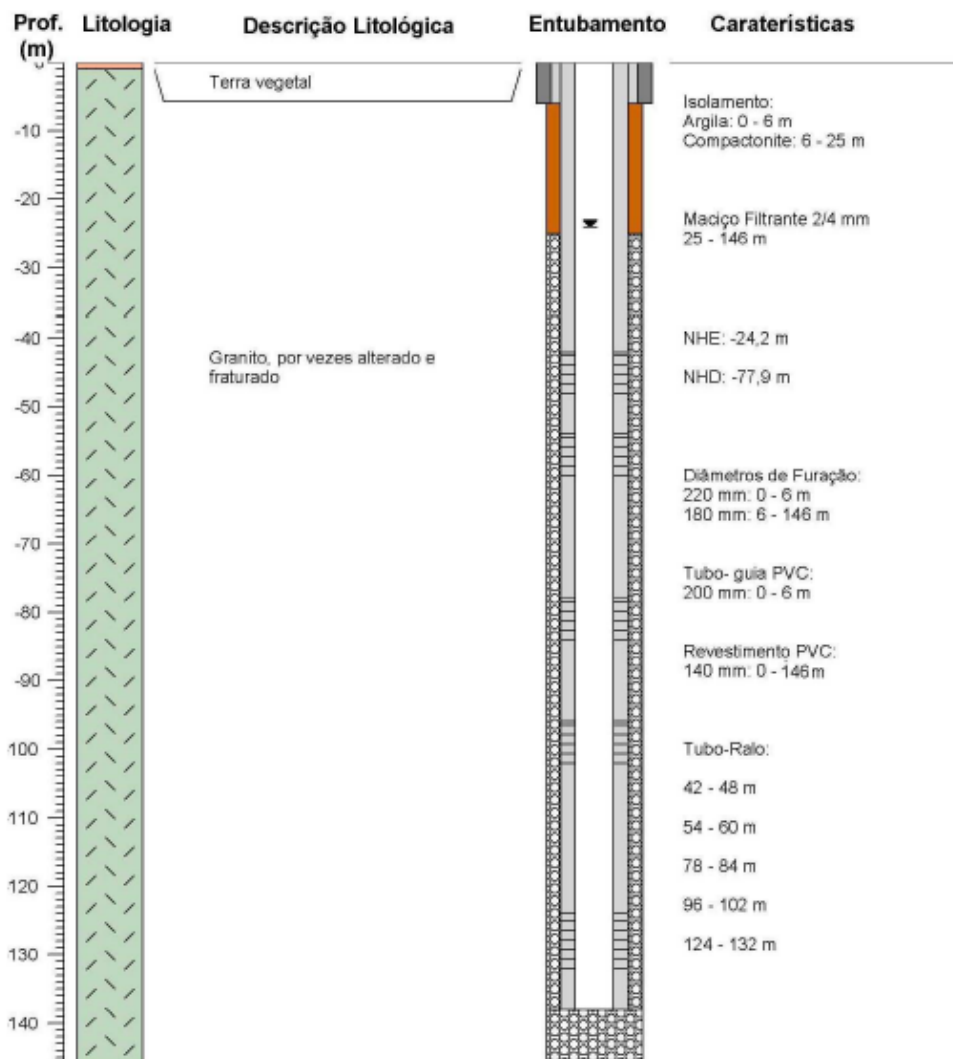


Figura 6.12 – Descrição litológica e Corte do Furo AC3

A água subterrânea depois de extraída é encaminhada para um depósito, de 96,55 m³ e distribuída pelas instalações, não sendo efetuado qualquer tratamento à água captada em nenhum dos furos.

No âmbito do Formulário LUA é submetido o requerimento para licenciar os outros dois furos. As captações subterrâneas que se encontram por licenciar correspondem a furos existentes e antigos que não se encontravam em funcionamento.

O proponente tem implementado a gestão e minimização das quantidades de água consumidas e os seus colaboradores diretamente envolvidos estão sensibilizados para o efeito. Na limpeza das instalações são utilizados equipamentos com aparelhos de alta pressão, o que reduz o consumo de água de uma forma significativa.

No Anexo C, do Volume 2-Anexos Técnicos apresenta-se a Planta Implantação com indicação da Rede de Abastecimento de Água do projeto.

6.3.5 REDES DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS

Na exploração pecuária são geradas as seguintes águas residuais:

- Águas residuais domésticas, provenientes de instalações sanitárias e balneários;
- Águas residuais resultantes de lavagens do interior de pavilhões de produção aquando a realização do vazio sanitário
- Águas residuais resultantes do necrotério
- Águas residuais resultantes do rodilúvio.
- Águas residuais resultantes da quarentena

As águas residuais provenientes das instalações sanitárias e balneários são encaminhadas, atualmente, para 1 fossa séptica estanque, enquanto as águas residuais provenientes do rodilúvio e do necrotério são encaminhadas para 2 fossas sépticas estanques, cada uma com uma capacidade para 4.29 m³.

As águas residuais provenientes da lavagem da quarentena é encaminhada para 1 fossa séptica estanque, com uma capacidade para 11.00 m³.

Os cortes das fossas sépticas estanques existentes é apresentada no Anexo C, do Volume 2 do EIA

Relativamente à produção de chorume, de acordo com o Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEF), é estimada a produção 11 587m³/ano, como preconizado no Código das Boas Práticas Agrícolas (CBPA), aprovado pelo Despacho n°230/2018 de 5 de fevereiro de 2018 e pelas normas da Portaria 79/2022. No que respeita ao efluente pecuário, o sistema de retenção de efluentes será constituído por 1 poço de receção, uma nitreira e 4 lagoas de retenção.

O efluente bruto é conduzido até ao poço de receção, sendo posteriormente bombeado para o separador de sólido-líquido. Enquanto os sólidos/estrume ficam retidos na nitreira,



impermeabilizada e coberta, o efluente segue por gravidade para a 1.º lagoa, e assim sucessivamente (lagoas impermeabilizadas naturalmente aquando da sua construção).

O sistema de lagunagem e a nitreira têm capacidade suficiente para armazenar o chorume e o estrume dando cumprimento à Portaria do PGEP e ao BREF IRPP.

São garantidas as boas condições físicas do sistema de armazenamento e respetiva rede de drenagem no sentido de evitar situações de derrames de efluentes. O sistema de retenção é inspecionado, visualmente, periodicamente para verificar o estado de conservação. Todos os colaboradores estão sensibilizados da importância da manutenção do sistema de armazenamento de efluentes que é imprescindível para o normal e correto funcionamento da atividade, como tal as verificações periódicas referidas são práticas comum no decorrer da atividade diária.

O destino dos efluentes pecuários é a valorização agrícola por terceiros, nomeadamente, agricultores. Os mesmos são informados que devem cumprir com o Códigos das Boas Práticas Agrícolas e respeitar o disposto na Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro que estabelece as normas regulamentares a que obedece a gestão dos efluentes das atividades pecuárias

A figura seguinte apresenta todo o processo de tratamento do efluente.

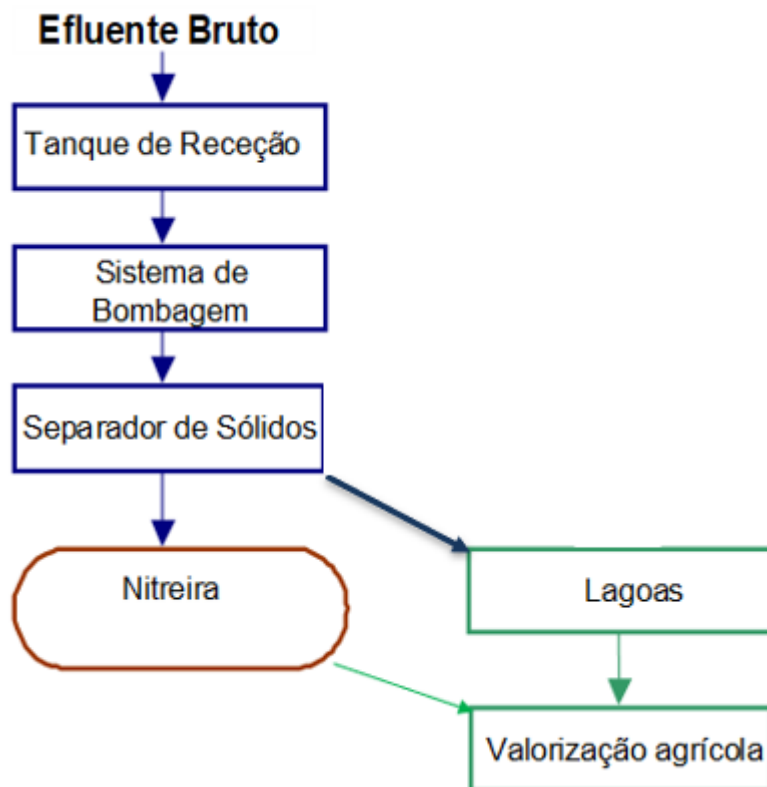


Figura 6.13- Diagrama do efluente pecuário

Os efluentes provenientes dos corredores de acesso e do cais de embarque, bem como das águas de lavagem dessas zonas, são encaminhados para caixas de receção e destas para o sistema de recolha de efluente evitando assim a contaminação das águas pluviais.

A capacidade total do sistema de retenção é 19947 m³. Para um caudal médio mensal de 993 m³ tem uma capacidade de retenção superior a 12 meses. A nitreira com 225 m² de área impermeabilizada e coberta, permite armazenar cerca de 675 m³ de estrume. Para uma produção mensal de 43 ton estrume tem capacidade para mais de 12 meses

No quadro seguinte apresentam-se os dimensionamentos do sistema de armazenamento de efluentes pecuários.

Quadro 6.5- Dimensionamento das estruturas de armazenamento de chorume

1º Tanque de receção – Efluente bruto	
Volume	269,26 m ³
Profundidade Total	7 m
Área	38,46 m ²
Lagoa 1	

Volume útil	4 957 m ³
Profundidade Útil	3.5 m
Profundidade Total	4.0 m
Área na superfície	2058,4 m ²
Lagoa 2	
Volume útil	4 800 m ³
Profundidade Útil	3.5 m
Profundidade Total	4.0 m
Área na superfície	1702,4 m ²
Lagoa 3	
Volume útil	4 998 m ³
Profundidade Útil	4.5 m
Profundidade Total	5.0 m
Área na superfície	1827,1 m ²
Lagoa 4	
Volume útil	4923 m ³
Profundidade Útil	4.0 m
Profundidade Total	3.5 m
Área na superfície	1913,8 m ²

No Anexo C do Volume 2 – Anexos Técnicos, apresenta-se a planta de redes de drenagem de efluentes pecuários

6.3.6 REDES DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

As águas pluviais são encaminhadas por ação gravítica dos telhados de cada edifício para o terreno envolvente, dando origem à natural infiltração no solo. Após projeto de alteração o proponente prevê a instalação de caleiras e o encaminhamento das águas pluviais de acordo com a Planta de Águas Pluviais apresentada no Anexo C, do Volume 2 – Anexos Técnicos do EIA.

As águas pluviais potencialmente contaminadas pela confluência com os efluentes pecuários são conduzidas através de conduta própria para o sistema de retenção.

As tubagens que encaminham as águas residuais são tubagens fechadas, evitando qualquer contaminação para as águas pluviais.

6.3.7 DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO

O projeto consistirá numa exploração suinícola de produção de leitões com capacidade para 1626 lugares de porcas, o que corresponde a 603,2 CN. O efetivo de 1160 fêmeas de raça híbrida, serão divididas em 21 grupos, com intervalos de 7 dias entre cada grupo, 114 marrãs

destinadas à substituição das porcas reprodutoras e por 3 varrascos de raça híbrida destinados a estimulação e deteção deaios. A produção anual prevista é de 37180 leitões.

A exploração suinícola é constituída por 6 pavilhões, para maternidade e gestação e recia, e ainda quarentena, cais, escritório, instalações sociais e arrumos.

Na Figura seguinte encontra-se esquematizado o processo produtivo.

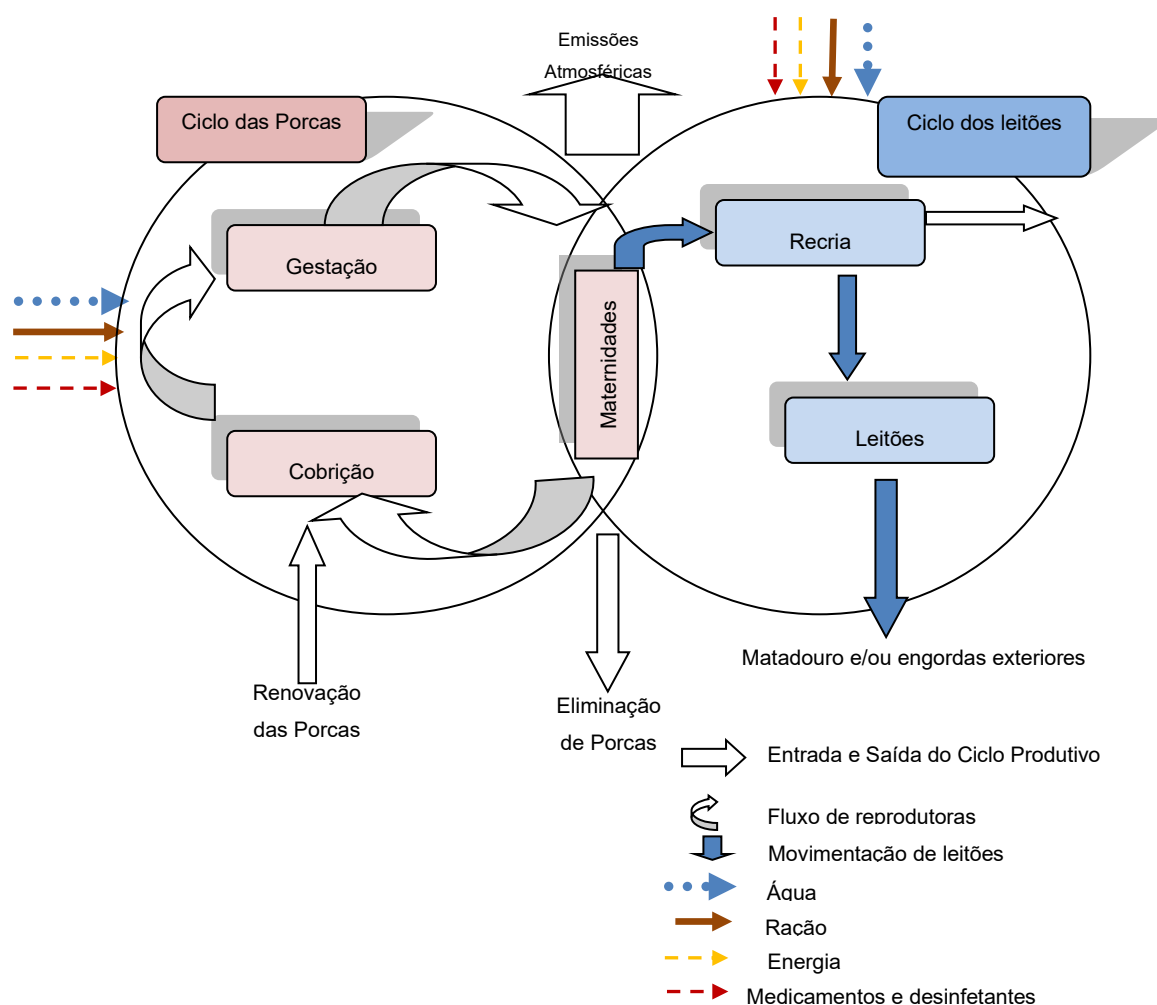


Figura 6.14 Diagrama do processo produtivo.

De seguida apresentam-se as descrições das várias fases do processo produtivo da instalação.

Cobrição



O sector de Cobrição está localizado no pavilhão A, B e C

As porcas e marrãs estarão alojadas neste sector até ao fim da 4ª semana após a cobrição, onde passarão para o setor de gestação confirmada.

Após projeto este sector terá capacidade para alojar de forma individual 442 porcas e marrãs. Este sector também dispõe de 5 parques que serão usados para alojar porcas jovens. Em caso de necessidade pode proceder-se à administração de substâncias hormonais para a indução do estro.

Os varrascos em número de 3, são usados para despiste de cio e estimulação das porcas estão alojados em três parques.

Os três parques para varrascos estão localizados e construídos por forma que os varrascos possam rodar, ouvir, cheirar ou ver outros suínos tendo em conta que a área disponível de pavimento livre destinada a cada varrasco terá mais que 6 m² e o parque não terá quaisquer obstáculos

Gestação Confirmada

Após a 4ª semana de gestação as porcas serão mantidas em grupos, estáticos, nos pavilhões E e F. A gestação confirmada é constituída por 2 pavilhões, pavilhão E e F, sendo cada pavilhão constituído por 6 salas.

Em cada sala ficara alojado um grupo de cobrição, ficarão alojadas porcas e dispõe de uma área livre destinada a cada porca com, pelo menos, 2,25 m². Uma parte desta igual a pelo menos 1,30 m² por animal, é constituída por pavimento sólido contínuo do qual não mais de 15 % seja reservado às aberturas de drenagem. A parede lateral do parque tem um comprimento superior a 2,8 m.

As porcas ficam alojadas o setor de gestação confirmada durante 11 semanas, até entrarem na maternidade. Em cada parque será instalado uma máquina de alimentação eletrónica.

Com o objetivo de reduzir e evitar a presença de microrganismos entre grupos de animais após a saída das porcas os parques são limpos, lavados e desinfetados, com um descanso mínimo de 5 dias.

Este setor, com 724 lugares, terá capacidade para alojar as 660 porcas, que se prevê que estejam neste sector. O total da gestação tem capacidade para alojar mais de 85% do efetivo.

Maternidade

Este sector é composto por 290 maternidade, que permite alojar 25% do efetivo. Sendo este sector que limita a capacidade produtiva.

Na semana que precede a data prevista de parição, será disponibilizado às porcas materiais de nidificação em quantidade suficiente.

Visto que as porcas gestantes chegam à maternidade 7 dias antes da data prevista para o parto, e o desmame dos leitões é feito as quatro semanas de vida, e farão um vazio sanitário de 5 dias a fim de se quebrar o ciclo de infeções entre lotes de animais, estas instalações serão ocupadas durante 6 semanas. Em média entram 55 porcas por semana para este sector, espera-se o nascimento de cerca de 798 leitões vivos.

Salvo, para evitar lesões a outros animais ou por outros motivos de segurança não se pratica o despontar uniforme dos colmilhos dos leitões e a castração dos leitões.

Até ao desmame, a taxa de mortalidade deve rondar os 10,4 %.

Por semana esperamos uma produção de 715 leitões desmamados com uma idade média de 28 dias e um peso médio de 7,0 kg de peso vivo.

Todos os leitões após o desmame serão movimentados para a zona de recria que são instalações especializadas, que são esvaziadas e meticulosamente limpas e desinfetadas antes da introdução de um novo grupo, e estão separadas das instalações em que as porcas são mantidas, por forma a limitar a transmissão de doenças aos leitões.

Todas as salas, após o seu vazio, serão lavadas, desinfetadas, desinsetizadas e permanecerão em vazio sanitário, pelo menos durante 5 dias.

Recria

Os leitões desmamados serão mudados para uma sala de recria previamente esvaziada e meticulosamente limpa e desinfetada, onde permanecerão aproximadamente 25 dias.

Nesta fase é expectável uma taxa de mortalidade de 2 %.

Todas as salas, após o seu vazio, serão lavadas, desinfetadas, desinsetizadas e permanecerão em vazio sanitário, pelo menos durante 5 dias.

Nº de bebedouros por parque: 1 bebedouro por 10 animal



Serão equipados com comedouros com uma área estimada de ocupação de 0,24 m² por comedouro.

Quarentena

Composta por um pavilhão com um parque com capacidade para 170 lugares, irá alojar as 114 futuras reprodutoras, que previsivelmente, entrarão de 8 em 8 semanas.

Este pavilhão constitui uma unidade epidemiologia independente e separada do resto das instalações de produção mais que 10 metros, de forma a garantir a biossegurança e a biocontenção.

Os animais permaneceram nestas instalações durante 8 semanas. Após o seu esvaziamento, será lavada, desinfetada, desinsetizada e permanecerá em vazio sanitário, pelo menos durante 5 dias.

A taxa de substituição anual do efetivo será de 52%.

Alojamento de animais doente:

Quando for necessário, os suínos doentes ou feridos são isolados nos 6 parques do edifício A, identificados como enfermaria.

Cada parque está equipado com camas/pisos secos e confortáveis, sendo que as mesmas correspondem apenas ao local onde se encontram os animais, constituído apenas por piso, não sendo colocado qualquer material de camas, e no caso de os suínos não reagirem aos primeiros cuidados aplicados pelo seu responsável deverá, logo que possível, consultar-se um médico veterinário.

No caso da recria, quando se encher com animais há um parque que de início fica vazio, para se poder colocar animais doentes, animais com problemas de crescimento.

Maneios Gerais:

A aquisição de novos reprodutores será feita por aquisição exterior.

Todas as salas, após o seu vazio, serão limpas, lavadas, desinfetadas e permanecerão em vazio sanitário, pelo menos durante 5 dias. Todos os suínos com idade superior a 2 semanas tem acesso permanente a uma quantidade suficiente de água fresca, potável para suínos, em bebedouros apropriados, consoante as necessidades.

Plano profilático adotado:

Todo o efetivo será submetido a um plano profilático, da responsabilidade do médico veterinário assistente, visando cumprir as normas emanadas pelo Ministério da Agricultura, no que diz respeito às doenças infectocontagiosas dos suínos, nomeadamente as normas respeitantes ao PLANO DE CONTROLO E ERRADICAÇÃO DA DOENÇA DE AUJESKY (PCEDA).

6.3.8 DADOS DE PRODUÇÃO, DE CONSUMOS DE RECURSOS E DE MATÉRIAS-PRIMAS (ATUAIS E APÓS AMPLIAÇÃO)

6.3.8.1 Dados de Produção Atuais e Após Alteração

Os dados de produção atuais e após alterações apresentam-se resumidos no quadro abaixo.

Quadro 6.6- Dados de Produção Atuais e Após Ampliação

Matéria	Consumo/Produção anual atual	Consumo/Produção anual total após alteração
Capacidade instalada	672 porcas reprodutoras	1626 lugares para porcas
Duração ciclo produtivo	2,36 ciclo/ano	2,36 ciclo/ano
Duração vazio sanitário	5 dias	5 dias
Ração (ton)	976,5	2166,9
Energia (kWh)	402 809	403 000
Desinfetantes (litros)	174	300
Água (m ³)	14661	15661
Nº de porcos produzidos/ano	9515 leitões	37180 leitões
Cadáveres (número de animais)	118	118
Estrume (ton)	465	522,1
Chorume (m ³)	13245	11920,3

6.3.8.2 Estratégias alimentares e consumo de ração

A nível de estratégias alimentares, a alimentação assenta em rações concebidas e estudadas para este tipo de exploração animal.

Na suinicultura em apreço todo o efetivo será alimentado com alimentos compostos, segundo as normas do fornecedor e cumprindo o estipulado pelo Decreto-Lei nº 135/2003 de 28 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 48/2006 de 1 de março.

A quantidade e qualidade da ração são fundamentais para o correto desenvolvimento dos animais, pelo que a ração (farinha) é administrada em função do estágio em que estes se encontram.

A ração é encaminhada diretamente para os silos de armazenamento de ração localizados na zona semi-limpa, nos topos dos pavilhões, distribuindo o alimento composto através de um sem-fim a todos os sectores da unidade. Nos pavilhões, existe uma capacidade de armazenamento total de 76.2 ton (5 silos com uma capacidade de 12 ton, 1 silo de 9 ton e 1 silo com uma capacidade de 7,2 toneladas).

Em termos de consumo de ração estimou-se um consumo anual de 976,5 ton atualmente e 2166,9 ton após projeto de alteração,

No que respeita a outras matérias primas a suinicultura dispõe de um espaço para um correto armazenamento, de desinfetantes e medicamentos, correspondendo a um espaço fechado e devidamente identificado, com as fichas de dados de segurança dos respetivos produtos. São utilizadas bacias de retenção no armazenamento de substâncias químicas que são usadas na desinfecção dos pavilhões.

Em termos de consumo de desinfecção estimou-se um consumo anual de 174 litros atualmente e 300 litros após projeto de alteração,

6.3.8.3 Consumo de Água

No quadro seguinte apresenta-se uma estimativa dos principais consumos desagregados de água proveniente das captações subterrâneas (abeberamento, arco de desinfecção, instalações sanitárias e lavagem). São apresentados os valores para a situação atual e para a situação prevista após alteração.

Quadro 6.7 – Consumos de água desagregados na suinicultura (atuais e previstos após alteração)

Uso	Quantidade total atual (m³/ano)	Quantidade total prevista (m³/ano)
Abeberamento dos animais	9000	12000
Lavagens	4000	2000
Consumo humano (da rede)	1661	1661

Uso	Quantidade total atual (m³/ano)	Quantidade total prevista (m³/ano)
Arco de desinfecção	0,5	0,5
TOTAL	14661	15661

Com a realização da alteração, estima-se um consumo anual de 15661 m³, sendo que cerca de 12 000 é afeto ao abeberamento dos animais.

6.3.8.4 Consumo de Energia

A eletricidade consumida anualmente destina-se ao funcionamento dos equipamentos distribuição de ração, iluminação, captação e distribuição de água e controlo de ventilação no interior do pavilhão. O abastecimento elétrico é assegurado pela rede pública, não existindo gerador de emergência na exploração,

Em termos de consumo energético, refere-se que atualmente o consumo de energia corresponde a 402 809 kWh/ano. Após projeto de alteração estima-se um consumo anual de 403 000 kWh.

6.3.9 TRÁFEGO ASSOCIADO À ATIVIDADE

A atividade desenvolvida na instalação acarreta um volume de tráfego associado ao transporte de matérias-primas, de animais, de resíduos e de subprodutos. No quadro seguinte apresentam-se os volumes de tráfego associados à fase exploração atual e o tráfego que se estima vir a verificar após a alteração.

Quadro 6.8 – Volumes de tráfego médio associados à fase de exploração (atual e após alteração)

Material a Transportar	Frequência N° veículos/ano	Frequência N° veículos/ano após alteração	Origem/Destino	Obs
Entradas				
Animais vivos (porcas/varrascos)	6	6*	Soure	Veículo pesado
Matéria-prima subsidiária	260	298	Rio Maior, Leiria, Santiago do Cacém e Santa Comba Dão	
Pessoal	1768	2028	Oliveira de Frades / Viseu	Veículo ligeiro ou ligeiro de mercadorias
Visitas	104	104	Lisboa e Leiria	

Material a Transportar	Frequência Nº veículos/ano	Frequência Nº veículos/ano apos alteração	Origem/Destino	Obs
-				
Saídas				
Animais vivos (leitões)	52	78**	Condeixa-a-Nova	Veículo pesado
Cadáveres	52	52***	Arrifana	
Chorume	378	338****	Distrito de Viseu	
Estrume	23	26	Distrito de Viseu	
Resíduos	6	6	Variável	
Total	2649	2936		

*O transporte para a instalação pecuária de animais é feito atualmente por veículos pesados com capacidades que podem variar entre os 20 animais e os 150 animais. Após alteração o operador continuará igual. Assim se justifica que não haja acréscimo no número de veículos associados ao transporte de animais.

** O transporte para a instalação pecuária de animais é feito atualmente por veículos pesados com capacidades que podem variar entre 200 a 1200 leitões.

*** o transporte de cadáveres de animais manter-se-á após alteração com uma frequência semanal (52 veículos por ano). Assim se justifica que não haja acréscimo no número de veículos associados ao transporte de cadáveres.

****A diminuição verificada no tráfego associado ao transporte de chorume deve-se à diminuição no número de cabeças Normais Licenciadas face às que se pretendem explorar no futuro.

Atualmente regista-se, na exploração pecuária, um tráfego médio anual de 2649 veículos associados à atividade desenvolvida, dos quais 1872 veículos ligeiros e 777 veículos pesados. Após a alteração, prevê-se um acréscimo do tráfego na ordem 287 veículos, correspondendo a uma frequência de 8.0 veículos/dia.

De referir que a retirada dos efluentes pecuários é feita por veículos legalizados para o efeito (com autorização para o transporte de subprodutos de origem animal – classe 2 – estrumes / chorumes, não havendo qualquer contacto deste material com os solos, na instalação.

A fração líquida, que é drenada para as lagoas de retenção, é depois retiradas por camião-cisterna enquanto o estrume é retirado por trator coberto.

6.3.10 LISTA DOS PRINCIPAIS TIPOS DE EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISÍVEIS E RESPECTIVAS FONTES

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

Águas residuais



- Águas residuais domésticas (geradas nas instalações sanitárias);
- Águas residuais resultantes de lavagens do interior de pavilhões de produção

Emissões atmosféricas

- Emissões difusas provenientes efluentes pecuários produzidos (estrupe e chorume), com principal foco na instalação e no sistema de retenção de efluentes;

Ruído

- O ruído emitido por esta instalação não é significativo, tendo origem no sistema de limpeza, sistema de alimentação, animais, e movimentação de veículos de transporte de animais, matérias-primas e subprodutos. Não se prevê incomodidade para o exterior, pois num raio inferior a 1 km a partir do limite da instalação, não existem alvos sensíveis ao ruído (hospitais, escolas, casas de repouso, etc.)..

Resíduos / subprodutos

- Estrupe (subproduto/efluente pecuário);
- Chorume resultante da lavagem dos pavilhões (subproduto/efluente pecuário);
- Cadáveres de porcos (subproduto);
- Resíduos indiferenciados equiparados a urbanos
- Embalagens de medicamentos veterinários e agulhas
- Resíduos de Embalagens

7 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA EM ESTUDO

7.1 INTRODUÇÃO

No presente Capítulo apresenta-se a caracterização do estado do ambiente na área da suinicultura e sua envolvente, nas suas vertentes naturais (clima e meteorologia, geologia e geomorfologia, recursos hídricos e qualidade da água, qualidade do ar, ambiente sonoro, solos, uso atual do solo, sistemas ecológicos, património cultural e paisagem) e sócio-cultural (gestão de resíduos e subprodutos, condicionantes e ordenamento do território, socio-economia e saúde humana). Esta análise fundamenta-se no levantamento e análise de dados estatísticos, documentais e de campo, relativos à situação existente ou prevista



para a região. Pretende-se assim, estabelecer um quadro de referência das condições ambientais da região de forma orientada para a análise e avaliação dos impactes da fase de exploração da suinicultura e avaliar a evolução previsível do ambiente na ausência desta exploração.

7.2 CLIMA E METEOROLOGIA

7.2.1 INTRODUÇÃO E METODOLOGIA

Neste ponto será efetuada uma análise climatológica da área em estudo. 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, orvalho, geada 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.

7.2.2 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 área de estudo encontra-se numa região onde as influências atlânticas dominam claramente sobre as mediterrânicas. A região em estudo apresenta assim, um clima francamente atlântico e nitidamente litoral, de amplitude térmica muito atenuada, de frequentes nevoeiros de advecção durante as manhãs de Verão, só raramente atingido pelas vagas de calor continental estival e localmente flagelado por ventos atlânticos. (Ribeiro, O. *et al*, 1999).

7.2.3 Meteorologia

A caracterização climatológica da zona em que se desenvolve o projeto foi realizada com base nos dados meteorológicos da Estação Climatológica de Viseu registados no período compreendido entre 1981 e 2010 (IPMA) e 1971 e 2000 (IPMA), por ser a mais próxima da exploração objeto do presente estudo. Serão ainda utilizados dados da estação climatológica de Viseu registados entre 1951 e 1980 (INMG, 1991), nomeadamente no que toca à exposição da mesma aos ventos, uma vez que esta informação não consta nas mais recentes normais climatológicas.

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

Quadro 7.1 – Localização geográfica e período de observação estação climatológica considerada na caracterização climática da região em estudo.

Estação Climatológica	Latitude	Longitude	Altitude	Médias de
Viseu	40.7148 N	7.8959 W	644.4 m	1981-2010
Viseu	40.7148 N	7.8959 W	644.4 m	1971-2000
Viseu	40°40' N	7°54' W	443 m	1951-1980

7.2.3.1 Temperatura do Ar

A temperatura média anual registada na estação climatológica Viseu é de 13.7°C, sendo a temperatura média do mês mais frio de 7.1°C, em janeiro, e a correspondente ao mês mais quente de 21.6°C, em agosto (IPMA. 1981-2010).

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

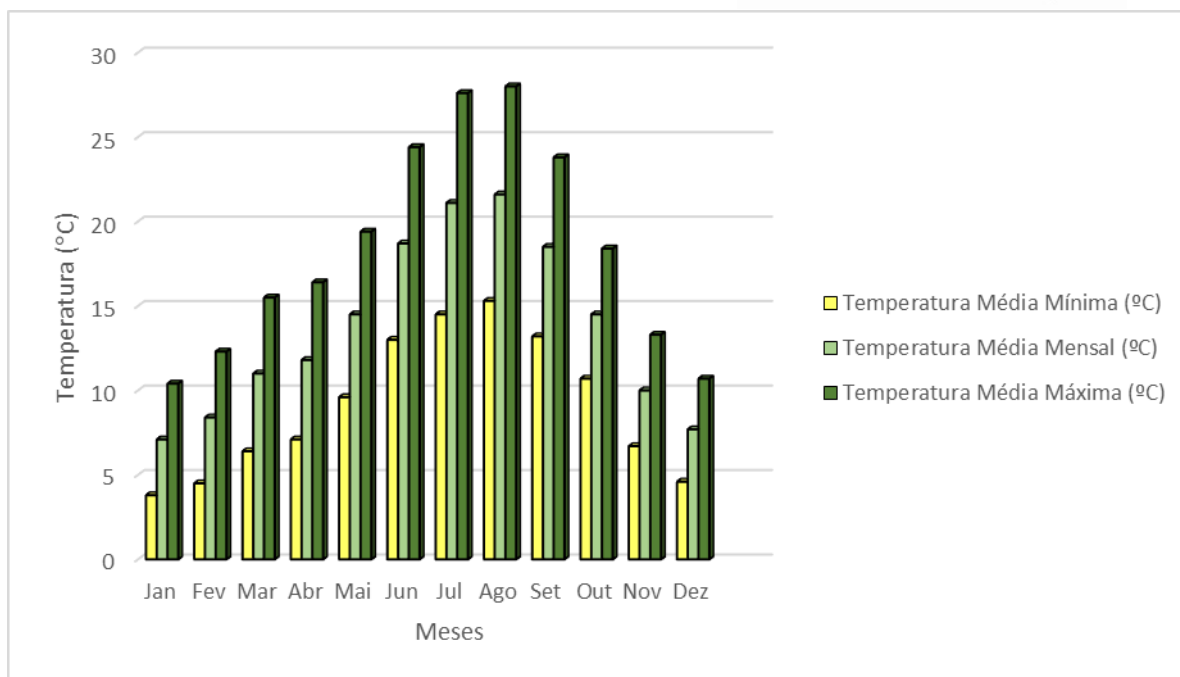


Figura 7.1 - Temperaturas mínimas, médias e máximas do ar, registados na estação climatológica de Viseu (1981-2010)

A análise efetuada da temperatura na região reflete a existência de amplitudes térmicas relativamente consideráveis, registando-se temperaturas médias, mínimas e máximas típicas de um clima ameno. (figura seguinte).

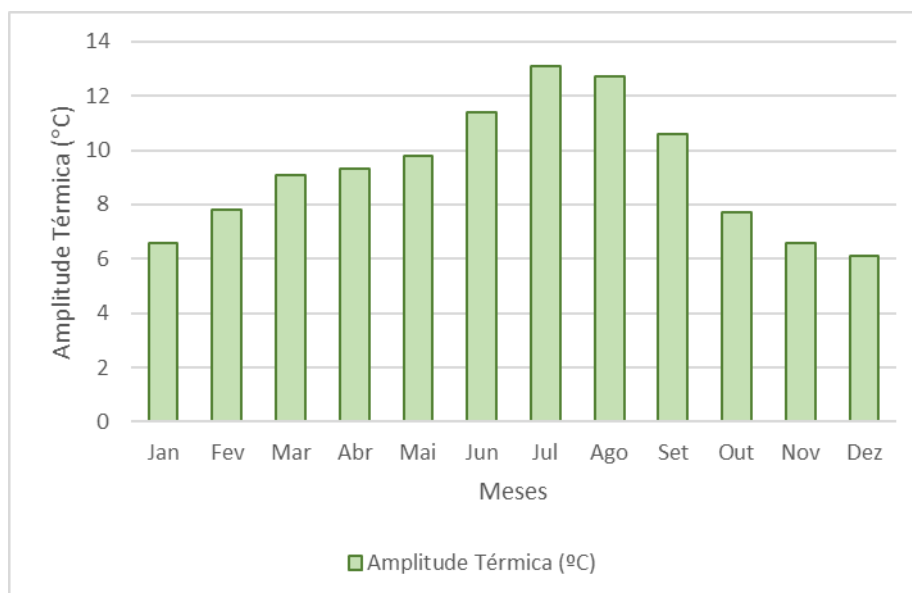


Figura 7.2 - Amplitude térmica registada na estação climatológica de Viseu (1981-2010)

O tipo de Verão é moderado na estação climatológica em apreço, com 10 dias de temperaturas mínimas superiores a 20°C e 81.1 dias de temperaturas máximas superiores a 25°C. A temperatura máxima média registou-se, no período de observação, em 28.0°C em



agosto. Quanto aos valores extremos, a temperatura máxima registada foi de 39.4°C, no mês de julho.

O Inverno, na região, apresenta-se pouco rígido, com 9.7 dias com temperatura mínima negativa em Viseu, tendo-se registado o mínimo de -6,8°C (março) e uma temperatura mínima média do mês mais frio de 3,8°C (janeiro).

A ocorrência de temperaturas inferiores a 0°C, constitui uma informação importante, dado poder indicar condições de formação de gelo no solo, durante alguns meses do ano, especialmente nos locais menos expostos à radiação solar. Neste caso, este fenómeno não se reveste de elevada importância uma vez que apenas foram registados, no período de observação, uma média de 9.7 dias com geada (IPMA, 1981-2010).

7.2.3.2 Precipitação

O quantitativo anual médio de precipitação é de 1284.2 mm na Estação Climatológica de Viseu. Entre os meses chuvosos destaca-se principalmente o mês de dezembro, com uma média de precipitação total de 201 mm. O valor mínimo regista-se em julho, com o reduzido valor de 19.5 mm na mesma estação. O mês de outubro, registando um valor total médio de 173.7 mm, assinala já a transição para o período chuvoso.

Os quantitativos pluviométricos variam muito com o mês do ano, como se pode observar na figura seguinte, em que estão representados os valores médios de precipitação total mensal (mm) no período compreendido entre 1981 e 2010.

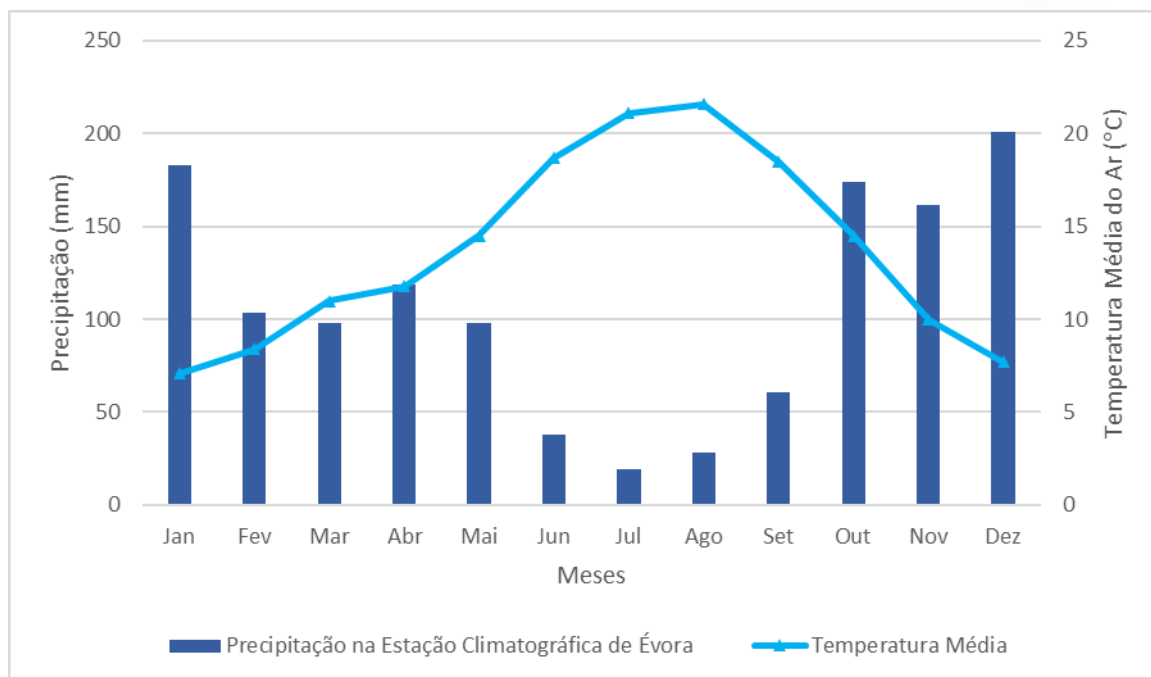


Figura 7.3 – Gráfico Termo-pluviométrico na estação climatológica de Viseu (1981-2010)

Cruzando a distribuição da precipitação com os valores da temperatura registados na Estação Climatológica considerada na presente caracterização, conforme se pode observar na figura anterior 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.

7.2.3.3 Humidade Relativa do Ar

A humidade do ar registada na Estação Climatológica de Viseu é bastante regular durante todo o ano. O valor médio anual registado às 9 horas da manhã é de 75% de Humidade relativa do ar.

Na figura seguinte apresentam-se os valores de humidade relativa do ar registados na Estação Climatológica de Viseu às 9 horas da manhã.

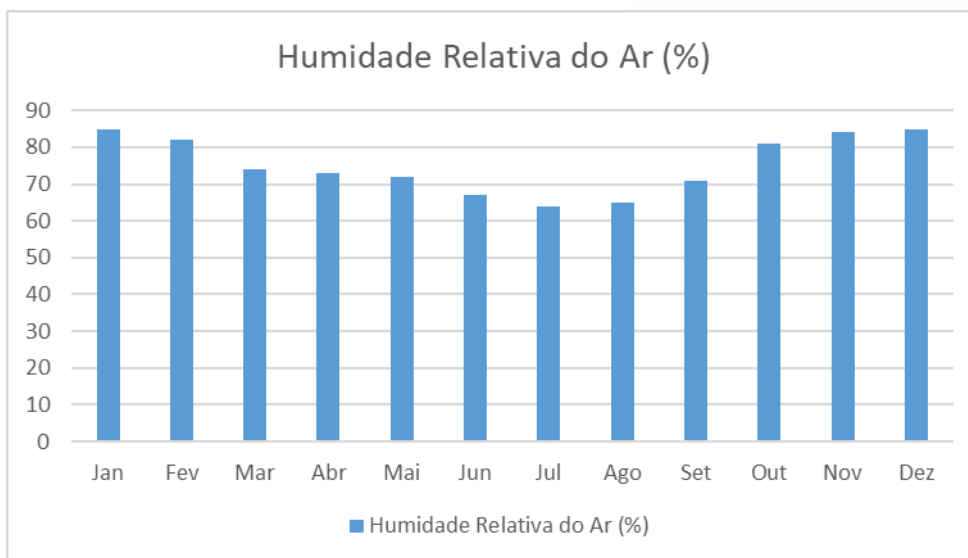


Figura 7.4 – Humidade Relativa do Ar (%) às 9 h registada na estação climatológica de Viseu (1971-2000)

7.2.3.4 Insolação

Relativamente à insolação observada na Estação de Viseu verifica-se uma média anual de 85.6 dias com insolação inferior a 20%, que ocorrem principalmente nos meses de inverno. O número máximo de dias descobertos, em que há maior insolação ($\geq 80\%$), verifica-se nos meses de julho (15.9 dias) e agosto (16.7 dias) (1971-2000).

7.2.3.5 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, os nevoeiros ocorrem com pouca frequência. Na estação climatológica de Viseu regista-se uma média de 14.9 dias de nevoeiro ao longo do ano.

No período de observação dos parâmetros meteorológicos (1971-2000) foi registada a ocorrência de 0.8 dias de neve na estação climatológica de Viseu.

7.2.3.6 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 expõem-se as frequências e velocidades dos ventos, registadas na Estação Climatológica considerada, no período de 1951-1980.

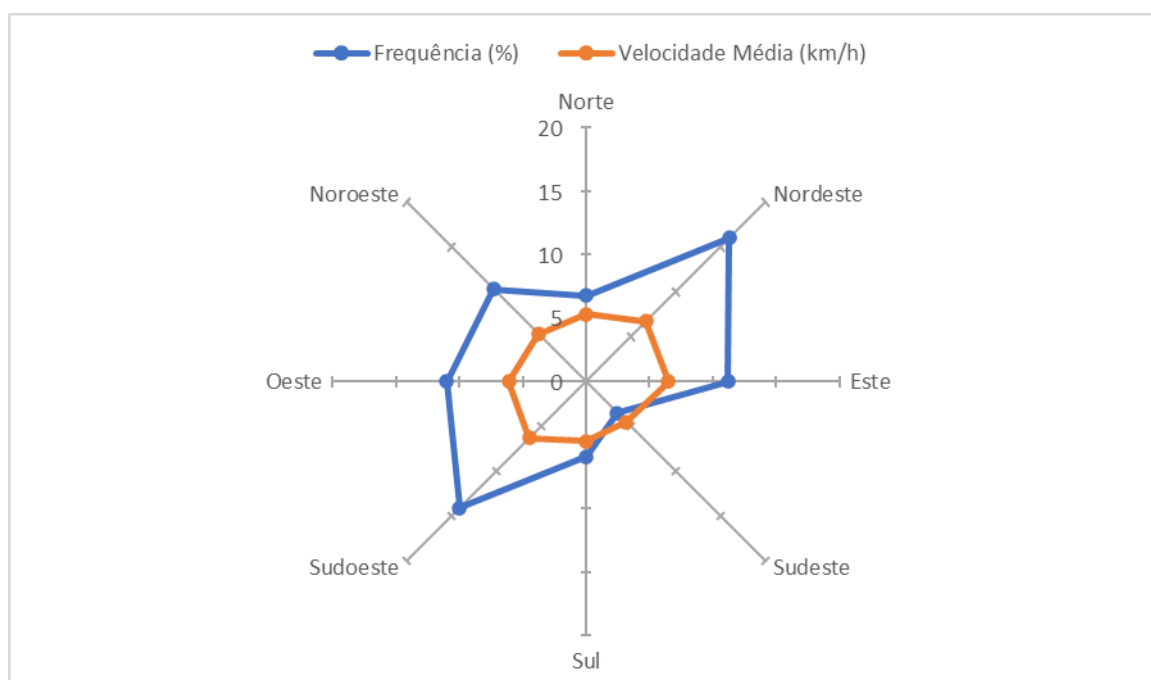


Figura 7.5 – Frequências e velocidades dos ventos na estação climatológica de Viseu (1951-1980)

Na Estação de Viseu no período compreendido entre 1951 e 1980, os ventos notoriamente mais frequentes são do quadrante Nordeste (com um registo médio anual na ordem dos 16%), com ocorrência mais frequente durante os meses de Verão.

Relativamente à velocidade do vento, importa referir em 0.8 dias por ano ocorreram velocidades médias superiores a 36km/h, e apenas em 0.2 dias houve registos de ventos superiores a 55km/h. Ainda neste período, a frequência de situações de calma atmosférica ocorre com uma frequência de apenas 21.2 dias por ano. As maiores velocidades do vento registaram-se também no quadrante nordeste (com um valor médio de 6.7 km/h).

Nas normais climatológicas mais recentes referentes à estação de Viseu (IPMA, 1971-2000), a velocidade média do vento (km/h) registada anualmente é de 5.1 km/h.

7.2.4 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 insere-se numa envolvente com relevos moderados, em que as altitudes variam entre os 375 e os 463 m. Nestas condições, considera-se que não existem condições propícias para a circulação de ventos e brisas.

Particularmente importante em relação a fenómenos de acumulação é a tipologia de uso do solo. Na área em estudo verificam-se predominantemente áreas florestais. 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 apresenta condições favoráveis à circulação de ventos e brisas ocasionadas pela orografia, localização e pela tipologia da ocupação do solo.

7.2.5 Alterações Climáticas

O aumento da temperatura média da Terra é um exemplo de alteração climática. A temperatura na Terra é regulada pelo efeito de estufa, que acontece naturalmente e é necessário para manter a vida no planeta.

No entanto, a libertação de gases com efeito de estufa (GEE) pelas atividades humanas perturba o equilíbrio natural e provoca um aumento descontrolado da temperatura. O aquecimento que se tem verificado no planeta deve-se sobretudo ao aumento de atividades como a queima de combustíveis fósseis, a desflorestação e a pecuária, que geram gases que agravam o efeito de estufa.

O aumento de 2°C acima dos níveis pré-industriais irá intensificar mudanças nos padrões meteorológicos, como os padrões de precipitação, e a frequência e intensidade de eventos meteorológicos extremos como secas, ondas de calor, inundações, cheias e furacões, sendo que Portugal encontra-se entre os países europeus com maior vulnerabilidade a estas alterações.

Para limitar o aumento e prevenir os impactos das alterações climáticas existem atualmente duas linhas de atuação: reduzir os GEE na atmosfera, reduzindo emissões e

aumentando o sequestro de carbono (mitigação) e adaptar o país às mudanças previsíveis para minimizar os efeitos negativos das alterações climáticas nos ecossistemas e na qualidade de vida da população (adaptação).

Sendo este um desafio transversal e multisectorial, tanto ao nível da mitigação como da adaptação, o principal foco destes planos e programas é a integração do tema alterações climáticas nas políticas sectoriais, apostando na capacitação e na responsabilização dos diferentes sectores para garantir o cumprimento das metas definidas.

Os principais instrumentos neste âmbito são o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 e o Plano Nacional Energia e Clima 2030, ao nível da mitigação. No caso da adaptação, destaca-se a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas e o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas, sendo o projeto do Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 focado na avaliação da vulnerabilidade do território Português às alterações climáticas a mais longo prazo.

Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021).

A Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021), aprovada pela Assembleia da República em 31 de dezembro de 2021, define objetivos, princípios e obrigações para os diferentes níveis de governação para a ação climática.

As políticas públicas do clima apresentam os seguintes objetivos:

- a) Promover uma transição rápida e socialmente equilibrada para uma economia sustentável e uma sociedade neutras em gases de efeito de estufa,*
- b) Garantir justiça climática, assegurando a proteção das comunidades mais vulneráveis à crise climática, o respeito pelos direitos humanos, a igualdade e os direitos coletivos sobre os bens comuns;*
- c) Assegurar uma trajetória sustentável e irreversível de redução das emissões de gases de efeito de estufa;*
- d) Promover o aproveitamento das energias de fonte renovável e a sua integração no sistema energético nacional*
- e) Promover a economia circular, melhorando a eficiência energética e dos recursos;*
- f) Desenvolver e reforçar os atuais sumidouros e demais serviços de sequestro de carbono;*
- g) Reforçar a resiliência e a capacidade nacional de adaptação às alterações climáticas;*

h) Promover a segurança climática;

i) Estimular a educação, a inovação, a investigação, o conhecimento e o desenvolvimento e adotar e difundir tecnologias que contribuam para estes fins

j) Combater a pobreza energética, nomeadamente através da melhoria das condições de habitabilidade e do acesso justo dos cidadãos ao uso de energia;

k) Fomentar a prosperidade, o crescimento verde e a justiça social, combatendo as desigualdades e gerando mais riqueza e emprego;

l) Proteger e dinamizar a regeneração da biodiversidade, dos ecossistemas e dos serviços;

m) Dinamizar o financiamento sustentável e promover a informação relativa aos riscos climáticos por parte dos agentes económicos e financeiros;

n) Assegurar uma participação empenhada, ambiciosa e liderante nas negociações internacionais e na cooperação internacional;

o) Estabelecer uma base rigorosa e ambiciosa de definição e cumprimento de objetivos, metas e políticas climáticas; e

p) Reforçar a transparência, a acessibilidade e a eficácia da informação, do quadro jurídico e dos sistemas de informação, reporte e monitorização;

q) Garantir que todas as medidas legislativas e investimentos públicos de maior envergadura sejam avaliados estrategicamente em relação ao seu contributo para cumprir os pressupostos enunciados, integrando os riscos associados às alterações climáticas nas decisões de planeamento e de investimento económico nacional e setorial.

As referidas políticas publicas apresentam, ainda, as seguintes obrigações:

a) Desenvolvimento sustentável, aproveitando os recursos naturais e humanos de forma equilibrada, em consideração pelos deveres de solidariedade e respeito pelas gerações futuras e pelas demais espécies que coabitam no planeta;

b) Transversalidade, garantindo que a mitigação e a adaptação às alterações climáticas são consideradas nas demais políticas globais e setoriais;

c) Especial articulação com a lei de bases do ambiente, prevenindo e mitigando riscos ambientais conexos

d) Integração, considerando os impactes das alterações climáticas nos investimentos e atividades económicas, tanto públicos como privados;

e) Cooperação internacional, tendo em vista as mais-valias para o desenvolvimento de práticas e tecnologias e para a descarbonização global;

f) Valorização do conhecimento e da ciência, assentando nestes a tomada de decisões;

g) Subsidiariedade, assegurando uma administração multinível integrada e eficiente, integrando as regiões autónomas e as autarquias nos processos de planeamento, tomada de decisão e avaliação das políticas públicas;

h) Informação, impondo uma cultura de transparência e responsabilidade;

i) Participação, incluindo os cidadãos e as associações ambientais no planeamento, tomada de decisões e avaliação das políticas públicas;

j) Prevenção e precaução, obviando ou minorando, prioritariamente na fonte, os impactes adversos no clima, tanto em face de perigos imediatos e concretos como de riscos futuros e incertos, e podendo estabelecer, em caso de incerteza científica, que o ónus da prova recai sobre a parte que alegue a ausência de perigos ou riscos;

k) Responsabilização, recuperação e reparação, devendo cada agente interveniente responder pelas suas ações e omissões, diretas e indiretas, estando obrigado a corrigir ou recuperar as perdas e danos que tenha originado, suportando os encargos daí resultantes e as compensações aplicáveis a terceiros.

No que respeita às obrigações destacam-se:

- *Direitos em equilíbrio climático:*
 - *1 - Todos têm direito ao equilíbrio climático, nos termos constitucional e internacionalmente estabelecidos.*
 - *2 - O direito ao equilíbrio climático consiste no direito de defesa contra os impactes das alterações climáticas, bem como no poder de exigir de entidades públicas e privadas o cumprimento dos deveres e das obrigações a que se encontram vinculadas em matéria climática.*
- *Direitos em matéria climática:*
 - *1 - Todos gozam dos direitos de intervenção e participação nos procedimentos administrativos relativos à política climática, nos termos da lei.*
 - *2 - É ainda garantida a tutela plena e efetiva dos direitos e interesses legalmente protegidos em matéria climática, incluindo, nomeadamente:*
 - a) O direito de ação para defesa de direitos subjetivos e interesses legalmente protegidos e para o exercício do direito de ação pública e de ação popular;*
 - b) O direito a promover a prevenção, a cessação e a reparação de riscos para o equilíbrio climático;*
 - c) O direito a pedir a cessação imediata da atividade causadora de ameaça ou dano ao equilíbrio climático.*



- *Deveres:*
 - *1 - Todos têm o dever de proteger, preservar, respeitar e assegurar a salvaguarda do equilíbrio climático, contribuindo para mitigar as alterações climáticas.*
 - *2 - A cidadania climática consiste no dever de contribuir para a salvaguarda do equilíbrio climático, cabendo ao Estado promovê-la nos planos político, técnico, cultural, educativo, económico e jurídico.*

Refere-se que a Suinimoura corresponde a um sujeito de ação climática não contrariando os objetivos, princípios e obrigações da LBC.

Refere-se, ainda, que no artigo 19º são definidas as metas nacionais, para subperíodos de 5 em 5 anos, de redução de emissões de gases de efeito de estufa, respeitando os seus compromissos europeus e internacionais:

(...)

2 - São adotadas as seguintes metas de redução, em relação aos valores de 2005, de emissões de gases de efeito de estufa, não considerando o uso do solo e florestas:

- a) Até 2030, uma redução de, pelo menos, 55 %;*
- b) Até 2040, uma redução de, pelo menos, 65 a 75 %;*
- c) Até 2050, uma redução de, pelo menos, 90 %.*

A empresa proponente apesar de contribuir, em certa parte, com emissões de gases de efeito de estufa, pretende continuar a melhorar os seus equipamentos e instalações de modo a criar um futuro cada vez mais sustentável.

Salienta-se ainda o estipulado no Artigo 54.º - Agricultura de baixo carbono, n.º 2 alíneas b) e d) a descarbonização do setor da agricultura desenvolvida através de políticas que melhorem a alimentação animal e tenham uma abordagem holística da pecuária, designadamente recorrendo a tecnologias que reduzam a emissão de gases de efeito de estufa e melhorem os sistemas de gestão dos efluentes pecuários

A empresa proponente atua no sentido de bem-estar animal fornecendo aos animais a alimentação adequada ao seu estágio de vida, e investindo em tecnologias que garantam o seu bem-estar animal assim como a saúde dos trabalhadores. Os efluentes pecuários da suinicultura em estudo são encaminhados, após as lavagens por rede de drenagem própria, para o sistema de retenção de efluentes, reduzindo o tempo de permanência nas instalações onde se encontram os animais. Também o tráfego associado à exploração é

limitado ao máximo possível de forma a melhor o sistema de funcionamento da exploração, contribuindo para uma mitigação na emissão de gases de efeito de estufa.

Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030)

No horizonte 2030, foi estabelecida para a União Europeia uma meta de redução de emissões de, pelo menos, 40 % em relação a 1990, com reduções nos setores abrangidos pelo Comércio Europeu de Licenças de Emissão de 43 % face a 2005 e de 30 % nos restantes setores, uma meta de 32 % de energias renováveis, uma meta de 32,5 % para a eficiência energética e de 15 % para as interligações elétricas, conforme figura seguinte

METAS 2030	CONTRIBUTO NACIONAL PARA AS METAS DA UNIÃO
Redução de emissões de CO_{2e} (sem LULUCF) (Mt CO_{2e}), face a 2005	-17%
Reforçar o peso das Energias Renováveis	47%
Aumentar a Eficiência Energética²	35%
Interligações Elétricas	15%

Figura 7.6 – Metas e contributo nacional para as metas de União

Neste âmbito, e em articulação com os objetivos do RNC2050, foi desenvolvido o Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030), aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros (RCM) n.º 53/2020, de 10 de julho, que constitui o principal instrumento de política energética e climática nacional para a próxima década rumo a um futuro neutro em carbono, que agora se aprova. O PNEC 2030 estabelece metas ambiciosas, mas exequíveis, para o horizonte 2030 e concretiza as políticas e medidas para uma efetiva aplicação das orientações constantes do RNC2050 e para o cumprimento das metas definidas

Refere-se que a suinicultura em estudo não contribui para as metas estabelecidas no PNEC 2030.

Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050)

Em 2016, na Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (CQNUAC), Portugal assumiu o objetivo de atingir a Neutralidade Carbónica até 2050, tendo desenvolvido e aprovado o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050) que estabeleceu a visão, as trajetórias e as linhas de orientação para as políticas e medidas a concretizar nesse horizonte temporal. O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 constituiu a Estratégia de desenvolvimento a longo prazo



com baixas emissões de gases com efeito de estufa submetida à CQNUAC a 20 de setembro de 2019.

Em linha com as conclusões do Relatório Especial do IPCC sobre 1,50C, concluiu-se também no RNC2050 que é na década 2021-2030 que se devem concentrar os maiores esforços de redução de emissões de GEE sendo esta essencial para o alinhamento da economia nacional com uma trajetória de neutralidade carbónica. Assim, em articulação com os objetivos do RNC2050, foram estabelecidas metas ambiciosas, mas exequíveis, para o horizonte 2030, as quais se encontram vertidas no presente Plano Nacional Energia e Clima que se constitui como o principal instrumento de política energética e climática nacional para a década 2021-2030 rumo a um futuro neutro em carbono.

Atingir a neutralidade carbónica em 2050 significa o abandono progressivo de um modelo económico linear, sustentado nos combustíveis fósseis, apostando numa economia que se sustenta nos recursos renováveis e que utiliza os recursos de forma eficiente, prossequindo com modelos de economia circular, que valoriza o território e promove a coesão territorial.

A empresa proponente apesar de contribuir, em certa parte, com emissões de gases de efeito de estufa, pretende continuar a melhorar os seus equipamentos e instalações de modo a criar um futuro cada vez mais sustentável.

Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC).

O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), aprovado pela RCM n.º 130/2019, de 2 de agosto, constitui um documento estratégico no quadro da Política Climática Nacional, que complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAC 2020.

A operacionalização do P-3AC é assegurada através de duas abordagens paralelas para promover ações de adaptação, uma a curto prazo e outra a médio prazo. Para a abordagem de curto prazo, o P-3AC constitui um guia orientador com o propósito de mobilização dos instrumentos de financiamento existentes através da abertura de avisos específicos. Quanto à abordagem de médio prazo, o P-3AC também será orientador no sentido de:

- Apoiar exercícios de definição de políticas e instrumentos de política;
- Definir referências para futuros instrumentos de financiamento;

- Promover a implementação de ações de carácter mais estrutural que contribuam para reduzir a vulnerabilidade do território e da economia aos impactos das alterações climáticas.

O P-3AC abrange então diversas medidas integradas nas seguintes linhas de ação:

- Prevenção de incêndios rurais (e.g. valorização económica da biomassa; faixas ou manchas de descontinuidade; reconfiguração de infraestruturas e sistemas de suporte);
- Conservação e melhoria da fertilidade do solo (e.g. controlo da erosão; retenção de água; composição e estrutura do solo);
- Uso eficiente da água (e.g. na agricultura; a nível urbano; na indústria);
- Resiliência dos ecossistemas (e.g. refúgios e corredores ecológicos; conservação do património genético; intervenção nas galerias ripícolas);
- Prevenção das ondas de calor (e.g. infraestruturas verdes; sombreamento e climatização; comunicação);
- Doenças, pragas e espécies invasoras (e.g. valorização do material genético; controlo de doenças e espécies exóticas invasoras; vigilância; informação e comunicação);
- Proteção contra inundações (e.g. áreas de infiltração; recuperação dos perfis naturais; proteção; drenagem urbana sustentável);
- Proteção costeira (e.g. reabilitação dos sistemas costeiros; restabelecimento natural do trânsito sedimentar; recuo planeado; proteção);
- Capacitação, sensibilização e ferramentas para a adaptação (e.g. monitorização e tomada de decisão; capacitação e planeamento; comunicação).

Tendo em consideração as linhas de ação propostas no âmbito do P-3AC, considera-se que a suinicultura em estudo contribui para a conservação e melhoria da fertilidade do solo e para a salvaguarda do uso eficiente da água.

7.2.6 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DA SITUAÇÃO ATUAL NA AUSÊNCIA DO PROJETO

Na ausência da exploração, objeto do presente estudo não se preveem quaisquer alterações da situação atualmente existente ao nível da microclimatologia. A tipologia do projeto, que corresponde a uma instalação existente e em exploração, corrobora a justificação da ausência de impactes nesta matéria.

7.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

7.3.1 INTRODUÇÃO E METODOLOGIA

Quanto à cartografia geológica de referência em Portugal Continental, a uma escala regional será utilizada a cartografia geológica à escala 1:500 000, assim como para a cartografia, identificação e caracterização das formações geológicas a uma escala mais local.

No desenho EIA-SUIN-OLIV-05, constante do Volume 3 do presente EIA, apresenta-se o Extrato da Carta Geológica da área de estudo.

7.3.2 GEOLOGIA

Enquadramento Regional

A área em estudo localiza-se, do ponto de vista morfo-estrutural, no Maciço Antigo, mais concretamente na unidade tectono-estratigráfica da Zona Centro-Ibérica (ZIC) (Figura seguinte). A geologia desta unidade tectono-estratigráfica será caracterizada seguidamente com base em Almeida et al. (2000).

Uma das características principais da ZIC é a grande extensão ocupada por rochas granitóides e por metassedimentos de uma unidade designada por Super-grupo Dúrico-Beirão ou Complexo Xisto-Grauváquico das Beiras. Refere-se ainda a existência de uma zona com características próprias, ocupando uma grande parte de Trás-os-Montes, onde ocorrem dois maciços de rochas básicas e ultrabásicas, interpretados como sendo complexos ofiolíticos.

Outra característica assinalável da ZIC é a ocorrência de numerosas dobras, geralmente sinclinais, alongadas, muitas vezes segundo a direção NW-SE, onde, assentando em discordância angular com o Super-grupo Dúrico-Beirão, ou sobre uma formação intercalar (Formação de Vale do Grou), ocorrem espessas bancadas de quartzitos da Formação dos Quartzitos Armoricanos, a que se podem seguir sequências essencialmente xistentas, do Ordovícico e Silúrico, podendo ir até ao Devónico.

O Ordovícico está representado por uma unidade arenítica inferior (Formação dos Quartzitos Armoricanos), uma unidade essencialmente pelítica média e uma unidade arenítica superior, localmente com calcários e vulcanitos (zonas de Vimioso e Penacova). Assenta em discordância sobre o Super-grupo Dúrico-Beirão, por intermédio de um membro conglomerático de base ou sobre uma formação intercalar, por sua vez assente

discordantemente sobre o referido Super-grupo.

O Silúrico ocupa uma extensão reduzida, exceto na subzona da Galiza Média Trás-os-Montes. O contacto com o Ordovícico corresponde a lacuna estratigráfica, com mudanças acentuadas nas condições de sedimentação, estando ausentes o topo do Ordovícico e a base do Silúrico. As litologias dominantes são os xistos, normalmente de cores escuras, com intercalações de xistos ampelitosos, liditos, ftnitos, quartzitos, calcários, etc. São comuns os xistos com nódulos, por vezes de grande tamanho.

O Devónico (inferior e médio) está representado por litologias que incluem xistos finos fossilíferos, arenitos, quartzitos e calcários



Figura 7.7 – Representação das unidades tectono-estratigráficas em Portugal Continental (adaptado de SGP, 1992)

Litostratigrafia e Litologia

A região é essencialmente de natureza granítica, existindo algumas manchas xistentas, rochas filonianas e depósitos modernos de cobertura. O granito apresenta faces texturais diferentes, composição mineralógica monzonítico e de duas micas predominantemente biotítico. Entre a zona a Norte de Viseu e Oliveira de Frades / Sever do Vouga, onde se localiza a área de estudo, predominam os granitos de duas micas, indiferenciados, por vezes granodioritos e granitos gnaissóides (sin-tectónicos).

A coluna litostratigráfica representativa da área de estudo inclui as unidades geológicas indicadas no quadro seguinte.

Quadro 7.2 – Coluna litostratigráfica da área de estudo (adaptado de SGP (1992),

Era	Período	Unidades
Complexo Xisto-Grauváquico (Grupo das Beiras)		
Paleozoico	Câmbrico	CBR - Formação de Rosmaninhal: turbiditos finos
Rochas Granitóides		
-	Orogénicas Sintectónica	g_13 – Granitos de duas micas indiferenciados

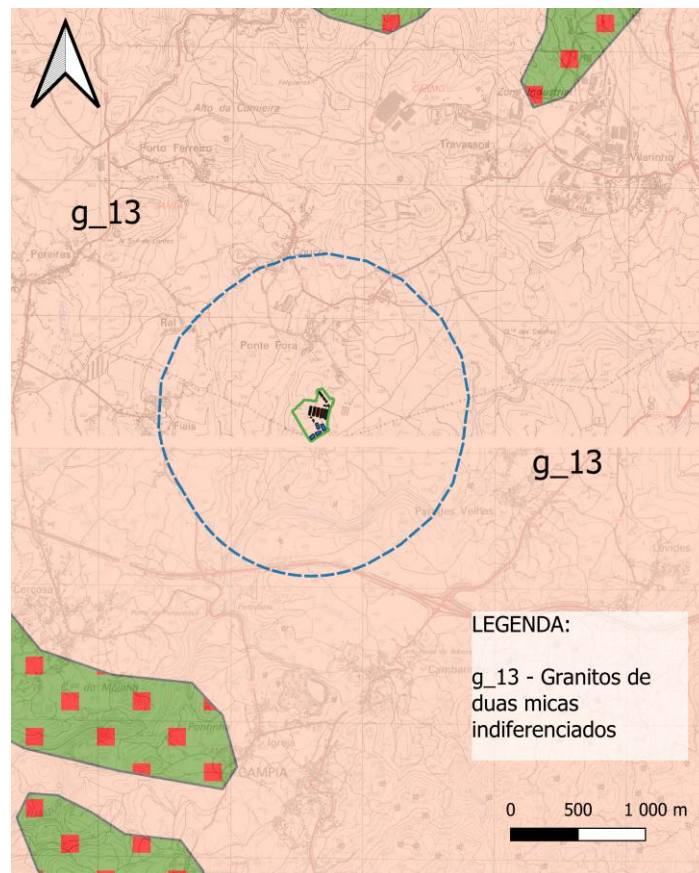


Figura 7.8 - Enquadramento geológico da área de estudo (adaptado de Serviços Geológicos de Portugal, 1992).

Com base na Carta Geológica de Portugal, na escala 1/500 000 (Figura anterior), descrevem-se de seguida as principais unidades litológicas que afloram na área de estudo e envolvente próxima.

g_13 - Granitos de duas micas indiferenciados

Esta unidade aflora na área de estudo, sendo constituída por um granito de duas micas indiferenciado, de grão médio, pertencente ao grupo dos granitoides sin-tectónicos com a 3ª fase de deformação varísca.

7.3.3 TECTÓNICA E NEOTECTÓNICA E SISMICIDADE

Tectónica

A região de Oliveira de rades é fortemente populada por inúmeras ocorrências de granitóides hercínicos sin a tarde-orogénicos que induziram recristalização metamórfica de alto grau nas sequências metamórficas previamente afetadas pelo metamorfismo regional.

Neste sector da carta geológica, as evidências de forte metamorfismo de contacto, com a formação de auréolas de contacto em redor das intrusões graníticas, apagaram as evidências do metamorfismo regional. As isógradas não se dispõem de forma orientada, estando dependentes das intrusões dos granitóides a zona de cisalhamento do Sulco Carbonífero Dúrico Beirão, que se estende desde o litoral até à região de Castro d'Aire, a norte de Viseu (Ferreira *et al.*, 2010).

O jogo tardio e frágil desta zona de cisalhamento permitiu a conservação das bacias Intramontanhosas do Carbónico continental. No flanco sudoeste da estrutura em flor de Marão-Valongo a vergência das estruturas (dobras e cavalgamentos) é progressivamente mais acentuada para o quadrante de sudoeste em todo o sector triangular delimitado pela zona de cisalhamento dúctil de Penalva do Castelo-Traguntia de Juzbado e zona de cisalhamento do Sulco Carbonífero Dúrico Beirão, que com a transformante direita Porto-Tomar convergem para NW. As estruturas precoces (D1 – primeira fase de deformação varisca; D2 – segunda fase de deformação varisca) são redobradas pelos sinformas e antiformas do sistema Porto-Viseu (D3), gerando-se, nos núcleos dos antiformas, granitos progressivamente mais alóctones (Ferreira *et al.*, 2010).

De seguida, e com base em Ferreira *et al.*, (2010), descreve-se de forma muito sucinta as fases de deformação existentes na região:

- D1 – Primeira fase de deformação Varisca: A primeira fase Varisca, produziu dobras com clivagem xistenta de plano axial nos domínios de baixo grau que passa para a xistosidade muito penetrativa nos domínios de grau mais elevado. A clivagem D1 é fortemente mergulhante para nordeste e diminui progressivamente de inclinação para sudoeste, o que se constata ao rebater os efeitos das fases posteriores D2 e D3. As dobras com eixos próximos de noroeste-sudeste e mergulhos variáveis são subparalelas a cisalhamentos frágeis a noroeste-sudeste e progressivamente mais dúcteis para SW na região de Viseu;
- D2 – Segunda fase de deformação Varisca: As estruturas geradas durante D2 correspondem a dobras com planos axiais inclinados para nordeste e eixos próximos de noroeste-sudeste, sub-paralelos aos eixos de D1 e com xistosidade S2 de plano axial que transpõem S1.
- Cavalgamentos dúcteis para sudeste ocorrem simultaneamente, onde as dobras D2 são mais apertadas, que evidenciam ligeira componente de desligamento esquerdo. Na pilha de metassedimentos, este regime é tardio em relação ao pico de metamorfismo regional, porque provoca cavalgamento do bloco superior a nordeste

sobre o bloco inferior a sudoeste. Simultaneamente com o desligamento cavalgante para sudoeste dá-se a ascensão do doma diapírico de Mundão, com migmatitos e granitos de fusão;

- D3 – Terceira fase de deformação Varisca: À escala regional, D3 caracteriza-se pela geração de dobras com comprimento de onda de primeira ordem de cerca de 10km. Nos eixos destes antiformas intrui uma sequência de granitoides (alguns dos maciços graníticos intersectados pelos traçados em estudo – Granitos de Vouzela e Cavernães) progressivamente menos deformados por D3 e progressivamente mais alóctones. D3 produz dobras com plano axial subvertical e com clivagem de crenulação associada e eixos mergulhantes para noroeste que dobras as estruturas anteriores (D1 e D2) e as isógradas de metamorfismo regional na infra-estrutura migmatítica de Mundão e nos metassedimentos suprajacentes. Nos granitos contemporâneos de D3 pode ocorrer foliação magmática controlada pelo achatamento do encaixante ou foliação tectónica induzida por D3;
- Deformação tardi-varisca: A chamada fase tardi-varisca conduz ao jogo de desligamentos esquerdos de orientação nor-nordeste-este-su-sudeste (Vilariça e Régua-Verin). Ao longo destes acidentes e na sua intersecção com os anteriores geram-se granitoides compósitos designados “pós-tectónicos” (alguns dos maciços graníticos intersectados pelos traçados em estudo – Granito de Farminhão – S. João de Lourosa e Granito de Guimarães). A cinemática da deformação tardi-varisca é dominada pela presença de regime de desligamento direitos E-W de primeira ordem e domínios esquerdos nor-nordeste-este-su-sudeste do sistema de Vilariça.

Neotectónica

De acordo com Cabral (1993), a área de projeto não sobrepõe nenhuma falha ativa, estando localizada entre duas falhas ativas (figura seguinte), que se descrevem de seguida:

- A poente, a Zona de Cisalhamento Porto-Tomar, que separa o Maciço Hespérico da Orla Mesocenozóica. É zona ou faixa de cisalhamento associada a uma falha de desligamento direito que se estende numa direção predominante NNW-SSE desde o Porto até Tomar.
- A nascente, a falha Penacova-Régua-Verin. É uma falha com componente predominante de movimentação de desligamento esquerdo tardivarisco, de orientação geral NNE-SSW, pertencente ao mesmo sistema de fraturas do acidente de Bragança-Vilariça-Manteigas, a que é subparalelo. Esta falha estende-se desde a

região de Verin (Galiza) e vai terminar de encontro à Zona de Cisalhamento Porto-Tomar, a sul de Penacova (Cabral, 1995).

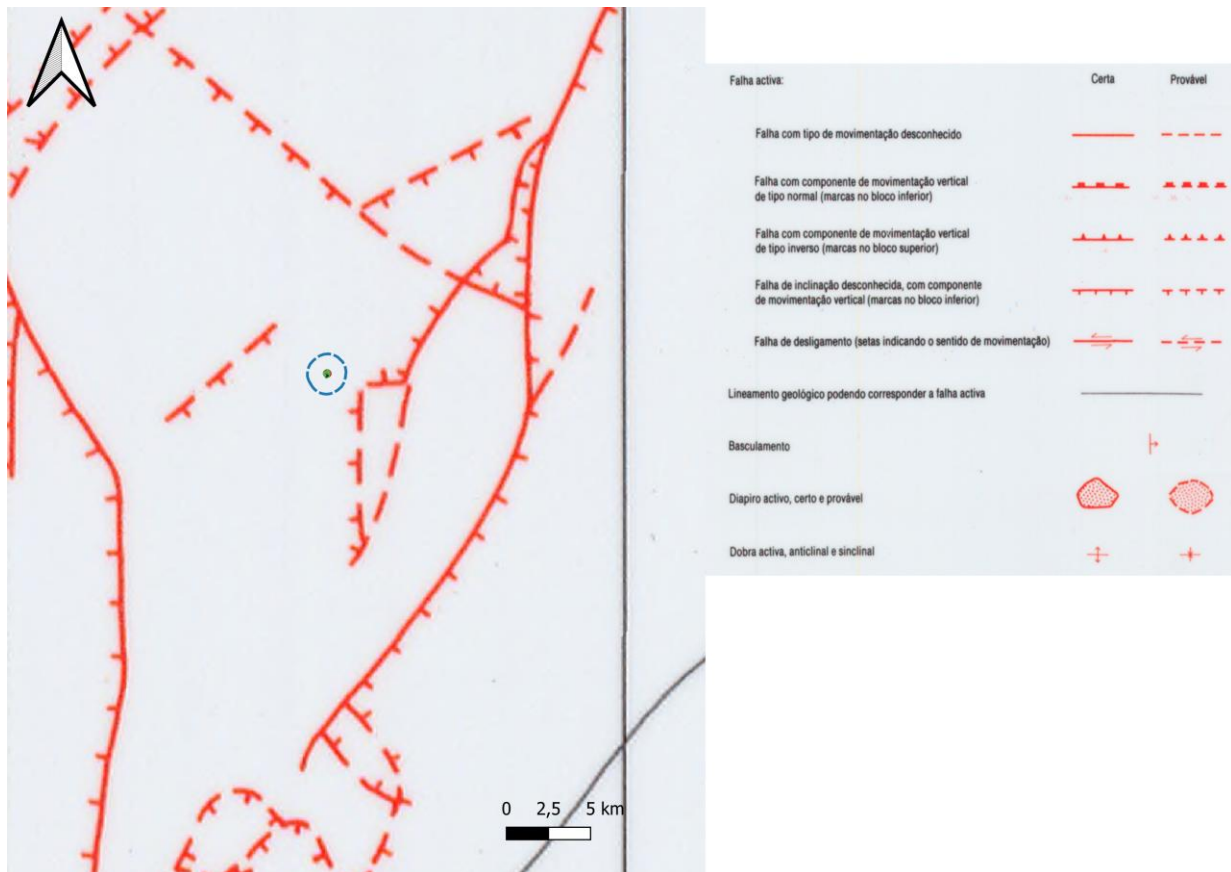
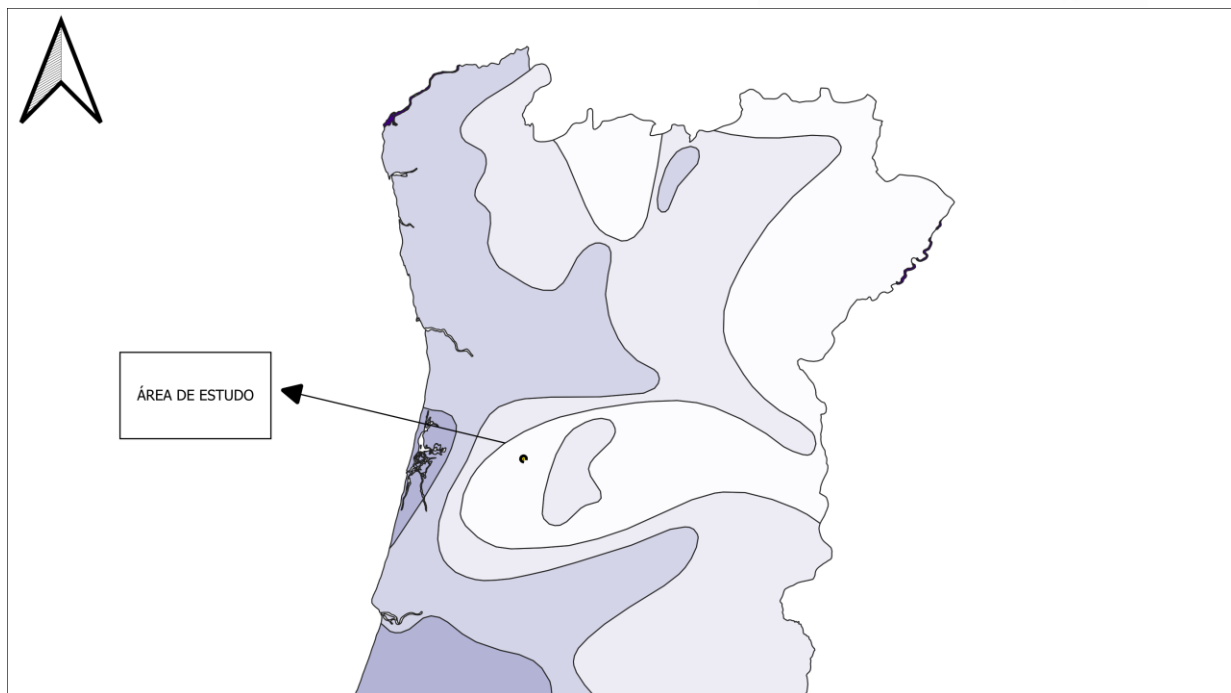


Figura 7.9 - Enquadramento da Área de Estudo na Carta Neotectónica de Portugal Continental (adaptada de Cabral 1995).

Sismicidade

De acordo com Cabral (1996), um sismo consiste na radiação, sob a forma de ondas sísmicas, de energia de deformação elástica acumulada em rochas que foram submetidas a tensões tectónicas, e que é libertada por ressalto elástico associado uma rutura súbita numa zona de descontinuidade mecânica localizada no interior da massa rochosa, constituindo desta forma uma falha activa, com deslizamento brusco de um lado da descontinuidade relativamente ao outro.

Segundo o Atlas do Ambiente, no que respeita à intensidade sísmica, a área de estudo localiza-se numa Zona de Intensidade Máxima IV, enquanto relativamente à sismicidade histórica, localiza-se numa Zona de Intensidade Máxima VI.



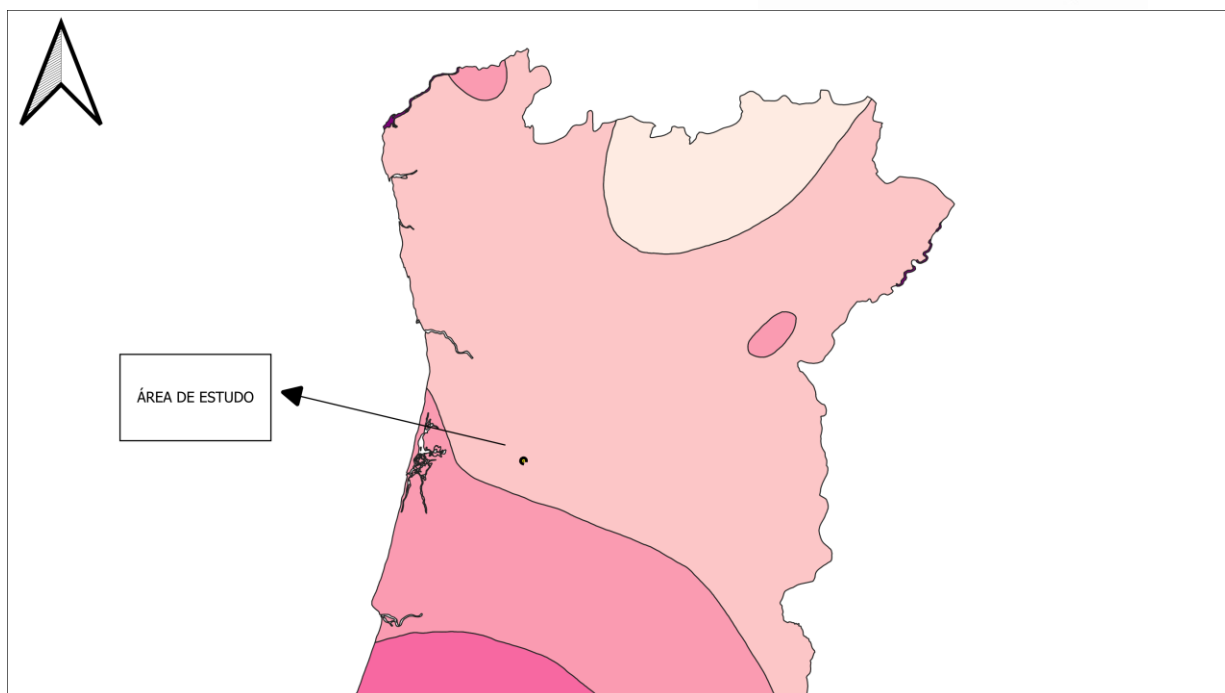
Legenda

Zona de Intensidade Máxima (Escala Internacional) (1901-1972)

Intensidade máxima 4	Intensidade máxima 7
Intensidade máxima 5	Intensidade máxima 8
Intensidade máxima 6	Intensidade máxima 9
	Intensidade máxima 10

0 25 50 km

Figura 7.10 – Isossistas de intensidades máximas, na escala internacional, para a intensidade sísmica em Portugal Continental no período 1901 – 1972 (adaptado do Atlas do Ambiente).



Legenda

Sismicidade Histórica (Escala de Mercalli Modificada 1956)

Zona de Intensidade 5	Zona de Intensidade 8
Zona de Intensidade 6	Zona de Intensidade 9
Zona de Intensidade 7	Zona de Intensidade 10

0 25 50 km

Figura 7.11 – Isossistas de intensidades máximas, na escala de Mercalli modificada de 1956, para a sismicidade histórica e atual em Portugal Continental (adaptado do Atlas do Ambiente).

De acordo com o zonamento sísmico de referência estabelecido pelo Anexo Nacional da NP EN 1998 (EC8) o projeto situa-se nas seguintes zonas de risco: zona 1.6 (ação sísmica tipo 1 / cenário afastado) e zona 2.4 (ação sísmica tipo 2 / cenário próximo) (Figura seguinte), às quais corresponde um valor de referência da aceleração (em terreno tipo A), a_{gR} , para um período de retorno de 475 anos, de 0.6 e 1,1 m/s², respetivamente.

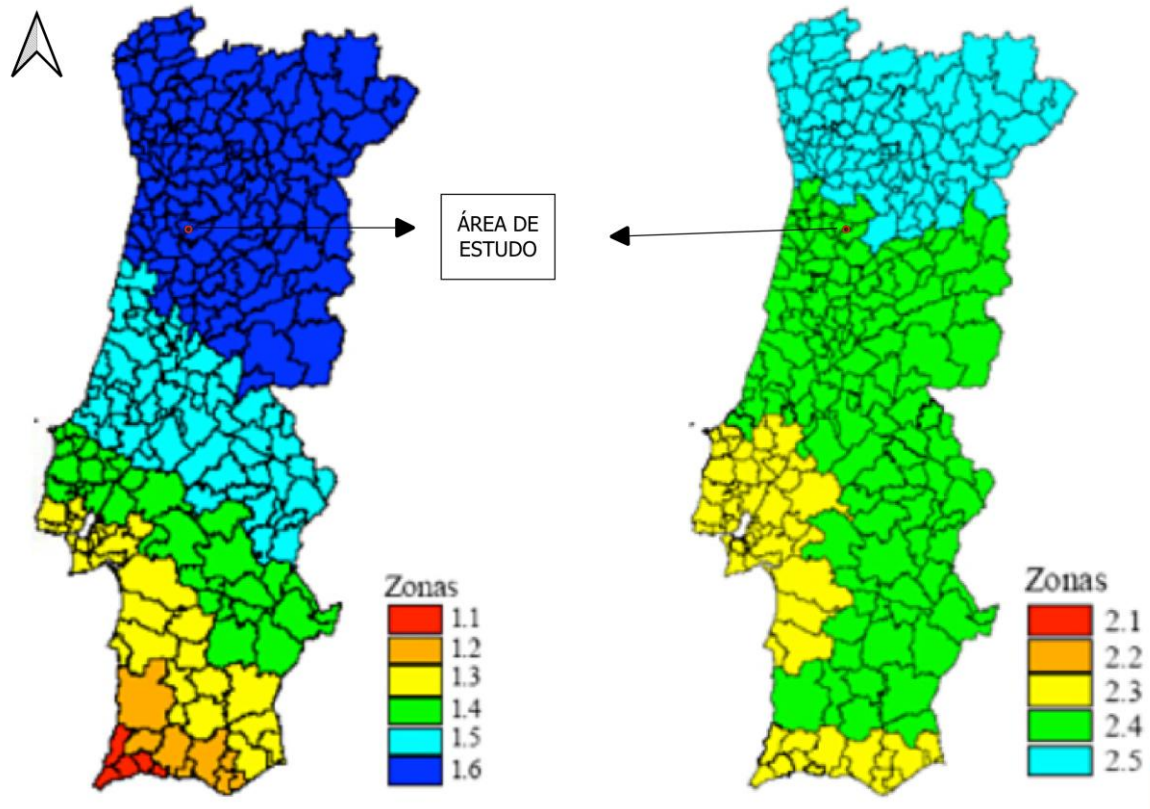


Figura 7.12- Zonamento sísmico na área de estudo definido no Anexo Nacional do Eurocódigo 8.

7.3.4 GEOMORFOLOGIA

Enquadramento Regional

Geomorfologicamente, a área de projeto insere-se na unidade morfológica do Maciço Hespérico denominada Planaltos e Montanhas do NW Peninsular. A caracterização desta unidade foi feita com base em Pereira *et al.*, 2014.

Esta unidade é caracterizada pela existência de blocos levantados a diversas cotas, destacando-se as superfícies situadas entre 800 e 1 500 m de altitude relativamente ao nível marinho atual, e por superfícies aplanadas entre os 500 e 800 m de altitude.

Os blocos mais elevados por ação tectónica (1000 a 1500 metros) tendem a uma maior dinâmica e dissecação fluvial. Esta unidade geomorfológica é composta essencialmente em rochas graníticas hercínicas e em fácies metassedimentares variadas, com idades geralmente situadas entre o Proterozoico Superior e o Devónico.



Os menores relevos, essencialmente quartzíticos e graníticos, podem chegar até aos 300 metros de altitude. Na envolvente da costa atlântica a incisão fluvial promoveu uma forte erosão dos planaltos e montanhas, promovendo uma paisagem de colinas e vales conforme se verifica.

Enquadramento Local

Á área de estudo é caracterizada, de um modo geral, por um modelado relevo onde as cotas altimétricas oscilam entre os 375 metros e os 463 metros, estando as maiores altitudes associadas ao aglomerado urbano de Ponte Fora e de Couço, diminuindo em direção à ribeira das Macieiras a oeste da instalação e ao rio do Alfusqueiro, a sul.

As linhas de água possuem vales bastante encaixados, consequência do facto de atravessarem vertentes xistentas, graníticas e, por vezes, quartzíticas. Devido a este contexto geológico e morfológico, não existem grandes planícies aluviais nesta área do concelho de Oliveira de Frades, com exceção das existentes em alguns vales mais amplos dos Rio Vouga e Sul. Tendo em conta a importância da tectónica nestes meios xistentos, é de considerar que alguns cursos de água tenham definido o seu percurso em zonas de falha, onde a resistência da rocha está mais enfraquecida.

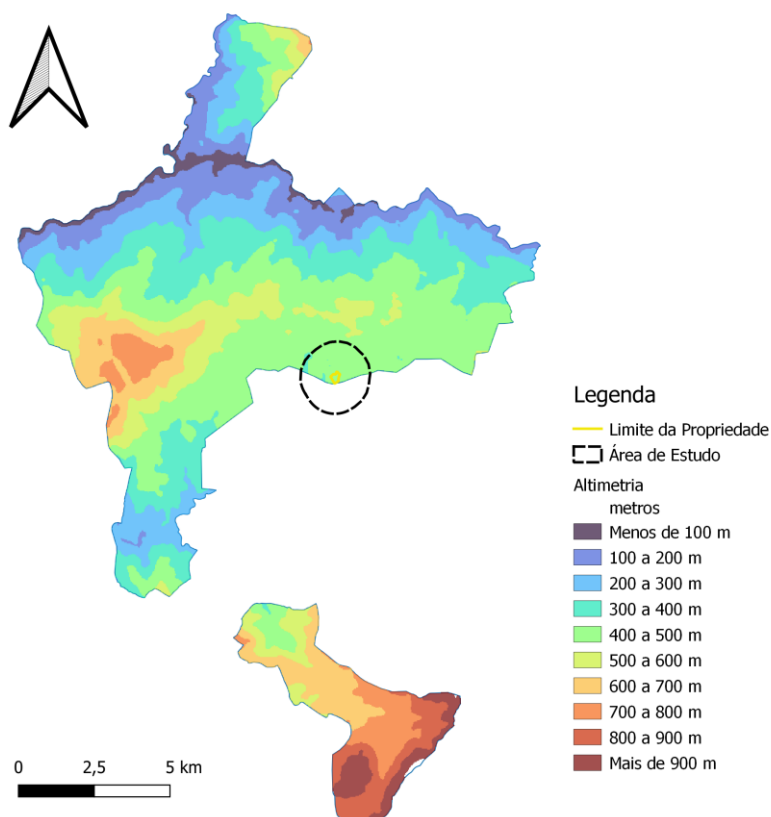


Figura 7.13 – Modelo digital de terreno do concelho de Oliveira de Frades

7.3.5 GEO-SÍTIOS

No que respeita aos Geossítios, de acordo com o Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), mais concretamente nas bases de dados online desta entidade (<http://geoportal.lneg.pt>) no concelho de Oliveira de Frades não existem ocorrências de elementos geológicos e geomorfológicos com valor patrimonial ou interesse científico.

Foi também consultada a base de dados do Património Geológico de Portugal, onde consta também um inventário de geossítios de relevância nacional, da autoria da Universidade do Minho (<http://geossitios.progeo.pt/>). Nesta base de dados foi feita apenas pesquisa para o concelho de Oliveira de Frades. De acordo com esta base de dados, neste concelho não existem geossítios.

7.3.6 RECURSOS MINERAIS

Segundo a informação disponibilizada no site da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), na área de estudo, não existem áreas afetadas a recursos geológicos com direitos concedidos ou requeridos, assim como áreas de explorações de massas minerais, sendo que a mais próxima situa-se a cerca de 5.2 km a sudoeste de distância da Instalação em estudo.

De acordo com a informação disponibilizada pela DGEG no seu site e sobre a forma de WMS, na envolvente próxima da área de estudo também não existem áreas de reserva e cativas)

7.3.7 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL NA AUSÊNCIA DE PROJETO

Relativamente aos descritores Geologia e Geomorfologia, a não concretização do atual projeto, mantém as características descritas na situação de referência, uma vez que não se observarão, previsivelmente, alterações significativas.

Efetivamente, dada a escala a que ocorrem no tempo os fenómenos de ordem geológica e geomorfológica, quando não perturbados pela ação antrópica ou por acidentes naturais, não são previsíveis para o período de tempo considerado a ocorrência de situações de evolução significativa dos descritores considerados.

No que respeita ao descritor Recursos Minerais, considera-se que a não concretização do projeto leva a que não seja necessário recorrer a manchas de empréstimo para a construção de algum aterro ou a pedreiras inativas, de modo a conseguir um local para deposição de possíveis materiais excedentários.

7.4 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

7.4.1 INTRODUÇÃO E METODOLOGIA

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

Para a caracterização dos recursos hídricos, foram utilizados dados disponíveis no Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica n.º 4 (RH4A) –



região hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis, no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) e no Sistema Nacional de Informação de Ambiente (SNIAmb).

De forma a obter dados mais pormenorizados foram contactadas a Administração da Região Hidrográfica (ARH) do Centro e a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C).

Foi ainda utilizada informação adicional baseada na consulta da Folha nº176 da Carta Militar, à escala 1:25 000. No desenho EIA-SUIN-OLIV-06 (Volume 3 do presente EIA), apresenta-se a Carta de Recursos Hídricos da Área de Estudo.

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 e os limiares ou norma de qualidade definida em sede de PGRH.

7.4.2 Recursos Hídricos Subterrâneos

7.4.2.1 Enquadramento Regional

Do ponto de vista hidrogeológico, a área em estudo localiza-se no Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga (PTA0X1RH4).

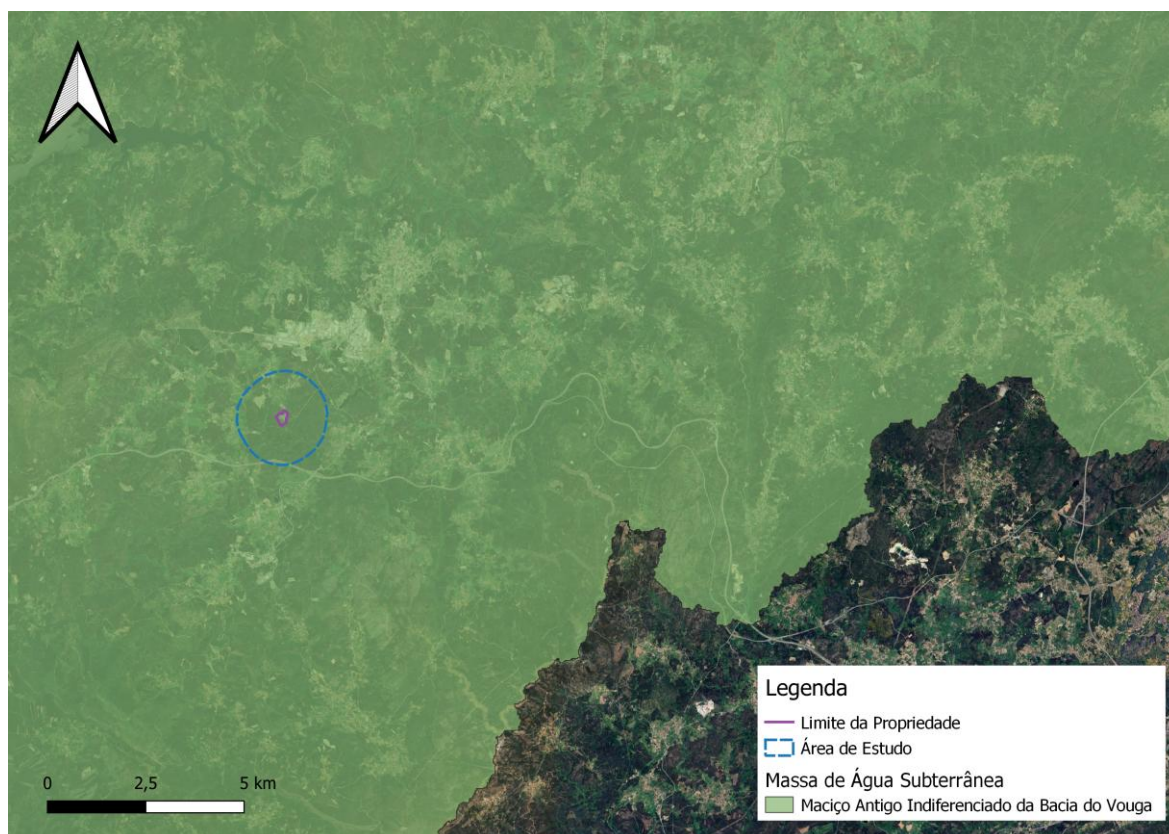


Figura 7.14 – Enquadramento da zona em estudo nas massas de águas subterrâneas definidas pelo Instituto da Água (adaptado de INAG, 2005)

A caracterização hidrogeológica do concelho de Oliveira de Frades é, de um modo geral, com base em Almeida et al (2000), INAG (2001), INAG (2001a), ARH Centro (2012) e ARH Norte (2011).

Esta massa de água subterrânea é maioritariamente constituída por rochas metassedimentares e graníticas. Nos aquíferos instalados nestas litologias, é frequente a ocorrência de um nível superior, alterado ou mesmo decomposto, em que a permeabilidade é do tipo intergranular podendo coexistir com a circulação fissural que pode alcançar espessuras até 100 metros. A um nível intermédio o maciço rochoso encontra-se cortado por descontinuidades mais ou menos abertas do tipo falha, fratura, diáclase ou filão até profundidades máximas de cerca de 200 metros. Por último, numa zona profunda, caracterizada por uma condutividade hidráulica praticamente nula, o maciço encontra-se compacto, são, praticamente sem descontinuidades ou fechado.

Como nas rochas cristalinas a circulação se faz sobretudo numa camada superficial, constituída por rochas alteradas ou mais fraturadas, devido à descompressão, os níveis freáticos acompanham bastante fielmente a topografia e o escoamento dirige-se em

direção às linhas de água, onde se dá a descarga. Os níveis freáticos são normalmente muito sensíveis às variações observadas na precipitação.

Como nas rochas cristalinas a circulação se faz sobretudo numa camada superficial, constituída por rochas alteradas ou mais fraturadas, devido à descompressão, os níveis freáticos acompanham bastante fielmente a topografia e o escoamento dirige-se em direção às linhas de água, onde se dá a descarga. Os níveis freáticos são normalmente muito sensíveis às variações observadas na precipitação. Os níveis correspondem ao próprio nível freático, já que, do ponto de vista hidráulico, o cristalino tem o comportamento de aquífero livre. Nas zonas de vale a profundidade da zona saturada é muito menor que nas zonas mais elevadas: da ordem dos 3 a 5 metros nas primeiras e a mais de 15 metros nas segundas.

As unidades porosas (aluviões e terraços principalmente) têm um desenvolvimento espacial pequeno mas podem constituir aquíferos de interesse local ou regional. Destaquem-se os depósitos aluvionares que podem propiciar esquemas de captação, por infiltração induzida, de certa importância, dependentes, obviamente da qualidade e quantidade da água disponível nas linhas de água a que estão ligados.

A recarga do sistema faz-se por infiltração direta da precipitação e através de influências de cursos de água superficiais. Em termos de valores de recarga e disponibilidades hídricas em ARH Centro (2012), estimou-se que a recarga direta pela precipitação seja da ordem de 71 mm/ano, isto é, o equivalente a aproximadamente 144 hm³/ano, enquanto em APA (2015) é indicada como disponibilidade hídrica anual o valor de 130 hm³.

7.4.2.2 Estado das Massas de Água Subterrâneas

Do processo de revisão de delimitação das massas de água, no âmbito do 2.º ciclo de planeamento do PGRH do Vouga, Mondego e Lis, resultou na RH4A a identificação de um total de 22 massas de água subterrâneas.

Conforme referido anteriormente, de acordo com a delimitação constante do PGRH da RH4A, a área de estudo localiza-se na bacia da massa de água subterrânea "PTA0X1RH4– Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga", com 2029,8 km² de área.

De acordo com o referido Plano, a avaliação do estado das massas de água subterrâneas engloba a avaliação do estado quantitativo e do estado químico, tendo-se

adotado a metodologia proposta no Guia n.º 18 “*Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment*” (CIS – WFD, 2009).

De acordo com o citado guia, para se avaliar o estado químico e quantitativo de uma massa de água, torna-se necessário realizar uma série de testes químicos e quantitativos relevantes para os elementos em risco e que se aplicam à massa de água em questão. A classificação final da massa de água é obtida pela pior classificação dos testes, sendo necessário realizar todos aqueles que são relevantes. O estado da massa de água corresponde ao pior estado registado – quantitativo e químico.

De acordo com a classificação do estado das massas de água subterrâneas contante no PGRH da RH4A, a massa de água subterrânea PTAOX1RH4 possui a classificação de “Bom” para o estado quantitativo, e de “Bom” para o estado químico.

Atendendo às classificações de estado quantitativo e químico, efetuadas no âmbito do Plano, o estado final da massa de água subterrânea na área de estudo é considerado “Bom”.

7.4.2.3 Inventário de captações de água subterrânea privadas e destinadas ao abastecimento público

Para a elaboração do inventário de captações de água subterrânea privadas e destinadas ao abastecimento público, teve-se em conta os dados fornecidos pela Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. – Administração de Região Hidrográfica do Centro (APA – ARH-C).

Relativamente a captações de água subterrânea privadas licenciadas, de acordo com os dados fornecidos pela APA – ARH-C na área em estudo existem 4 captações de água (quadro e figura seguintes).

A captação mais próxima da instalação em estudo situa-se no interior da propriedade (pertencentes ao proponente) e corresponde à captação – ID4, correspondendo à captação que abastece a instalação. As características encontram-se assinaladas no quadro que se segue. O título desta captação é apresentado no Anexo B (Volume 2 do EIA). De referir que no interior da instalação existem outras duas captações que se encontram em processo de licenciamento.

Quadro 7.3 - Captações de água subterrânea na área em estudo (coordenadas no sistema EPSG 3763 (PT - TM06/ETRS89, origem no ponto central)

ID	Processo	Latitude	Longitude	Tipo de captação	Prof (m)	Volume (m3)	Finalidade
----	----------	----------	-----------	------------------	----------	-------------	------------

1	450.10.02.02.008577.2015.RH4	-6862.9	114966.6	Furo vertical	70	9000	Consumo Humano
2	450.10.02.02.012195.2018.RH4A	-6636.2	115022.2	Charca	-	45	Rega
3	450.10.02.02.021374.2020.RH4A	-6904.8	114261.2	Mina	-	50	Rega
4	A006371.2020.RH4A-T1	-6334.0	114208.9	Furo vertical	100	14400	Atividade Pecuária

No que respeita a captações de água subterrânea para abastecimento público, de acordo com a informação disponibilizada pela APA – ARH Centro, na área de estudo não existem captações com esta finalidade, nem perímetros de proteção propostos ou aprovados.

O abastecimento de águas para consumo humano (instalações sanitárias da instalação) provem da rede pública de abastecimento.

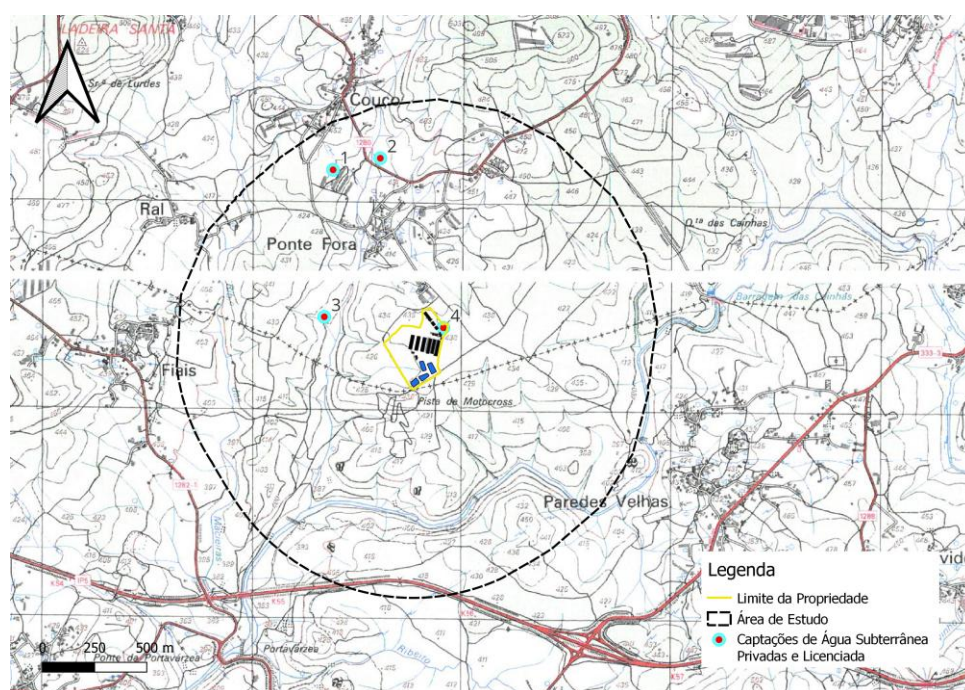


Figura 7.15 - Captações de água subterrânea privadas licenciadas na área em estudo, representadas sobre as Folhas 176 da Carta Militar de Portugal

7.4.2.4 Vulnerabilidade à poluição e potenciais contaminantes associados à atividade em estudo

De seguida apresenta-se a caracterização da vulnerabilidade à poluição na área de estudo, de acordo com INAG (2001), com base na utilização da metodologia EPPNA (Equipa do Projeto do Plano Nacional da Água).

De acordo com esta metodologia EPPNA, a instalação em estudo encontra-se numa zona onde a vulnerabilidade à poluição corresponde à classe Baixa a Variável (V6 – Aquíferos em rochas fissuradas). (Figura seguinte).

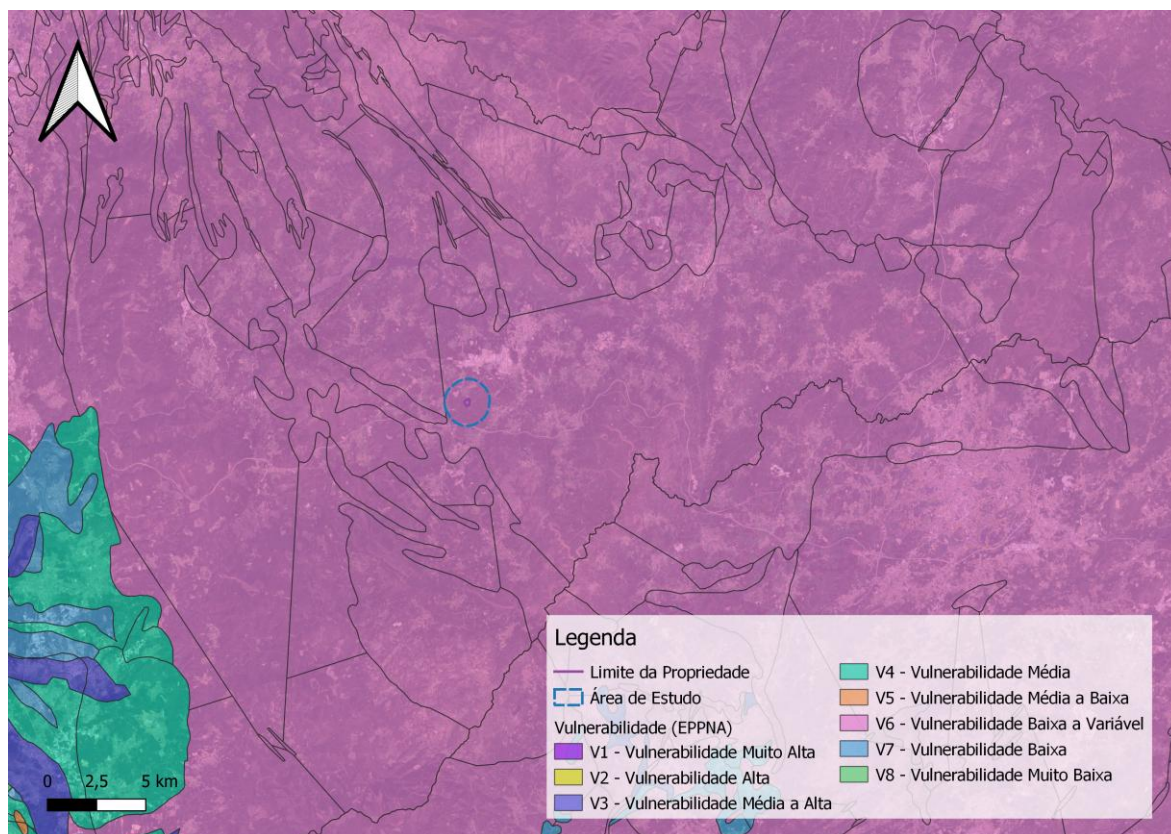


Figura 7.16 - Mapa do Índice de EPPNA para a área de estudo (adaptado de INAG, 2001)

7.4.3 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

7.4.3.1 Massas de Água e Estado Ecológico e Químico

De acordo com a Lei da Água, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, a área de estudo insere-se na Região Hidrográfica n.º 4 – Vouga, Mondego e Lis. O Regulamento do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica n.º 4 (RH4) – Vouga, Mondego e Lis (PGBH do Vouga, Mondego e Lis) foi ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 16-B/2013, de 22 de março.

A área de estudo localiza-se na região das bacias hidrográficas do Vouga, Mondego e Lis, concretamente na bacia hidrográfica do Rio Vouga sub-bacia do Rio Alfusqueiro.

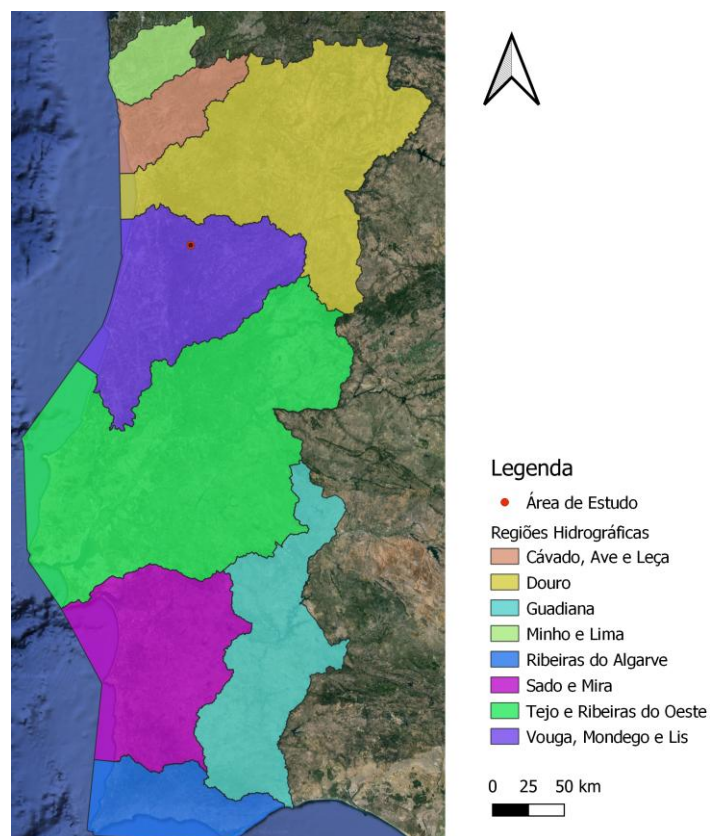


Figura 7.17 – Regiões Hidrográficas com localização da área de estudo

As características da massa de água superficial são apresentadas no quadro seguinte.

Quadro 7.4 - Características da massa de água superficial da área de estudo

Código da Massa de Água	Designação	Categoria	Comprimento (km)	Área da Bacia da Massa de Água (km ²)	Tipologia	Natureza
PT04VOU0548	Rio Alfusqueiro	Rio	26,312	93,24	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural

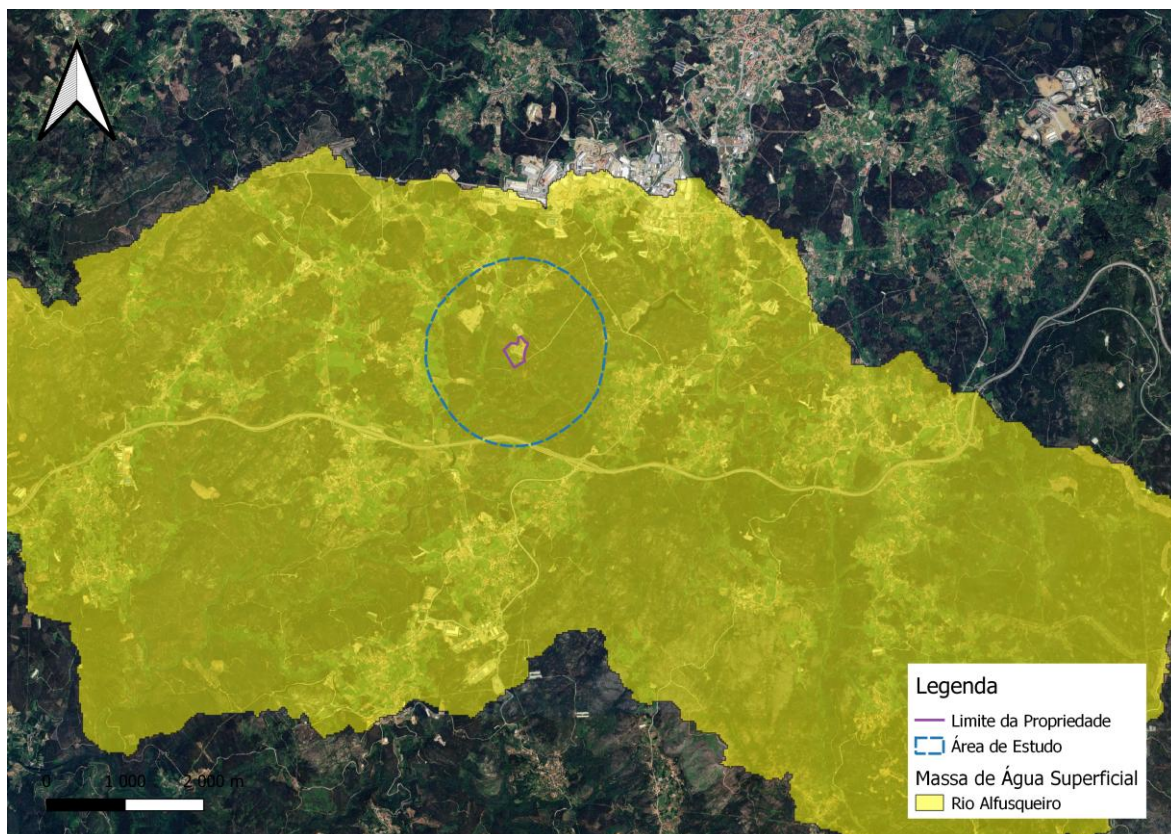


Figura 7.18 – Massas de Água Superficiais na área de estudo e envolvente

A drenagem superficial do terreno de implantação da suinicultura em estudo é direcionada para sul/sudoeste em direção à ribeira das Macieiras e afluentes.

A avaliação do estado global das águas de superfície naturais inclui a avaliação do estado ecológico e do estado químico.

O estado ecológico traduz a qualidade da estrutura e do funcionamento dos ecossistemas aquáticos associados às águas superficiais e é expresso com base no desvio relativamente às condições de uma massa de água idêntica, ou seja, do mesmo tipo, em condições consideradas de referência. As condições de referência equivalem a um estado que corresponde à presença de pressões antropogénicas pouco significativas e em que apenas ocorrem pequenas modificações físico-químicas, hidromorfológicas e biológicas.

A avaliação do estado químico está relacionada com a presença de substâncias químicas que em condições naturais não estariam presentes ou que estariam presentes em concentrações reduzidas. Estas substâncias são suscetíveis de causar danos significativos para o ambiente aquático, para a saúde humana e para a fauna e flora, devido às suas características de persistência, toxicidade e bioacumulação.

De acordo com a classificação do estado das massas de água superficiais contante no PGRH4 do Vouga, Mondego e Lis, 3.º ciclo, a massa de água PT04VOU0548– Rio Alfusqueiro, possui a classificação de “Razoável” para o estado do potencial ecológico, e de “Bom” para o estado químico, conforme se pode verificar nas figuras seguintes.

Atendo às classificações de estado ecológico e químico, efetuadas no âmbito do Plano, o estado final da massa de água superficial na área de estudo é considerado “Inferior a Bom”.

7.4.3.2 Hidrografia e Hidrologia

A área envolvente da instalação caracteriza-se, de um modo geral, por um modelado de relevo moderado. Na propriedade onde se insere a instalação, as cotas altimétricas apresentam-se quase planas, oscilando entre os 420 metros e os 428 metros.

A envolvente da área de estudo é marcada pela presença de espaços florestais, nomeadamente extensas áreas de eucaliptal.

Na propriedade onde se insere a exploração pecuária verifica-se, assinalada em Carta militar, a existência de uma linha de água que não apresenta qualquer tipo de interferência. Refere-se que a mesma não apresenta indícios da sua existência na exploração pecuária.

No Desenho EIA-SUIN-PIN-06 – Recursos Hídricos, encontram-se assinaladas as principais linhas de água presentes na área em estudo.

7.4.4 Zonas Protegidas

No contexto da Diretiva Quadro da Água e da Lei da Água, “zonas protegidas” são zonas que requerem proteção especial ao abrigo da legislação comunitária no que respeita à proteção das águas superficiais e subterrâneas ou à conservação dos habitats e das espécies diretamente dependentes da água. A identificação e o registo destas zonas são efetuados de acordo com as definições e procedimentos que constam DQA e da Lei da Água.

A Lei da Água define na alínea jjj) do artigo 4.º que as zonas protegidas são constituídas por:

- Zonas designadas para a captação de água destinada à produção de água para consumo humano;
- Zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico;

- Zonas designadas como águas de recreio (águas balneares);
- Zonas designadas como zonas vulneráveis aos nitratos de origem agrícola;
- Zonas designadas como zonas sensíveis em termos de nutrientes;
- Zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens;
- Zonas de máxima infiltração, a delimitar pela administração de região hidrográfica territorialmente competente, e são objeto de legislação específica;
- Sítios Ramsar.

De acordo com a informação constante do PGRH RH4A (2.º ciclo de planeamento) apresenta-se seguidamente o número de massas de água abrangidas por zonas protegidas na RH4A.

Quadro 7.5 - Zonas protegidas na RH4A

ZONAS PROTEGIDAS		(N.º)	Massas de água superficial "Rio Alfusqueiro" (PT04VOU0548)"	Massa de água subterrânea "Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga" (PTA0X1RH4)
Captações de água superficial para a produção de água para consumo humano	Rios	21	-	-
	Rios (albufeiras)	7	-	-
	Águas de Transição	1	-	-
Captações de água subterrânea para a produção de água para consumo humano		21	Abrangida	Abrangida
Águas piscícolas	Salmonídeos	14	-	-
	Ciprinídeos	8		-
Zonas de produção de moluscos bivalves		8	-	-
Águas balneares	Águas costeiras e de transição	31	-	-
	Águas interiores	27	-	-
Zonas vulneráveis		2	-	-
Zonas sensíveis		1	-	-
Zonas designadas para a proteção de <i>habitats</i> e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens	Sítios de interesse comunitário	11	-	-
	Zonas de proteção especial	4	-	-

Verifica-se que a massa de água superficial PT04VOU0548 – Rio Alfusqueiro e a massa de água subterrânea “Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga” abrangem uma zona protegida correspondente a - Zona designada para a captação de água destinada ao consumo humano.

Para além das zonas protegidas acima indicadas, refere-se que os parques nacionais e os parques naturais de âmbito nacional, cujos planos de ordenamento, no que respeita aos recursos hídricos, criam condicionalismos ou mesmo interdições às atividades que

impliquem alterações hidromorfológicas, especificando ainda as situações em que estas podem ocorrer. Refere-se assim que a área em estudo não está abrangida por áreas sensíveis nesta matéria.

7.4.5 Pressões sobre as Massas de Água

No que se refere a informação referente às pressões sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, de acordo com o PGRH do Vouga, Mondego e Lis, as pressões naturais e antropogénicas sobre as massas de água, estão relacionadas com as seguintes categorias:

- Pressões qualitativas:
 - Urbanas – Águas Residuais Urbanas e Domésticas, Aterros e Lixeiras;
 - Pecuária – Suiniculturas e aviculturas;
 - Indústria – Indústrias abrangidas pelo regime PCIP, indústrias transformadoras, indústrias alimentares e de vinho, aquicultura, indústria extrativa, instalações portuárias
 - Passivos Ambientais
 - Agropecuárias e pescas
 - Turismo
- Pressão Quantitativa
- Pressões hidromorfológicas
- Pressões Biológicas

As pressões qualitativas mais significativas sobre as massas de água superficiais e subterrâneas da Região hidrográfica em apreço consistem nos efluentes domésticos urbanos, nas indústrias alimentares e de vinho e as abrangidas pelo regime PCIP.

De acordo com a informação disponibilizada pela APA-ARH-CENTRO, na área de estudo não existem pressões qualitativas ou quantitativas sobre as massas de águas.

7.4.6 QUALIDADE DA ÁGUA

7.4.6.1 Enquadramento Legislativo

Com base nas normas e critérios de classificação para avaliação da aptidão das águas, contemplados no Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto, a qualidade da água na zona de estudo será avaliada considerando os seus usos potenciais.

Considerando as características das linhas de água em estudo e as atividades predominantes na área envolvente assumiu-se, nesta fase, que a qualidade da água superficial será analisada em termos de qualidade mínima, de água destinada à produção de água para consumo humano e de água destinada à rega. A avaliação da qualidade da água subterrânea será efetuada com base nos critérios estabelecidos para água destinada à produção de água para consumo humano e para água destinada à rega.

Quadro 7.6 - Classes de critérios para a avaliação da qualidade das águas superficiais (anexos do D.L. n.º 236/98, de 1 de agosto)

Uso	Anexo do DL 236/98
Produção de Água para Consumo Humano A1	I
Produção de Água para Consumo Humano A2	I
Produção de Água para Consumo Humano A3	I
Águas destinadas à Rega	XVI
Qualidade Mínima das Águas Superficiais	XXI

De acordo com o mesmo Decreto-Lei, no quadro seguinte indicam-se os valores limite associados a cada um dos usos acima referidos.

Quadro 7.7 - Valores máximos recomendados e admissíveis para a qualidade da água, segundo os tipos de uso

Parâmetro	Unidades	Consumo Humano						Rega		Qualidade Mínima
		Anexo I						Anexo XVI		Anexo XXI
		A1		A2		A3		Anexo XVI		Anexo XXI
		VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA
pH	-	6,5-8,5	-	5,5-9,0	-	5,5-9,0	-	6,5-8,4	4,5-9,0	5,0-9,0
Temperatura	°C	22	25	22	25	22	25	-	-	30
Condutividade	(uS/cm)	1000	-	1000	-	1000	-	-	-	-
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	25	-	-	-	-	-	60	-	-
OD*	% Sat.	70	-	50	-	30	-	-	-	50
Alumínio	mg/l	-	-	-	-	-	-	5	20	-
Arsénio	mg/l	0,01	0,05	-	0,05	0,05	0,1	0,1	10	0,1
Azoto Amoniacal	mg/l NH ₄	0,05	-	1	1,5	2	4	-	-	1
CBO ₅	mg/l O ₂	3	-	5	-	7	-	-	-	5
CQO	mg/l O ₂	-	-	-	-	30	-	-	-	-
Cádmio	mg/l	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01
Cloretos	mg/l	200	-	200	-	200	-	70	-	-
Chumbo	mg/l	-	0,05	-	0,05	-	0,05	5	20	0,05
Cianetos	mg/l	-	0,05	-	0,05	-	0,05	-	-	0,05
Cobre	mg/l	0,02	0,05	0,05	-	1	-	0,2	5	0,1
Crómio	mg/l	-	0,05	-	0,05	-	0,05	0,1	20	0,05

Parâmetro	Unidades	Consumo Humano						Rega		Qualidade Mínima
		Anexo I						Anexo XVI		Anexo XXI
		A1		A2		A3				
		VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA
Ferro	mg/l	-	-	-	-	-	-	5	-	-
Manganês	mg/l	0,05	-	0,1	-	10	-	0,20	10	-
Mercúrio	mg/l	0,0005	0,001	0,0005	0,001	0,0005	0,001	-	-	0,001
Níquel	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,5	2	0,05
Nitratos	mg/l NO ₃	25	50	-	50	-	50	50	-	-
Sulfatos	mg/l SO ₄	150	250	150	250	150	250	575	-	250
Zinco	mg/l	0,5	3	1	5	1	5	2	10	0,5
Coliformes Fecais	(NMP/100ml)	50	-	5000	-	50000	-	-	-	-
Coliformes Totais	(NMP/100ml)	20	-	2000	-	20000	-	-	-	-
Estreptococo Fecais	(NMP/100ml)	20	-	1000	-	10000	-	100	-	-

* Valores Mínimos Admissíveis

Fonte: Decreto-Lei 236/98, de 11 de Agosto

7.4.6.2 Caracterização da Qualidade das Águas Superficiais

Com o objetivo de caracterizar a qualidade das águas superficiais da zona em estudo, utilizaram-se dados das campanhas de amostragem realizadas nos últimos anos, na estação mais próxima da área de estudo e com maior número de dados, pertencente à Rede de Qualidade da Água, sob a responsabilidade do INAG. A estação utilizada designa-se por Açude do Rio Alfusqueiro (09H/05) e localiza-se no rio Alfusqueiro, a cerca de 1.3 km da exploração pecuária.

Esta estação foi selecionada para a caracterização da qualidade da água da área de estudo por se encontrar inserida num local de características semelhantes ao local em avaliação e por ser a estação mais próxima, com medições mais atuais, considerando-se, por isso, representativa da área em questão.

No quadro seguinte, apresentam-se as características da estação selecionada.

Quadro 7.8 – Características da estação da qualidade da água Aç. Rio Alfusqueiro (09H/05) (Fonte: SNIRH, 2024)

Designação	Código	Curso de Água	Área drenada (km ²)	Distância da Foz (km)	Coordenadas		Ano início observação
					Lat	Long	
Açude do Rio Alfusqueiro	09H/05	Rio Alfusqueiro	47.63	76.78	40.69798	-8.192377	2002

Na figura seguinte representa-se a localização da estação de qualidade da água selecionada.

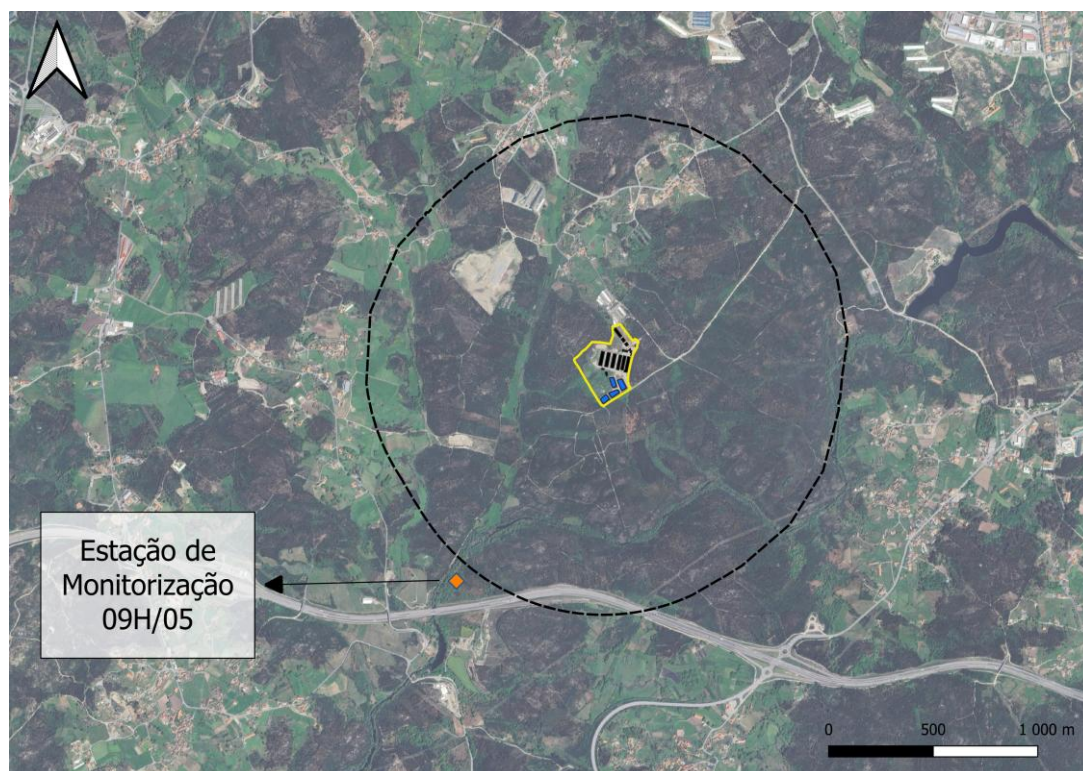


Figura 7.19 - Localização da estação Açude do Rio Alfusqueiro (09H/05) (Fonte: SNIRH, 2024)

No quadro seguinte apresentam-se os valores obtidos através do sítio de internet do INAG - SNIRH, referentes aos diversos parâmetros de qualidade da água registados na estação selecionada, entre fevereiro de 2002 e novembro de 2023.

Quadro 7.9 - Parâmetros de Qualidade da Água registados na estação de Aç. Rio Alfusqueiro (09H/05) (Fonte: SNIRH, 2024)

Parâmetro	Unidades	Consumo Humano						Rega		Qualidade Mínima
		Anexo I						Anexo XVI		Anexo XXI
		A1		A2		A3				
		VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA
pH	7.00	C	-	C	-	C	-	C	C	C
Temperatura	12.0	C	C	C	C	C	C	-	-	C
Condutividade	40	C	-	C	-	C	-	-	-	-
Sólidos Suspensos Totais	(<) 3.000	C	-	-	-	-	-	C	-	-
OD*	79	C	-	C	-	C	-	-	-	C
Azoto Amoniacal	(<) 0.100	NC	-	C	C	C	C	-	-	C

Parâmetro	Unidades	Consumo Humano						Rega		Qualidade Mínima
		Anexo I						Anexo XVI		Anexo XXI
		A1		A2		A3				
		VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA
CBO ₅	(<) 3.000	C	-	C	-	C	-	-	-	C
CQO	12.000	-	-	-	-	C	-	-	-	-
Chumbo	(<) 0.005	-	C	-	C	-	C	C	C	C
Cobre	(<) 0.010	C	C	C	-	C	-	C	C	C
Cádmio	(<) 0.00100	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Ferro	0.600	-	-	-	-	-	-	C	-	-
Fosfato	(<) 0.046	C	-	C	-	C	-	-	-	-
Manganês	0.064	NC	-	C	-	C	-	C	C	-
Nitratos	1.700	C	C	-	C	-	C	C	-	-
Coliformes Fecais	400	NC	-	C	-	C	-	-	-	-
Coliformes Totais	4400	NC	-	NC	-	C	-	-	-	-
Estreptococo Fecais	300	NC	-	C	-	C	-	NC	-	-

C – Conforme; NC – Não conforme * - Valor mínimo

Os dados obtidos na estação de amostragem são indicativos de alguma contaminação microbiológica com não conformidades nos valores máximos recomendados (VMR) para os parâmetros de coliformes fecais, coliformes totais e entreptococos fecais para o tratamento A1. No que respeita aos parâmetros químicos verifica-se não-conformidades apenas relativamente a valores limite estabelecidos para o manganês e Azoto amoniaco. Estes incumprimentos ocorrem essencialmente no que se refere à utilização para produção de água para consumo humano - classe A1.

7.4.6.3 Caracterização da Qualidade das Águas Subterrâneas

A avaliação da qualidade da água subterrânea bruta é enquadrada legalmente pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. Este diploma estabelece as normas, os critérios e os objetivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos. Para os parâmetros de qualidade estabelecidos naquele diploma foram definidos: valores máximos admissíveis (VMA), que indicam os valores de norma de qualidade que não devem ser ultrapassados; valores máximos recomendáveis (VMR), que indicam os valores de norma de qualidade que devem ser respeitados ou não excedidos; e valores limite de emissão (VLE) que indicam o valor da concentração de determinadas substâncias que não podem ser excedidos por descarga no meio aquático.

Para uma avaliação mais local e dada a inexistência de estações de monitorização do SNIRH na área envolvente à instalação em estudo, optou-se pela realização de uma análise à qualidade da água das captações existentes na instalação. A recolha da amostra de água foi efetuada no dia 21-10-2025. Apresentam-se no quadro seguinte os resultados obtidos.

Quadro 7.10 – Resultados obtidos na análise microbiológica das amostras colhidas em furos em exploração na Instalação em Estudo

Parâmetros	Unidades	Furo AC1	Furo AC2	Furo AC3
Quantificação de Germes Totais a 37°C	ufc/mL	9 ± 2	84 ± 19	110 ± 23
Quantificação de Germes Totais a 22°C	ufc/mL	180 ± 10	1800 ± 270	3500 ± 460
Pesquisa e Quantificação de Bactérias coliformes	(ufc/100ml)	0	0	0
Pesquisa e Quantificação de Escherichia coli	(ufc/100ml)	0	0	0
Contagem de enterococos intestinais	(ufc/100ml)	0	0	0
Contagem de <i>Clostridium perfringens</i>	(ufc/100ml)	0	0	0
Condutividade	µS/cm	30 ± 1	39 ± 2	39 ± 2
Cloretos	mg(Cl)/L	4.1 ± 0.5	6.6 ± 0.7	3.7 ± 0.4
Manganês	mg(Mn)/L	<0.005	0.19	<0.005
Fluoretos	mg(F)/L	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Arsénio	mg(As)/L	<0.020	<0.020	<0.020
pH	-	6.7	7.1	7.4
Cálcio	mg(Ca)/L	1.9	1.1	3.7
Azoto amoniacal	mg(NH ₄)/L	0.05	<0.05	<0.05
Sulfatos	mg(SO ₄)/L	< 2.0	< 2.0	< 2.0
Nitratos	mg(NO ₃)/L	2.2 ± 0.3	< 2.0	< 2.0
Sódio	mg(Na)/L	3.9	4.0	4.8
Potássio	mg(K)/L	0.54	0.24	0.34
Nitritos	mg(NO ₂)/L	<0.010	<0.010	<0.010
Ferro	ug(Fe)/L	<0.020	<0.020	<0.020
Valores que excedem o VMR				
Valores que excedem o VMA				
Valores que excedem o valor paramétrico				

Ao analisarmos os resultados, considerando o Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto e o Decreto-Lei n.º 69/2023, de 21 de Agosto, verifica-se que não existem quaisquer não conformidades, ou seja, quaisquer indícios de contaminação da água subterrânea no local da Instalação em estudo. No Anexo B do Volume 2 do EIA, apresentam-se os boletins de análises considerado.

No que respeita às Normas de qualidade e limiares estabelecidos a nível nacional nos Planos de Gestão da Região Hidrográfica refere-se que não existem quaisquer não conformidades

Com base na execução de 3 piezómetros na suinicultura em análise foi realizada uma amostragem da camada superficial do aquífero de modo a realizar uma nova caracterização da qualidade da massa de água subterrânea.

As análises de água subterrânea obtidas nos piezómetros foram recolhidas a 05-11-2025 e os boletins de análise são apresentados em anexo ao presente documento assim como no Anexo B, do Volume 2 – Anexos Técnicos do EIA. De referir que os resultados obtidos foram comparados com os resultados obtidos nas últimas análises às captações de água que abastecem a instalação, nomeadamente, a AC1, recolhidas a 21-10-2025.

Quadro 7.11 – Resultados obtidos na análise microbiológica das amostras colhidas em furos em exploração na Instalação em Estudo

Parâmetros	Unid.	Furo AC1 21-10-2025	Piez.1 05.11.2025	Piez.2 05.11.2025	Piez.3 05.11.2025
pH	Escala Sorenson	6.7	6.9+0.1	7.0+0.1	7.1+0.1
Condutividade (25°C)	µS/cm	30 ± 1	33+2	38+2	39+2
Ferro	mg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Sódio	mg/l	3.9	4.3	4.1	3.8
Potássio	mg/l	0.54	0.5	0.32	0.24
Cloretos	mg/l	4.1 ± 0.5	4.5+0.5	3.6+0.4	6.7+0.7
Nitritos	mg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Nitratos	mg/l	2.2 ± 0.3	< 2.0	< 2.0	< 2.0
Azoto amoniaco	mg/l	0.05	0.05+0.01	0.05+0.01	< 0.05
Sulfatos	mg/l	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
Cálcio (EDTA)	mg/l	1.9	2.1	0.4	1.1
Manganês	mg/l	<0.005	< 0.0050	< 0.0050	0.018+0.003
Fluoretos	mg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Arsénio	mg/l	< 0.020	< 0.020	< 0.020	< 0.020
Enterococos Intestinais	ufc/100 mL	0	0	0	0
Germes Totais a 22 °C	ufc/mL	180 ± 10	7+5	130+27	590+89
Germes Totais a 37 °C	ufc/mL	9 ± 2	2+3	n.d.	4+4
<i>Clostridium Perfringens</i>	ufc/100 mL	0	0	0	0
Bactérias Coliformes	NMP/100 mL	0	0	0	0
Escherichia Coli	NMP/100 mL	0	0	0	0

Ao analisarmos os resultados, considerando o Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto e o Decreto-Lei n.º 69/2023, de 21 de Agosto, verifica-se que não existem quaisquer não conformidades, ou seja, quaisquer indícios de contaminação da água subterrânea no local da Instalação em estudo. A ocorrência de germes em baixa concentração é natural em águas não tratadas e não acarreta risco para a saúde dos

animais. No Anexo B do Volume 2 do EIA, apresentam-se os boletins de análises considerado.

No que respeita às Normas de qualidade e limiares estabelecidos a nível nacional nos Planos de Gestão da Região Hidrográfica refere-se que não existem quaisquer não conformidades.

Relativamente à microbiologia não foram detetadas bactérias patogénicas com impacto na saúde de animais e humanos, pelo que, nos parâmetros analisados, não evidência contaminação das atividades pecuárias.

7.4.7 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL NA AUSÊNCIA DE PROJETO

Relativamente ao descritor Recursos Hídricos e Qualidade da Água, a não concretização do atual projeto mantém, de um modo geral, as características descritas na situação de referência, uma vez que não se observarão, previsivelmente, alterações significativas à escala de tempo considerada, com exceção da intensificação da exploração, quer dos níveis de água mais superficiais quer dos níveis de água mais profundos na massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga através da construção de novas captações de água subterrânea.

Contudo, Santos (2003) refere a existência de uma tendência para a redistribuição da precipitação ao longo do ano, com maior número de períodos de precipitação intensa e, por outro lado, ocorrência de períodos de precipitação muito baixa, o que propicia a ocorrência de cheias e períodos de secas.

Estas alterações meteorológicas originarão, previsivelmente, uma diminuição da infiltração da água e recarga dos aquíferos, com consequente rebaixamento dos níveis freáticos e piezométricos. O rebaixamento far-se-á notar significativamente nos aquíferos livres, mais expostos à recarga direta.

7.5 QUALIDADE DO AR

7.5.1 INTRODUÇÃO E METODOLOGIA

Neste capítulo apresenta-se a caracterização da situação atual do ambiente atmosférico da área de estudo.

Esta caracterização inclui:

- uma avaliação quantitativa da qualidade do ar a nível regional (com base na análise de dados da estação de amostragem da qualidade do ar mais próxima);
- uma avaliação qualitativa da qualidade do ar a nível local (com base na descrição da zona em estudo em termos dos respetivos usos e ocupação e na identificação das principais fontes de poluição atmosférica da envolvente);
- a descrição das condições meteorológicas com influência na qualidade do ar.

Deste capítulo constará ainda a identificação dos recetores sensíveis que constituem os locais de ocupação habitacional ou de desenvolvimento de atividades económicas na proximidade da zona das instalações em estudo onde poderão ocorrer afetações ao nível da qualidade do ar.

A previsão da evolução da situação atual na ausência da suinicultura, apresentado no final do capítulo, baseou-se na consideração da situação atual em termos do uso e ocupação do solo e perspectivas de desenvolvimento.

7.5.2 ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO

O quadro legislativo referente à proteção e controlo da qualidade do ar é composto por um conjunto de diplomas legais que transpõem para direito interno as diretivas comunitárias versadas sobre a matéria, reconhecendo-se ainda um conjunto de normas e recomendações internacionais que estipulam valores guia e limite dos poluentes atmosféricos.

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, estabelece os objetivos de qualidade do ar tendo em conta as normas, as orientações e os programas da Organização Mundial de Saúde, destinados a preservar a qualidade do ar ambiente quando ela é boa e melhorá-la nos outros casos. Sempre que os objetivos de qualidade do ar não forem atingidos, são tomadas medidas da responsabilidade de diversos agentes em função das suas competências, as quais podem estar integradas em planos de ação de curto prazo ou planos de qualidade do ar, concretizados através de programas de execução. Atendendo aos objetivos da estratégia temática sobre poluição atmosférica, no que respeita à redução da mortalidade e morbilidade devido aos poluentes, foram adotados objetivos de melhoria contínua quanto à concentração no ar ambiente de partículas finas (PM_{2,5}).

A lista de poluentes atmosféricos tidos em consideração na avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente no âmbito do decreto-lei suprarreferido inclui: Dióxido de enxofre, Dióxido de azoto, Óxidos de azoto, Partículas em suspensão (PM10 e PM2,5), Chumbo, Benzeno, Monóxido de carbono, Ozono, Arsénio, Cádmio, Níquel, Benzo(a)pireno, como indicador de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e Mercúrio.

No quadro que se segue, apresenta-se um resumo dos valores limite para a proteção da saúde humana para os poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto, monóxido de carbono e PM10.

Quadro 7.12 - Valores limite para a proteção da saúde humana para os poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto, monóxido de carbono e PM10

POLUENTE	Período de referência	Valor limite	Margem de tolerância
Dióxido de enxofre - SO ₂	Uma hora	350µg/m ³ , a não exceder mais de 24 vezes por ano civil	150 µg/m ³ (43 %)
	Um dia	125µg/m ³ , a não exceder mais de 3 vezes por ano civil	Nenhuma
Dióxido de azoto - NO ₂	Uma hora	200µg/m ³ , a não exceder mais de 18 vezes por ano civil	Nenhuma
	Ano civil	40µg/m ³	Nenhuma
Monóxido de carbono - CO	Máximo diário das médias de oito horas.	10 mg/m ³	60%
Partículas	Um dia	50 µg/m ³ , a não exceder mais de 35 vezes por ano civil	50%
	Ano civil	40µg/m ³	20%

7.5.3 CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR AO NÍVEL REGIONAL

Existem, nos principais centros urbanos do país, alguns postos de monitorização da qualidade do ar geridos pela Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regionais. No entanto, esta rede restringe-se atualmente aos locais com maior concentração de fontes de poluição.

Nas imediações da área em estudo não existe nenhuma estação de monitorização de qualidade do ar. A estação mais próxima encontra-se em Fornelo do Monte, no concelho de Vouzela. A caracterização desta vertente ambiental será efetuada com base na análise dos dados existentes na nessa estação (tendo em conta a distância da mesma e as diferenças de tipo de ocupação do solo em relação à área em estudo). Serão também identificadas as principais fontes locais de poluentes atmosféricos (eventuais) e tidas em consideração as condições de dispersão ditadas pelas características climatológicas da zona.

A estação de Fornelo do Monte é a mais próxima da zona em estudo, contudo, encontra-se a uma distância de cerca de 10.9 km. O tipo de ambiente em que se insere a estação é similar ao da área de estudo – ambiente rural.

Quadro 7.13 – Identificação da estação de monitorização da qualidade do ar – Fornelo do Monte (Vouzela)

Nome		Fornelo do Monte
Código		2021
Tipo de ambiente		Rural, regional
Tipo de influência		Fundo
Zona		Centro Interior
Freguesia		Fornelo do Monte
Coordenadas Gauss Militar (m)	Latitude	408232
	Longitude	202530
Altitude (m)		741
Rede		Rede de Qualidade de Ar de Lisboa e Vale do Centro
Instituição		CCDR do Centro

Fonte: (www.qualar.apambiente.pt)

Dos dados disponíveis de qualidade do ar, obtidos na estação de monitorização identificada anteriormente, apresentam-se no quadro seguinte os valores médios anuais (horários e diários) para os vários parâmetros analisados.

Quadro 7.14 – Dados de qualidade do ar na região em estudo – estação de monitorização de Fornelo do Monte

ANO		Part<10 μm ($\mu g/m^3$)	NO ₂ ($\mu g/m^3$)	O ₃ ($\mu g/m^3$)
2020	Valor médio anual (base horária)	6	-	80
	Valor médio anual (base diária)	6	4	-
2021	Valor médio anual (base horária)	7	-	85
	Valor médio anual (base diária)	7	4	-

Fonte: (www.qualar.apambiente.pt, 2023)

Pela análise dos dados de monitorização da qualidade do ar (obtidos na base de dados sobre a qualidade do ar da Agência Portuguesa do Ambiente), verifica-se o cumprimento dos valores guia, valores limite, valores limite para a proteção da saúde humana, valores limite para a proteção dos ecossistemas e limiares de alerta (estabelecidos na legislação) com exceção do parâmetro – partículas <10 μm , que apresentou 1 excedências em 2020 e 3 excedências em 2021 do valor limite para a proteção da saúde humana, sendo permitidas 35 excedências, e do parâmetro Ozono – O₃ - que apresentou 13 excedência em 2020 e 6 excedências em 2021 do limiar de informação.

No cômputo geral, considera-se que os valores analisados dos parâmetros de qualidade do ar não são indicativos da existência de um cenário de degradação da qualidade do ar.

Conforme já referido, esta análise apenas pode ser entendida enquanto informação disponível ao nível da região. Considera-se que a área em estudo poderá apresentar valores semelhantes, uma vez que ambas as zonas se inserem em zona de cariz rural (no caso da área em estudo, com forte ocupação florestal).

Algumas informações relevantes que têm influência sobre a qualidade do ar do local em estudo são: a descrição da zona em termos gerais de uso e ocupação atuais do solo bem como a identificação e caracterização das principais fontes de poluição locais. Esta informação é apresentada no subcapítulo que se segue.

7.5.4 CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR AO NÍVEL LOCAL

7.5.4.1 Descrição Geral da Zona em Estudo

A área em estudo apresenta como uso dominante o uso florestal, representado por largas parcelas de floresta (pinhal e eucaliptal) e zonas de florestas de folhosas e de vegetação arbustiva e herbácea.

A ocupação agrícola surge com reduzida expressão na área de estudo, principalmente representada por culturas temporárias e, mais pontualmente, áreas de pastagens e mosaicos culturais e parcelares complexos.

No que respeita às áreas artificializadas refere-se que as zonas industriais surgem representadas com a própria exploração pecuária em estudo e por outras instalações avícolas. O tecido urbano, de ocupação habitacional, corresponde a pequenos aglomerados populacionais que se desenvolvem quase sempre ao longo de troços da rede rodoviária, referindo-se as localidades de Ponte Fora (a cerca de 400 metros a norte da suinicultura) e Couço (a cerca de 925 metros a norte).

7.5.4.2 Principais fontes de poluição atmosférica na zona em estudo

Na área de estudo, as fontes de emissão de poluentes atmosféricos correspondem a:

- Fonte difusa – pavilhões de produção e lagoas de retenção da exploração pecuária em estudo;
- Fonte linear – rede rodoviária da área de estudo, composta pelas estradas: A25, CM1280 e outras estradas florestais sem classificação (que dão acesso à exploração pecuária).

Os pavilhões de produção assim como as lagoas de retenção podem estar associados à emissão de odores desagradáveis. Estas fontes de emissão de poluentes atmosféricos / odores são de reduzida importância).

As vias rodoviárias constituem fontes lineares de poluição atmosférica, contudo de reduzida importância, dado o reduzido volume de tráfego que lhe está associado, com exceção da autoestrada A25, que se assume com maior relevância.

No quadro apresentado seguidamente e no capítulo 6.3.9, expõe-se o tráfego atualmente afeto à exploração e a variação de tráfego previsto após a alteração.

Quadro 7.15 – Volumes de tráfego médio associados à fase de exploração (atual e após alteração)

Material a Transportar	Frequência Nº veículos/ano	Frequência Nº veículos/ano após alteração	Origem/Destino	Obs
Entradas				
Animais vivos (porcas/varrascos)	6	6*	Soure	Veículo pesado
Matéria-prima subsidiária	260	298	Rio Maior, Leiria, Santiago do Cacém e Santa Comba Dão	
Pessoal	1768	2028	Oliveira de Frades / Viseu	Veículo ligeiro ou ligeiro de mercadorias
Visitas	104	104	Lisboa e Leiria	
-				
Saídas				
Animais vivos (leitões)	52	78**	Condeixa-a-Nova	Veículo pesado
Cadáveres	52	52***	Arrifana	
Chorume	378	338****	Distrito de Viseu	
Estrume	23	26	Distrito de Viseu	
Resíduos	6	6	Variável	
Total	2649	2936		

*O transporte para a instalação pecuária de animais é feito atualmente por veículos pesados com capacidades que podem variar entre os 20 animais e os 150 animais. Após alteração o operador continuará igual. Assim se justifica que não haja acréscimo no número de veículos associados ao transporte de animais.



** O transporte para a instalação pecuária de animais é feito atualmente por veículos pesados com capacidades que podem variar entre 200 a 1200 leitões.

*** o transporte de cadáveres de animais manter-se-á após alteração com uma frequência semanal (52 veículos por ano). Assim se justifica que não haja acréscimo no número de veículos associados ao transporte de cadáveres.

****A diminuição verificada no tráfego associado ao transporte de chorume deve-se à diminuição no número de cabeças Normais Licenciadas face às que se pretendem explorar no futuro.

Atualmente regista-se, na exploração pecuária, um tráfego médio anual de 2649 veículos associados à atividade desenvolvida, dos quais 1872 veículos ligeiros e 777 veículos pesados. Após a alteração, prevê-se um acréscimo do tráfego na ordem 287 veículos, correspondendo a uma frequência de 8.0 veículos/dia.

7.5.5 FATORES QUE AFETAM A DISPERSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS

O conhecimento das condições meteorológicas aliado à caracterização morfológica da zona em estudo permite obter uma perceção acerca da maior ou menor tendência de dispersão na atmosfera dos poluentes gerados, neste caso, pela exploração pecuária em estudo.

A zona onde se encontra implantada a exploração pecuária apresenta, conforme já referido anteriormente, essencialmente uma ocupação florestal na envolvente (sobretudo representada por áreas de eucalipto) que por si só exerce algum efeito barreira à dispersão natural de eventuais poluentes atmosféricos ou odores gerados pela exploração.

No que se refere às condições meteorológicas, os ventos característicos da região em estudo constituem o parâmetro meteorológico com maior influência sobre a dispersão de eventuais poluentes na atmosfera.

Na região onde se localiza a instalação em análise, os ventos notoriamente mais frequentes são do quadrante Nordeste (com um registo médio anual na ordem dos 16%). Estes ventos predominantes facilitam, pela sua direção, a dispersão de eventuais poluentes atmosféricos ou odores gerados pela instalação para longe dos aglomerados urbanos existentes na envolvente da suinicultura. Além disso, refere-se a existência de uma barreira de ocupação florestal com elevada expressão, o que minimiza os efeitos da dispersão de poluentes ou de odores eventuais.

Relativamente à velocidade do vento, importa referir em 0.8 dias por ano ocorreram velocidades médias superiores a 36km/h, e apenas em 0.2 dias houve registos de ventos superiores a 55km/h. Ainda neste período, a frequência de situações de calma atmosférica ocorre com uma frequência de apenas 21.2 dias por ano. As maiores velocidades do vento registaram-se também no quadrante nordeste (com um valor médio de 6.7 km/h).

7.5.6 IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DE RECETORES SENSÍVEIS E LOCAIS CRÍTICOS

Os recetores sensíveis da área de estudo correspondem às áreas habitacionais, entre as quais merece especial referência (pela proximidade):

- Habitações na Rua Fundo do Povo, no Aglomerado Populacional de Ponte Fora, a cerca de 400 m em linha reta, e a norte da suinicultura da Suinimoura.
- Habitações do aglomerado populacional do Couço, a cerca de 925 metros a norte da suinicultura

Na figura seguinte apresenta-se a suinicultura em estudo com a localização dos recetores sensíveis mais próximos sobre a fotografia aérea.

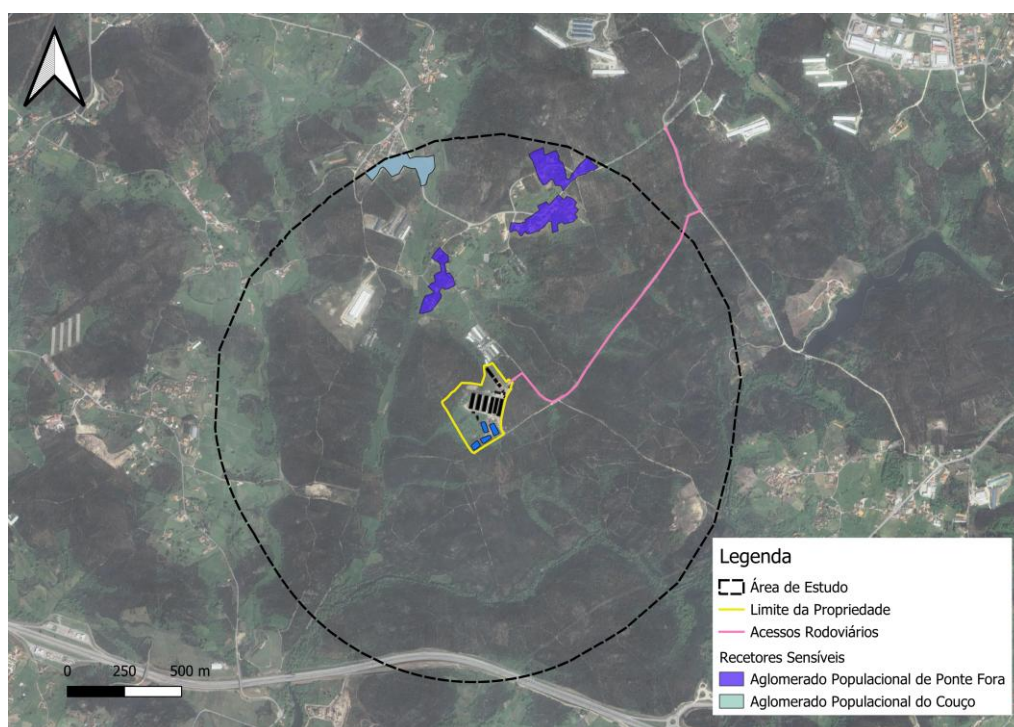


Figura 7.20 – Identificação dos acessos rodoviários e dos aglomerados populacionais mais próximos da suinicultura em estudo

7.5.7 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DA SITUAÇÃO NA AUSÊNCIA DA INSTALAÇÃO

A evolução natural da área de implantação da suinicultura é fortemente relacionada com as suas características atuais e com as perspetivas de desenvolvimento previstas para o local. Tal como já referido, a envolvente da área em estudo, apresenta uma ocupação essencialmente florestal, com alguma ocupação habitacional concentrada sobretudo em pequenos aglomerados a uma distância mínima de 400 metros da instalação.

A propriedade da exploração pecuária encontra-se atualmente intervencionada sendo que a implementação do projeto de alteração – objeto de estudo, incide sobre a remodelação interior dos pavilhões de produção, sem quaisquer novas construções. Assim, considera-se que, na situação de ausência do projeto, a área da instalação manter-se-ia igualmente intervencionada e com uma ocupação pecuária e que a sua envolvente também manteria a sua ocupação atual. Refere-se a envolvente da instalação corresponde a uma área classificada (em termos de Ordenamento) como – espaços florestais – Espaços Florestais de Produção” não se conhecendo intenção da alteração desta classificação para outras classes de ordenamento. Neste cenário, considera-se que na ausência do projeto, não ocorreriam alterações a referir na componente de qualidade do ar da área de estudo.

7.6 AMBIENTE SONORO

7.6.1 INTRODUÇÃO

No presente capítulo apresenta-se uma caracterização do ambiente sonoro atual da zona envolvente da instalação.

A metodologia seguida na caracterização do ambiente sonoro foi a seguinte:

- Identificação dos recetores sensíveis com base em fotografia aérea e em visita ao local;
- Avaliação do zonamento acústico através dos Mapas do Ruído do concelho, de forma a caracterizar o ambiente sonoro local;
- Levantamento das fontes de ruído existentes.

7.6.2 DEFINIÇÕES

- **Ruído Ambiente** – 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.
- **Ruído Residual** - o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada;
- **Ruído Particular** - o componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora;
- **Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A, L_{eq} , de um Ruído e num Intervalo de Tempo** - Nível sonoro, em dB(A), de um ruído uniforme que contém a mesma energia acústica que o ruído referido naquele intervalo de tempo.

$$L_{eq}(A) = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{T} \int_0^T 10^{\frac{L(t)}{10}} dt \right]$$

sendo: $L(t)$ o valor instantâneo do nível sonoro em dB(A);

T o período de referência em que ocorre o ruído perturbador

- **Zonas sensíveis** – a 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;
- **Zonas mistas** – 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;
- **Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (L_{den})** - o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right]$$

- **Indicador de ruído diurno (L_d) ou (L_{day})** - o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma np 1730-1:1996, ou na versão atualizada

correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano;

- **Indicador de ruído do entardecer (Le) ou (Levening)** - o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano;
- **Indicador de ruído noturno (Ln) ou (Lnight)** – o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos noturnos representativos de um ano.

7.6.3 Enquadramento legal

No sentido de enquadrar e dar resposta ao crescente problema da Poluição Sonora, foi publicado o Regulamento Geral do Ruído (RGR) – Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, que entrou em vigor no dia 01 de Fevereiro de 2007.

O RGR aborda a problemática do ruído induzido por atividades ruidosas permanentes e temporárias, suscetíveis de causar incomodidade. Neste contexto, entende-se por atividades ruidosas permanentes aquelas que se desenvolvem com carácter permanente, ainda que sazonal, que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído, designadamente laboração de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços.

O artigo 6º do RGR atribui aos municípios a competência para estabelecer nos planos municipais de ordenamento do território, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas (anteriormente definidas).

Para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplica-se o estabelecido no ponto 1 do Artigo 11.º do RGR, nomeadamente:

- a) As zonas mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L(índice den), e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L(índice n);*
- b) As zonas sensíveis não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L(índice den), e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador L(índice n).*

7.6.4 Caracterização do Ambiente Sonoro ao nível Municipal

Classificação Acústica da área de estudo

No âmbito do PDM de Oliveira de Frades, onde se insere a propriedade – objeto de estudo – foi realizado o Zonamento Acústico e Zonas de Conflito do concelho que representa os níveis de ruído existentes no concelho e onde se visualizam as zonas às quais correspondem diferentes classes de níveis sonoros (quantificados em dB(A)).

Na figura seguinte, visualiza-se um extrato da Planta de Zonamento Acústico e Zonas de Conflito de Oliveira de Frades com a representação da localização da instalação – objeto de análise.

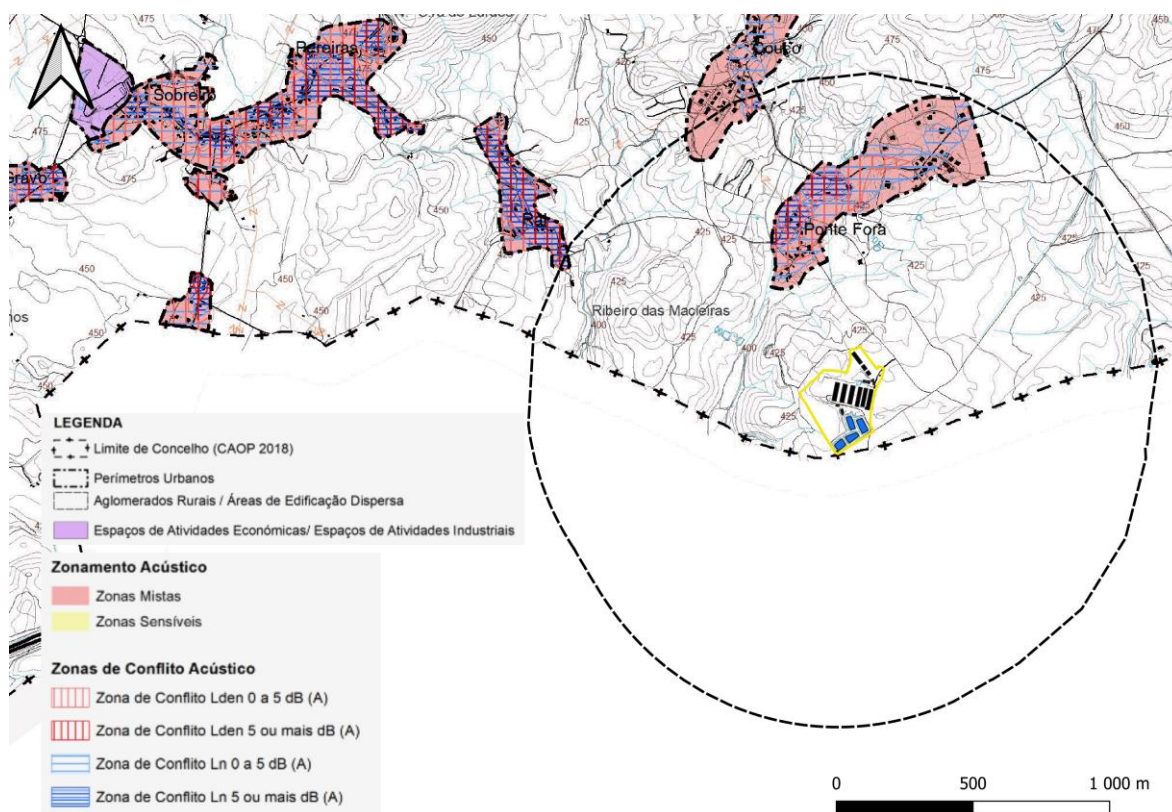


Figura 7.21 – Extrato da Planta de Zonamento acústico e Zonas de Conflito Ln e Lden– do PDM de Oliveira de Frades (sem escala)

Conforme se verifica, na figura anterior, a zona da suinicultura em estudo não apresenta classificação em termos de zonamento acústico. Contudo, encontra-se na envolventes sul de áreas com ocupação habitacional (aglomerado urbano de Ponte Fora e Couço), classificadas como “zonas mistas” as quais “*não devem ficar expostas a*

ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L(índice den), e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L(índice n)."

De referir que esta zona apresenta, ainda, zonas de conflito de Ln 0 a 5dB e zonas superiores a 5dB.

Da perceção do local, aquando das visitas efetuadas, verificou-se que corresponde a um local pouco perturbado, em termos acústicos, apesar da sua pouca distância à Autoestrada A25.

Breve descrição da Envolvente da Instalação

A área em estudo apresenta como uso dominante o uso florestal, representado por largas parcelas de floresta (pinhal e eucaliptal) e zonas de florestas de folhosas e de vegetação arbustiva e herbácea.

A ocupação agrícola surge com reduzida expressão na área de estudo, principalmente representada por culturas temporárias e, mais pontualmente, áreas de pastagens e mosaicos culturais e parcelares complexos.

Na área de estudo destaca-se, também, a presença de pequenos aglomerados populacionais, e redes viárias importantes a nível nacional.

Em relação à rede viária a área de estudo tem condições excecionais de acessibilidade através da A25. Em termos de rede viária, o território do concelho está relativamente bem servido, salvo alguns casos de vias sem continuidade que poderiam permitir ligações mais fáceis entre as pequenas localidades.

Concretamente o acesso viário à exploração pecuária é essencialmente efetuado através de caminhos municipais.

No que respeita aos aglomerados populacionais, estes surgem na forma descontínua e/ou disperso:

- Habitações na Rua Fundo do Povo, no Aglomerado Populacional de Ponte Fora, a cerca de 400 m em linha reta, e a norte da suinicultura da Suinimoura.
- Habitações do aglomerado populacional do Couço, a cerca de 925 metros a norte da suinicultura

O povoamento do tipo descontínuo/disperso nas áreas adjacentes representa uma tipologia de ocupação humana muito característica da região em estudo e quase sempre associada a áreas agrícolas e/ou florestais.

Apesar da diversidade dos tipos de ocupação da envolvente da instalação, com a presença da rede rodoviária e aglomerados habitacionais, refere-se que o ambiente sonoro do local se demonstra perceptivelmente pouco perturbado apesar da proximidade da Autoestrada A25.

Fontes de ruído

Os níveis de ruído registados na envolvente da zona em estudo são reduzidos. O ruído ambiente local é composto essencialmente por ruídos de natureza, correspondendo a sons produzidos pelo chilrear de espécies passeriformes e por ruídos do tráfego que circula na Autoestrada da A25.

Na área de estudo são identificadas as fontes de ruído identificadas estão associadas à própria suinicultura e à rede rodoviária. Durante a saída de campo não foi perceptível o ruído da rede rodoviária na área da instalação. Contudo, dado a sua proximidade à instalação considera-se possível poder-se registar ruídos derivados da mesma.

Da rede viária da área de estudo, refere-se:

- a A25, que desenvolve-se a cerca de 1 km do limite sul da propriedade.
- A CM1280, que se desenvolve a cerca de 780 m do limite norte da propriedade

Dado a distância à exploração pecuária considera-se possível haver alguma perceção do tráfego associado a esta via, nos níveis de ruído verificados na zona da instalação suinícola. Contudo considera-se que o ruído gerado na suinicultura é dominante ao ruído da Autoestrada A25.

Recetores Sensíveis

Os recetores sensíveis da área de estudo, mais próximos da instalação, correspondem a aglomerados habitacionais ou habitações isoladas:

- Habitações na Rua Fundo do Povo, no Aglomerado Populacional de Ponte Fora, a cerca de 400 m em linha reta, e a norte da suinicultura da Suinimoura.
- Habitações do aglomerado populacional do Couço, a cerca de 925 metros a norte da suinicultura

Na figura seguinte apresenta-se a suinicultura em estudo com a localização dos recetores sensíveis mais próximos sobre a fotografia aérea.

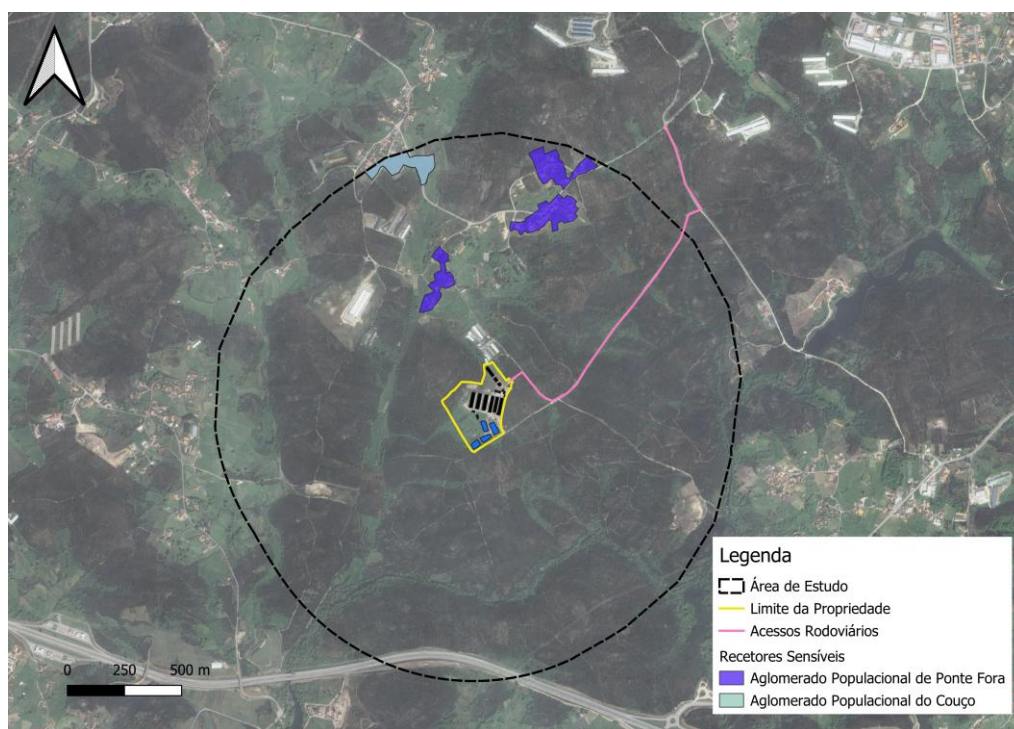


Figura 7.22 – Identificação dos acessos rodoviários e dos aglomerados populacionais mais próximos da suinicultura em estudo

Caracterização acústica qualitativa do local

Conforme referido, o local da instalação e respetivo projeto não apresentam perturbação sonora perceptível. O normal funcionamento da exploração, não interfere com o ambiente sonoro do local.

Avaliação Acústica

Para caracterizar quantitativamente o ambiente sonoro registado na situação de referência e de forma a avaliar os impactes resultantes da exploração em apreço, foram realizadas medições de ruído ambiente junto de dois recetores sensíveis mais próximos localizados nas imediações das instalações (P1 e P2), (figura seguinte).

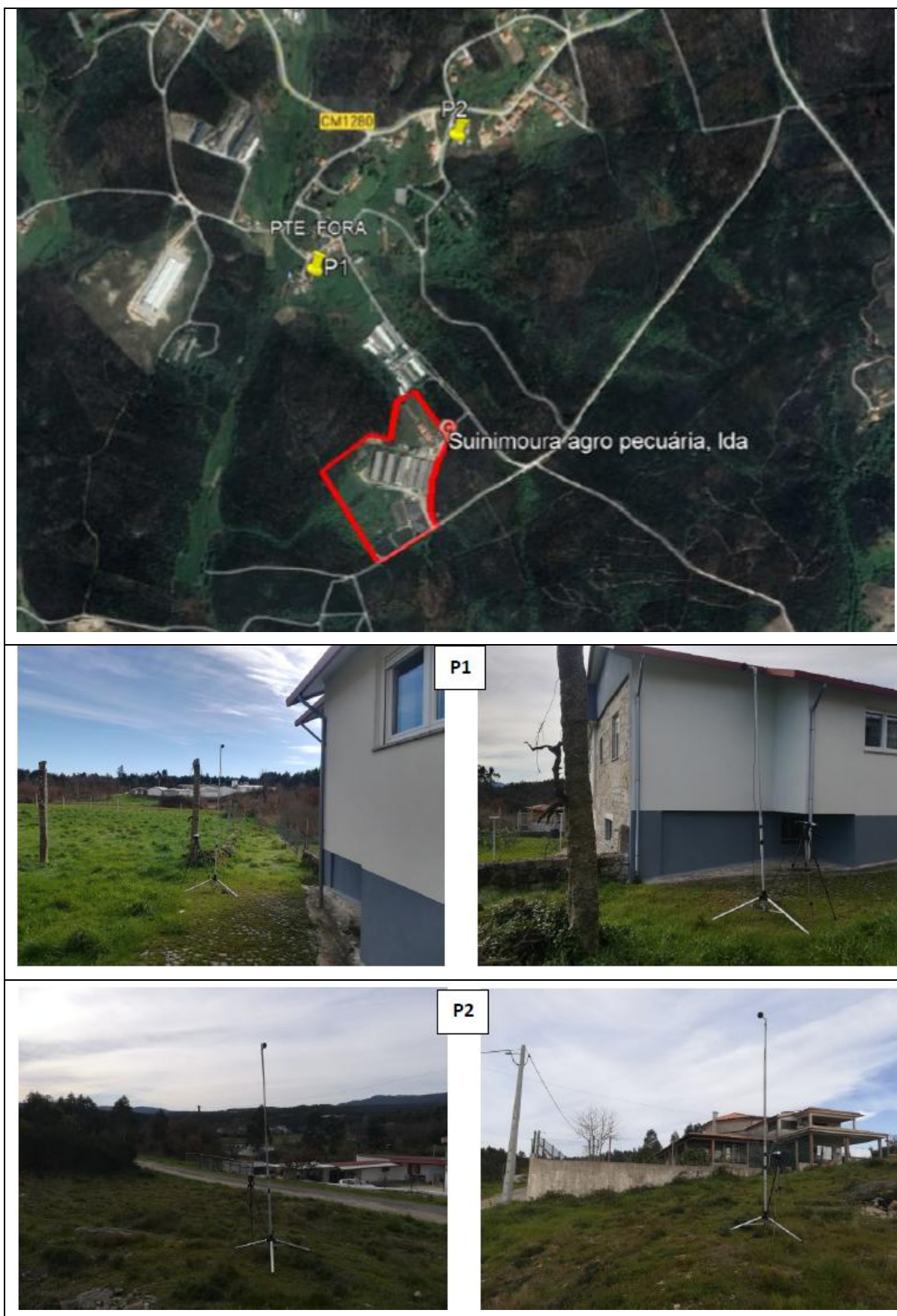


Figura 7.23 - Localização dos pontos de medição acústica (Fonte: Relatório de Ensaio Acústico, 2025)

Os ensaios acústicos e os cálculos apresentados no presente relatório foram realizados de acordo com a normalização aplicável, nomeadamente nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2021), e no Guia de Medições de Ruído Ambiente, da Agência Portuguesa do Ambiente (2020). A análise dos resultados é realizada de acordo com o Regulamento Geral do Ruído – Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de janeiro.

Na avaliação da incomodidade sonora são seguidos os critérios estabelecidos no artigo 13º, com base nas diferenças de LAeq do ruído ambiente e residual, consideradas as correções indicadas no anexo I.

As medições foram efetuadas com recurso a equipamento de medição e ensaio adequado, nomeadamente:

– Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Solo 01 dB, Modelo Solo Master, nº de Série 61198 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 34883961: Data da Última Verificação Periódica: setembro de 2024; Certificado de Calibração número CL-64109RD-24 e de Verificação nº VP-64761ML-24.

– Termoanemómetro Marca Kestrel, Modelo 5500, SN 2154674, Certificados de Calibração LM120225014078/10 de 2022-10-21 e LAC.2022.0173 de 2022-10-14 (termómetro e anemómetro, respetivamente).

Previamente ao início das medições, foi verificado o bom funcionamento do sonómetro, bem como os respetivos parâmetros de configuração. No ponto exterior as medições de longa duração foram realizadas com o microfone do sonómetro situado a uma altura de 3,8 m a 4,2 m acima do solo, ou a 1,5 m acima da cota do recetor sensível avaliado.

No presente caso as amostragens foram efetuadas em conformidade com o Procedimento Interno do Laboratório, 3 amostragens de 15 minutos cada num dia, e mais 3 amostragens de 15 minutos noutro dia. Realização de uma amostragem acrescida quando ocorrem diferenciais superiores a 5 dB entre amostras,

As medições foram efetuadas nos dias 10 a 14 de janeiro de 2025 em período diurno, período entardecer e período noturno,

Nos quadros seguintes são apresentados os valores de LAeq medido e o Nível de Avaliação (LAr) determinado.

Quadro 7.16 – Avaliação do grau de incomodidade

Ponto de Amostragem	Período	LAeq fast Médio [dB(A)]	LAeq imp. Médio [dB(A)]	LAr (Nível de Avaliação) ; Parcial [dB(A)] Médio [dB(A)]
Ponto 1	Diurno	41.2	44.2	41.2
	Entardecer	40.5	43.2	40.5
	Noturno	39.2	41.7	39.2
Ponto 2	Diurno	42.0	44.6	42.0
	Entardecer	40.5	41.9	40.5
	Noturno	39.8	42.3	39.8

no local analisado o valor do indicador LAeq de Ruído Ambiente não excede os 45 dB(A).

Perante os resultados obtidos, conclui-se que relativamente ao funcionamento da Exploração Pecuária “SUINIMOURA”, localizado na Lugar de Pontefora, freguesia de Pinheiro, Oliveira de Frades, nos Períodos Diurno, Entardecer e Noturno (período de avaliação da atividade), é aplicado o disposto no n.º 5 do artigo 13.º do Regulamento Geral do Ruído - O disposto no ponto 1 alínea b), não se aplica em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador LAeq do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A), considerando o estabelecido nos n.ºs 1 e 4 do anexo I do Decreto-Lei n.º 9/2007 - , ou seja, não são excedidos os limites aplicáveis, nos recetores sensíveis mais próximos localizados nas imediações das instalações (P1 e P2), ver anexo A.

Nos locais analisados e nas condições verificadas nos dias de ensaio, os níveis sonoros de longa duração, analisados no âmbito dos Valores Limite de Exposição no exterior (artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído) não excedem os limites aplicáveis qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia nos pontos P1 e P2.

Os resultados são válidos nas condições de funcionamento da Exploração Pecuária analisada nos dias em que decorreram as medições.

O Relatório Acústico coma Referência 25.0002.RAIE.Rlt1.Vrs1 é apresentado no Anexo B do Volume 2 – Anexos Técnicos do EIA

7.6.5 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DA SITUAÇÃO NA AUSÊNCIA DO PROJETO

Na ausência da exploração, tendo em conta que se trata de uma exploração existente e em funcionamento, considera-se que o ambiente sonoro nesse cenário seria equivalente ao verificado atualmente, ou seja, pouco perturbado, típico de uma zona com franca ocupação florestal e agrícola e com fraca expressão de tecido urbano.

7.7 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DOS SOLOS

7.7.1 INTRODUÇÃO E METODOLOGIA

Neste capítulo procede-se à caracterização das unidades de solos existentes na envolvente próxima e na área de localização da suinicultura em estudo.

Para a caracterização pedológica da área de estudo recorreu-se à consulta da Carta de Solos e Carta de Capacidade de Uso do Solo à escala 1:25 000 (Folhas n.º 176) da Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR).

No Desenho EIA-SUIN-PIN-07, constante do Volume 3 do presente EIA, apresenta-se a Carta de Solos da área em estudo e no Desenho EIA-SUIN-PIN-08 apresenta-se a Carta de Capacidade de Uso do Solo. Estes desenhos suportam graficamente o conteúdo do presente capítulo.

7.7.2 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, identificam-se os seguintes tipos e agrupamentos de solos:

AFLORAMENTOS ROCHOSOS

Arg - de granitos ou quartzodioritos

SOLOS INCIPIENTES

Eg - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de granitos ou quartzodioritos

Alu - Aluviossolos Modernos, Não Calcários, Húmicos, de textura ligeira

SOLOS LITÓLICOS

Qg - Húmicos, Para-Litossolos ou Rankers, de granitos

SOLOS INCIPIENTES - SOLOS DE BAIXAS (COLUVIOSSOLOS)

Sblu - Não Calcários, Húmicos, de textura ligeira

ÁREAS SOCIAIS

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 7.17 – Classes de solos presentes na área de estudo

Classificação Portuguesa					
	Ordem	Subordem	Grupo	Subgrupo	Família
<i>Sblu</i>	Solos incipientes	Solos de Baixas (ColuviOSSOLOS)	-	Não Calcários, Húmicos	de textura ligeira
<i>Eg</i>		Litossolos	dos Climas de Regime Xérico	-	de granitos ou quartzodioritos
<i>Alu</i>		AluviOSSOLOS Modernos	-	Não Calcários, Húmicos	de textura ligeira
<i>Qg</i>	Solos litólicos	Húmicos	Para-Litossolos ou Rankers	-	de granitos
<i>Arg</i>	Afloramento rochoso de granitos ou quartzodioritos				

De acordo com "Os Solos de Portugal" de José de Carvalho Cardoso (1965), segue-se a caracterização dos tipos de solo encontrados na área das edificações da suinicultura que corresponde ao seguinte tipo de solo:

Solos litólicos, Húmicos, Para-Litossolos ou Rankers, de granitos (Qg), que correspondem a solos pouco evoluídos, formados a partir de rochas não calcárias, pouco profundos, frequentemente pobres em termos químicos e com baixo teor em matéria orgânica. Os solos litólicos húmicos correspondem a solos com um horizonte superficial úmbrico, de cor escura e rico em matéria orgânica.

e

Afloramentos rochosos de granitos ou quartzodioritos (Arg)

7.7.3 CAPACIDADE DE USO DO SOLO

A Carta de Capacidade de Uso é uma interpretação da Carta de Solos, em que estes são agrupados de acordo com as suas potencialidades e limitações, isto é, a sua capacidade

para suportarem as culturas mais frequentemente plantadas (com exclusão das arbustivas e arbóreas), sem que sofram deterioração pelos fatores de desgaste e empobrecimento, através dos cultivos anuais, perenes, florestais e vida selvagem.

A análise da capacidade de uso do solo da área de estudo teve por base a classificação da Carta de Capacidade de Uso do Solo do Atlas do Ambiente, à escala 1:1.000.000. De acordo com esta carta a capacidade de uso do solo apresenta a seguinte classificação de uso:

- Classe A – Agrícola, sem limitações
- Classe B – Agrícola, com limitações moderadas
- Classe C – Agrícola, condicionada
- Classe D – Não agrícola (florestal), com limitações moderadas
- Classe E – Não agrícola (florestal), com limitações severa
- Classe F - Não agrícola (florestal),

Conforme se pode observar no desenho EIA-SUIN-PIN-08 a área de estudo abrange as seguintes classes de capacidade dos usos dos solos: A e F, contudo a suinicultura em análise abrange apenas solos de classes F.

7.7.4 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL NA AUSÊNCIA DA INSTALAÇÃO

Tendo em conta que a instalação é existente e encontra-se em funcionamento e a envolvente da instalação corresponde a áreas florestais considera-se que na sua ausência da mesma, os solos do local manteriam as suas características atuais.

7.8 USO ATUAL DO SOLO

7.8.1 INTRODUÇÃO E METODOLOGIA

A área de estudo considerada inclui a zona da exploração e respetiva envolvente direta (numa faixa de estudo de 1000 m em redor da mesma).

A análise apresentada baseia-se na informação constante das Folhas n.º 166 e 176 da Carta Militar de Portugal (Desenho EIA-SUIN-OLIV-02) e na fotografia aérea policromática (Desenho EIA-SUIN-OLIV-03) complementada pelo levantamento de campo e na recolha e análise de bibliografia diversa sobre a área em estudo, nomeadamente os relatórios do Plano Diretor Municipal (PDM) do concelho de Oliveira

de Frades, tendo como referência o COS (Carta Ocupação de Solo), do Instituto Geográfico Português (IGEO),

7.8.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Com base na metodologia acima referida elaborou-se o Desenho EIA-SUIN-OLIV-09- Ocupação do Solo apresentado no Volume 3 do presente EIA, em que foram delimitados os seguintes espaços de uso do solo:

- Territórios Artificializados
 - Tecido Urbano
 - Indústria
 - Rede viária
- Áreas Agrícolas
 - Agricultura com espaços naturais e seminaturais
 - Culturas temporárias de sequeiro e regadio
 - Mosaicos culturais e parcelares complexos
 - Pastagens
- Florestas e meios naturais e seminaturais
 - Eucaliptal
 - Pinhal
 - Florestas de Folhosas
 - Matos

No quadro seguinte são apresentados os tipos de uso do solo identificados na área de estudo, respetivas áreas e percentagens de representatividade.

Quadro 7.18 – Tipos de uso do solo presentes na área de estudo

Uso do Solo	Área de estudo (ha)	% face à Área de estudo
Territórios artificializados		
Tecido Urbano	8,41	2.0
Indústria	7.734	1,8
Rede viária	4,256	1
Áreas agrícolas		
Agricultura com espaços naturais e seminaturais	1.4	0.3

Culturas temporárias de sequeiro e regadio	36,089	8.5
Mosaicos culturais e parcelares complexos	1,361	0.3
Pastagens	2,008	0.5
Florestas e meios naturais e semi-naturais		
Eucaliptal	161,06	38.1
Pinhal	85,954	20.3
Florestas de Folhosas	72,79	17.2
Matos	41,828	10.0
TOTAL	422,89	100

A área em estudo apresenta como uso dominante o uso florestal (representando cerca de 85.6% da área de estudo), registando-se vastos povoamentos de vegetação arbórea. O tipo de uso primeiramente referido – Florestas, é predominante em toda a envolvente da área de estudo, surgindo quer em povoamentos puros, quer em associação com pinhal, eucaliptal e folhosas, surgindo pontualmente na envolvente, culturas temporárias de sequeiro.

Nas figuras seguintes visualiza-se o tipo de ocupação do solo mais frequente na área de estudo.



Figura 7.24 - Vistas da envolvente da instalação –Floresta de Folhosas sobre o Rio Alfusqueiro



Figura 7.25 – Vistas da suinicultura em estudo e toda a sua envolvente florestal com povoamentos puros de eucaliptal

A agricultura tem reduzida expressão no concelho em análise, sendo apenas exercida como forma de subsistência, assenta no minifúndio, aspeto que desde sempre limitou a introdução de novas tecnologias, face ao elevado investimento que acarretava e à implicação de maiores espaços para a atividade agrícola individual. Assiste-se a uma redução das explorações e dos ativos agrícolas. Estruturalmente a agricultura caracteriza-se por uma dimensão reduzida das explorações, tendo as áreas agrícolas de culturas temporárias de sequeiro e ou regadio uma reduzida ocupação na área de estudo (8.5%) e outras áreas agrícolas assentes principalmente em mosaicos parcelares e complexos (0.3%), sendo os produtos provenientes das hortas, de cariz familiar, destinados sobretudo ao autoconsumo.

Denotam-se, também, na área de estudo, pequenas parcelas de pastagens de bovinos e ovinos, com cerca de 0.5% da área total.

Nas figuras seguintes apresentam-se algumas das áreas agrícolas existentes na área envolvente à instalação



Figura 7.26 – Vistas da envolvente - uso agrícola - culturas temporárias de sequeiro e/ou regadio



Figura 7.27 - Vistas da ocupação do uso do solo – agrícola - pastagens

A envolvente imediata da suinicultura caracteriza-se por um grande padrão de ocupação florestal.

No que respeita ao uso urbano, refere-se que o tecido urbano, de ocupação habitacional, representativo de 2.0% da área cartografada, corresponde a pequenos aglomerados populacionais que se desenvolvem quase sempre ao longo de troços da rede rodoviária, referindo-se as localidades de Ponte Fora (a cerca de 400 metros a norte da suinicultura) e Couço (a cerca de 925 metros a norte (figura seguinte).

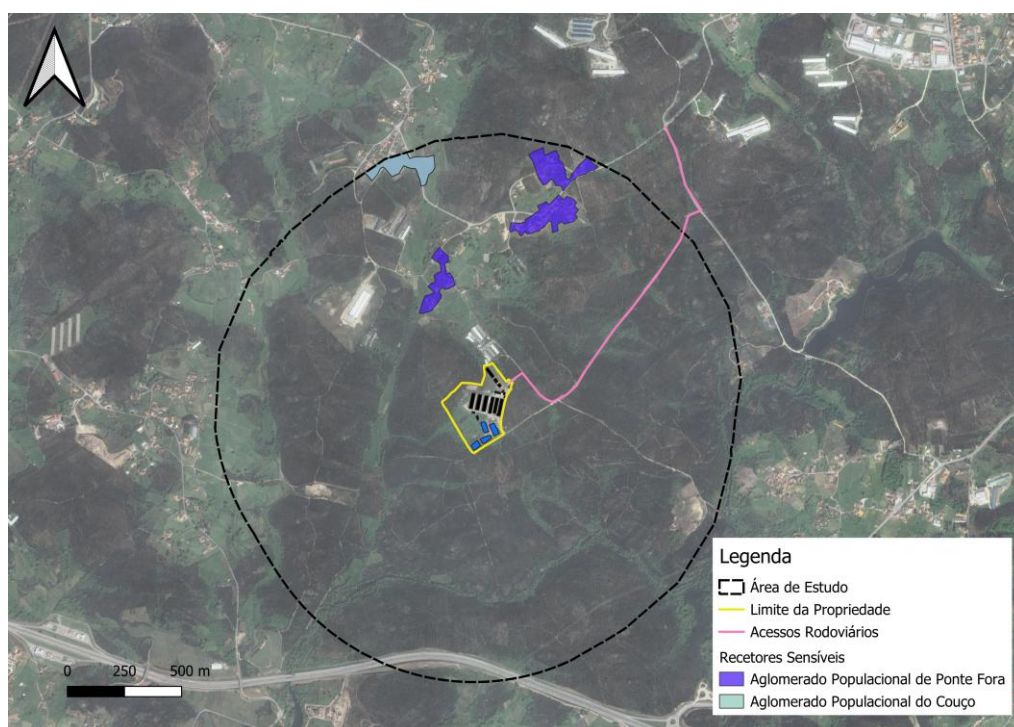


Figura 7.28 – Identificação dos acessos rodoviários e dos aglomerados populacionais mais próximos da suinicultura em estudo

Quanto ao uso Industrial, tem uma taxa de ocupação na ordem dos 1.8% na área da envolvente e da propriedade. A suinicultura em estudo, assim como outras instalações pecuárias, nomeadamente, aviculturas, correspondem à representação deste uso na área de estudo, com os edifícios de produção e infraestruturas associadas.

Nas figuras seguintes apresentam-se figuras dos usos industriais e da ocupação habitacional mais próxima na envolvente da suinicultura.



Figura 7.29 – Vistas do aglomerado populacional de Ponte Fora



Figura 7.30 - Vistas do exterior de outras instalações pecuárias na envolvente



Figura 7.31 – Vista para o uso industrial na área de estudo – suinicultura em análise

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.

Constata-se, que a suinicultura em estudo está acessível a partir das estradas nacionais e municipais, apresentando pouca distância entre os principais eixos rodoviários do país, nomeadamente, à Autoestrada A25, que representa 1% da área cartografada.

Nas figuras seguintes apresentam-se algumas panorâmicas relacionadas com a rede viária existente na envolvente da suinicultura.



Figura 7.32 – Vistas da Autoestrada da A25 na área de estudo

7.8.3 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DA SITUAÇÃO ATUAL NA AUSÊNCIA DA INSTALAÇÃO

Tendo em conta o constante da Carta de Ordenamento do PDM de Oliveira de Frades para a área em análise, é possível prever que, não se efetuasse a ampliação da suinicultura não haveria alteração significativa ao nível do uso do solo, mantendo-se a demarcação da atual área de florestais – Espaços Florestais de Produção.

7.9 SISTEMAS ECOLÓGICOS

7.9.1 INTRODUÇÃO

A suinicultura de Pinheiro, com cerca de 65858.27 m², localiza-se no distrito de Viseu, concelho de Oliveira de Frades, na freguesia de Pinheiro. De forma a proceder à caracterização da situação de referência, para posterior avaliação de impactes, definiu-se como área de estudo específica para o descritor de ecologia, para além das áreas de estudo efetivamente ocupadas pelo projeto, um buffer de 1000m em torno da área de

implantação. A área de estudo encontra-se inserida nas Cartas Militares nº176 e na quadrícula UTM 10x10km NF60.

De acordo com a tipologia da Biogeografia de Portugal Continental apresentada por Costa *et al.* (1998), a área de estudo está localizada na Região Eurosiberiana, Sub-Região Atlântica-Medioeuropeia, Superprovíncia Atlântica, Província Cantabro-Atlântica, Subprovíncia Galaico-Asturiana, Sector Galaico-Português, Subsector Miniense, Superdistrito Miniense Litoral.

De acordo com o Atlas do Ambiente (Instituto do Ambiente) a área de estudo apresenta uma precipitação total entre os 1400mm e 1600mm anuais distribuída por mais de 100 dias, com a temperatura média anual a situar-se entre os 10.0 e os 12,5 graus.

Este documento tem como objetivo caracterizar os valores naturais presentes na área de intervenção do projeto bem como apresentar e avaliar os previsíveis impactes decorrentes das ações do projeto sobre a flora e fauna. Face aos mesmos serão, também, apresentadas, sempre que necessário, as medidas de minimização ou compensação mais adequadas e eficazes. Tendo em conta a tipologia do projeto em estudo, consideraram-se que os valores ecológicos potencialmente mais suscetíveis de serem afetados correspondem aos grupos da fauna terrestre e flora e vegetação. Deste modo, é principalmente sobre estas condicionantes que recai a análise efetuada no presente relatório. No entanto, será tida em consideração a ocorrência de outros grupos faunísticos caso sejam relevantes.

7.9.2 ÁREAS CLASSIFICADAS E DE IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA

7.9.2.1 Metodologia

Para a identificação das principais condicionantes elaborou-se um Sistema de Informação Geográfica (SIG) onde se sobrepuseram os elementos vetoriais do Projeto aos limites das áreas Classificadas incorporadas no Sistema Nacional de áreas Classificadas (SNAC) definido no Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho. O SNAC engloba a Rede Nacional de áreas Protegidas (RNAP), as áreas classificadas que integram a Rede Natura 2000 e as demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português. Verificou-se ainda se o local em estudo faz parte de alguma área Importante para as Aves (IBA – estatuto atribuído pela BirdLife International aos locais mais importantes do planeta para a avifauna) (Costa *et al.*, 2003).

7.9.2.2 Resultados

A sobreposição dos elementos do projeto com os limites das áreas Classificadas incorporadas no SNAC, permitiu verificar que a área de estudo não se sobrepõe a qualquer área classificada ou IBA. A área classificada mais próxima da área de estudo é a Zona Especial de Conservação (ZEC) do Cambarinho (PTCON0016), que se encontra a uma distância mínima de cerca de 2.7 km a sul da exploração pecuária (figura seguinte).

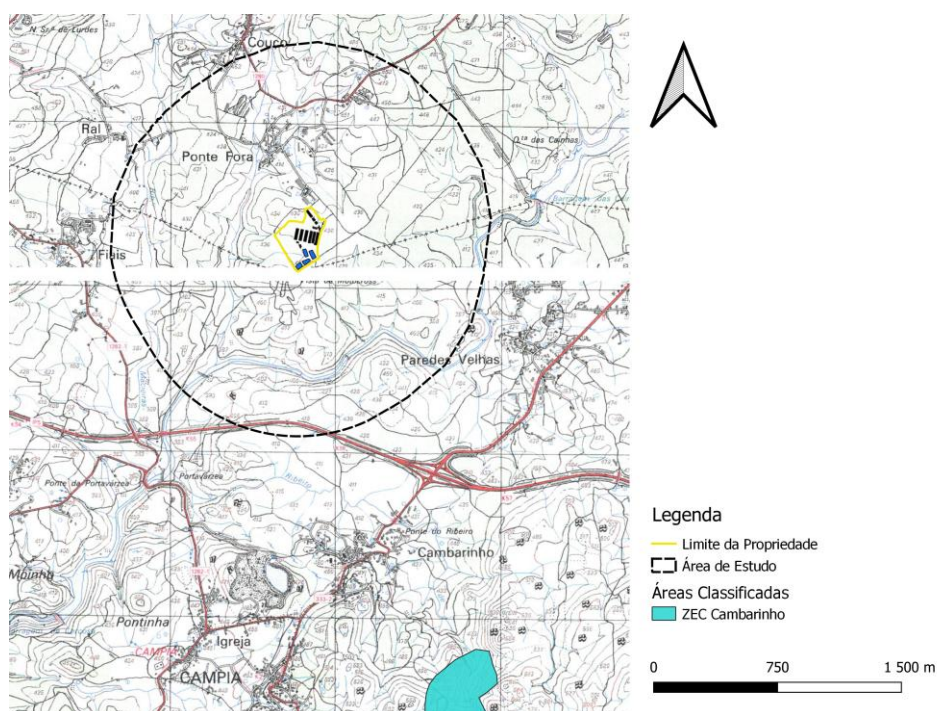


Figura 7.33 - Áreas Classificadas e IBAs

7.9.3 FLORA E VEGETAÇÃO

7.9.3.1 Metodologia

7.9.3.1.1 Trabalho de campo

Com o objetivo de caracterizar a flora e vegetação existente na área de estudo foi efetuada uma saída de campo, no dia 12 de março de 2024. Durante esta visita percorreu-se toda a área, tendo sido registadas todas as espécies vegetais observadas no local. Para cada biótopo foram identificadas as espécies dominantes no mesmo.

Foram identificadas, sempre que possível, as espécies bioindicadoras dos Habitats listados no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro.

Sempre que surgiram dúvidas relativamente à identificação de uma espécie, foi colhida uma amostra da mesma para posterior identificação em laboratório. Para a identificação em laboratório tomou-se como referência a Flora Ibérica (Castroviejo *et al.*), utilizando-se a Nova Flora de Portugal (Franco, J.A.) sempre que o volume da Flora Ibérica não estivesse disponível para a família em questão.

Todos os dados observados foram registados e georreferenciados com auxílio de um aparelho de GPS, que serviram de apoio à elaboração da carta de biótopos e habitats.

7.9.3.1.2 Pesquisa bibliográfica

Foi efetuada pesquisa bibliográfica na qual foram procurados os trabalhos mais relevantes sobre flora e vegetação da região e que se encontram listados no quadro seguinte

Quadro 7.19 – Principais trabalhos consultados para a caracterização da flora e vegetação presente na área de estudo

Título	Autor/ Ano de publicação
Plantas a proteger em Portugal Continental	Dray, 1985
Lista de espécies botânicas a proteger em Portugal Continental	Ramos & Lopes, 1990
Rede Natura 2000 – 3º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats	ICNF, 2012
Plano Sectorial da Rede Natura 2000	Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008
Flora On – Flora de Portugal interativa	Flora On, 2024

7.9.3.1.3 Identificação de espécies de flora de maior relevância ecológica no contexto do Projeto

Efetuuou-se ainda uma pesquisa bibliográfica dirigida para as espécies de flora com maior relevância ecológica. Consideram-se espécies de maior relevância ecológica na área de estudo, as espécies de flora incluídas nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro. Foram, também, consideradas as espécies de flora

endémicas de Portugal, bem como espécies que apresentam legislação nacional de proteção.

Para cada espécie incluída em pelo menos um dos parâmetros anteriormente referidos analisou-se, ainda, a possibilidade da sua ocorrência na área de estudo, tendo por base os biótopos cartografados mais favoráveis e as áreas de ocorrência conhecidas para cada espécie. No quadro abaixo apresentam-se os critérios utilizados na definição do tipo de ocorrência.

Quadro 7.20 – Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies de flora inventariadas para a área de estudo.

Tipo de Ocorrência	Critérios
Confirmada	Presença confirmada durante o trabalho de campo
Muito provável	Presença confirmada nas áreas classificadas mais próximas e fora delas; com ocorrência de biótopo favorável
Provável	Presença confirmada nas áreas classificadas mais próximas; com ocorrência de biótopo favorável
Pouco provável	Presente nas áreas classificadas mais próximas; com ocorrência de biótopo favorável, contudo a espécie não é vista há algum tempo ou os seus núcleos são muito localizados
Possível	Presente nas áreas classificadas mais próximas, contudo o biótopo de ocorrência na área de estudo não é o mais favorável/não se encontra em bom estado de conservação
Improvável	Presente nas áreas classificadas mais próximas, no entanto os biótopos presentes na área de estudo não apresentam condições favoráveis para a sua ocorrência.

7.9.3.2 Resultados

7.9.3.2.1 Caracterização biogeográfica, bioclimática e fitossociológica

De acordo com a tipologia da Biogeografia de Portugal Continental apresentada por Costa et al. (1998), a área de estudo está localizada na Região Eurosiberiana, Sub-Região Atlântica-Medioeuropeia, Superprovíncia Atlântica, Província Cantabro-Atlântica, Subprovíncia Galaico-Asturiana, Sector Galaico-Português, Subsector Miniense, Superdistrito Miniense Litoral (figura seguinte).

A Superprovíncia Atlântica é caracterizada pelo efeito amenizante do Oceano Atlântico, apresentando uma amplitude térmica anual pouco acentuada. Este clima permite a

presença de plantas da denominada “flora atlântica” como, por exemplo, o carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), o vidoeiro (*Betula pubescens* subsp. *celtica*), a faia (*Fagus sylvatica*), os bordos (*Acer* sp.), os tojos (*Ulex* sp.), algumas urzes (e.g. *Erica ciliaris*, *E. cinerea*, *Daboecia cantabrica*). Os tojais e urzais alcançam a sua máxima extensão e diversidade neste território.

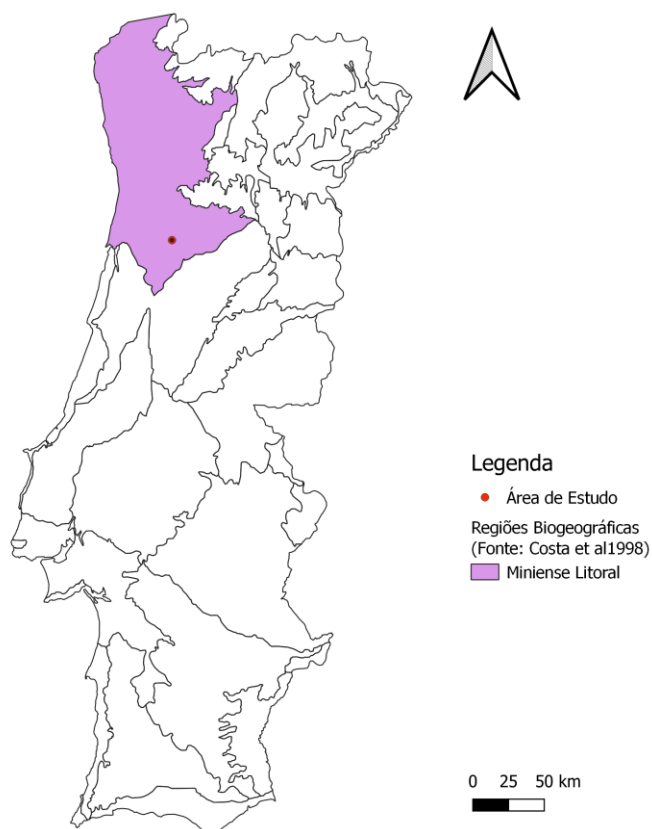


Figura 7.34 - Enquadramento biogeográfico da área de estudo (Costa, 1998)

7.9.3.2.2 Elenco Florístico

Como resultado da pesquisa bibliográfica efetuada foram identificadas 287 espécies com potencial de ocorrência para a área de estudo (Anexo D - Volume 2 do EIA).

As 287 plantas inventariadas no total encontram-se distribuídas por 66 famílias botânicas sendo as que reúnem mais espécies as Asteraceae (Compositae), e as Fabaceae, com 36 e 28 espécies respetivamente.

A presença humana na área de estudo encontra-se bastante marcada, observando-se uma forte presença de explorações pecuárias e de áreas de produção florestal,

nomeadamente, de eucaliptal e pinhal. A vegetação natural encontra-se representada por florestas de folhosas associadas aos Rio Alfusqueiro.

7.9.3.2.3 Espécies de flora de maior relevância ecológica

Segundo a pesquisa bibliográfica efetuada, foram inventariadas 9 espécies com interesse para a conservação cuja presença é considerada possível na área de estudo (quadro seguinte).

Das 9 espécies listadas, 3 encontram-se listada nos anexos B-II e B-IV do D.L. n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo D.L. n.º 49/2005, de 24 de fevereiro: *Centaurea herminii*, *Narcissus cyclamineus* e *Veronica micrantha*. Foram ainda listadas 2 espécies referidas no anexo B-IV (*Narcissus triandrus* e *Scilla beirana*) e 3 espécies do anexo B-V (*Ruscus aculeatus*, *Anarrhinum longipedicellatum* e *Narcissus bulbocodium*).

Quanto aos endemismos, existem entre as espécies de maior relevância ecológica 3 endémismos Lusitanos (*Centaurea herminii*, *Ranunculus henriquesii* e *Anarrhinum longipedicellatum*), e 2 espécies endémicas da Península Ibérica (*Narcissus cyclamineus* e *Veronica micrantha*).

Considera-se, tendo em conta as caraterísticas da área de estudo, que a probabilidade de ocorrerem espécies de maior relevância ecológica na área de estudo é reduzida, tendo sido considerada apenas possível ou improvável, tendo em conta que não possui condições ecológicas para as albergar.

Quadro 7.21 – Lista de espécies da flora com maior interesse para a conservação referenciadas para a área de estudo. Diretiva Habitats: D.L. n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo D.L. n.º 49/2005, de 24 de fevereiro (anexos); Ramos & Carvalho, 1990: E – Em Perigo de Extinção, V – Vulnerável. Dray, 1985: E – Em perigo de extinção, R – rara, V – vulnerável, A – ameaçada, nA – Não ameaçada, I – Categoria Indeterminada; Conv. Berna: Convenção de Berna (anexos). Relatório Nacional (2007-2012): Relatório de Implementação da Diretiva Habitats (presença nas quadrículas UTM 10x10km onde se insere a área de estudo); Oc (Ocorrência): C (confirmada); MP (muito provável); Pr (provável); PP (pouco provável); Ps (possível); Im (improvável)

Família	Espécie	Endemismo	Directiva Habitats	Categoria de ameaça IUCN em Portugal Continental	Biótopo preferencial	Época de Floração	ICNB, 2008b (Relat ICNF)	Oc
Amaryllidaceae	<i>Narcissus bulbocodium</i>		B-V		Ocorre numa grande variedade de habitats, desde prados húmidos, margens de linhas de água, charnecas, clareiras de matos, pinhais. Em substratos preferentemente arenosos ou argilosos	Janeiro a Maio		Ps
Amaryllidaceae	<i>Narcissus triandrus</i>		B-IV	LC	Em prados, clareiras de urzais, giestais, azinhais ou pinhais e em afloramentos rochosos, xistosos ou graníticos.	Janeiro a Maio	X	Im
Asteraceae	<i>Centaurea herminii</i>	Lusitano	B-II, B-IV		Clareiras de urzais e prados secos de montanha.. Abaixo dos 1600 m., em incultos	Maio a Agosto	X	Im
Liliaceae	<i>Scilla beirana</i>		B-IV	LC	Arrelvados húmidos	Março a Junho	X	Im
Scrophulariaceae	<i>Anarrhinum longipedicellatum</i>	Lusitano	B-V	LC	Zonas rochosas e taludes, em sítios secos e expostos, em substratos ácidos	Maio a Junho		Im
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i>		B-V	LC	Sob coberto de bosques (carvalhais, sobreirais e azinhais) e em matagais esclerófilos. Espécie com grande plasticidade ecológica, ocorre também em matagais sobre dunas estabilizadas ou fendas de afloramentos rochosos. Em geral, prefere locais ensombrados e frescos, em baixas altitudes	Março a Julho	X	Ps
Ranunculaceae	<i>Ranunculus henriquesii</i>	Lusitano		VU	Prados e bosques secos.	Abril a Junho		Im
Scrophulariaceae	<i>Veronica micrantha</i>	Ibérico	B-II, B-IV	NT	Nas orlas de carvalhais e matas caducifólias, em locais húmidos e sombrios	Maio a Agosto	X	Im



Amaryllidaceae	<i>Narcissus cyclamineus</i>	Ibérico	B-II, B-IV	VU	Em arrelvados na margem de cursos de água permanentes, preferentemente com coberto arbóreo de amieiros e outras	Janeiro a março	X	Ps
----------------	------------------------------	---------	------------	----	---	-----------------	---	----

7.9.4 FAUNA

7.9.4.1 Metodologia

Assim como na caracterização da flora e vegetação da área de estudo, para a fauna recorreu-se a pesquisa bibliográfica e trabalho de campo para a sua caracterização.

De forma a homogeneizar a informação obtida através das diferentes fontes, discriminou-se a ocorrência das espécies em Possível, Muito provável ou Confirmada, de acordo com os critérios apresentados no quadro seguinte.

Quadro 7.22 - Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies inventariadas para a área de estudo.

Grupo	Tipo de Ocorrência		
	Possível	Muito Provável	Confirmado
Anfíbios e répteis	A espécie ocorre em, pelo menos, uma das quadrículas 10x10km adjacentes à qual se insere a área de estudo	A espécie ocorre em, pelo menos, cinco das quadrículas 10x10km adjacentes à qual se insere a área de estudo	A espécie foi inventariada durante o trabalho de campo e/ou está confirmada para a quadrícula 10x10km em que a área de estudo se insere (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Aves	A zona em estudo faz parte da área de distribuição conhecida para a espécie de acordo com dados recentes (critério válido apenas para as aves de rapina)	-----	A espécie foi inventariada durante o trabalho de campo (incluindo inquéritos) e/ou a espécie ocorre na quadrícula 10x10km em que a área de estudo se insere (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Mamíferos terrestres	A espécie ocorre na quadrícula 50x50km em que a área de estudo se insere	A espécie ocorre na quadrícula 50x50km em que a área de estudo se insere e é muito abundante no território nacional	A espécie foi inventariada durante o trabalho de campo (incluindo inquéritos) e/ou está confirmada para locais muito próximos da área de estudo (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)

7.9.4.1.1 Trabalho de Campo

O trabalho de campo relativo à fauna decorreu no dia 12 de março de 2024, tendo-se realizado uma visita à área de estudo, direcionada ao grupo de herpetofauna, avifauna e mamofauna.

Durante o trabalho de campo efetuado, para todos os grupos faunísticos, procurou registar-se todas as observações diretas e/ou indiretas (indícios de presença, observação de cadáveres), através da realização de percursos, efetuados nos diferentes biótopos ao longo da área de estudo efetuados ao longo da área de estudo. No caso

dos anfíbios, a procura foi especialmente direccionada para a procura de zonas húmidas, como linha de água e charcos.

Foi ainda efetuada a identificação e caracterização das estruturas existentes passíveis de serem utilizadas pela fauna para abrigo/nidificação (telhados, muros, entre outros). Efetuou-se ainda a caracterização destes locais quanto à potencialidade do uso das mesmas por parte da fauna terrestre.

A caracterização das comunidades de mamofauna voadora (quirópteros) será realizada exclusivamente com base em pesquisa bibliográfica.

7.9.4.1.2 Pesquisa Bibliográfica

De forma a recolher toda a informação relevante para a área de estudo, foi consultada bibliografia específica para os grupos avaliados e para espécies de maior relevância (quadros seguintes).

Quadro 7.23 - Principais trabalhos consultados para a caracterização da fauna na área de estudo

Grupo	Referência	Escala de apresentação da informação
Herpetofauna	Loureiro et al., 2008	Quadrículas 10x10km
Aves	Equipa Atlas, 2008	Quadrículas 10x10km
	Catry et al, 2010	Nível Nacional
Mamíferos	Rainho, 2013	Quadrículas 10x10km
	Bencatel <i>et al</i> /2019	Quadrículas 10x10km
Todos os grupos	ICNB, 2008	Quadrículas 10x10km
	Cabral <i>et al.</i> , 2006	Nível nacional

De forma a homogeneizar a informação obtida através das diferentes fontes, discriminou-se a ocorrência das espécies em Possível ou Confirmada, de acordo com os critérios apresentados no quadro seguinte

Quadro 7.24 - Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies de fauna inventariadas para a área de estudo.

Grupo	Ocorrência Possível	Confirmado
Anfíbios e répteis	A espécie ocorre em, pelo menos, uma das quadrículas 10x10km	A espécie foi inventariada durante o trabalho de campo e/ou está

Grupo	Ocorrência Possível	Confirmado
	adjacentes à qual se insere a área de estudo	confirmada para a quadrícula 10x10km em que a área de estudo se insere (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Aves	A zona em estudo faz parte da área de distribuição conhecida para a espécie de acordo com dados recentes (critério válido apenas para as aves de rapina)	A espécie foi inventariada durante o trabalho de campo e/ou a espécie ocorre na quadrícula 10x10km em que área de estudo se insere (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Mamíferos terrestres	A espécie ocorre na quadrícula 10x10km em que área de estudo se insere	A espécie foi inventariada durante o trabalho de campo (incluindo inquéritos) e/ou está confirmada para locais muito próximos da área de estudo (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Quirópteros	A espécie ocorre na quadrícula 10x10km em que área de estudo se insere.	A espécie foi inventariada durante o trabalho de campo (incluindo inquéritos) e/ou está confirmada para locais muito próximos da área de estudo (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)

7.9.4.1.3 Identificação das espécies de fauna de maior relevância ecológica no contexto do Projeto

A identificação das espécies com maior relevância ecológica teve em consideração o valor conservacionista das espécies, mas também a sua suscetibilidade à tipologia do Projeto em causa. Como tal, das espécies inventariadas para a área de estudo com ocorrência regular, consideram-se de maior relevância ecológica as que potencialmente são afetadas pelo Projeto e se incluem em, pelo menos, um dos seguintes critérios:

- Com estatuto de conservação Criticamente em Perigo, Em Perigo e Vulnerável, segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal [LVVP] (Cabral et al., 2006);
- Classificadas como SPEC 1, de acordo com os critérios da BirdLife International para a avifauna;
- Consideradas prioritárias (Anexo A-I*) pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro;
- Com presença regular na área em estudo e que, pela tipologia do Projeto, sejam potencialmente afetadas.

7.9.4.2 Resultados

7.9.4.2.1 Elenco Faunístico

A pesquisa bibliográfica permitiram inventariar a ocorrência de pelo menos 144 espécies (quadro seguinte; Anexo D – Volume 2) com potencial de ocorrência na área de estudo. De referir que 10 das espécies inventariadas estão classificadas com estatuto desfavorável de conservação (VU – Vulnerável; EN – Em Perigo; CR – Criticamente em Perigo) segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006) e/ou no congénere da UICN (www.uicnredlist.org) (Anexo D – Volume 2 do EIA).

Quadro 7.25 – Número de espécies dos grupos faunísticos considerados que foram inventariadas para a **área** de estudo e respetivas categorias de ocorrência

Família	Pesquisa Bibliográfica			Total	% Espécies face ao total nacional	Espécies com estatuto	% Espécies com estatuto face ao total nacional
	Possível	Muito provável	Confirmada				
Anfíbios	2	0	8	10	58.8	1	50
Répteis	5	0	15	20	57.5	3	42.9
Aves	31	0	57	88	31.2	4	4.4
Mamíferos	20	6	0	26	24.7	2	13.3
Total	58	6	80	144	35.8	10	8.8

Anfíbios

Para a quadrícula UTM 10x10km atravessada pela área de estudo foram inventariadas 10 espécies de anfíbios (Loureiro *et al.* 2010), 8 com ocorrência confirmada e 2 com ocorrência possível (Anexo D – Volume 2 do EIA).

Das espécies inventariadas apenas 1 tem estatuto desfavorável de conservação, 1 anfíbio – salamandra lusitânica (*Chioglossa lusitanica*) com estatuto de Vulnerável (VU), estando confirmada na quadrícula onde se insere o projeto. A presença desta espécie na área de estudo é considerada possível, face aos biótopos presentes em toda a área.

Durante a execução do trabalho de campo não foi observada nenhuma espécie de anfíbio.

Répteis

A pesquisa bibliográfica permitiu inventariar 20 espécies de répteis para a quadrícula UTM 10x10km onde se insere a área de estudo (Loureiro *et al.*, 2010), das quais 15 têm presença confirmada e 5 têm presença potencial nestas quadrículas (Anexo D – Volume 2 do EIA).

Das espécies inventariadas três apresentam estatuto desfavorável de conservação, apresentado ocorrência possível para a quadrícula em questão: víbora-cornuda (*Vipera*

latastei) e cobra-lisa-europeia (*Coronella austriaca*), ambas com estatuto de Vulnerável (VU) e Lagartixa de Carbonell (*Podarcis carbonelli*) com estatuto de Em Perigo (EN). Considera-se pouco provável a presença destas espécies na área de estudo, face aos biótopos presentes.

Avifauna

Para a quadrícula UTM 10x10km que alberga a área de estudo foi possível inventariar 88 espécies de aves, das quais 57 com ocorrência confirmada e 31 com ocorrência potencial (Anexo D – Volume 2 do EIA).

De acordo com a pesquisa bibliográfica foi identificada a ocorrência confirmada de 1 das 5 espécies com estatuto de conservação desfavorável, nomeadamente o Açor (*Accipiter gentilis*) com estatuto “Vulnerável” (Cabral *et al*, 2006).

O Açor (*Accipiter gentilis*) prefere locais compostos por pinhais-bravos ou árvores de grande porte, como bosques e bosquetes de folhosas autóctones (e.g. carvalhais maduros) e, por vezes, em eucaliptais. Na envolvente destas áreas ocorrem áreas de matos, culturas agrícolas e pastagens (Rufino 1989, Pimenta & Santarém 1996, Silva 1998). Evita as paisagens demasiado contínuas (Rufino 1989). Assim sendo, considerou-se a ocorrência destas espécies pouco provável na área de estudo.

De acordo com o “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica” (ICNB, 2010a,b), a área de estudo não se sobrepõem a qualquer área considerada muito sensível, ou sensível, no que diz respeito aos valores avifaunísticos.

Mamíferos

Para a quadrícula UTM 10x10km atravessadas pela área de estudo foi possível inventariar 26 espécies de mamíferos, 20 com ocorrência possível e 6 com ocorrência muito provável.

Quanto aos mamíferos, a pesquisa efetuada permitiu identificar a presença de 2 espécies com estatuto na área. Destas uma possui o estatuto de Vulnerável e 1 de em Perigo, segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al*, 2006): a toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*), encontra-se classificada como Vulnerável, e o lobo (*Canis lupus*), classificada como em Perigo.

Considera-se que a presença do lobo (*Canis lupus*) é pouco provável na área de estudo, sendo muito improvável a sua utilização como área de alimentação ou reprodução, não havendo sobreposição com território de nenhuma das alcateias conhecidas na

envolvente mais próxima. Refere-se ainda que, as quadrículas UTM 10x10km que compõem a área de estudo coincidem ainda com a área de ocorrência possível da toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) (Queiroz et al., 1998). Uma vez que se trata de uma espécie com ecologia associada intrinsecamente a cursos de água com boa qualidade ecológica, considera-se pouco provável que a mesma ocorra na área de estudo.

De acordo com os dados do Cartografia de apoio à aplicação do “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica (ICNB, 2010b), a área de estudo não sobrepõe qualquer abrigo de quirópteros de importância nacional ou regional. Assim, considera-se que estas espécies podem ocorrer na área de estudo para se alimentarem ou deslocarem entre locais de abrigo e áreas de alimentação

7.9.4.2.2 Espécies de fauna de maior relevância ecológica

A aplicação dos critérios definidos no capítulo da metodologia permitiu definir a seguinte lista de espécies como sendo mais relevantes em termos da conservação da biodiversidade e com potencial para ocorrer na área de estudo. Das 10 espécies identificadas 3 apresentam ocorrência confirmada (C) para a quadrícula UTM 10x10km, nomeadamente, do grupo das aves: o Açor (*Accipiter gentilis*) e do grupo dos repteis e anfíbios: a Lagartixa de Carbonella (*Podarcis carbonelli*) e a Salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*), (quadro seguinte).

Quadro 7.26 – Lista das espécies de maior valor para a conservação, tipo de ocorrência na área de estudo (C-Confirmado; P – Possível), estatuto de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (EN – Em perigo; VU – Vulnerável; LC – Pouco preocupante; DD – Informação insuficiente), endemismo (EndIB – Península Ibérica)

Grupo	Espécie		Tipo de ocorrência	Estatuto	Estatuto (DL 156-A/2013)	Endemismo
	Nome científico	Nome comum				
Anfíbios	<i>Chioglossa lusitanica</i>	Salamandra-lusitânica	C	VU	B-II, B-IV	Ibérico
Repteis	<i>Vipera latastei</i>	Víbora-cornuda	P	VU	-	-
	<i>Coronella austriaca</i>	Cobra-lisa-europeia	P	VU	B-IV	-
	<i>Podarcis carbonelli</i>	Lagartixa de Carbonell	C	EN	-	Ibérico

Grupo	Espécie		Tipo de ocorrência	Estatuto	Estatuto (DL 156-)	Endemismo
Aves	<i>Circus pygargus</i>	Águia-caçadeira	P	EN	A-I	
	<i>Accipiter gentilis</i>	Açor	C	VU	-	-
	<i>Pernis apivorus</i>	Bútio-vespeiro	P	VU	A-I	-
	<i>Falco subbuteo</i>	Ógea	P	VU	-	-
Mamíferos	<i>Canis lupus</i>	Lobo	P	EN	B-II,B-IV,B-V*	-
	<i>Galemys pyrenaicus</i>	Toupeira-de-água	P	VU	B-II,B-IV	-

7.9.5 BIÓTOPOS E HABITATS

7.9.5.1 Metodologia

Foram considerados dois tipos de unidades do ponto de vista ecológico, as quais se definem do seguinte modo:

- Habitat – Termo utilizado estritamente para referir os Habitats da Rede Natura 2000 e que constam do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro.
- Biótopo – Região uniforme em termos de condições ambientais das espécies faunísticas e florísticas que aí ocorrem. É o espaço limitado em que vive uma biocenose, a qual é constituída por animais e plantas que se condicionam mutuamente e que se mantêm através do tempo num estado de equilíbrio dinâmico. O biótopo pode ser ecologicamente homogéneo ou consistir num agrupamento de diferentes entidades biológicas (Font Quer, 2001).

Um biótopo pode, por conseguinte, ser constituído por um ou mais Habitats da Rede Natura 2000. Por vezes a delimitação geográfica entre dois ou mais Habitats não é possível, quer por aspetos taxonómicos, quer por limitações de campo.

7.9.5.1.1 Caracterização de biótopos e Habitats

A cartografia dos biótopos e habitats da área de estudo foi feita com base em ortofotomapas e no trabalho de campo. Através da fotointerpretação foram delineados os polígonos correspondentes aos diversos tipos de ocupação do solo presentes na



região. Durante o trabalho de campo toda a área de estudo foi percorrida procedendo-se à identificação dos biótopos e/ou Habitats existentes em cada polígono.

Toda a informação obtida foi georeferenciada num SIG onde a digitalização das parcelas foi efetuada à escala 1:1000.

Os Habitats Naturais constantes do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, considerados de interesse comunitário e cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação, foram identificados por consulta bibliográfica (fichas do Plano Sectorial da Rede Natura 2000) e análise da listagem de espécies vegetais obtida durante o trabalho de campo ou confirmação direta *in situ*.

Deste modo, considera-se que um Habitat tem ocorrência Confirmada na área de estudo quando foi observado durante o trabalho de campo, cumprindo os critérios da respetiva ficha do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (e.g. presença das espécies bioindicadoras); Potencial, quando apenas foi observada a presença de biótopo favorável, não tendo sido possível confirmar a presença das espécies bioindicadoras.

Índice de Valorização dos Biótopos (IVB)

O valor de cada biótopo identificado na área de estudo foi obtido através da aplicação de um Índice: Índice de Valorização de Biótopos – IVB (Costa et al., não publ.). Este é calculado através da média aritmética de 6 variáveis, cujos parâmetros variam de 0 a 10, sendo este último o valor máximo que cada biótopo pode apresentar. A sua importância conservacionista é atribuída através da comparação dos respetivos valores, verificando-se se a classificação obtida é congruente com a realidade ecológica, de modo a salvaguardar hierarquias ambíguas deste ponto de vista. As variáveis utilizadas são as seguintes:

1. Inclusão no Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro;
2. Grau de raridade a nível nacional;
3. Grau de naturalidade;
4. Tendência de distribuição a nível nacional;
5. Capacidade de regeneração;

Associação com espécies florísticas e faunísticas ameaçadas e/ou endémicas.

7.9.5.2 Resultados

Na área de estudo foram cartografados 6 biótopos: Eucaliptal, Pinhal, Floresta de Folhosas, Agrícola, Matos e Humanizado. A área de estudo é dominada por áreas florestais, sendo que o biótopo com maior expressão corresponde ao eucaliptal, com cerca de 40.5% da área total, seguido pelas áreas de pinhal, composto por florestas de pinheiro bravo, com cerca de 20.4% da área total.

O biótopo seguinte com maior expressão na área de estudo corresponde às florestas de Folhosas, representativo de cerca de 17.3% da área cartografada, correspondendo a espaços naturais associados, principalmente, ao Rio Alfusqueiro e respetivos afluentes.

As áreas agrícolas presentes na área de estudo fazem-se representar por pequenas áreas de culturas temporárias, nomeadamente de sequeiro e/ou regadio, áreas de pastagens e pequenos mosaicos parcelares e complexos, com 9% da área cartografada.

O Biótopo Humanizado, corresponde a 4.1% da área cartografada, e inclui as indústrias, nomeadamente a suinicultura em estudo assim como outras pecuárias na envolvente, a rede viária, nomeadamente a Autoestrada A25, e os núcleos urbanos, com destaque para os povoamentos urbanos de Ponte Fora e Couço.

Quadro 7.27 – Área dos biótopos e respetiva percentagem, na área de estudo.

Biótopo	área de estudo	
	área total (ha)	Percentagem (%)
Eucaliptal	161,06	38.1
Pinhal	85,954	20.3
Floresta de Folhosas	72,79	17.2
Agrícola	40,858	9.7
Matos	41,828	9.9
Humanizado	20,4	4.2
Total	422,89	100

No que diz respeito aos habitats naturais definidos pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, na área de estudo não se identificaram área de habitat.

7.9.6 ÁREAS DE MAIOR RELEVÂNCIA ECOLÓGICA

7.9.6.1 Metodologia

A delimitação de áreas de maior relevância ecológica (de maior interesse conservacionista) foi efetuada através da análise detalhada da informação recolhida. Foram definidos critérios para a sua definição, os quais se incluem em dois níveis distintos.

O primeiro nível corresponde às áreas consideradas ecologicamente “Muito sensíveis”. Para a definição destas áreas utilizaram-se os seguintes critérios:

- Áreas com presença de Habitats ou espécies de flora prioritárias de acordo com o Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro;
- Áreas que coincidam com os locais de reprodução ou abrigo de espécies animais com estatuto CR, EN ou VU em Portugal e/ou a nível internacional ou classificadas como SPEC 1, de acordo com os critérios da BirdLife International para a avifauna.

O segundo nível corresponde às áreas consideradas “Sensíveis”, cuja afetação deve ser evitada, quando tecnicamente viável:

- Áreas com presença de habitats e espécies vegetais ou animais (que correspondam aos seus locais de abrigo e reprodução), as quais estejam incluídas no Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, sujeitas a legislação específica de proteção e consideradas raras a nível nacional.

7.9.6.2 Resultados

Segundo os critérios descritos na metodologia, não se identificaram áreas consideradas ecologicamente “Muito sensíveis” ou “Sensíveis”.

7.9.7 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL NA AUSÊNCIA DA INSTALAÇÃO

A área de estudo é dominada pela presença de áreas florestais de pinhal e eucaliptal.

É de prever, na área de estudo, uma expansão do biótopo humanizado, de facto tem-se verificado na área de estudo e na sua zona de influência um aumento da atividade

industrial que em parte ocuparam e poderão vir a ocupar o lugar de algumas áreas florestais e de produção florestal.

Em relação às áreas agrícolas presentes na área de estudo, embora as mesmas, não apresentem sinais de abandono, poderá ocorrer a longo prazo um abandono das parcelas agricultadas de menor valor acrescentado com consequente desenvolvimento de matos.

7.10 GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS

7.10.1 INTRODUÇÃO E METODOLOGIA

O presente capítulo tem como objetivo a caracterização do atual sistema de gestão de resíduos do concelho de Oliveira de Frades, onde se localiza a exploração em estudo e a identificação dos fluxos de resíduos e seus destinos finais, de forma a enquadrar o destino a dar aos resíduos e subprodutos gerados nesta fase de exploração da instalação em apreço.

7.10.2 ENQUADRAMENTO LEGAL

O Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro, retificado pela declaração de retificação n.º 3/2021, de 21 de janeiro e alterado, por apreciação parlamentar, 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.

Segundo a alínea aa) do n.º 1 do Artigo 3.º do RGGR, os resíduos são "qualquer substâncias ou objetos que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer".

O RGGR estabelece as medidas de proteção do ambiente e da saúde humana necessárias para prevenir ou reduzir a produção de resíduos e os impactes adversos decorrentes da sua produção e gestão, e para melhorar a eficiência da utilização dos recursos naturais.

No seu Artigo 29.º, inserido na Secção III, Produção e deteção de resíduos, o Decreto-Lei n.º 102-D/2020, na sua redação atual, define as Obrigações dos produtores de resíduos, as quais se transcrevem de seguida.

1 – Todos os produtores ou detentores de resíduos devem:

- a) Adotar medidas de prevenção da produção de resíduos;
- b) Adotar medidas com vista a garantir a gestão dos resíduos de acordo com a hierarquia da gestão de resíduos;
- c) Assegurar a triagem preliminar dos resíduos, quando não coloquem em causa a saúde humana ou o ambiente, de forma a permitir a recolha seletiva dos resíduos com vista à sua valorização.

2 — Os produtores de resíduos não abrangidos pelo n.º 2 do artigo 9.º devem, ainda:

- a) Armazenar os resíduos produzidos no local de produção de acordo com normas técnicas estabelecidas, caso existam, por um período não superior a três anos, nos casos em que não seja aplicável um regime jurídico de licenciamento da atividade que aprove outras condições para a sua armazenagem;
- b) Classificar corretamente os resíduos de acordo com a LER, podendo, tendo em vista a aplicação harmonizada da LER, ser definidas normas de clarificação, a aprovar por despacho do membro do Governo responsável pela área do ambiente;
- c) Determinar, para efeitos da alínea anterior, se o resíduo é perigoso quando este é classificado por uma entrada espelho de acordo com a LER;
- d) Garantir o seu correto acondicionamento;
- e) Determinar se os resíduos são resíduos perigosos ou resíduos que contêm substâncias constantes da lista do anexo IV do Regulamento (UE) n.º 2019/1021, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de junho de 2019, relativa a poluentes orgânicos persistentes, ou contaminados por alguns deles;
- f) Fornecer ao operador de tratamento as informações que este razoavelmente solicite com vista ao tratamento dos resíduos quando estes sejam transferidos para esse operador para fins de tratamento.

O RGGR estabelece ainda as medidas de proteção do ambiente e da saúde humana aplicáveis ao fluxo específico dos Resíduos de Construção e Demolição (RCD).

A gestão dos RCD é da responsabilidade do seu produtor e deve, sempre que possível, e ao abrigo do RGGR, respeitar a ordem de prioridades de gestão de resíduos mencionada. Para o caso específico dos RCD, esta ordem de prioridades pode não ser respeitada, desde que as opções tomadas para o seu destino sejam devidamente justificadas pela aplicação do conceito do ciclo de vida, e assegurem os princípios gerais de proteção do ambiente, da precaução e da sustentabilidade, a exequibilidade técnica e a viabilidade económica.

Sempre que não seja possível prevenir a produção de resíduos ou reutilizar os materiais, os RCD devem ser triados na obra onde foram produzidos, por fluxos e fileiras de materiais, para a reciclagem ou outras formas de valorização, devendo ser assegurada a triagem, pelo menos, dos seguintes materiais:

- Madeira; Frações minerais, incluindo betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos e pedra; Metal; Vidro; Plástico; e Gesso.

Caso não seja possível efetuar a triagem dos RCD na obra ou em local afeto à mesma, o produtor continua a ser responsável pelo seu encaminhamento para um Operador de Gestão de Resíduos (OGR).

A Lista Europeia de Resíduos (LER), publicada pela decisão 2014/955/UE, da Comissão, de 18 de dezembro, diz respeito a uma lista harmonizada de resíduos que tem em consideração a origem e composição dos resíduos. Como tal, os resíduos devem ser sempre corretamente identificados de acordo com esta mesma Lista.

No que se refere ao transporte rodoviário de resíduos, o mesmo deve ser realizado de acordo com o estipulado na Portaria n.º 145/17, alterado pela Portaria n.º 28/2019 de 18 de janeiro, que prevê que o transporte seja acompanhado da respetiva e-GAR, guia eletrónica de transporte de resíduos, de preenchimento disponível via plataforma SILIAMB, no registo do próprio produtor/operador.

Considerando a geração de alguns subprodutos resultantes da atividade em análise, como os efluentes pecuários e as carcaças dos animais mortos, é ainda considerado neste enquadramento legal o definido pela Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro, a qual revoga as Portarias n.º 631/2009, de 9 de junho, e n.º 114-A/2011, de 23 de março.

A Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro, estabelece as novas normas regulamentares para as atividades de gestão, por valorização ou eliminação, dos efluentes pecuários, em unidades autónomas ou anexas a explorações pecuárias, nomeadamente as



unidades de compostagem, as unidades técnicas as unidades de produção de biogás, as unidades de tratamento térmico e as estações de tratamento de efluentes pecuários.

7.10.3 SISTEMAS DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA ÁREA EM ESTUDO

No concelho de Oliveira de Frades, a gestão dos resíduos sólidos urbanos é assegurada pela Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão.

Abrangendo atualmente dezanove municípios (entre os quais, o de Oliveira de Frades), a Associação criou um sistema integrado de gestão de resíduos sólidos urbanos, que permite encontrar soluções de valorização e tratamento dos mesmos, com vista à proteção do Ambiente e à preservação da beleza da região.

Os municípios associados incluem: Aguiar da Beira, Carregal do Sal, Castro Daire, Gouveia, Mangualde, Mortágua, Nelas, Oliveira de Frades, Oliveira do Hospital, Penalva do Castelo, Sta. Comba Dão, São Pedro do Sul, Sátão, Seia, Tábua, Tondela, Vila Nova de Paiva, Viseu e Vouzela (figura seguinte).

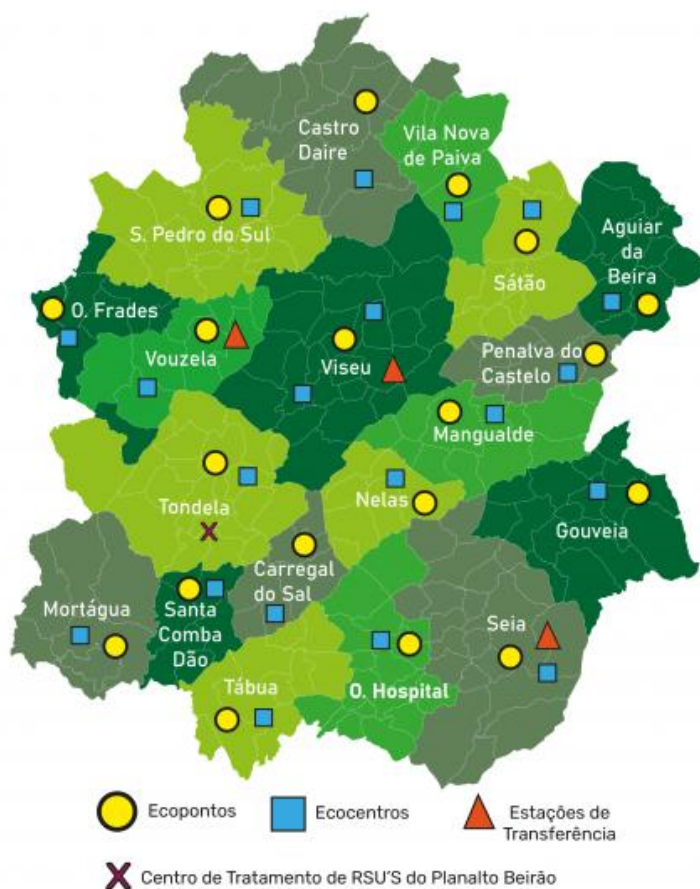


Figura 7.35 - Municípios associados à Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão

A Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão (AMRPB) define o sistema de recolha, tratamento, valorização e destino final dos RSU produzidos na área do município de Oliveira de Frades.

A Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão apresenta atualmente as seguintes infraestruturas de valorização e tratamento de resíduos sólidos na sua área a atuação:

- 1 Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos (situado no concelho de Tondela) – neste centro está inserido um aterro sanitário, destinado à receção dos resíduos recolhidos indiferenciadamente e também um centro de triagem, para receber os resíduos recolhidos seletivamente para reciclagem. É também dentro deste espaço que se está a construir a Central de Valorização Orgânica;
- 1 Centro de Triagem (inserido na unidade anteriormente mencionada) – correspondente à estrutura central do processo de reciclagem multimaterial. É

o local onde são recebidos os materiais provenientes da recolha seletiva (Ecopontos e Ecocentros) dos 19 concelhos da Associação e onde se procede à sua separação final e acondicionamento para posterior envio para a indústria recicladora;

- 19 ecocentros (um por cada concelho da área de atuação);
- cerca de 1400 ecopontos distribuídos pela área de intervenção.

A Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão permitiu realizar uma mudança muito importante na qualidade ambiental desta região. Assim, e de acordo com os objetivos pré-estabelecidos no primeiro PERSU (Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos), esta Associação:

- procedeu ao encerramento e selagem de 19 lixeiras anteriormente existentes nos concelhos da respetiva área de atuação;
- implementará um sistema de tratamento e destino final dos resíduos sólidos urbanos com a construção da Central de Valorização Orgânica que permitirá diminuir a quantidade de matéria orgânica depositada em aterro e promover a sua valorização através do aproveitamento energético do biogás, resultante da digestão anaeróbia, injetando na Rede Elétrica Nacional a energia produzida. A Central produzirá ainda um composto orgânico que pode ser usado como corretivo de solos na agricultura. Os resíduos não elegíveis para valorização orgânica são então depositados em aterro sanitário.
- Procedeu à instalação de um eficiente sistema de recolha seletiva de embalagens para reciclagem e com elevada tecnologia como a do centro de triagem.

A evolução dos indicadores da produção de resíduos urbanos de recolha seletiva e não seletiva no concelho de Oliveira de Frades são apresentados no quadro que se segue.

Quadro 7.28 – Indicadores de produção de resíduos urbanos de recolha seletiva e não seletiva em Oliveira de Frades (Fonte: PORDATA, 2024)

Indicador de recolha seletiva de Resíduos Urbanos	Ano de 2002	Ano de 2021
Recolha seletiva (kg/hab.ano)	15,5	42,0
Recolha não seletiva (kg/hab.ano)	285,6	361,0

Conforme se visualiza no quadro anterior, verifica-se uma tendência de acréscimo da produção de resíduos de recolha seletiva, entre 2002 e 2021. Esta informação pode ter já



sofrido alterações para a atualidade, considerando o aumento das taxas de recolha seletiva que se verificam em geral no país.

7.10.4 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL NA AUSÊNCIA DO PROJETO

Tendo em conta a produção de resíduos originada pelo funcionamento da exploração pecuária em estudo e considerando-se o acréscimo expectável (após a alteração pretendida) considera-se que, na ausência da suinicultura e da respetiva alteração, a evolução da situação anteriormente descrita seria semelhante uma vez que a gestão destes resíduos não é significativa a nível concelhio nem a nível local.

7.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS

7.11.1 INTRODUÇÃO E METODOLOGIA

No presente capítulo apresenta-se um enquadramento da área em estudo face aos instrumentos de gestão territorial em vigor para o concelho de Oliveira de Frades. A análise deste descritor inclui uma avaliação da situação da zona em estudo, em termos de condicionantes (estabelecidas por áreas regulamentares) e as respetivas formas de ordenamento.

Para tal, recorreu-se às Plantas de Ordenamento e de Condicionantes do PDM de Oliveira de Frades, bem como a outros instrumentos de gestão territorial com influência na área de estudo. Adicionalmente foram consideradas outras condicionantes e servidões que possam ter eventual interferência com o projeto.

Como resultado desta análise efetuada, foram elaborados os Desenhos EIA-SUIN-PIN-10 a EIA-SUIN-PIN-16, apresentados no Volume 3 – Peças Desenhadas.

Embora não constitua um Instrumento de Gestão Territorial, dado o seu caráter orientador no que se refere à elaboração e revisão dos instrumentos de gestão florestal e municipal, será englobada no presente capítulo a análise do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio de Oliveira de Frades.

7.11.2 ENQUADRAMENTO DA ÁREA EM ESTUDO EM INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

O ordenamento do território assenta num sistema de gestão territorial, concretizado através de instrumentos de gestão do território, cujo regime jurídico é regulamentado

pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, que aprovou a revisão do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro.

O referido Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT) desenvolve as bases da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, estabelecidas pela Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, definindo o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal do sistema de gestão territorial, o regime geral de uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial.

De acordo com RJIT, o sistema de gestão territorial assenta em três âmbitos de organização:

- Âmbito Nacional:
 - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT);
 - Programas Sectoriais com incidência territorial: Planos de Bacia Hidrográfica (PBH); Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF), etc.;
 - Programas Especiais de Ordenamento do Território: Planos de Ordenamento de áreas protegidas (POAP), Planos de Ordenamento de Albufeiras de águas públicas (POA), os Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) e os Planos de Ordenamento dos Estuários (POE);
- Âmbito Regional - Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT);
- Âmbito Intermunicipal:
 - Programas intermunicipais;
 - Plano diretor intermunicipal;
 - Planos de urbanização intermunicipais;
 - Planos de pormenor intermunicipais.
- Âmbito Municipal - Planos Diretores Municipais, Planos de Urbanização e Planos de Pormenor.

A gestão territorial da área de estudo, integrada no concelho de Oliveira de Frades, encontra-se atualmente assente nos Instrumentos de Gestão do Território (IGT) indicados no quadro que se segue, apresentando-se a correspondente informação detalhada nos capítulos seguintes.

Quadro 7.29 – Instrumentos de Gestão Territorial na Área em Estudo

Instrumento de Gestão Territorial	Âmbito Territorial	Publicação
Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4)	Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro; 1.ª Retificação - Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro
Programa Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF CL)	Nacional	Portaria n.º 56/2019, de 11 de fevereiro, e Declaração de Retificação n.º 16/2019, de 12 de abril
Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (PROT-C)	Regional	Não aprovado
1ª Revisão Plano Diretor Municipal de Oliveira de Frades	Municipal	Aviso n.º 8663/2015, de 7 de agosto e suas respetivas alterações

7.11.2.1 Âmbito Nacional

Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica 4 (RH4) - PGBH do Vouga, Mondego e Lis

A Lei da Água, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, estabelece um novo quadro legal no domínio da política da água e tem como objetivo estabelecer um enquadramento para a proteção das águas superficiais interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas.

Ao abrigo de referido diploma legal, deverão ser elaborados, até 2015, Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas, instrumentos de planeamento das águas que têm por objetivo constituírem-se como a base de suporte à gestão, à proteção e à valorização ambiental, social e económica, atualizando e reorganizando a informação constante nos anteriores Planos de Bacia, de acordo com as Regiões Hidrográficas estabelecidas na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro.

A área de estudo está inserida no Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica 4 (RH4) – Vouga, Mondego e Lis (PGRH do Vouga, Mondego e Lis), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 16-B/2013, de 22 de março.

Nos termos da Diretiva Quadro da Água (DQA) e da Lei da Água (LA), o planeamento de gestão das águas está estruturado em ciclos de 6 anos, tendo os primeiros PGRH estado vigentes até ao final 2015. O 2.º ciclo de planeamento (2016-2021) foi publicado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificado através da Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro.



À semelhança dos restantes PGRH elaborados, o PGRH da RH 4, constitui um instrumento de planeamento que visa fornecer uma abordagem integrada para a gestão dos recursos hídricos, e que apoia na decisão, tendo em vista o cumprimento de objetivos de prevenção, proteção, recuperação e valorização dos recursos hídricos, enquanto recurso escasso e estratégico para a competitividade territorial.

Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF Centro Litoral)

O concelho de Oliveira de Frades integra-se na área abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral, instrumento de gestão territorial que incide exclusivamente sobre os espaços florestais e que 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.

Os PROF:

- avaliam as potencialidades dos espaços florestais, do ponto de vista dos seus usos dominantes;
- definem o elenco de espécies a privilegiar nas ações de expansão e reconversão do património florestal;
- identificam os modelos gerais de silvicultura e de gestão dos recursos mais adequados; e
- definem as normas específicas de silvicultura e de utilização sustentada dos recursos a aplicar a estes espaços.

Desde 2007, todo o território continental possui PROF aprovado e em vigor. Em 2019 estes foram revistos.

O concelho de Oliveira de Frades integra-se na área abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral, aprovado pelo Portaria n.º 56/2019 - Diário da República n.º 29/2019, Série I de 2019-02-11, tratando-se da segunda geração de PROF.

As alterações decorrem de uma resolução publicada em setembro, aprovada pelo Conselho de Ministros extraordinário de 14 de julho de 2018, dedicado a uma nova orientação estratégica para o ordenamento florestal, que pretende reduzir o número médio de ignições e de área ardida anual.

A área em estudo encontra-se na zona de abrangência do PROF-Centro Litoral, integrando-se na Sub-região “Entre Vouga e Mondego”, conforme se pode visualizar na figura seguinte.

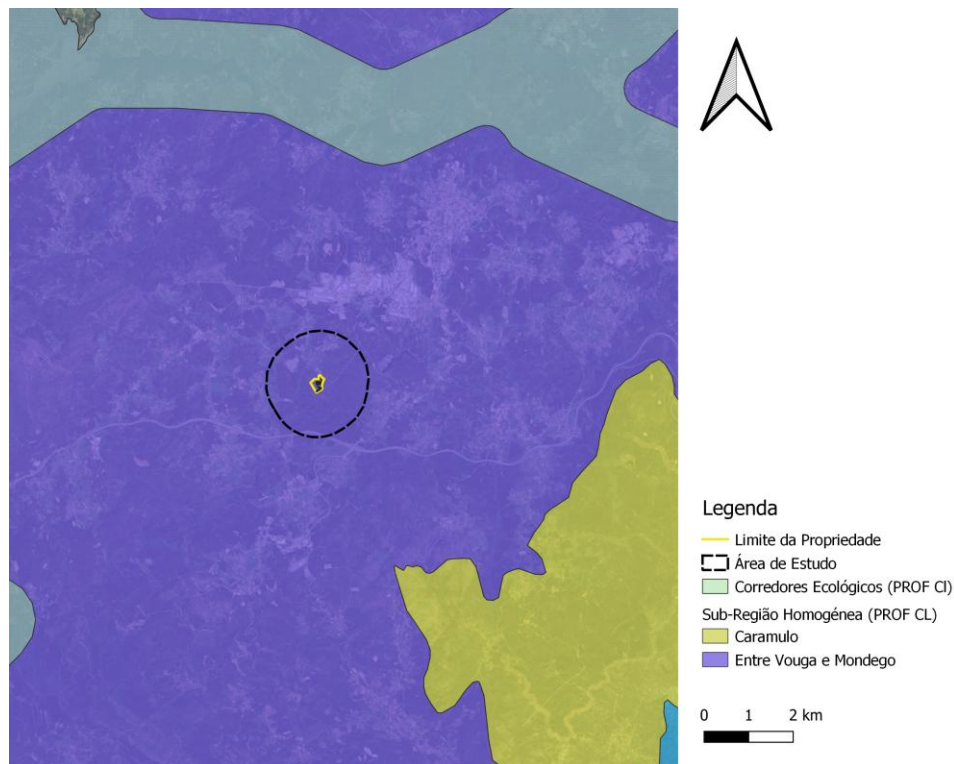


Figura 7.36 – Localização da instalação na Sub-região homogénea Entre Vouga e Mondego do PROF Centro Litoral

Na sub-região homogénea de Entre Vouga e Mondego, com igual nível de prioridade, visa -se a implementação e o desenvolvimento das seguintes funções gerais dos espaços florestais:

- Função geral de produção;
- Função geral de proteção;
- Função geral de silvopastorícia, da caça e da pesca nas águas interiores.

Funcionando como Instrumentos sectoriais de ordenamento do território, os PROF constituem um contributo do sector florestal para os outros instrumentos de gestão territorial, em especial para os planos especiais de ordenamento do território (PEOT) e os planos municipais de ordenamento do território (PMOT), no que respeita especificamente à ocupação, uso e transformação do solo nos espaços florestais, dado que as ações e medidas propostas nos PROF são integradas naqueles planos.

Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (PROT-Centro)

A área em estudo encontra-se englobada no âmbito do Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (PROT-Centro), cuja elaboração foi determinada por Resolução de Conselho de Ministros n.º 31/2006, de 23 de março. O Plano foi alvo de discussão pública, no entanto, não chegou a ser aprovado ou publicado.

Realça-se que os PROT não são direta e imediatamente vinculativos para os particulares, sendo da responsabilidade dos municípios a adaptação dos instrumentos de gestão territorial municipal às orientações e medidas definidas no PROT. Contudo, refere-se que o PDM de Oliveira de Frades não considerou o proposto no PROT-Centro, dado este instrumento não ter merecido aprovação.

Assim, o capítulo de avaliação de impactes não contempla a análise de compatibilidade das suiniculturas com o PROT-Centro, precisamente por este instrumento não ter merecido aprovação, e pelo facto do PDM de Oliveira de Frades já se encontrar publicado.

7.11.2.3 Âmbito Municipal

Plano Diretor Municipal (PDM) de Oliveira de Frades

O Plano Diretor Municipal (PDM) de Oliveira de Frades foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 71/94, de 22 de agosto, e sofreu a Primeira Revisão em 2015, aquando da publicação do Aviso n.º 8663/2015, de 7 de agosto. O mesmo foi sujeito às seguintes alterações:

- 1ª alteração por adaptação pelo Aviso n.º 10058/2018, de 26 de julho - , alteração da informação geográfica contida na Planta de Condicionantes — Carta de Perigosidade (Desenho I.9) e a substituição do PMDFCI enquanto elemento que acompanha o PDM
- 2ª alteração por adaptação pelo Aviso n.º 6060/2019, de 3 de abril - alteração da informação geográfica contida na Planta de Condicionantes — Carta de Perigosidade (Desenho I.9).

- 1ª Correção Material pelo Aviso n.º 13067/2019, de 16 de agosto - retificação da planta de condicionantes disponibilizada
- 3ª alteração pelo Aviso n.º 16816/2022, de 29 de agosto - alteração incide na adequação ao atual Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, suprimindo a desagregação da qualificação do solo urbano nas categorias operativas de solos urbanizados e urbanizáveis, tendo este último conceito sido extinto.
- 4ª Alteração pelo Aviso n.º 15956/2024/2, de 31 de julho – alteração incide sobre os artigos 38.º e 39.º do regulamento do PDM.

Conforme se pode observar no Desenho EIA-SUIN-PIN-10 apresentado no Volume 3 – Peças Desenhadas, a 1ª Recisão do Plano Diretor Municipal (PDM) de Oliveira de Frades apresenta como figuras de ordenamento, na área de estudo, as seguintes classes de espaços:

Solo Urbano

- Espaços Urbanos de Baixa Densidade

Espaços Agrícolas

- Espaços Agrícolas

Espaços Florestais

- Espaços Florestais de Produção

Património Cultural e Natural

- Património não classificado

Conforme ilustrado no Desenho EIA-SUIN-PIN-10, a suinicultura em apreço, ocupa espaços classificados como espaços florestais – Espaços Florestais de Produção.

No capítulo 8.11 será apresentada a análise da compatibilidade do projeto com as classes de Ordenamento em que se insere, estabelecidas em sede de ordenamento municipal, no PDM de Oliveira de Frades.

7.11.3 CONDICIONADAS LEGAIS

Neste ponto identificam-se as condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública que ocorrem na área envolvente do projeto e que possam condicionar a concretização das principais ações previstas.

A inventariação das áreas legalmente condicionadas que se apresentam nos desenhos EIA-SUIN-PIN-11 a 16, baseou-se na Carta de Condicionantes do PDM de Oliveira de Frades, bem como na informação fornecida por um conjunto de entidades contactadas (listada no Anexo A constante do Volume 2 do presente EIA).

Através da interpretação das Plantas de Condicionantes, constata-se que na zona em estudo, verifica-se a existência das condicionantes legais e servidões que se apresentam nos capítulos seguintes.

7.11.3.1 Reserva Agrícola Nacional

Criada com o pressuposto da defesa e proteção das áreas de maior aptidão agrícola e garantia da sua afetação à agricultura, a RAN revela-se um significativo contributo para o desenvolvimento da agricultura nacional e para o correto processo de ordenamento do território.

A Reserva Agrícola Nacional foi instituída pela primeira vez na legislação nacional pelo Decreto-Lei n.º 451/82, de 16 de novembro, tendo sido regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março. Foi recentemente publicado o Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro, que procede à primeira alteração e republicação ao Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, que aprova o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional (RJРАН).

A Reserva Agrícola Nacional (РАН) é uma restrição de utilidade pública que visa principalmente proteger os solos para estarem aptos para o exercício da atividade agrícola sustentável. Na RAN estão interditos usos que diminuam as potencialidades para a atividade agrícola.

Os solos incluídos na RAN (Artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 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.

A RAN no concelho de Oliveira de Frades, aprovada através da Portaria nº437/92, de 28 de maio, atualizada com o processo de revisão do PDM do município. Estas áreas encontram-se delimitadas na planta da RAN (Desenho EIA-SUIN-PIN-14).



É possível constatar, através da leitura do referido Desenho que o terreno onde se insere a suinicultura da Suinimoura Lda não integra áreas de RAN.

7.11.3.2 Reserva Ecológica Nacional

A Reserva Ecológica Nacional constitui uma condicionante territorial regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto e pela Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro.

Nos termos do referido diploma legal, as áreas de REN integram as zonas ribeirinhas, águas interiores e áreas de infiltração máxima ou de apanhamento, zonas declivosas e áreas com risco de erosão localizadas em cabeceiras das linhas de água. A REN foi criada para garantir a proteção de ecossistemas e a permanência e intensificação dos processos biológicos, indispensáveis ao enquadramento equilibrado das atividades humanas, através do condicionamento à utilização de áreas com características ecológicas específicas.

A delimitação da REN do concelho de Oliveira de Frades foi publicada através da Portaria n.º 101/2016, de 21 de abril, alterada pelo Despacho n.º 6935/2023, de 29 de junho e pelo Despacho n.º 3699/2025, de 25 de março.

Através da observação do Desenho EIA-SUIN-PIN-12 e 13 é possível constatar que a propriedade da suinicultura em estudo não ocupa áreas de REN.

7.11.3.3 Domínio Hídrico

A constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas ao Domínio Público Hídrico / Domínio Hídrico segue o regime previsto na Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água) e no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio. Os recursos hídricos abrangidos pela legislação em vigor correspondem às águas, respetivos leitos e margens, zonas adjacentes, zonas de infiltração máxima e zonas protegidas.

Durante o funcionamento da exploração, as interferências com o Domínio Hídrico, prende-se com os seguintes usos do Domínio Hídrico:

- A necessidade da captação de água para abastecimento, cuja concretização por particulares está sujeita a Autorização de utilização concedida pela ARH



Territorialmente competente, ao abrigo do n.º 2 do art.º 62º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, como do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio;

7.11.4 SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA DE FOGOS RURAIS

O Decreto-Lei n.º 82/2021 que estabelece o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR) e as suas regras de funcionamento.

O SGIFR é um conjunto de 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.

Este novo instrumento legal revoga o Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, conforme expresso no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, cujas disposições deixam de vigorar.

A cartografia de perigosidade de incêndio foi desenvolvida através da relação existente entre a probabilidade e a suscetibilidade.

Esta cartografia tem como objetivo apoiar o planeamento de medidas de prevenção aos fogos florestais, assim como otimizar os recursos e infraestruturas disponíveis para a defesa e combate a nível municipal.

De acordo com a análise da cartografia de perigosidade de incêndio elaborada no âmbito da 1ª Revisão do PDM de Oliveira de Frades, a área da suinicultura em análise apresenta parcialmente, área perigosidade de alta de ocorrência de incêndios florestais.

7.11.5 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL NA AUSÊNCIA DE PROJETO

Em termos de Ordenamento do Território e tendo em conta a ocupação da envolvente da exploração seria expectável uma situação semelhante à atual, ou seja, a manutenção da classificação do território atribuída no âmbito da revisão aprovada do PDM.

No que diz respeito às áreas legalmente condicionadas, servidões e restrições, considera-se que na ausência da instalação em estudo, seria expectável, a existência de uma situação em tudo semelhante à atual.

7.12 PAISAGEM

7.12.1 ENQUADRAMENTO E CONCEITOS

A Convenção Europeia da Paisagem (Decreto n.º 4/2005, de 14 de fevereiro) reconhece que a Paisagem integra o património natural e cultural europeu e define-a como *a parte do território, tal como é apreendida pelas populações, cujo carácter resulta da ação e da interação de fatores naturais e/ou humanos.*

De acordo com a Lei n.º 19/2014, de 14 de abril (Lei de Bases do Ambiente) A salvaguarda da paisagem implica a preservação da identidade estética e visual, e da autenticidade do património natural, do património construído e dos lugares que suportam os sistemas socioculturais, contribuindo para a conservação das especificidades das diversas regiões que conjuntamente formam a identidade nacional (alínea f) art.º 10.º).

A Paisagem corresponde assim a um aspeto determinante e reconhecida como um elemento fundamental da qualidade de vida das populações, contribuindo de uma forma marcante para a construção das culturas locais e para a consolidação da sua identidade, constituindo igualmente a expressão da diversidade do seu património comum, tanto cultural como natural, ou seja, como parte importante da sua identidade, razões pelas quais é importante o seu adequado ordenamento, proteção e gestão.

Pode-se afirmar que a paisagem consiste numa entidade dinâmica e viva que se encontra em constante processo de evolução e como tal deve ser encarada numa perspetiva de sustentabilidade, uma vez que tal como todos os recursos naturais também esta se altera face às atividades antrópicas. É evidente que as alterações na paisagem ocorreram desde sempre, o que acontece atualmente é que esses mesmos processos são cada vez mais intensos e repentinos, muitas vezes sem ter em consideração os sistemas que compõem a paisagem.

Para o seu ordenamento e gestão, deverão então ser consideradas medidas que envolvam diversos fatores, integrando a paisagem e diretrizes nos instrumentos e políticas ambientais e de ordenamento e planeamento do território.

7.12.2 METODOLOGIA

Para a caracterização da paisagem da área de implantação da suinicultura em estudo, procedeu-se, no presente capítulo, à análise e caracterização do ambiente visual potencialmente afetado na sua envolvente.

Neste capítulo, a paisagem é entendida e analisada como a parcela do meio ambiente que integra o conjunto das entidades naturais ou componentes biofísicas tais como: relevo, litologia, hidrografia, clima, solo, fauna e flora, estrutura ecológica, e de intervenção humana (componentes socioculturais, ordenamento e ocupação do solo) e de visualização existentes no local em estudo, à qual acresce uma componente subjetiva, associada à impressão causada pela combinação destes fatores em cada observador.

A avaliação das entidades referidas constitui tarefa fundamental na determinação da sua estrutura visual, nomeadamente da sua **qualidade visual** e da sua **capacidade de absorção visual** e **vulnerabilidade paisagística** face às alterações que resultam da requalificação e exploração do projeto, possibilitando deste modo a identificação e avaliação dos impactes visuais previsíveis e das respetivas medidas minimizadoras.

Para a caracterização da paisagem da área de estudo, procede-se, no presente capítulo, à análise e caracterização do ambiente visual e potencialmente afetado na respetiva área envolvente e em estudo.

A análise da paisagem foi efetuada para um corredor de cerca de 1.000 m em torno da exploração, considerando-se este adequado, a uma boa perceção da envolvente, atendendo às características do território.

Serviram de apoio à caracterização e análise da paisagem local a Carta Militar de Portugal à escala de 1:25.000 – Folhas n.º 176; o fotoplano; a planta de implantação da exploração pecuária; os elementos obtidos nas visitas de campo incluindo cobertura fotográfica; bibliografia diversificada, nomeadamente o Estudo publicado pela DGOTDU “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental”, bem como o Plano Diretor Municipal de Oliveira de Frades.

No Volume 3 do presente EIA, apresentam-se os seguintes desenhos de representação gráfica de aspetos relativos à paisagem: desenho EIA-SUIN-PIN-17 – Hipsometria, EIA-SUIN-PIN -18 – Festos e Talvegues e EIA- SUIN-PIN-19 – Subunidades de Paisagem.

7.12.3 DESCRIÇÃO GERAL DA PAISAGEM A NÍVEL REGIONAL

De acordo com os “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” – DGOTDU, as unidades de paisagem são áreas com características relativamente homogéneas, com um padrão específico que se repete no seu interior e que as diferencia das suas envolventes. A delimitação destas pode depender da “morfologia ou da natureza geológica, do uso do solo, da proximidade ao oceano, ou da combinação equilibrada de vários fatores. Uma unidade de paisagem tem também uma certa coerência interna e um carácter próprio, identificável no interior e do exterior”. Os grupos de unidades de paisagem de Portugal Continental são apresentados na figura seguinte.

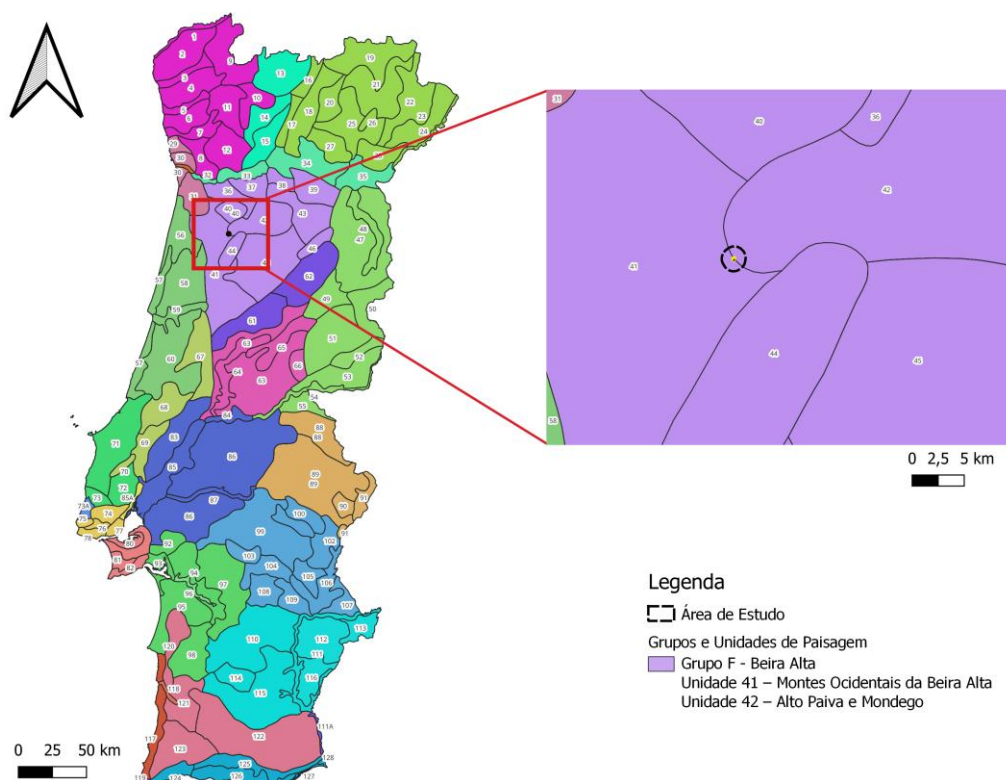


Figura 7.37 – Grupos de unidades e Unidade de paisagem de paisagem de Portugal Continental com localização da área de estudo (Fonte: DGOTDU)

Segundo a Carta das Unidades de Paisagem de Portugal Continental do estudo “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental – Volume IV”, (DGOTDU, Junho de 2004, a suinicultura em estudo encontra-se inserida no grupo F – Beira Alta, nas Unidades de Paisagem n.º 41 – Montes

Ocidentais da Beira Alta e nº42 Alto Paiva e Vouga– conforme se visualiza na figura anterior.

O Grupo F das unidades de paisagem – Beira Alta - constitui o plano inclinado drenado pelo sistema do Mondego, mas também pelo Vouga e Douro, que sendo uma paisagem de fortes contrastes resultantes da diversidade morfológica aqui existente, apresenta alguns elementos que lhe conferem uma identidade comum. Refira-se a presença constante de povoamentos florestais, com a consequente prevalência de cores verdes durante todo o ano, as manchas agrícolas organizadas em pequenas parcelas, muros de pedra, oliveiras e/ou cordões de vinha e a presença de linhas de água com frondosas galerias ripícolas (Abreu *et al*, 2007).

A Unidade de Paisagem 41 – Montes Ocidentais da Beira Alta, caracteriza-se por ser uma área de colinas com altitudes relativamente planas, cujo solo raramente ultrapassa os 600 metros. Revela uma transição entre a Beira Alta, de relevo alto e paisagem diversificada, e a Beira Litoral, mais plana, com ocupação humana densa e uma paisagem bastante transformada pela expansão dos centros urbanos e das atividades económicas, nomeadamente dos setores secundário e terciário.

A Unidade de Paisagem 42 – Alto Paiva e Mondego, é caracterizada por uma sucessão de longas encostas, de declive moderado a acentuado, vales fundos e por vezes encaixados. Surgem nas encostas manchas de mata que se inserem entre as áreas agrícolas, e que contribuem para a diversidade do mosaico que caracteriza a paisagem.

7.12.4 DESCRIÇÃO DA PAISAGEM NA ÁREA DE ESTUDO

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.

Salienta-se que, para a área de estudo da paisagem, estas sub-unidades revelam-se suficientemente homogéneas nas suas características permitindo, consequentemente, assegurar uma adequada avaliação de impactes a partir das mesmas.

Foram identificadas as seguintes sub-unidades de paisagem (SUP):

- SUP1 – Urbana e industrial

- SUP2 – Florestal de Produção
- SUP3 – Florestal de Folhosas
- SUP4 – Agrícola

SUP 1 – Urbana e industrial – A ocupação edificada da área de estudo corresponde sobretudo a alguns aglomerados habitacionais e a algumas áreas de ocupação industrial (nas quais se insere a suinicultura em estudo). Em termos de áreas industriais referem-se também uma avicultura junto ao limite norte da propriedade em estudo, e outra avicultura a cerca de 650 metros a norte da suinicultura.

No que respeita ao uso urbano, o mesmo é representado por diversas situações de habitações isoladas e pequenos aglomerados habitacionais que se espalham na paisagem, sobretudo surgindo ao longo dos troços da rede viária local. O tecido urbano de ocupação habitacional apresenta uma expressão muito reduzida.

Nesta subunidade de paisagem observam-se também os espaços ocupados pela rede viária e espaços associados, entre os quais se destaca, na área de estudo, a Autoestrada da A25.

Esta subunidade de paisagem de reduzida qualidade visual e de média capacidade de absorção visual apresenta reduzida vulnerabilidade paisagística.



Figura 7.38 – SUP Urbana e Industrial – Vista para a suinicultura em Estudo



Figura 7.39 – SUP Urbana e Industrial – Vista para o aglomerado populacional de Ponte Fora

SUP 2 – Florestal de Produção– Domina a área de estudo, correspondendo à ocupação densa de povoamentos puros de eucalipto e pinheiro bravo.

A floresta surge na paisagem como a subunidade predominante, visualizando-se extensas áreas de floresta quer de produção (de pinhal bravo e eucaliptal). As áreas florestais surgem também em associação com zonas descobertas ou com pouca vegetação e na forma de florestas abertas e vegetação arbustiva e herbácea.

Considera-se esta subunidade de paisagem de elevada qualidade visual, de média a elevada capacidade de absorção visual e média vulnerabilidade paisagística.



Figura 7.40 e Figura 7.41– SUP Florestal de Produção – Vista para Eucaliptal

SUP 3 – Florestal de Folhosas – Corresponde a uma subunidade de espaços naturais com alguma expressão na área de estudo, associada, maioritariamente, ao Rio Alfusqueiro e respetivos afluentes que atravessam a área de estudo.

Em zonas de afluentes temporários a galeria ripícola encontra-se mais degradada composta maioritariamente por *Rubus sp* (Silvas), enquanto áreas coincidentes com o Rio Alfusqueiro e na sua proximidade são dominadas por espécies de *Salix alba* (Salgueiro-branco) e *Quercus robur* (carvalho-cerquinho).

Considera-se esta subunidade de paisagem de elevada qualidade visual, de média a elevada capacidade de absorção visual e média vulnerabilidade paisagística.



Figura 7.42 e Figura 7.43 – SUP Florestal de Folhosas

SUP 4 – Agrícola – Corresponde a uma subunidade de menor expressão na área de estudo (e ao nível do concelho), encontrando-se presente em pequenas parcelas de culturas agrícolas temporárias e heterogéneas (exercidas como forma de subsistência, com vista sobretudo ao autoconsumo e assente no minifúndio).

Considera-se esta subunidade de paisagem de média qualidade visual, de média capacidade de absorção visual e média vulnerabilidade paisagística.



Figura 7.44 – SUP Agrícola – Vista para Culturas temporárias na área de estudo

7.12.5 QUALIDADE E CAPACIDADE DE ABSORÇÃO VISUAL DA PAISAGEM

Enquanto a qualidade visual duma paisagem expressa o seu valor cénico, a capacidade de absorção visual representa a sua maior ou menor capacidade para suportar ou reagir a impactes ou alterações visuais que sobre ela se façam sentir.

Para a determinação da qualidade visual da paisagem contribuíram aspetos como cor, textura, singularidade, complexidade, representatividade e organização estrutural dessa mesma paisagem.

Constituem espaços de elevada qualidade visual os que contribuem para situações de harmonia e estabilidade nos aspetos anteriormente referidos. Qualquer paisagem em processo dinâmico de degradação (nomeadamente sujeita a erosão do solo, ou processo de degradação e simplificação florística) constitui uma paisagem de baixa qualidade visual.

Já no que respeita à capacidade de absorção visual da paisagem, esta constitui, tal como referido anteriormente, a facilidade que tem uma paisagem para absorver visualmente modificações ou alterações sem prejudicar a sua qualidade visual e está

dependente, principalmente, de fatores morfológicos e ocupacionais do local, contribuindo para a sua avaliação aspetos fundamentais como o relevo, o coberto vegetal, a proximidade de observadores, aspetos que poderão determinar a existência ou não de barreiras visuais e ainda a maior ou menor acessibilidade visual à área de desenvolvimento da instalação em estudo.

A diversidade em termos fisiográficos e de usos do solo contribui para aumentar a capacidade de absorção visual da paisagem, já que facilita a dissimulação de qualquer alteração visual que nela ocorra.

Tendo como base os fatores anteriormente descritos e a descrição geral da paisagem efetuada no subcapítulo anterior, pode-se classificar a paisagem local com diferentes qualificações em termos de qualidade visual e capacidade de absorção visual, conforme exposto no quadro seguinte.

Quadro 7.30 – Qualidade Visual e Capacidade de Absorção Visual das Subunidades ou elementos da paisagem da área de estudo

Subunidade ou elemento da paisagem	Qualidade Visual	Capacidade de Absorção Visual
Urbana e Industrial	Reduzida	Média
Florestal de Produção	Elevada	Média
Florestal de Folhosas	Elevada	Média
Agrícola	Média	Média

É importante considerar-se nesta caracterização que, a suinicultura em estudo já existe e encontra-se em laboração e que a alteração prevista não compreende a construção de novas edificações.

7.12.6 SENSIBILIDADE DA PAISAGEM

Feita a caracterização da paisagem da região em estudo, nos pontos anteriores do presente descritor, em função não só da sua qualidade visual como da sua capacidade de absorção visual, é possível concluir que, em linhas gerais, a área em estudo é marcada pelo padrão de ocupação do solo característico da unidade de paisagem onde se insere, marcada por forte ocupação florestal e agrícola, com ocupação humana dispersa e condensada em pequenos aglomerados associados sobretudo à rede rodoviária local.

Tomando em consideração a qualidade e a capacidade de absorção visual da paisagem local, definidas no presente descritor, conclui-se que, na área do empreendimento, a



paisagem apresenta uma média sensibilidade paisagística, tendo em conta as características que apresenta tanto em termos ocupacionais como fisiográficos.

De referir que a suinicultura encontra-se enquadrada por áreas florestais, sendo que o relevo existente na área de estudo não permite a existência de pontos de acessibilidade visual sobre a mesma.

7.12.7 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL NA AUSÊNCIA DA INSTALAÇÃO

Em termos de Paisagem e tendo em conta que a suinicultura em estudo já existe e encontra-se em funcionamento, na ausência do projeto manter-se-ia a configuração atual da exploração, ou seja, não seriam de prever outra evolução da paisagem do local, na ausência do projeto em análise.

7.13 PATRIMÓNIO CULTURAL

7.13.1 Introdução e Metodologia

Considerando as características do projeto, este trabalho tem um caráter geográfico pontual, porque está circunscrito ao edificado já construído.

A estratégia aplicada neste estudo dividiu-se em três etapas:

0. Planeamento e levantamento bibliográfico de toda a informação disponível.
1. Realização de prospeções arqueológicas sistemáticas em toda a área de implantação deste projeto.
2. Elaboração de um relatório final.

Os trabalhos realizados na vertente – Património Cultural – e incorporados no presente documento têm com principais objetivos:

1. Caracterização dos locais com valor patrimonial identificados na área de incidência do projeto.
2. Avaliação patrimonial de cada sítio.
3. Avaliação de impactos patrimoniais.
4. Proposta de medidas de mitigação patrimonial (específicas e genéricas)

Os trabalhos arqueológicos que aqui se propõem foram executados segundo a Lei de Bases do Património Cultural (Lei n.º 107/2001 de 8 de Setembro), o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de Novembro de 2014), os

Estatutos do Património Cultural, I. P (Portaria n.º 388/2023 de 23 de novembro), o Regime jurídico dos estudos, projetos, relatórios, obras ou intervenções sobre bens culturais classificados, ou em vias de classificação, de interesse nacional, de interesse público ou de interesse municipal (Decreto-Lei 140/2009 de 15 de junho), o 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), Estatutos da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, I. P (Portaria n.º 405/2023 de 5 de dezembro) e pretendem cumprir os Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental (Circular, de 29 de Março de 2023).

O pedido de autorização de trabalhos arqueológicos (P.A.T.A.) foi enviado ao Património Cultural I.P., no dia 6 de Junho de 2024.

7.13.2 Levantamento de Informação

7.13.2.1 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 previstos para a instalação desta infraestrutura. A área de impacte indireto corresponde aos limites da atual propriedade.

7.13.2.2 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 Endovélico) da responsabilidade do Património Cultural, I.P. (PCIP).
- Atlas do Património Classificado e em Vias de Classificação da responsabilidade do PCIP
- Ulysses, sistema de informação do património classificado da responsabilidade do PCIP.

- SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico da responsabilidade do PCIP.
- Geossítios: Inventário Nacional do Património Geológico da responsabilidade da Universidade do Minho
- Vias Romanas em Portugal: Itinerários da autoria de Pedro Soutinho
- Inventário dos Jardins Históricos de Portugal da responsabilidade da Associação Portuguesa de Jardins Históricos
- Lisboa Romana da responsabilidade da Direção Municipal de Cultura da Câmara Municipal de Lisboa
- Googlemaps
- 1ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Oliveira de Frades publicada pelo Aviso n.º 8663/2015, Diário da República, 2.ª série, n.º 153 de 07/08/2015, 22164 – 22181, alterada pelo Aviso n.º 10058/2018, Diário da República, 2.ª série, n.º 143 de 26/07/2018; pelo Aviso n.º 6060/2019, Diário da República, 2.ª série, n.º 66 de 03/04/2019 que foi corrigido pelo Aviso n.º 13067/2019, Diário da República, 2.ª série, n.º 156 de 16/08/2019; alterada pelo Aviso n.º 16816/2022, Diário da República, 2.ª série, n.º 166 de 29/08/2022.
- 1ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Vouzela publicado pelo Aviso n.º 17229/2012 do Diário da República, 2.ª série, n.º 250 de 27/12/2012, alterada pelo Aviso n.º 18137-A/2021 do Diário da República, 2.ª série, n.º 187 de 24/09/2021 que foi retificado pela Declaração de Retificação n.º 906/2022 do Diário da República, 2.ª série, n.º 208 de 27/10/2022
- Município de Oliveira de Frades: Informações: Informação Geográfica (<https://cm-ofrades.pt/link/sub/1312/informacao-geografica>, 28/05/2024)
- Município de Oliveira de Frades: PDM de Oliveira de Frades - Em vigor (<https://www.cm-ofrades.pt/link/ver/19/3-alteracao-da-1-revisao-do-pdm-de-oliveira-de-frades>, 28/05/2024)
- Município de Oliveira de Frades: Cultura: História do Património (<https://cm-ofrades.pt/link/sub/220/historia-do-patrimonio>, 28/05/2024)
- Vouzela, o coração do centro: Serviços: PDM (<https://www.cm-vouzela.pt/pdm/>, 29/05/2024)
- Vouzela, o coração do centro: Serviços: Visitar: Conhecer: Património Histórico e Cultural (<https://www.cm-vouzela.pt/visitar/conhecer/patrimonio-historico-e-cultural/>, 29/05/2024)
- Bibliografia publicada sobre a região.

7.13.2.3 Análise toponímica

A análise dos topónimos recenseados na CMP 1:25000 verificou a presença dos seguintes topónimos com potencial significado arqueológico na área de projeto e nas suas imediações. Estes encontram-se discriminados no quadro seguinte, conforme as categorias propostas por Ferreira e Soares, 1994.¹⁰

Quadro 7.31 - Topónimos na área de projeto com potencial significado arqueológico

Tipo de Vestígios	Topónimo
Rede viária	<i>Ponte Fora</i> ¹¹
Arqueológicos <i>strictu sensu</i>	Paredes Velhas

A localização destes topónimos foi tida em consideração na programação e execução da prospeção arqueológica realizada no âmbito deste trabalho

7.13.3 Prospeção Arqueológica

As prospeções arqueológicas realizaram-se no dia 4 de Julho de 2024, 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 (que incluiu chapéu e casaco com sinalização), 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.

7.13.3.1 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, conforme exposto nos quadros seguintes.

Quadro 7.32 - 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 desmatção	9	Arvoredo pouco denso e vegetação rasteira. Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos.

Quadro 7.33 – Grau 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.

7.13.3.2 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 impacte patrimonial.

Quadro 7.34 – Grupo de descritores relacionados 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 <i>Endovélco</i> (DGPC).
Tipo de sítio	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélco</i> (DGPC).
Período	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélco</i> (DGPC).
Tipo de trabalhos realizados	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélco</i> (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 7.35 – Grupo de descritores relacionados com a localização 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	Datum Lisboa
C.M.P.	Número da folha da Carta Militar de Portugal esc. 1:25000

Quadro 7.36 – Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente

Acessibilidade	Tipo de Acessos e respetiva inventariação.
Âmbito geológico	Caracterização 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	Caracterização dos vestígios que permitiram a identificação do sítio.

Quadro 7.37 – Grupo de descritores relacionado com a caracterização do material arqueológico

Área de dispersão	Caracterização da área de dispersão do material arqueológico.
Tipo de dispersão	Caracterização 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.
Características do material identificado	Descrição mais pormenorizada do material arqueológico observado.
Cronologia do material identificado	Caracterização cronológica do material arqueológico observado.

Quadro 7.38 – Grupo de descritores relacionado com a caracterização das estruturas

Estado de conservação	Caracterização 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.

7.13.3.3 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 este projeto.

7.13.3.4 Registo cartográfico

A área de projeto foi delimitada na Carta Militar de Portugal, mais concretamente na folha n.º 176 (Desenho EIA-SUIN-PIN-19, à escala 1:25.000).

O projeto de execução e o grau de visibilidade do terreno foram assinalados na cartografia de projeto, (Desenho EIA-SUIN-PIN-20 a 21, à escala 1:5000).

Quadro 7.39 - Localização das ocorrências inventariadas na área de enquadramento histórico

N.º	Designação	Concelho	Freguesia	M	P
01	Capela de Fiais	Vouzela	Campia	-7926	114101
02	Cruzeiro de Fiais	Vouzela	Campia	-7888	114072
03	Capela de São Salvador	Vouzela	UF de Cambra e Carvalhal de Vermilhas	-5115	113521
04	Ral	Oliveira de Frades	Pinheiro	-7109	114777
05	Capela de São Miguel Arcanjo	Oliveira de Frades	Pinheiro	-7541	114730
06	Casa no Ral	Oliveira de Frades	Pinheiro	-7600	114771
07	Cruzeiro de Ral	Oliveira de Frades	Pinheiro	-7653	114947
08	Capela da Sagrada Família	Oliveira de Frades	Pinheiro	-6828	115306
09	Mamoa 2 de Pontefora	Oliveira de Frades	Pinheiro	-6137	115331
10	Mamoa 1 de Pontefora	Oliveira de Frades	Pinheiro	-5998	114878
11	Estrada Romana de Pontefora	Oliveira de Frades	Pinheiro	-6489	114764
12	Via Talabriga-Vissaium (troço Reigoso - São Taiaguinho)	Oliveira de Frades	Pinheiro; UF de Oliveira de Frades, Souto de Lafões e Sejães	-6644	114614

7.13.3.5 Informação Oral

No decorrer das prospeções arqueológicas sistemáticas não se obteve informação oral relevante para este estudo.

7.13.4 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 seguinte, às quais é atribuída uma valoração quantitativa.

Quadro 7.40 – 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

Por Valor da Inserção Paisagística entende-se a forma como o sítio se relaciona com o espaço envolvente, se esta relação acrescenta ou não valor ao sítio, assim como a avaliação da qualidade desse espaço. Se, por exemplo, a paisagem onde o sítio se encontra se apresentar semelhante à paisagem original, entenda-se a paisagem contemporânea da construção e utilização do sítio, a sua inserção paisagística será considerada “com interesse”.

Nos casos em que não foi possível determinar este valor, o mesmo não contribuiu para o cálculo do Valor Patrimonial.

Quadro 7.41 – Descrição do Valor de 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 foi tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 7.42 – 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 foi feita tendo em consideração a sua relevância a nível regional.

Também neste caso não foi possível determinar o Valor da Monumentalidade de um sítio totalmente enterrado e, nesse caso, este critério não foi tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 7.43 – 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. Houve situações, por incapacidade de caracterizar convenientemente o objeto em estudo, em que se desconhecerá a raridade do mesmo. Nesse caso este critério não foi tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 7.44 – 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, quando este valor foi indeterminável, não foi tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 7.45 – 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 foi considerada, visto que, em geral, conservam-

se menos vestígios dos períodos históricos mais recuados, o que aumenta a importância de cada vestígio singular.

Também foi 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, se não foi possível determinar este valor, não foi usado no cálculo do valor patrimonial.

Quadro 7.46 – 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 sítio na identidade comunitária, da relação afetiva que as populações mantêm com ele, e 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 7.47 – 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 seguinte.

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:

$$\frac{(Valor da Inserção Paisagística*2) + (Valor da Conservação*3) + (Valor da Monumentalidade*2) + (Valor da Raridade*4) + (Valor Científico*7) + (Valor Histórico*5) + (Valor Simbólico*5)}{7}$$

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.

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.

Quadro 7.48 – Relação entre as classes de Valor Patrimonial e 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

7.13.5 Localização Administrativa

A área de enquadramento localiza-se no Distrito de Viseu, concelho de Oliveira de Frades, freguesias de Pinheiro, União de Freguesias de Oliveira de Frades, Souto de Lafões e Sejães e União de Freguesias de Cambra e Carvalhal de Vermilhas.



Quadro 7.49 - Lista de ocorrências patrimoniais identificadas na área de enquadramento histórico

N.º	Designação	Tipo de Sítio	CNS	Classificação	Legislação	Cronologia	Bibliografia
01	Capela de Fiais	Capela	---	---	---	Contemporâneo	CMP 1:25000
02	Cruzeiro de Fiais	Cruzeiro	---	---	---	Indeterminado	CMP 1:25000
03	Capela de São Salvador	Capela	---	Imóvel com Interesse	PDM de Vouzela, art. 67º e 68º; Anexo C, n.º 16	Indeterminado	
04	Ral	Via	19828	Património cultural	PDM de Oliveira de Frades, Artigo 13.º e Anexo I, n.º A9	Romano	Borges, 2000a, 51-52
05	Capela de São Miguel Arcanjo	Capela	---	Património cultural	PDM de Oliveira de Frades, Artigo 13.º e Anexo I, n.º C20	Moderno/Contemporâneo	
06	Casa no Ral	Conjunto edificado	---	Património cultural	PDM de Oliveira de Frades, Artigo 13.º e Anexo I, n.º Ca7	Indeterminado	
07	Cruzeiro de Ral	Cruzeiro	---	---	---	Indeterminado	CMP 1:25000; Googlemaps
08	Capela da Sagrada Família	Capela	---	Património cultural	PDM de Oliveira de Frades, Artigo 13.º e Anexo I, n.º C48	Indeterminado	
09	Mamoa 2 de Pontefora	Mamoa	---	Património cultural	PDM de Oliveira de Frades, Artigo 13.º e Anexo I, n.º A39	Neo-calcolítico	Soares, 2021a, 52 e 2021b, 169
10	Mamoa 1 de Pontefora	Mamoa	---	Património cultural	PDM de Oliveira de Frades, Artigo 13.º e Anexo I, n.º A38	Neo-calcolítico	Soares, 2021a, 52 e 2021b, 169
11	Estrada Romana de Pontefora	Via	---	Património cultural	PDM de Oliveira de Frades, Artigo 13.º e Anexo I, n.º A10	Romano	
12	Via Talabriga-Vissaium (troço Reigoso - São Taiaguinho)	Via	---	---	---	Romano	Soutinho, 2024a e 2024b

7.13.6 Fator do Património

7.13.6.1 Caracterização da Paisagem e do Terreno

O projeto em estudo está implantado no topo de uma suave colina, rodeado por terrenos baldios, cobertos por vegetação rasteira.

Por este motivo, as prospeções arqueológicas foram condicionadas pela presença de solo urbanizado em toda a área construída (pavilhões e zona de tratamento de resíduos) e vegetação de média visibilidade.



Figura 7.45 - Vista geral do terreno (solo artificializado)



Figura 7.46 - Vista geral do terreno (solo artificializado)



Figura 7.47 - Vista geral do terreno (visibilidade média do terreno)



Figura 7.48 - Vista geral do terreno (solo artificializado)



Figura 7.49 - Vista geral do terreno (solo artificializado)

7.13.6.2 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.

7.14 SÓCIO-ECONOMIA

7.14.1 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 Plano Diretor Municipal de Oliveira dos Frades) sobre os seguintes fatores: demografia, atividades económicas, áreas habitacionais e equipamentos coletivos, infraestruturas e fatores socioculturais. Esta análise permitirá avaliar a importância social e económica da exploração em estudo não só no âmbito local, mas igualmente ao nível do concelho.

Na caracterização apresentada, e sempre que possível, consideraram-se dois níveis de análise: área envolvente do projeto (região, sub-região e concelho) e área de influência direta do projeto (freguesia).

Dadas as características do projeto em estudo considerou-se de elevada importância a focalização ao nível da escala local, já que é de esperar que os impactos sociais mais diretos e mais objetivos se façam sentir principalmente na área de ação da instalação.



Neste sentido privilegiou-se os levantamentos locais de informação, com recolha direta e intensiva na área de implantação do projeto.

7.14.2 ENQUADRAMENTO REGIONAL E LOCAL

A instalação em estudo localiza-se no interior da região Centro, na sub-região de Viseu Dão Lafões, distrito de Viseu, concelho de Oliveira de Frades, na Freguesia e localidade de Pinheiro. O enquadramento administrativo da zona em estudo encontra-se ilustrado no Desenho EIA-SUIN-PIN-01 do Volume 3 do presente EIA.

A sub-região de Viseu Dão Lafões é integrada por 14 municípios e 156 freguesias, sendo a cidade de Viseu a cidade administrativa e um dos principais núcleos urbanos da sub-região.

O concelho de Oliveira de Frades é sede do terceiro maior município português, com 1 147,45 km² de área e 9 506 habitantes (2021), subdividido em 8 freguesias. O município é limitado a nordeste pelo município de São Pedro do Sul, a sueste por Vouzela, a sudoeste por Águeda, a oeste por Sever do Vouga e a Noroeste por Vale de Cambra.

A freguesia de Pinheiro apresenta uma área total de 22,5 km² e uma população residente em 2021 (segundo os dados dos Censos 2021), de 1 115 habitantes, correspondendo a uma densidade populacional de 50, 57 hab./km².

7.14.3 DEMOGRAFIA

7.14.3.1 Evolução e Distribuição da População

Da análise da figura seguinte verifica-se que o concelho de Oliveira de Frades, tem vindo a registar nas últimas décadas variações dos seus quantitativos populacionais. De acordo com os dados estatísticos mais recentes, o concelho de Oliveira de Frades apresentava, em 2021, 9 506 habitantes residentes, sendo 4 561 do sexo masculino e 4 945 do sexo feminino. Entre 2011 e 2021 a variação da população foi negativa, registando um decréscimo de população residente em 755 habitantes residentes correspondendo a um decréscimo de -7,36% a nível do concelho.

Quadro 7.50- População residente, nos anos de 2011 e 2021, assim como, a respetiva taxa de variação

	2011	2021	Taxa de variação da	Densidade
--	------	------	---------------------	-----------

			população residente (2011- 2021) (%)	populacional 2021 (N.º/ km²)
Portugal	10 562 178	10 343 066	-2,07	112,15
Centro	2 327 755	2 227 239	-4,32	78,98
Viseu Dão Lafões	267 633	252 777	-5,55	78,07
Oliveira de Frades	10 261	9 506	-7,36	65,40

No que se refere à freguesia de Pinheiro, segundo os censos de 2011 e 2021, a população residente era em 2011, de 1 277 habitantes e em 2021 de 1 115. Quanto à evolução populacional entre 2011 e 2021 nota-se, um decréscimo significativo de população residente, que corresponde a uma variação percentual de -12,69%

7.14.3.2 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 19 anos;
- Adultos – dos 20 aos 39 anos e dos 40 aos 69 anos;
- Idosos – mais de 70 anos;

A análise da estrutura etária (na figura seguinte) evidencia uma situação onde a população mais idosa apresenta uma importância significativa, os residentes com mais de 70 anos representavam, em 2021 entre 21,3% no sub-região de Viseu Dão Lafões e 18,5% no concelho de Oliveira de Frades. Em nenhum dos casos em estudos se regista uma faixa etária mais jovem a prevalecer comparativamente com faixa etária com a população mais idosa.

Na figura seguinte analisa-se a estrutura etária da população.

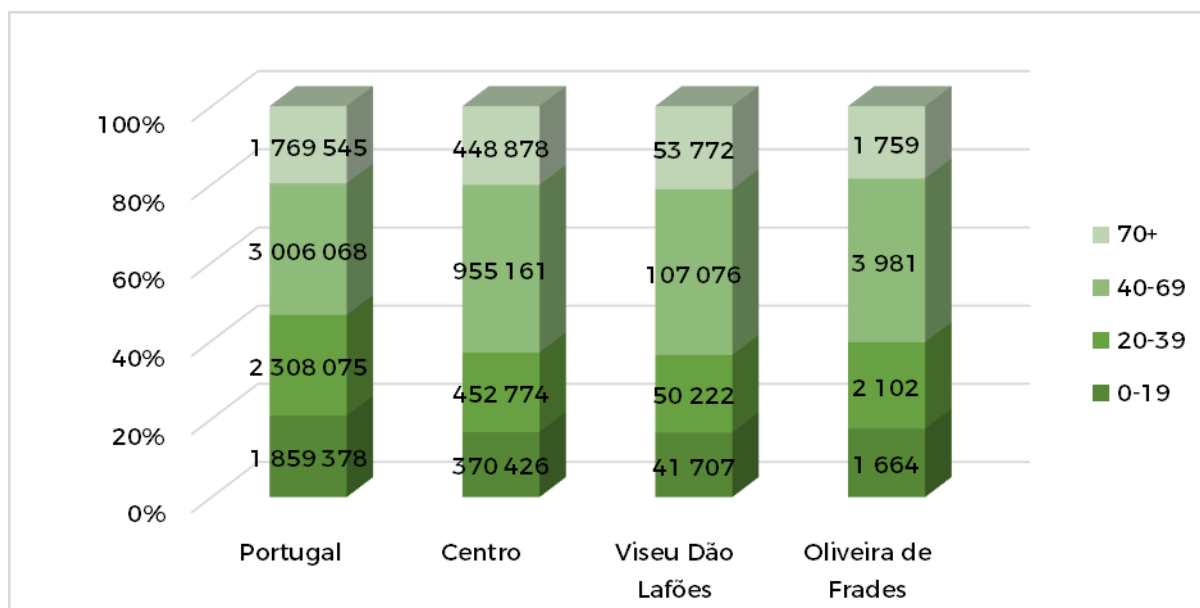


Figura 7.50 – Estrutura etária da população em 2021 (Fonte: Censos 2021, Instituto Nacional de Estatística- Portugal)

No que respeita ao índice de envelhecimento, que traduz a relação entre a população idosa e a população jovem, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com 70 ou mais anos e o número de pessoas com idade até aos 19 anos, verifica-se que, em 2021 o município de Oliveira de Frades apresentava um índice/rácio de envelhecimento de 203,79%.

7.14.3.3 Indicadores Demográficos

Analisando alguns indicadores demográficos constata-se que em todas as unidades territoriais a taxa de mortalidade é superior à taxa de natalidade, o que poderá revelar uma evolução negativa da população. Verifica-se ainda que as unidades territoriais de menores dimensões apresentam uma taxa de crescimento efetivo menor.

No quadro seguinte analisam-se os indicadores demográficos nas várias unidades territoriais em estudo.

Quadro 7.51- Indicadores demográficos nas várias unidades territoriais em estudo (2010) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Indicadores	Portugal	Região	Sub-região	Concelho
		Centro	Viseu Dão Lafões	Oliveira de Frades
Taxa de crescimento natural (%)	-0,25	-0,56	-0,61	- 0,22
Taxa de crescimento efetivo (%)	-0,14	-0,66	-0,95	-0,35
Taxa bruta de natalidade (‰)	8,5	7,2	6,8	7,8
Taxa bruta de mortalidade (‰)	11,0	12,8	12,9	10,1

Estes indicadores revelam, um saldo fisiológico (nados vivos menos os óbitos) negativo que reflete alguma dificuldade em inverter o desequilíbrio da estrutura da população e a renovação das gerações, ao nível nacional e regional.

7.14.4 NÍVEL DE INSTRUÇÃO

Analisando alguns indicadores da taxa de analfabetismo no quadro seguinte, constata-se que no concelho de Oliveira de Frades a taxa de analfabetismo em 2021 é de 3,33%, o que, apesar de ser um valor significativo, representa um aumento da população alfabetizada em relação a 2011 (6,17%). Ao nível das restantes unidades territoriais analisadas, Portugal, Região Centro e sub-região de Viseu Dão Lafões, verifica-se uma taxa de analfabetismo, de 3,08%, 3,65% e 4,15% respetivamente o que em todos os casos representa uma diminuição do número de população sem qualquer nível de instrução em relação aos censos de 2011 cujos valores se situavam respetivamente em 5,22%, 6,38% e 7,09% mostrando assim uma grande evolução no que diz respeito à taxa de abandono escolar.

No quadro seguinte analisam-se os indicadores da taxa de analfabetismo nas várias unidades territoriais em estudo.

Quadro 7.52 – Indicadores da taxa de analfabetismo nas várias unidades territoriais em estudo (2021)

Região	População sem instrução	%
Portugal	42 064	3,08
Região Centro	7 554	3,65
Viseu Dão Lafões	727	4,15
Oliveira de Frades	27	3,33

Relativamente à rede de estabelecimentos de ensino público e privado, no concelho de Oliveira de Frades existiam, no ano letivo 2017/2018, conforme se pode verificar no quadro seguinte, 10 estabelecimentos de ensino pré-escolar, 5 estabelecimentos de ensino básico, 1 estabelecimentos do ensino secundário e 0 estabelecimentos de ensino superior.

Na figura seguinte analisam-se os estabelecimentos de ensino nas várias unidades territoriais em estudo.

Quadro 7.53– Estabelecimentos de ensino (ano letivo 2017/2018) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Unidade Territorial	Pré-escolar	Básico	Secundário	Superior
---------------------	-------------	--------	------------	----------

Portugal	5 836	6 845	960	287
Região Centro	1 501	1 755	230	53
Viseu Dão Lafões	197	186	25	7
Oliveira de Frades	10	5	1	0

A distribuição do número de alunos matriculados por níveis de ensino regista algumas diferenças entre a sub-região da Viseu Dão Lafões e o concelho de Oliveira de Frades. Assim, regista-se uma maior percentagem de alunos matriculados no ensino superior e menor nos níveis de ensino básico e secundário ao nível da sub-região e concelho, o que se deve não só ao facto de existirem mais estabelecimentos de ensino destes níveis, mas pelo facto dos estabelecimentos de ensino superior do concelho serem atrativos a alunos residentes em municípios vizinhos.

Na figura seguinte apresenta-se a população empregada por nível de escolaridade.

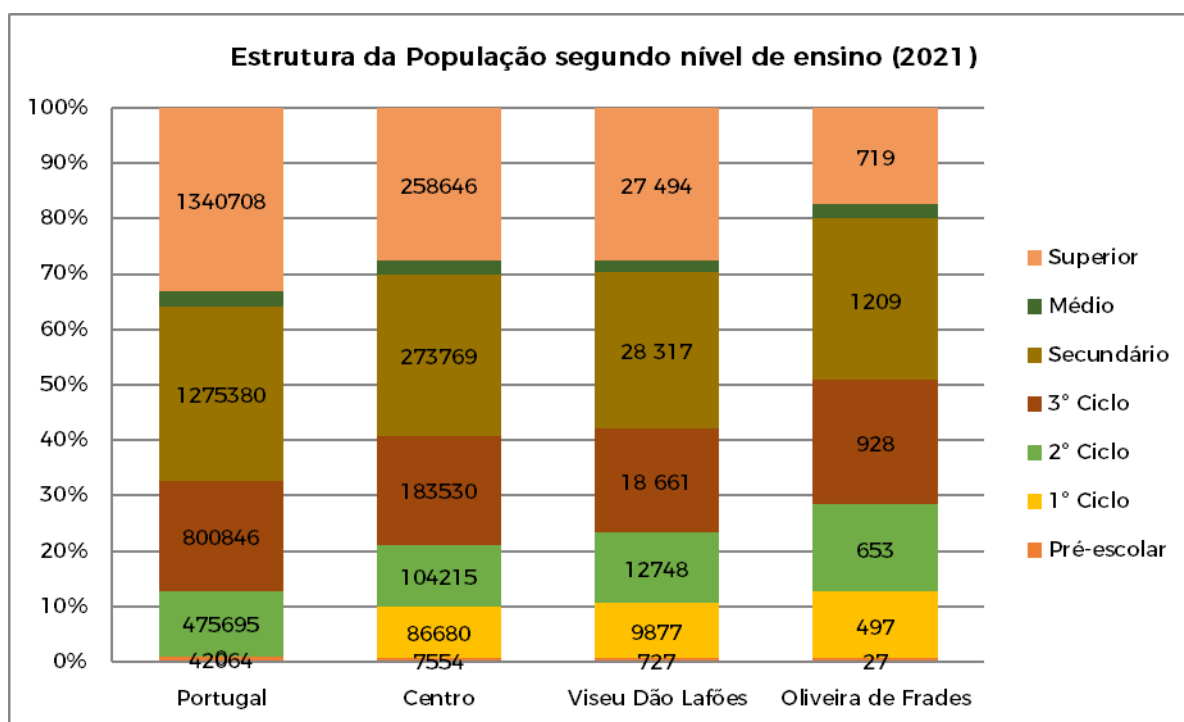


Figura 7.51 – População empregada por nível de escolaridade (Fonte: Censos 2021, Instituto Nacional de Estatística- Portugal – Portugal)

Relativamente ao nível de instrução escolar atingido pela população, verifica-se que, à medida que se avança para uma unidade territorial de menor dimensão, há um ligeiro aumento da percentagem de população com menos instrução e uma diminuição da população com níveis de instrução mais elevados (conforme se visualiza na figura anterior).

7.14.5 ESTRUTURA ECONÓMICA

7.14.5.1 Estrutura e Evolução da População Ativa

A taxa de atividade, que define o peso da população ativa sobre a população total e a taxa de desemprego, que define o peso da população desempregada sobre a população ativa, registaram em Portugal e na zona centro um aumento entre 2011 e 2021.

No quadro seguinte apresentam-se os indicadores da população ativa.

Quadro 7.54 – Indicadores da população ativa (2011 e 2021) (Fonte: CENSOS 2021 Resultados definitivos, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Ano	Indicadores	Portugal	Centro	Viseu Dão Lafões	Oliveira de Frades
2011	Taxa de atividade (%)	47,56	45,38	42,75	46,76
	Taxa de desemprego (%)	13,18	10,98	11,52	8,71
	Taxa de emprego (%)	-	-	-	-
2021	Taxa de atividade (%)	46,58	44,74	42,51	46,76
	Taxa de desemprego (%)	8,13	6,02	7,09	6,84
	Taxa de emprego (%)	-	-	-	-

A taxa de atividade, a taxa que permite definir o peso da população ativa sobre o total da população.

Oliveira de Frades, um concelho que é particularmente especial, visto que é rodeado pelas serras das Talhadas, a sudoeste, do Caramulo, a sul, da Gralheira, a norte, e ainda do Ladário, o que lhe confina uma paisagem granítica característica.

Na figura seguinte, pode observar-se a proporção de população desempregada, segundo o grupo etário, residente nas unidades territoriais em estudo.

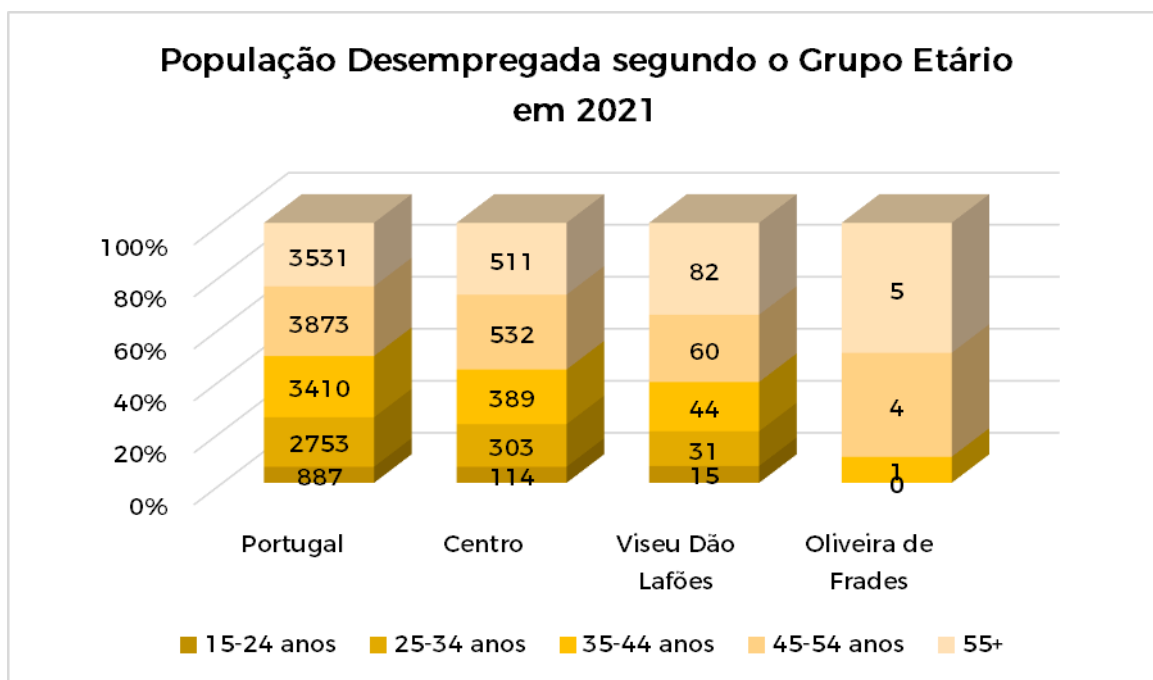


Figura 7.52 – População desempregada, residente nas unidades territoriais em estudo, em 2021, segundo o grupo etário (Fonte: Censos 2021, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Pela figura anterior pode-se constatar que, em 2021, os habitantes de todas as unidades territoriais estudadas, com idades compreendidas entre os 45 e os 54 anos, constituíram o maior número de população desempregada.

7.14.6 ATIVIDADES ECONÓMICAS

A caracterização económica de Oliveira de Frades assenta, nos dias de hoje, pela seguinte ordem de importância: o sector terciário (50%), seguido pelo secundário (43,7%) e com menor predominância o primário (6,3%).

Apesar da sua reduzida significância no concelho, ainda se encontram alguns traços característicos relativos às atividades do sector primário. Em termos de agricultura refere-se que tem existido um aumento nos terrenos abandonados em locais menos acessíveis. Os principais produtos agrícolas do concelho são: a laranja (na parte Norte do Concelho), os hortícolas (sobretudo para autocereais (milho e trigo), fruticultura (maçã) e pecuária (bovino e caprino); o vinho encontra nesta região em forte declínio.

A atividade avícola é outro dos pontos fortes da economia local, tendo Oliveira de Frades sido mesmo proclamada Capital Nacional do Frango do Campo. O município assume-se como dinâmico e moderno, oferecendo uma multiplicidade de bens e

serviços que contribuem para a fixação e o aumento da população e para a atração de milhares de visitantes.

A boa localização, juntamente com os investimentos feitos pela Câmara, tem contribuído para o crescimento e ampliação da zona industrial e para a fixação de empresas de projeção nacional e internacional.

O Concelho possui um dos maiores parques industriais do distrito de Viseu, sendo o principal empregador da região. Possui também um pequeno parque industrial em Reigoso, junto ao nó nº 10 da A25.

Na figura seguinte apresenta-se a evolução da população ativa por setor de atividade no concelho de Oliveira de Frades

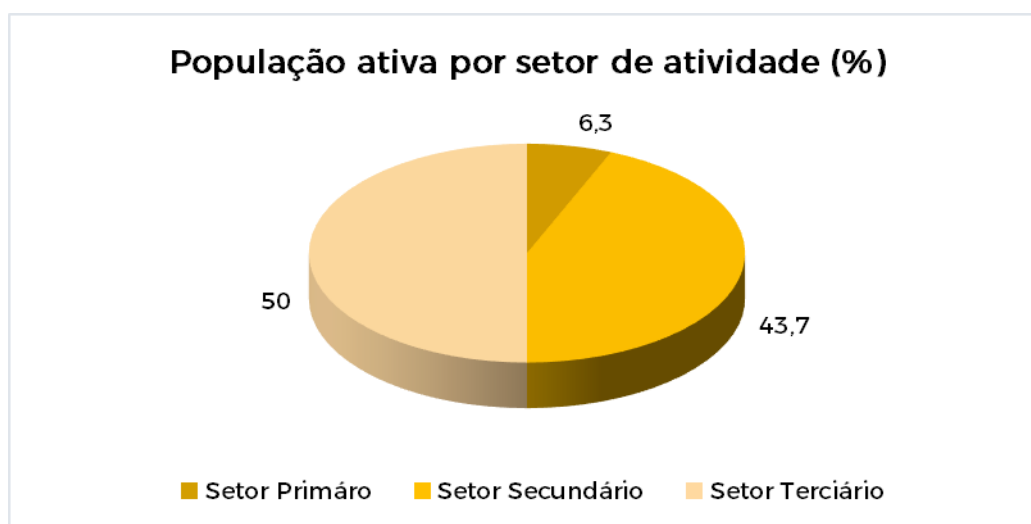


Figura 7.53 - População ativa empregada por sector de atividade no concelho de Oliveira de Frades (Fonte: Censos 2021, Instituto Nacional de Estatística, Portugal)

Pela leitura dos dados dos Censos 2021, Instituto Nacional de Estatística – Portugal, verifica-se que, nas unidades territoriais em estudo, a maioria da população ativa, entre 50% no concelho de Oliveira de Frades e 67,2% na região Centro, trabalha no setor terciário. O setor Primário em todas as unidades territoriais tem valores pouco expressivos.

7.14.7 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 ao concelho, na medida em que determinadas áreas ou atividades se tornam mais atrativas para a fixação das populações.

Comparando a evolução da densidade populacional, entre 2011 e 2021, verifica-se que, em todas as unidades territoriais analisadas, ocorreu um ligeiro decréscimo da densidade populacional.

No quadro seguinte apresenta-se a densidade populacional entre 2011 e 2021.

Quadro 7.55- Densidade populacional entre 2011 e 2021 (Fonte: CENSOS de 2021, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Densidade Populacional	Portugal	Região	Sub-região	Concelho
		Centro	Viseu Dão Lafões	Oliveira de Frades
2011	114,53	82,55	82,66	70,60
2021	112,15	78,98	78,07	65,40

Pinheiro, a freguesia onde se localiza a suinicultura apresenta uma área total de 22,25 km² e uma população residente em 2021 (segundo os dados dos Censos 2021), de 1 115 habitantes, correspondendo a uma densidade populacional de 51,57 hab./km².

No que se refere à freguesia, a população residente era, em 2011, de 1 277 habitantes e em 2021 de 1 115. Quanto à evolução populacional entre 2011 e 2021 nota-se, um decréscimo significativo de população residente.

A evolução da população nos últimos anos traduz, embora com algumas variações, uma certa estabilidade, reflexo da inexistência de elementos catalisadores que possibilitem um desenvolvimento económico e a consequente fixação e crescimento da população.

As principais atividades económicas desenvolvidas na freguesia relacionam-se com o setor primário, seguindo-se o setor secundário e por último o terciário.

7.14.8 MOBILIDADE E TRANSPORTES

7.14.8.1 Rede Rodoviária

O Plano Rodoviário Nacional (PRN) 2000 é um documento legislativo que estabelece as necessidades de comunicações rodoviárias de Portugal. Foi aprovado com a publicação do Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho, que revogou e substituiu o Decreto-Lei n.º 380/85, de 26 de setembro, foi submetido à Declaração de Retificação n.º 19-D/98, de 30

de outubro e alterado por apreciação parlamentar pela Lei n.º 98/99, de 26 de Julho e pelo Decreto-Lei n.º 182/2003.

O PRN 2000 define a Rede Rodoviária Nacional como sendo constituída pela Rede Fundamental constituída por Itinerários Principais (IP's), pela Rede Complementar, constituída por Itinerários Complementares (IC's) e pela Rede Nacional de Autoestradas.

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 rede viária local, ilustrada na figura seguinte, é constituída por um conjunto de eixos viários – estradas nacionais e regionais – com alguma densidade, que permitem o acesso aos principais aglomerados populacionais (sede de concelho e de freguesias) situados na zona em análise.

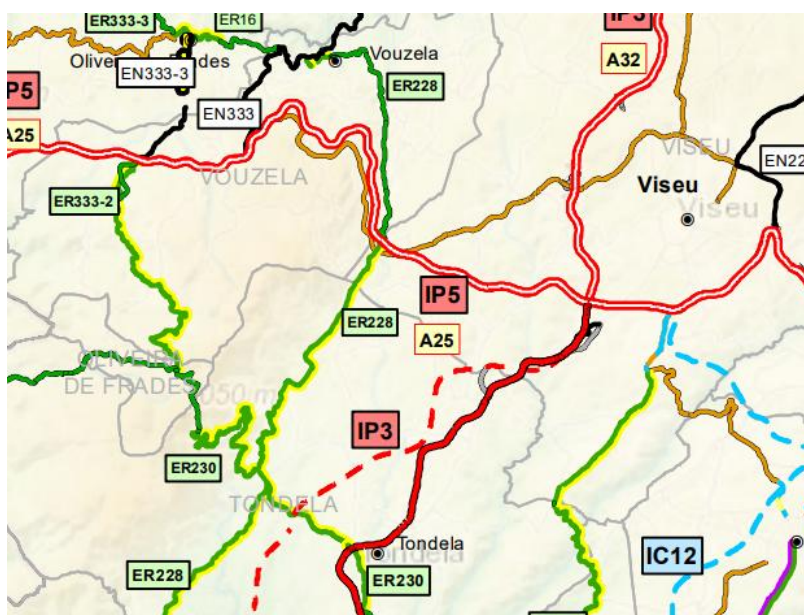


Figura 7.54 – Principais eixos viários da zona em análise

As principais acessibilidades do concelho correspondem à A25 (autoestrada da Beira Litoral e Alta). A nível regional destaca-se. Ainda, a Estrada Regional 230 (ER230), com orientação Norte-Sul.



O concelho de Oliveira de Frades encontra-se a cerca de 3 horas de Lisboa e a 1 hora do Porto.

Por outro lado, a rede viária municipal exige alguns investimentos de manutenção e conservação que tem sido assegurado, dentro do possível, pela autarquia pela requalificação e reabilitação, bem como na reabertura/melhoria de caminhos agrícolas.

7.14.9 RECURSOS TURÍSTICOS

O Turismo é a atividade do sector terciário que mais cresce, criando também, direta ou indiretamente postos de trabalho. Este ramo é fundamental para desenvolvimento da economia de Portugal.

De acordo com a Organização Mundial do Turismo, segundo dados de 2006, Portugal é um dos 20 maiores destinos do mundo. Em 2006, quase 12 milhões de turistas visitaram Portugal. Portugal é reconhecido na Europa pelo sol, praias, gastronomia e herança cultural e patrimonial.

Na freguesia em estudo não existem empreendimentos classificados assim como Empreendimentos Objeto de Parecer Favorável.

7.14.10 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL NA AUSÊNCIA DE PROJETO

De acordo com o PDM de Oliveira de Frades o desenvolvimento das atividades económicas enfrenta alguns estrangulamentos evidenciados pelos problemas estruturais na agricultura associados à idade dos agricultores, dimensão da propriedade e formação profissional. No desenvolvimento tecnológico do setor secundário, a atividade industrial é um sector fundamental para o desenvolvimento do concelho, tanto como criadora de emprego e geradora de riqueza como fixadora de população, funcionando o setor terciário como motor do desenvolvimento concelhio. Assim, na ausência da implementação da instalação em estudo, identificam-se as seguintes características de evolução do ponto de vista socioeconómico:

- Agravamento da situação de envelhecimento da população registado nas últimas décadas;
- Agravamento dos índices de atividade económica registados no concelho;
- Aumento do desemprego em virtude das dificuldades de reconversão no setor primário e industrial.



7.15 SAÚDE HUMANA

7.15.1 Introdução

De acordo com a definição constante na constituição da Organização Mundial de Saúde, de 1946, a saúde é um “estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade”.

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 nos Perfis Locais de Saúde (PLS) publicados pela ARS do Centro;
- 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.

7.15.2 Identificação dos Serviços e Equipamentos de Saúde na Área de Estudo

A área de intervenção do projeto insere-se na Unidade Local de Saúde Viseu Dão-Lafões (E.P.E. – ULSVDL) que abrange os concelhos de Oliveira de Frades, Vouzela, Tondela, São Pedro do Sul, Castro Daire, Vila Nova de Paiva, Viseu, Carregal do Sal, Nelas, Mangualde, Penalva do Castelo, Castro Verde, Sátão Aguiar da Beira, Santa Comba Dão (conforme ilustrado na figura seguinte).



Figura 7.55 - Área de intervenção da ULS de Dão Lafões (Fonte: ARS Centro, 2016)

A ULS de Dão Lafões integra as seguintes unidades de saúde:

- **Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados** de Aguiar da Beira, de Campo Caramulo, de Carregal do Sal, de Penalva do Castelo, de São Pedro do Sul, de Sátão, de Vila Nova de Paiva e de Vouzela.
- **Unidades de Saúde Familiar** de Alves Martins, de Cândido Figueiredo, Cidade Jardim, Coração da Beira, Estrela do Dão, Grão Vasco, Infante D. Henrique, Lafões, Lusitana, Mangualde, Montemuro, Rio Dão, São Teotónio, Terras de Azurara, Tondela, Viriato e de Viseu Cidade.
- **Unidades de Cuidados na Comunidade** de Aristides Sousa Mendes, de Lafões, de Mangualde, de Mirantes do Seixo, de Nelas, de Nova D´Aire, de Pena de Alba, de Santa Comba Dão, de São Pedro do Sul, de Tondela, de Viseense e de Viseu.
- **Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados** de Dão Lafões
- **Unidade de Saúde Pública** de Dão Lafões

De acordo com dados do Anuário Estatístico da Região Centro (referente a 2018), as ofertas ao nível de infraestruturas de saúde pública na área de estudo encontram-se no quadro seguinte.

Quadro 7.56- Infraestruturas de saúde (2017) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro de 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Unidade Territorial	Hospitais		Farmácias e postos farmacêuticos móveis
	Oficiais	Privados	
Portugal	111	114	3119
Centro	34	23	801
Viseu Dão Lafões	2	2	92
Oliveira de Frades	0	0	3

No concelho de Oliveira de Frades existia, em 2017, 1 centro de saúde, 3 farmácias e postos farmacêuticos móveis e 0 Hospitais.

No quadro seguinte, apresentam-se os principais indicadores de saúde por unidade territorial.

Quadro 7.57- Indicadores de saúde (2018) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro de 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Unidade Territorial	N.º médicos por 1 000 habitantes	N.º enfermeiros por 1 000 habitantes	Camas hospitalares por 1 000 habitantes	Farmácias e postos farmacêuticos móveis por 1 000 habitantes
Portugal	5,2	7,2	3,4	0,3
Centro	5,3	7,2	3,1	0,4
Viseu Dão Lafões	4,2	-	-	0,4
Oliveira de Frades	2,6	-	0	0,3

O quadro anterior mostra que o concelho de Oliveira de Frades se encontra, nos diversos indicadores, num nível semelhante ou superior, como no caso do número de farmácias e postos farmacêuticos.

7.15.3 Caracterização do Perfil de Saúde das Populações na Área de Estudo

A ULS de Dão Lafões abrange uma população residente de 259.168 habitantes, representando cerca de 15,3% da população da região centro em 2015 (1.685.307 habitantes). Entre os dois últimos censos (2001 e 2011) a população da ULSVDL e da região centro diminuiu (-3.0% e -2,2%, respetivamente), contrariamente ao verificado

para o Continente, cuja população cresceu 1,8%. O índice de envelhecimento (189,7 em 2015) é significativamente inferior ao da região centro (190,4) e superior ao do Continente (149,6).

No quadro que se segue, apresentam-se alguns indicadores de saúde humana relativos à Sub-região Viseu Dão Lafões, à região Centro e ao Continente, para comparação.

Quadro 7.58- Indicadores gerais de saúde humana na sub-região Viseu Dão Lafões, região Centro e continente

Indicadores	Período	Unidade	Continente	Região Centro	Dão Lafões
Esperança de vida à nascença	2013-15	Anos	81,3	81,5	81,6
Taxa Bruta de Mortalidade	2015	(/1000 habitantes)	10,5	12,1	12,2
Taxa Bruta de Natalidade	2015	(/1000 habitantes)	8,2	7,0	6,7
Crianças com baixo peso à nascença	2013-15	%	8,8	8,6	6,8
Taxa de Mortalidade Infantil	2013-15	(/1000 nados vivos)	3,0	2,4	2,5

A esperança de vida à nascença (81,6 anos no triénio 2013-2015) tem aumentado em ambos os sexos e é superior à da Região Centro (81,5 anos) e à do Continente (81,3). A natalidade tem diminuído e de forma mais acentuada na Região Centro e no Continente, apresentando valores comparativamente inferiores nos últimos triénios. A taxa bruta de natalidade é inferior à da região Centro (7,0) e no continente (8,2).

A Figura seguinte reproduz dados de morbilidade nos Cuidados de Saúde Primários, na ULS de Dão Lafões, medida pela proporção de inscritos com diagnóstico ativo, em dezembro de 2015.

A distribuição apresentada, embora com algumas variações, é estruturalmente semelhante à registada, na ARS Centro e no Continente.

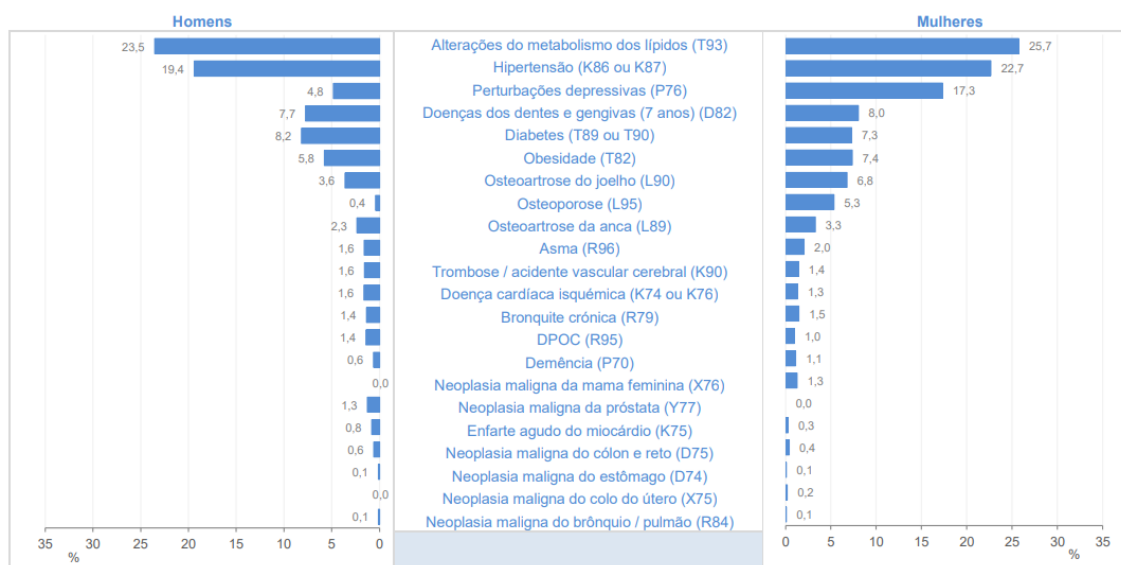


Figura 7.56 - Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo na ULS de Dão Lafões, por sexo, em dezembro de 2015 (ordem decrescente)

No que diz respeito à morbilidade nos Cuidados de Saúde Primários (CSP) em 2015, medida pela proporção de inscritos com diagnóstico ativo de ICPC-2, as causas de doença mais registadas são a hipertensão arterial, as alterações do metabolismo dos lípidos, as perturbações depressivas e a diabetes, com valores mais elevados 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 2015 com diagnóstico ativo por excesso de peso, abuso do tabaco, abuso crónico de álcool e abuso de drogas, no sexo masculino, é superior à do sexo feminino. Os valores observados para o abuso crónico de álcool são superiores aos da região centro, em ambos os sexos. No quadro seguinte expõem-se os dados dos fatores determinantes para a sub-região em estudo, região e continente.

Quadro 7.59- Dados dos fatores determinantes de saúde (inscritos nos Cuidados de Saúde Primários em 2015)

Indicadores	Período	Unidade	Continente	ARS Centro	ULS Dão Lafões
Abuso do tabaco	Dez-2015	%	10,5	6,7	5,8
Excesso de peso	Dez-2015	%	5,9	4,4	4,8
Abuso crítico do álcool	Dez-2015	%	1,6	1,3	1,3
Abuso de drogas	Dez-2015	%	0,5	0,3	0,3

As principais causas de morte, na sub-região, região e no continente são representadas na figura que se segue.

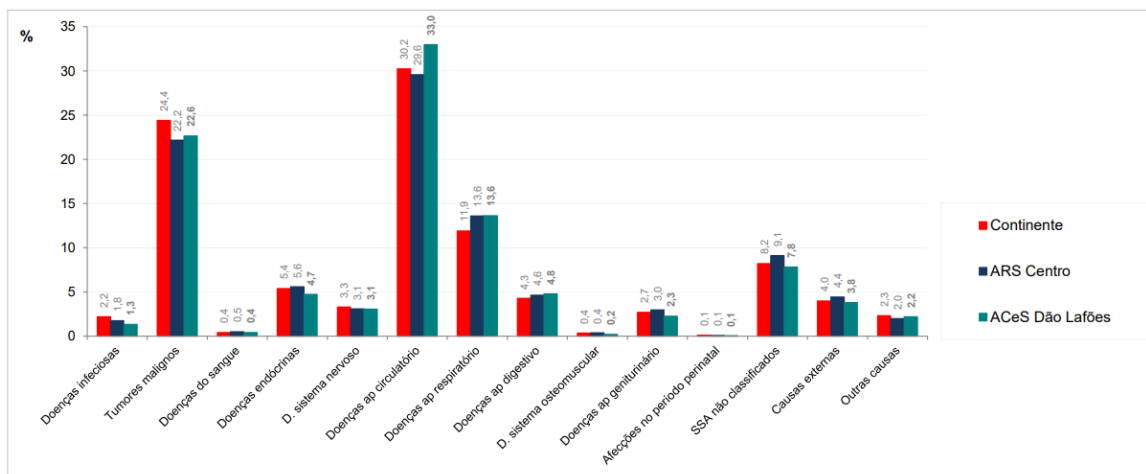


Figura 7.57 - Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte no Triénio 2012-14, para todas as idades e ambos os sexos

No triénio 2012-2014, as principais causas de morte centram-se nas doenças do aparelho circulatório, tumores malignos, doenças do aparelho respiratório, causas não classificadas, causas externas, doenças do aparelho digestivo e doenças endócrinas.

Na figura que se segue, apresentam-se os dados de proporção de mortalidade por grupo etário na sub-região de Viseu Dão Lafões (para o triénio de 2012-14).

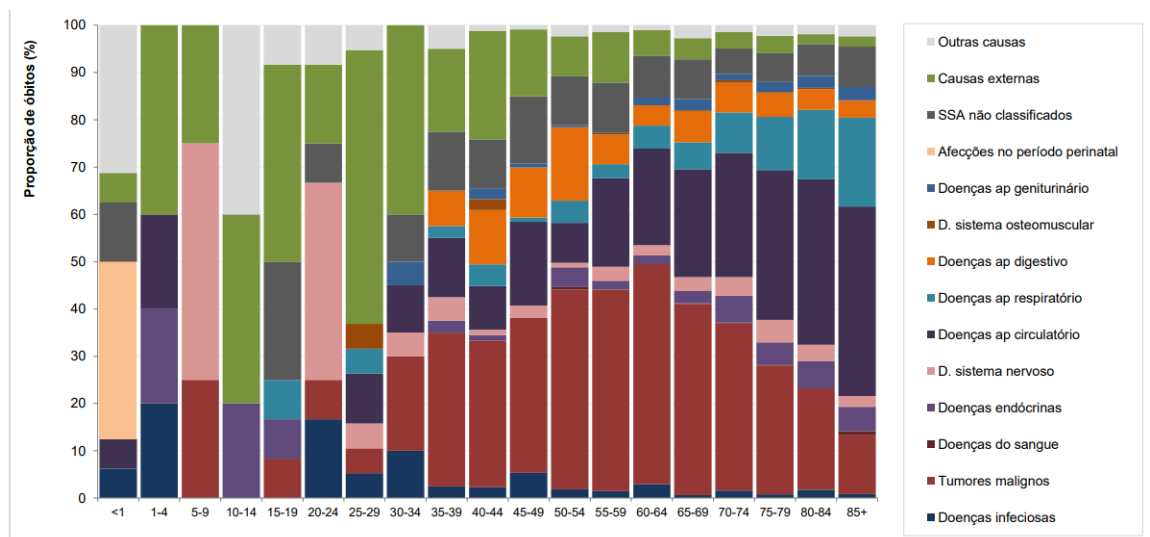


Figura 7.58 - Proporção de mortalidade por grupo etário na sub-região de Viseu Dão Lafões (para o triénio de 2012-14)

A análise da figura anterior evidencia sobressaindo a distribuição quase generalizada dos tumores; e das causas externas nos grupos mais jovens; a maior incidência das doenças dos aparelhos respiratório e circulatório e também de tumores malignos nos grupos mais idosos.

No triénio 2012-2014, as principais causas de morte prematura no sexo masculino na ULS Dão Lafões são, por ordem, decrescentes: o tumor maligno laringe, traqueia, brônquios e pulmões e doenças cerebrovasculares. No sexo feminino, surgem como principais causas o tumor maligno da mama e as doenças cerebrovasculares.

7.16 ANÁLISE DE RISCOS

7.16.1 METODOLOGIA

No presente capítulo, procede-se à identificação de riscos suscetíveis de ocorrerem na área de estudo,

Importa referir que, neste capítulo, apenas estarão em evidência os riscos inerentes à ocorrência de um acontecimento indesejável específico, num determinado período de tempo, que por efeito direto ou indireto, tenha consequências negativas imediatas, induzindo perigos para a saúde humana e para a qualidade do ambiente. De salientar que os riscos mencionados correspondem aos riscos suscetíveis de ocorrerem no local de implantação do projeto, de acordo com a informação disponibilizada no Relatório de Avaliação Nacional de Risco (ANEPC, 2023).

Os riscos associados ao projeto serão classificados em função dos respetivos graus de probabilidade e de gravidade:

Grau de probabilidade de cada cenário foi atribuído em função da respetiva probabilidade anual de ocorrência ou do período de retorno associado.

Grau de gravidade de cada cenário foi determinado pelo grau mais elevado entre os graus estimados para a população, ambiente e socioeconomia.

Assim sendo, o grau de risco será classificado de acordo com a matriz de risco indicada no quadro seguinte.

Quadro 7.60 – Matriz de Risco (Fonte: ANPC, 2023)

		Grau de Gravidade				
		Residual	Reduzido	Moderado	Acentuado	Critico
Grau de Probabilidade	Elevado	Baixo	Moderado	Elevado	Extremo	Extremo
	Muito Alto	Baixo	Moderado	Elevado	Elevado	Extremo
	Médio	Baixo	Moderado	Moderado	Elevado	Extremo

	Médio-Baixo	Baixo	Baixo	Moderado	Elevado	Extremo
	Baixo	Baixo	Baixo	Moderado	Moderado	Elevado

De acordo com a informação disponibilizada no Relatório de Avaliação Nacional de Risco (ANEPC, 2023), a área de implantação do projeto encontra-se suscetível aos seguintes Riscos;

- **RISCOS NATURAIS** – ondas de calor, ondas de frio, ventos fortes, secas e sismos.
- **RISCOS TECNOLÓGICOS** - Acidentes aéreos e emergências radiológicas.
- **RISCOS MISTOS** - Acidentes relacionados com a atividade e incêndio rurais.

8 AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

8.1 INTRODUÇÃO

Desta parte do EIA consta a identificação e avaliação de impactes ambientais. A análise de impactes ambientais versa sobre as diversas vertentes ambientais (caracterizadas anteriormente) passíveis de virem a sofrer afetações (quer negativas quer positivas) nas fases de construção/alteração e de exploração da suinicultura – objeto de estudo.

Esta análise versa sobre a vertente natural (clima e meteorologia, geologia e geomorfologia, recursos hídricos e qualidade da água, qualidade do ar, ambiente sonoro, sistemas ecológicos, solos e aptidão da terra, uso atual do solo e paisagem) e sociocultural (gestão de resíduos e subprodutos, condicionantes e ordenamento do território, património cultural, socioeconómica e saúde humana).

Desta forma, neste capítulo do estudo, são identificados, descritos e quantificados os impactes ambientais existentes (positivos e negativos, permanentes e temporários, reversíveis e irreversíveis) decorrentes da construção/alteração e exploração das explorações em apreço. Proceder-se-á também à avaliação da magnitude dos impactes (pouco significativos, significativos ou muito significativos) de acordo com a escala de análise definida. São ainda identificados os riscos ambientais associados ao funcionamento da suinicultura.

Apesar da empresa proponente não prever a desativação da exploração, os impactes associados a esta fase, caso venha a ocorrer, são analisados no presente capítulo.

8.2 CLIMA, METEOROLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

8.2.1 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 de alteração da instalação em apreço.

8.2.2 Identificação e Avaliação de Impactes

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 tem também consequências ao nível da radiação refletida e na evapotranspiração.

A obstrução provocada pela instalação em estudo, decorrente da implantação de edifícios das alterações à morfologia do terreno, constitui uma barreira à circulação de massas de ar e dos ventos e brisas locais.

No caso em estudo, classificam-se os impactes microclimáticos anteriormente referidos como negativos mas pouco significativos, uma vez que não existirá alteração da área total de implantação das edificações existentes, nem construção de novas edificações. As características geométricas não são suscetíveis de ocasionar ou influenciar significativamente a ocorrência de fenómenos meteorológicos (que naturalmente já ocorram no local).

Em termos de alterações climáticas, importa mencionar que a alteração de produção manterá a circulação de tráfego rodoviário necessário para o transporte de matérias (entradas e saídas da exploração), sendo o tráfego rodoviário associado à exploração pouco relevante e não será suscetível de causar alterações significativas dos parâmetros meteorológicos.

De um modo geral, considera-se que o projeto de alteração da exploração pecuária em estudo, não é suscetível de causar impactes significativos no microclima da região atravessada (quer na fase de construção / alteração quer na de exploração).

8.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

8.3.1 FASE DE CONSTRUÇÃO/ALTERAÇÃO

Os impactes sobre a Geologia e Geomorfologia na fase de construção de um projeto desta natureza normalmente compreendem a destruição do substrato geológico, consequência das escavações necessárias para a correta construção das fundações das instalações, assim como da alteração das características geomorfológicas do local, consequência das movimentações de terras na parcela de terreno que será alvo da implementação da instalação e da construção de aterros, provavelmente necessários na construção das novas acessibilidades.

No entanto, no caso da exploração pecuária em estudo não ocorrerá nenhuma das ações referidas no parágrafo anterior, uma vez que se trata de uma exploração já existente, e não inclui a existência de novas escavações, movimentações de terras, construção de aterros, etc.

8.3.2 FASE DE EXPLORAÇÃO

Nesta fase, e à semelhança do referido no capítulo anterior, também não existirão quaisquer impactes sobre os descritores Geologia e Geomorfologia.

8.4 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

8.4.1 FASE DE CONSTRUÇÃO/ALTERAÇÃO

Tal como referido anteriormente, a fase de construção compreende apenas a alteração no sistema de produção e pequenas remodelações interiores aos pavilhões existentes. Sendo que não existirão escavações, movimentações de terras, construção de aterros, etc.

Desta forma, os possíveis impactes decorrentes da possível interseção de níveis de água decorrentes da execução de escavações, aumento da área impermeabilizada, entre outras situações, não se aplicam ao projeto em estudo, pelo que não se identificam impactes sobre as águas superficiais e subterrânea durante a fase de construção.

Durante a fase de alteração os possíveis impactes decorrem de eventuais derrames de produtos contaminantes (óleos, lubrificantes, etc.),

O local de depósito de resíduos deverá ser planeado de forma a minimizar as incidências no meio, devendo localizar-se em terrenos, de preferência já artificializados (por exemplo, em área já impermeabilizada ou mesmo edifício de arrumo existente no local), de modo a não potenciar a infiltração direta no solo, ou em terrenos declivosos, evitando assim o escoamento para zonas mais baixas (linhas de água), de produtos possivelmente contaminantes.

Nestas condições, tendo em conta que um possível derrame accidental poderia ser contido sobre área impermeabilizada e coberta e removido em condições adequadas, não se perspetiva que as intervenções no interior dos pavilhões (reboco de paredes, pinturas interiores e a melhoria do sistema de alimentação automático) possam afetar captações existentes na instalação ou mesmo drenar superficialmente.

Assim, considera-se que estas ações são um impacto negativo, direto, possível, temporário e reversível, dado que apenas existirão na fase de obra, de magnitude e significância muito reduzida, uma vez que se tomarão medidas que para não exista qualquer infiltração destes poluentes e dado que a vulnerabilidade desta zona é baixa a variável.

Para a circulação de veículos para o aumento de efetivo animal, deverão ser utilizados os acessos ao local já existentes de modo a minimizar-se a compactação do solo e a consequente perda das suas condições de permeabilidade natural.

Salienta-se apenas que a deposição de materiais residuais resultantes das intervenções interiores acima referidas deverá ser efetuada em locais licenciados para o efeito, de modo a que não sejam depositados em locais inapropriados e com consequências negativas para o ambiente. Assim, propõe-se a utilização de locais licenciados para a receção deste tipo de materiais, tais como operações de gestão de resíduos.

No que respeita à afetação de área de recarga da massa de água onde se localiza a exploração, decorrente do projeto de alteração, considera-se que um impacto nulo, uma vez que não existirá qualquer construção nova, mantendo-se a mesma área impermeabilizada.

8.4.2 FASE DE EXPLORAÇÃO

No presente capítulo são identificados e avaliados os impactos ao nível dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos e respetiva qualidade da água, originados pela exploração da atividade da suinicultura.

Um impacte a analisar, prende-se com o consumo de água proveniente de captações subterrâneas, associado ao processo produtivo, designadamente destinada ao abeberamento animal, a lavagem dos pavilhões, o rodilúvio e consumo humano. Tendo em conta estas finalidades e, principalmente, o número de animais estima-se um consumo anual de água da ordem dos 15661 m³/ ano (após alteração), sendo que grande parte deste volume de água será destinado ao abeberamento animal (12 000 m³/ano).

Importa ainda salientar que a captação de água subterrânea AC1 encontra-se devidamente licenciada enquanto as captações AC2 e AC3 encontram-se em processo de licenciamento com as seguintes referências:

Relativamente aos volumes de água, importa referir que:

- O volume anual consumido de futuro na exploração é inferior ao atual volume médio anual licenciado, existindo assim capacidade dos atuais furos para suportar o aumento no consumo de água;
- Tendo em conta as profundidades das captações que abastecem a exploração pecuária em estudo, é de supor que estas se encontram a captar diferentes níveis, pelo que não são expectáveis impactes sobre as mesmas impactes sobre outras captações que possam existir na envolvente;
- A suinicultura em estudo encontra-se em funcionamento há vários anos e não existem quaisquer queixas relacionadas com a afetação de captações existentes na envolvente.

Assim, considera-se que não existem impactes ao nível das disponibilidades de água, decorrentes da exploração dos furos existentes na suinicultura em estudo.

No que se refere à qualidade das águas superficiais e subterrâneas, importa referir o seguinte:

- As águas residuais domésticas são encaminhadas para uma fossa séptica estanque, sendo esta periodicamente esvaziada por entidade competente para o efeito;
- Os efluentes resultantes da produção, são encaminhados por tubagens estanques para um poço de receção e posteriormente para a nitreira e, por fim, para as lagoas de retenção. Após a separação, o estrume é depositado por gravidade numa nitreira impermeabilizada.

- As lagoas de retenção não se encontram impermeabilizadas artificializadas. As lagoas estão naturalmente impermeabilizadas, quer devido ao material utilizado - argila – quer pela colmatação resultante dos sedimentos acumulados em décadas de utilização. É efetuada regularmente a inspeção dos taludes e tubagens, a fim de assegurar o seu eficiente desempenho, sendo desta forma assegurada a não ocorrência de derrames do efluente líquido.
- As águas resultantes da lavagem dos pavilhões são incorporadas no sistema de gestão dos efluentes pecuários;
- Todo o efluente produzido (estrupe e chorume) na exploração é encaminhado para valorização agrícola por terceiros;
- Os cadáveres de animais serão armazenados num local apropriado, designadamente num necrotério correspondente a uma estrutura refrigerada e totalmente estanque, sendo posteriormente recolhidos por empresa devidamente certificada para o efeito;
- 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;
- Não existirá armazenamento de gasóleo na exploração em estudo.

Face ao exposto apenas se menciona o eventual risco de contaminação de água subterrânea proveniente das lagoas de retenção de efluentes pecuários que não se encontram impermeabilizadas artificialmente, uma vez que as restantes infraestruturas e práticas aqui existentes conduzem à inexistência de impactes negativos. Assim e caso exista uma afetação do aquífero superficial proveniente da lagoa que não se encontra impermeabilizada, considera-se que existe um impacte negativo, temporário e reversível, de magnitude e significância variáveis, em função do número de captações afetadas e da sua finalidade. De salientar que as lagoas estão naturalmente impermeabilizadas, quer devido ao material utilizado - argila – quer pela colmatação resultante dos sedimentos acumulados em décadas de utilização. É efetuada regularmente a inspeção dos taludes e tubagens, a fim de assegurar o seu eficiente desempenho, sendo desta forma assegurada a não ocorrência de derrames do efluente líquido.

A empresa procede ao corte da vegetação periodicamente de forma a garantir a visibilidade do estado dos taludes. Um funcionário diariamente efetua uma visita ao local para verificar o correto funcionamento do sistema de retenção, se não existem

tubagens obstruídas, excesso de estrume acumulado na nitreira, escorrências, funcionamento do sistema de bombagem e do separador.

Ainda assim, de modo a detetar eventuais plumas de contaminação provenientes das lagoas, restante sistema de drenagem de efluentes pecuários (incluindo poço de receção, tamisador e nitreira), e os pavilhões onde se produzem os efluentes pecuários, foram executados 3 piezómetros na suinicultura em estudo, na camada superficial do aquífero. A sua localização teve, ainda, em consideração a direção e o sentido do escoamento subterrâneo da água.

Neste sentido apresenta-se seguidamente uma breve caracterização da geologia e hidrogeologia do local em estudo.

A caracterização da geologia local, teve como base as observações de campo e os resultados das sondagens hidrogeológicas para instalação de três piezómetros e os relatórios de furos anteriores para abastecimento da suinicultura.

Em termos geo-tectónicos, a área interessada situa-se no Maciço Hespérico ou Maciço Antigo, em terrenos da Zona Centro Ibérica (ZCI). As formações que ocorrem na área da suinicultura são rochas graníticas de grão grosseiro com quartzo, feldspato e moscovite facilmente visível. Ocorrem em maciço compacto e pouco fraturado, como aliás foi detetado durante perfuração dos piezómetros, em que o avanço da perfuração por rotopercussão pneumática foi bastante lento.

Apenas uma camada de reduzida espessura de arenização dos granitos (máximo 50 cm) cobre a maior parte da área interessada a que se segue imediatamente um maciço compacto e pouco fraturado para a profundidade.

Em termos hidrogeológicos trata-se de um meio fissurado, descontínuo e com produtividade aquífera reduzida em termos unitários, mas que pode ser aumentada pela fracturação e por captações como poços de largo diâmetro e galerias de mina.

Em termos hidrográficos, o local em estudo corresponde a um interflúvio, relativamente aplanado, ou seja, zona de separação de bacias de escoamento superficial, sendo o principal elemento fluvial da paisagem o Rio Alfusqueiro.

Como nas rochas cristalinas a circulação se faz sobretudo numa camada superficial, constituída por rochas alteradas ou mais fraturadas, devido à descompressão, os níveis freáticos acompanham bastante fielmente a topografia e o escoamento dirige-se em

direção às linhas de água, onde se dá a descarga. Os níveis freáticos são normalmente muito sensíveis às variações observadas na precipitação.

A recarga dos aquíferos faz-se a partir da infiltração direta da precipitação. De acordo com a bibliografia, nos aquíferos fissurados do Maciço Antigo a taxa de recarga é de 5% a 10% da precipitação da região (Almeida et al., 2000 e PBH Rio Vouga, 2012).

Porém, no que respeita à infiltração profunda, estas taxas de recarga poderão ser inferiores pois grande parte da água que se infiltra é rapidamente restituída às linhas de água em consequência dos aquíferos serem descontínuos, com pequena extensão e com coeficiente de armazenamento relativamente baixo.

Face ao exposto foram executadas três sondagens mecânicas pelo método de rotopercussão pneumática, posteriormente convertidas em piezómetros (Figuras seguintes).

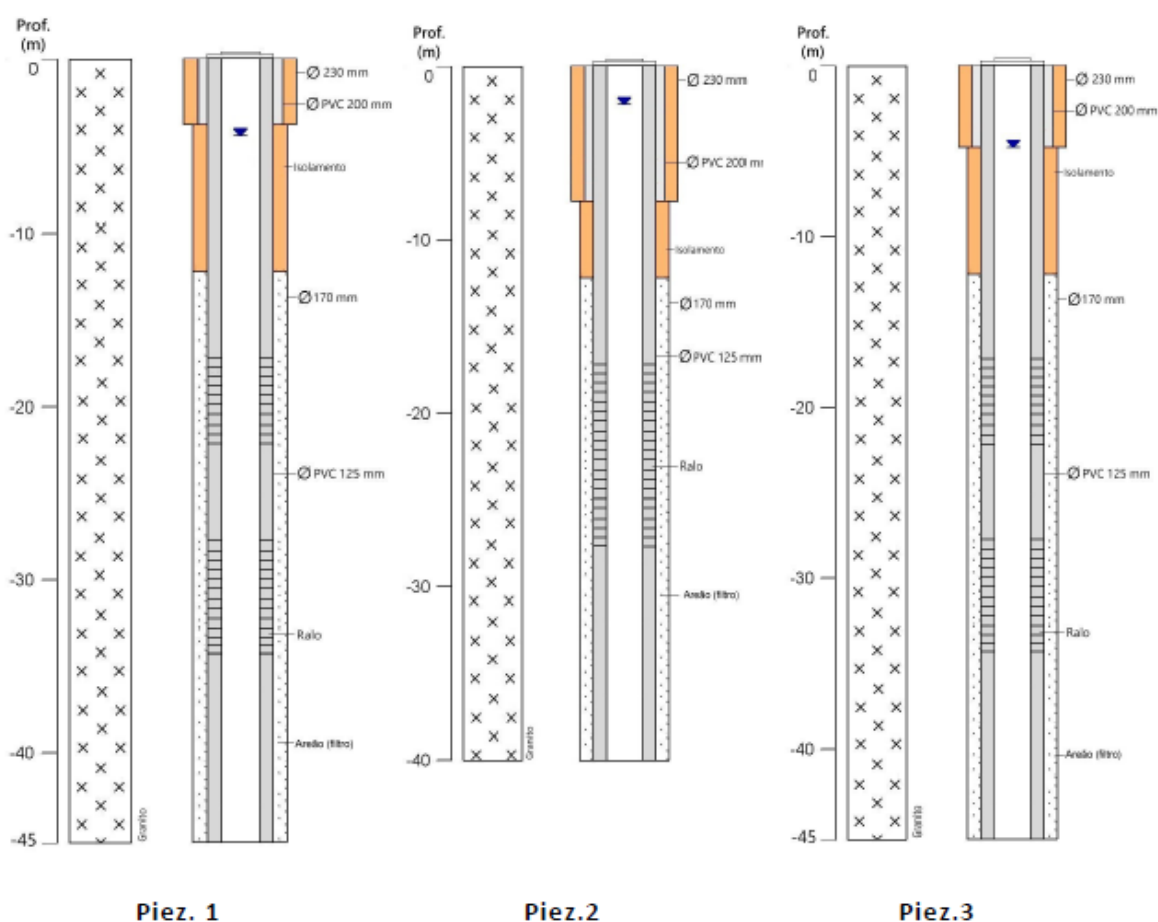


Figura 8.1 – Perfil dos Piezómetros

A medição do nível freático foi realizada com recurso a uma sonda elétrica de nível freático, equipada com sinalização sonora e luminosa, que se ativa quando a extremidade da sonda entra em contacto com a superfície da água. A fita do equipamento, graduada como uma fita métrica, permite leituras diretas a partir da cota do terreno, possibilitando posteriormente o cálculo da cota altimétrica real do nível de água subterrânea.

Relativamente aos aspetos de hidrodinâmica e piezometria, a tendência geral do escoamento do aquífero freático na metade Sul da propriedade deverá ser para Sul (Figura seguinte). Na metade norte da propriedade, sugere-se um escoamento subterrâneo para Norte.

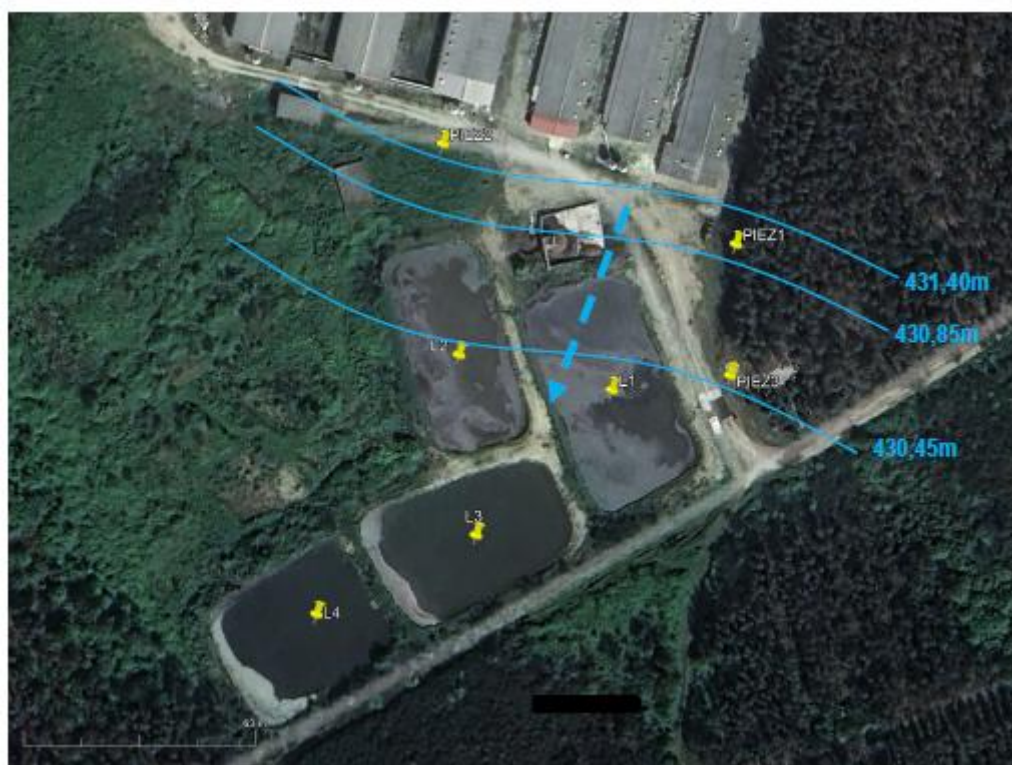


Figura 8.2 – Localização dos Piezómetros e das lagoas de retenção (L1 a L4) com indicação das isopiezas e do sentido principal de escoamento subterrâneo.



Figura 8.3 –Piezómetros de monitorização de água subterrânea

O quadro seguinte apresenta as principais características dos piezómetros, face ao exposto apresentado anteriormente.

Quadro 8.1 – Características dos Piezómetros

Piezómetro	Long (Graus)	Lat (Graus)	Cota Terreno (m)	Prof (m)	Prof. Do nível de água (m)	Cota do nível de água (m)
Piez. 1	-8.208297	40.695403	434.40	45	3.55	430.85
Piez. 2	-8.209265	40.695618	433.50	40	2.10	431.40
Piez. 3	-8.208295	40.69080	434.50	45	4.05	430.45

Esclarece-se que após a saída dos animais dos pavilhões as salas são limpas, lavadas e desinfetadas com uma máquina de pressão. Conforme exposto no Relatório Base que se apresenta no Anexo B, do Volume 2 – Anexos Técnicos do EIA, a substância utilizada na desinfecção das instalações pecuárias, rodilúvios e pedilúvios corresponde ao Virocid, cuja ficha de segurança se encontra juntamente com o Relatório Base apresentado em Anexo.

No que respeita aos impactes sobre os recursos hídricos refere-se que a determinação da possibilidade de contaminação do solo ou das águas tem em consideração, no local de implantação da instalação os seguintes critérios:

- a quantidade de cada substância perigosa em causa ou grupo de substâncias perigosas semelhantes em causa;
- o modo e o local de armazenagem, utilização e transporte na instalação das substâncias perigosas em causa;
- se há o risco de as substâncias em causa serem libertadas;
- as medidas que foram tomadas para garantir a impossibilidade prática de contaminações do solo ou das águas

Face ao exposto refere-se que a quantidade utilizada é apenas a estritamente necessária, de acordo com as prescrições do fabricante, e são tidas em conta as regras de segurança na sua utilização e armazenamento, sendo armazenado em local impermeabilizado, coberto e com bacia de retenção.

Além disso, refere-se que o Virocid trata-se de uma substância biodegradável, de acordo com a Ficha de Segurança, não se esperando quaisquer impactes sobre os solos ou recursos hídricos.

De salientar que as captações destinadas ao abastecimento público se encontram a vários quilómetros de distância, não existindo por isso qualquer afetação quer das captações, quer dos respetivos perímetros de proteção.

Salienta-se a probabilidade, embora muito reduzida, de ocorrência de situações acidentais de derrame de águas residuais quer devido a esgotamento das fossas quer devido à ocorrência de situações irregulares na operação de trasfega destes para depósitos utilizados para o seu transporte até destino final. Esta situação, caso ocorra, ocasiona um impacte negativo, possível, temporário e reversível, dado que se pode proceder rapidamente à remoção do solo contaminado e depositá-lo em local apropriado para o efeito, direto e de magnitude e significância reduzidas, considerando os três pontos anteriormente mencionados

No que respeita à afetação de área de recarga da massa de água onde se localiza a Instalação, decorrente do projeto de alteração, considera-se que um impacte nulo, uma vez que não existirá qualquer construção nova, mantendo-se a mesma área impermeabilizada.

8.5 QUALIDADE DO AR

8.5.1 METODOLOGIA

Neste capítulo são identificados e avaliados os impactes ao nível da qualidade do ar originados pela alteração e exploração da atividade. Esta análise de impactes apresenta um carácter qualitativo.

8.5.2 FASE DE CONSTRUÇÃO/ALTERAÇÃO

Na fase de construção/alteração, é expectável a ocorrência de impactes na qualidade do ar associados ao tráfego associado à execução dos trabalhos gera um impacte negativo sobre a qualidade do ar, associado às correspondentes emissões atmosféricas.

Nesta fase, os impactes sobre a qualidade do ar, são considerados negativos, temporários, contudo, pouco significativos dada a inexistência de recetores sensíveis na envolvente próxima da exploração.

8.5.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

A exploração pecuária em estudo apresenta, como fonte de emissão de poluentes atmosféricos / odores, o estrume e o chorume produzido, especialmente nas ações de retirada destes subprodutos.

O efluente bruto é conduzido até ao poço de receção, sendo posteriormente bombeado para a nitreira. Enquanto os sólidos ficam retidos na nitreira, impermeabilizada e coberta, o efluente segue para as lagoas de retenção que não se encontram impermeabilizadas de forma artificial. Contudo, face ao tipo de solos (argilosos) do local das lagoas, e à colmatção resultante dos sedimentos acumulados em décadas de utilização, as lagoas estão naturalmente impermeabilizadas.

Conforme referido é regularmente efetuada a inspeção dos taludes e tubagens, a fim de assegurar o eficiente desempenho, sendo desta forma assegurada a não ocorrência de derrames do efluente líquido. A referida inspeção é realizada de acordo com o Procedimento – Controlo e Monitorização, apresentado no Anexo B, do Volume 2 – Anexos Técnicos do EIA, assim como o respetivo plano e registo de manutenção da exploração pecuária em apreço.

No que respeita à construção das lagoas de retenção de efluentes refere-se que as mesmas advêm de um processo datada de 1998. A Suinimoura detém do Projeto de Licenciamento do Sistema de Tratamento de Efluentes, datado de 2001, proveniente do processo de divisão nº573/98, no qual é apresentado no seu capítulo 7, os Aspetos Construtivos do Sistema de Retenção de Efluentes existente na exploração pecuária em apreço. No referido projeto de Licenciamento é indicado que as lagoas foram construídas com uma camada uniforme de 10 cm de argila compactada no fundo das lagoas.

Tendo em conta que o projeto das lagoas é datado de 2001, foi solicitado a entidade especializada Parecer acerca da estanquicidade das lagoas. Conforme Parecer, apresentado no Anexo B, do Volume 2 – Anexos Técnicos do EIA, no projeto apresentado em 2001 para o licenciamento das lagoas, aquando da sua construção, as mesmas foram impermeabilizadas no fundo e nos respetivos taludes, com um barramento em argila, de forma a garantir maior segurança na impermeabilização.

Após décadas de utilização verifica-se também a colmatção resultante dos sedimentos acumulados.

Feita a inspeção às lagoas existentes, verifica-se que os taludes estão estabilizados, não havendo quaisquer sinais de instabilidade nem de infiltração nos mesmos.

O referido projeto de licenciamento assim como o Alvará de Licença de Utilização do Domínio Hídrico – Descarga de Águas Residuais nº318/04, pela CCDR Centro, referente

a todo o sistema de tratamento de efluentes é apresentado no Anexo B, do Volume 2 – Anexos Técnicos do EIA.

A fração líquida que é drenada para as lagoas de retenção, é depois retiradas por camião cisterna e aplicada para valorização agrícola por terceiros, conforme PGEP. As lagoas estão dimensionadas de modo a permitir uma fácil degradação da matéria orgânica, evitando a emissão de acentuados odores.

Após alteração, estima-se uma produção de chorume da ordem dos 11920,3 m³/ano e de estrume de 522,1 ton/ano. As estruturas de retenção / armazenamento de efluentes pecuários apresentam capacidade suficiente para a retenção dos efluentes pecuários gerados, garantindo sobejamente a capacidade de retenção do período mínimo seguido de 12 meses, no caso das lagoas de retenção, e de 3 meses, no caso da nitreira.

Na nitreira os tamisados são retirados com frequência, de forma a evitar a concentração de odores e formação de moscas e mosquitos, tornando-se a emissão de odores mais evidente aquando da retirada do efluente pecuário e na sua aplicação para valorização agrícola, por camião-cisterna.

O destino do estrume e do chorume gerados na exploração, é a valorização agrícola por terceiros, conforme PGEP aprovado, apresentada a sua aprovação no Anexo B, do Volume 2 – Anexos Técnicos do EIA. O PGEP com a alteração de efetivo pretendida é submetido em simultâneo com o presente processo de licenciamento para apreciação na entidade coordenadora do licenciamento da exploração pecuária (CCDR-C).

A informação detida pelo proponente é a identificação do destinatário, assim como o endereço do local de destino, conforme exposto nas guias de efluente pecuário, apresentadas no Anexo B, do Volume 2-Anexos Técnicos do EIA e conforme se expõe no quadro seguinte.

Quadro 8.2 – Identificação do destino dos efluentes pecuários

Endereço do Destinatário	Freguesia	Concelho
RAL – Pinheiro de Lafões	Pinheiro	Oliveira De Frades
Paredes gravo	Pinheiro	Oliveira De Frades
Reigoso	Destriz E Reigoso	Oliveira De Frades
Valadores	Valadares -	São Pedro Sul
Chousas	Santa Cruz Da Trapa E São Cristóvão De Lafões	São Pedro Sul
Fataunços	Fataunços E Figueiredo Das Donas	Vizela

Endereço do Destinatário	Freguesia	Concelho
Sacorelhe	Ventosa	Vouzela
Fiais	São João De Lourosa	Viseu
Mouronho	Mouronho	Tábua

Tendo em consideração as condições adequadas de armazenamento do estrume e chorume na exploração (já descritas anteriormente) e atendendo à distância de recetores sensíveis na envolvente, considera-se que o referido impacte é negativo, pouco significativo, temporário e reversível).

De referir que a instalação possui, ainda, nos pavilhões, um sistema de ventilação natural que vai removendo alguns componentes gasosos e evita o aumento da temperatura dentro da exploração e consequentemente a formação de odores.

Dado que na suinicultura em apreço são implementadas diversas medidas de minimização para a emissão de odores, entre as quais:

- Os pavimentos dos pavilhões são ripados ou parcialmente ripados, de forma a manter os animais e pavimentos secos e limpos e de forma a reduzir a superfície emissora do estrume;
- A instalação remove frequentemente o estrume para uma instalação de armazenamento externa e coberta (nitreira),
- A nitreira existente possui paredes laterais e cobertura de forma a diminuir o fluxo e a velocidade do ar sobre as superfícies de estrume,
- A suinicultura em apreço é circundada por eucaliptal, constituindo uma barreira externa eficaz para gerar turbulência no fluxo de ar expelido;
- Os pavilhões de produção dispõem de sensores de temperatura e abertura/fecho automática de janelas, de forma a controlar a temperatura dentro dos mesmos, diminuindo a emissão de odores;
- O armazenamento dos efluentes pecuários é coberto de forma a minimizar a emissão de odores. O chorume é armazenado em lagoas de retenção que possuem uma crosta natural enquanto o estrume é armazenado em nitreira coberta.
- No armazenamento de efluentes pecuários apenas ocorre agitação de chorume no poço de receção, sendo o mesmo minimizado ao estritamente necessário;

As referidas medidas são expostas no ficheiro das MTDs revisto e apresentado no Anexo B do Volume 2 – Anexos Técnicos do EIA.

De referir que não existem situações ou queixas de ocorrência de odores incómodos.

Em suma, considera-se que a emissão de odores constituirá um impacte negativo pouco significativo, dado às técnicas utilizadas na instalação que minimizam, o impacto dos odores existentes.

Refere-se, ainda, que a instalação suinícola apresenta noa pavilhões A, B, C e D, referentes aos pavilhões de recria e maternidades, saídas de ar forçado localizadas nos telhados destes mesmos pavilhões, conforme figuras seguintes.



Figura 8.4 e Figura 8.5 -Saída de ar no telhado dos pavilhões

Não existem outras fontes pontuais de emissão de poluentes atmosféricos na exploração pecuária.

O acesso de veículos às instalações, no decorrer da sua atividade, gera a emissão de gases de combustão e partículas. No quadro apresentado seguidamente e no capítulo 6.3.9, expõe-se o tráfego atualmente afeto à exploração e a variação de tráfego previsto após a alteração.

Quadro 8.3 – Volumes de tráfego médio associados à fase de exploração (atual e após alteração)

Material a Transportar	Frequência Nº veículos/ano	Frequência Nº veículos/ano após alteração	Origem/Destino	Obs
Entradas				
Animais vivos (porcas/varrascos)	6	6*	Soure	Veículo pesado
Matéria-prima subsidiária	260	298	Rio Maior, Leiria, Santiago do Cacém e Santa Comba Dão	
Pessoal	1768	2028	Oliveira de Frades / Viseu	Veículo ligeiro ou ligeiro de mercadorias
Visitas	104	104	Lisboa e Leiria	

Material a Transportar	Frequência Nº veículos/ano	Frequência Nº veículos/ano após alteração	Origem/Destino	Obs
-				
Saídas				
Animais vivos (leitões)	52	78**	Condeixa-a-Nova	Veículo pesado
Cadáveres	52	52***	Arrifana	
Chorume	378	338****	Distrito de Viseu	
Estrume	23	26	Distrito de Viseu	
Resíduos	6	6	Variável	
Total	2649	2936		

*O transporte para a instalação pecuária de animais é feito atualmente por veículos pesados com capacidades que podem variar entre os 20 animais e os 150 animais. Após alteração o operador continuará igual. Assim se justifica que não haja acréscimo no número de veículos associados ao transporte de animais.

** O transporte para a instalação pecuária de animais é feito atualmente por veículos pesados com capacidades que podem variar entre 200 a 1200 leitões.

*** o transporte de cadáveres de animais manter-se-á após alteração com uma frequência semanal (52 veículos por ano). Assim se justifica que não haja acréscimo no número de veículos associados ao transporte de cadáveres.

****A diminuição verificada no tráfego associado ao transporte de chorume deve-se à diminuição no número de cabeças Normais Licenciadas face às que se pretendem explorar no futuro.

Considera-se que o tráfego de veículos pesados associado ao funcionamento da exploração irá aumentar face ao verificado atualmente, apresentando uma expressão pouco significativa.

O tráfego da instalação (antes e após a sua alteração) representa um peso muito reduzido face aos verificados nas principais estradas de acesso à mesma. De acordo com dados expostos no quadro 6.8, verifica-se, atualmente, um volume de tráfego da ordem dos 2649 veículos/ano. o que corresponde uma média de 7.3 veículos/dia. Após projeto de alteração espera-se um volume de tráfego da ordem dos 2936 veículos/ano. o que corresponde uma média de 8.0 veículos/dia. Considera-se que a contribuição da exploração para o tráfego verificado na rede rodoviária local e da região não apresenta expressão significativa.

Os impactes sobre a qualidade do ar, originados pela dispersão, por ação do vento, de poeiras e partículas de zonas não pavimentadas da exploração, não serão significativos no presente caso uma vez que os solos não pavimentados apresentar-se-ão compactados, não se afigurando expressivo este tipo de inconveniente. De referir também que a envolvente da suinicultura apresenta ocupação expressiva de áreas

florestais o que permite uma boa fixação do solo a nível localizado e a proporciona um efeito barreira à dispersão de partículas.

Em termos de emissões atmosféricas importa mencionar que a alteração do processo produtivo manterá o tráfego rodoviário necessário para o transporte de matérias (entradas e saídas da exploração), sendo que o mesmo não é suscetível de causar alterações significativas na qualidade do ar. De referir, ainda, que não é possível conhecer com exatidão as distâncias médias anuais percorridas por cada tipo de transporte, uma vez que não são da responsabilidade do projeto, sendo o transporte feito por terceiros.

Seguidamente são apresentados os cálculos de emissões de poluentes associadas ao tráfego rodoviário, de acordo com a metodologia Tier 1 definida no EMEP/EEA *Air Pollutant Emission Inventory Guidebook* — 2024 (EMEP/EEA, 2024). Refere-se que o mesmo corresponde a uma estimativa não se podendo garantir com exatidão os valores apresentados.

Dando uso metodologia referida, a fórmula utilizada corresponde:

$$E_{poluente} = \sum (EF_{poluente} \times FC)$$

Na qual:

E – Emissão do poluente específico (g);

EF – Fator de emissão associado ao poluente por tipo de combustível e veículo (g/kg);

FC – Consumo de combustível por tipo de veículo e combustível (Kg);

A metodologia Tier 1 definida no EMEP/EEA *Air Pollutant Emission Inventory Guidebook* — 2024 (EMEP/EEA, 2024) estabelece os fatores de emissão para os poluentes específicos (PM10, NOx, CO, CO2, N2O e NH3), associados aos diferentes tipos de transporte da atividade suinícola (quadro seguinte).

Quadro 8.4 – Fatores de emissão para os poluentes específicos

FE (g/kg combustível)	CO	NOx	PM10	CO2	N2O	NH3
Veículos Ligeiros (diesel)	2.41	11.77	0.78	3.180	0.11	0.02
Veículos Pesados (diesel)	6.10	25.95	0.55	3.180	0.07	0.02

Para esta metodologia é necessário, também, o consumo de combustível por tipo de veículo e combustível. Assim sendo, nos quadros seguintes apresenta-se o consumo de combustível *Standard* para cada tipo de veículo e combustível e a referência às distâncias percorridas e ao consumo de combustível associados ao projeto em análise.

Quadro 8.5 – Consumo de combustível Standard para cada tipo de veículo e combustível

Tipo de Veículo	Consumo de combustível (g/km)
Veículos Ligeiros (diesel)	56.8
Veículos Pesados (diesel)	216.8

Quadro 8.6 – Distância percorrida e consumo de combustível na Situação Atual e na Situação Após Projeto de Alteração para cada tipo de deslocação

Descrição da Deslocação	Tipo de Veículo	Distância Média Anual (Atual) (km/ano)	Distância Média Anual (Após Alteração) (km/ano)	Consumo de combustível (Atual) (Kg)	Consumo de combustível (Após Alteração) (Kg)
Animais Vivos	Veículo pesado - gasóleo	726	726	157	157
Matérias-Primas	Veículo pesado - gasóleo	14 300	16 390	3100	3553
Pessoal	Veículo ligeiro de passageiros - gasóleo	12 376	14 196	703	806
Visitas	Veículo ligeiro de passageiros - gasóleo	16 744	16 744	951	951
Animais	Veículo pesado - gasóleo	5 512	8 268	1195	1793
Cadáveres	Veículo pesado - gasóleo	2 964	2 964	643	643
Chorume	Veículo pesado - gasóleo	15 120	13 520	3278	2931
Estume	Veículo pesado - gasóleo	920	1 040	199	225
Resíduos	Veículo pesado - gasóleo	240	240	52	52

Face ao exposto, no quadro seguinte, apresentam-se as estimativas de emissões difusas para cada poluente associado ao transporte rodoviário.



Quadro 8.7 – Cálculo de Emissões na Situação Atual e na Situação Após Projeto de Alteração

Descrição da Deslocação	Emissões na Situação Atual						Emissões na Situação Após Alteração					
	CO (t/ano)	NOx (t/ano)	PM10 (t/ano)	CO2 (t/ano)	N2O (t/ano)	NH3 (t/ano)	CO (t/ano)	NOx (t/ano)	PM10 (t/ano)	CO2 (t/ano)	N2O (t/ano)	NH3 (t/ano)
Animais Vivos	0,960	4,084	0,087	0,501	0,011	0,003	0,960	4,084	0,087	0,501	0,011	0,003
Matérias-Primas	18,911	80,451	1,705	9,859	0,217	0,062	21,675	92,209	1,954	11,300	0,249	0,071
Pessoal	1,694	8,274	0,548	2,671	0,077	0,014	1,943	9,491	0,629	3,064	0,089	0,016
Visitas	2,292	11,194	0,742	3,614	0,105	0,019	2,292	11,194	0,742	3,614	0,105	0,019
Animais	7,290	31,010	0,657	3,800	0,084	0,024	10,934	46,515	0,986	5,700	0,125	0,036
Cadáveres	3,920	16,675	0,353	2,043	0,045	0,013	3,920	16,675	0,353	2,043	0,045	0,013
Chorume	19,996	85,065	1,803	10,424	0,229	0,066	17,880	76,063	1,612	9,321	0,205	0,059
Estume	1,217	5,176	0,110	0,634	0,014	0,004	1,375	5,851	0,124	0,717	0,016	0,005
Resíduos	0,317	1,350	0,029	0,165	0,004	0,001	0,317	1,350	0,029	0,165	0,004	0,001
TOTAL	56,597	243,280	6,034	33,712	0,786	0,206	61,298	263,433	6,516	36,425	0,848	0,222

Comparando as emissões futuras previstas com a situação atual, estima-se um acréscimo de 8% anual das emissões de cada poluente aquando do projeto de alteração.

Quadro 8.8 – Síntese das emissões futuras previstas e das emissões na situação atual e a sua variação percentual

Poluente	Situação Atual (t/ano)	Situação Após alteração (t/ano)	Variação Percentual (%)
CO	56,59708	61,29768	+8
NOx	243,2797	263,4334	
PM10	6,033738	6,515733	
CO2	33,71193	36,42536	
N2O	0,785673	0,848127	
NH3	0,206	0,222238	

Como fontes difusas resultantes da atividade pecuária em estudo refere-se as emissões de amoníaco (NH₃), óxido nitroso (N₂O), dióxido de carbono (CO₂) e metano (CH₄). Estas emissões podem ser geradas diretamente pelos animais nas suas atividades fisiológicas (alimentação, excreção) ou resultam da gestão dos respetivos efluentes pecuários, ou de outros processos biológicos como os que ocorrem nos solos.

Atualmente a suinicultura em análise apresenta capacidade para 672 porcas, e 2688 leitões, anualmente. Após projeto de alteração a suinicultura terá capacidade para 1626 lugares de porcas, e 3529 leitões.

Para a estimativa das emissões produzidas utilizou-se a metodologia aplicada pelo protocolo “*Pollutant Release and Transfer Register*” (PRTR) da APA. Considerando a produção anual e dando uso à metodologia PRTR, é possível estimar as emissões difusas libertadas para o ar pelo projeto para os parâmetros: NH₃ (provenientes da estabulação, armazenagem e tratamento, e totais), CH₄, N₂O e PM₁₀.

No quadro seguinte apresentam-se as emissões para o ar no pior cenário possível, uma vez que contempla a capacidade máxima, por categoria de animal.

Quadro 8.9 - Emissões para o ar no pior cenário possível para a situação atual e situação de após alteração

Poluente	Emissões (kg/ano) na Situação Atual	Emissões (kg/ano) na Situação Após Alteração
NH ₃ (Estabulação)	3483,282	6110,453
NH ₃ (armazenamento e tratamento)	13817,021	24238,130
NH ₃ (Total)	17289,584	30337,864

CH ₄	14122,000	13260,000
N ₂ O	12,783	24,734
PM ₁₀	1278,305	2473,422

No quadro seguinte apresenta-se a variação percentual das emissões futuras previstas com a situação atual. Refere-se, de modo geral, um aumento de emissões em todos os poluentes, com exceção do metano (CH₄), onde se estima uma redução nas emissões.

Quadro 8.10 - variação percentual das emissões entre a situação atual e a situação após projeto de alteração

Poluente	Variação Percentual (%)
NH ₃ (Estabulação)	75
NH ₃ (armazenamento e tratamento)	75
NH ₃ (Total)	75
CH ₄	-6
N ₂ O	93
PM ₁₀	93

De referir que os valores apresentados, anteriormente, são referentes ao pior cenário possível de emissões para o ar sendo estas consideravelmente mais baixas quando calculadas para o efetivo animal existente na instalação, uma vez que a instalação nunca se encontra na sua capacidade máxima.

Face ao exposto, e conforme se expõe no quadro seguinte, refere-se que se estima que a exploração pecuária em estudo contribua, atualmente, para um total de emissões de 373,30 t/ano, sendo que 91,2% tem origem no tráfego rodoviário e os restantes 8.8% na produção pecuária. Após projeto de alteração estimou-se um aumento para 414.84 t/ano, correspondendo a um aumento total de 11.1%, sendo que 88.9% tem origem no tráfego rodoviário e os restantes 11.1% na produção pecuária. De referir que o transporte rodoviário é assegurado por terceiros.

Refere-se, ainda, que o poluente que irá contribuir com maior peso para as emissões totais corresponde ao NO_x, associado apenas ao transporte rodoviário.

Quadro 8.11 – Proporcionalidade entre os valores apresentados de emissões para todos os poluentes entre a situação atual e a situação após projeto de alteração

Poluente	Situação Atual (t/ano)	% face ao total na situação atual	Situação Após alteração (t/ano)	% face ao total na situação Após alteração
CO	56,59708	15.16	61,29768	14.78

NOx	243,2797	65.17	263,4334	63.50
PM10	7.3	2.0	9.0	2.17
CO2	33,71193	9.0	36,42536	8.78
N2O	0.8	0.2	0.87	0.20
NH3	17.49	4.69	30.56	7.37
CH4	14.122	3.78	13.26	3.2
Total	373,30	100	414,84	100

De um modo geral, o projeto de alteração irá contribuir para um aumento das emissões de gases com efeito de estufa, nomeadamente na fase de exploração do projeto. Contudo, considera-se de que a exploração, anteriormente a ser adquirida pela Suinimoura, explorava Porcos de engorda o que aumentava significativamente as emissões de gases de efeito estufa, o que não se verifica atualmente com o tipo de produção da Suinimoura.

8.6 AMBIENTE SONORO

8.6.1 INTRODUÇÃO

A avaliação do impacte ambiental, em termos de ambiente sonoro, na fase de construção / alteração e de exploração, foi efectuada com base na caracterização da zona envolvente, em termos de usos sensíveis e de fontes de ruído existentes e previstas.

8.6.2 FASE DE CONSTRUÇÃO/ALTERAÇÃO

Os impactes sobre o ambiente sonoro da envolvente da zona de intervenção estarão relacionados com a circulação de veículos e funcionamento de equipamentos de apoio à obra.

Indicam-se, no quadro seguinte, as distâncias correspondentes aos Níveis Sonoros Contínuos Equivalentes, Ponderados A, de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A), considerando fontes pontuais, um meio de propagação homogéneo e quiescente, e os valores limite de potência sonora estatuídos no anexo V do Regulamento das Emissões Sonoras de Equipamento para Utilização no Exterior (R.E.S.E.U.E.) - Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro.

Quadro 8.12 – Distâncias correspondentes a L_{Aeq} de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A) (fase de construção)

Tipo de equipamento	<i>P</i> : potência instalada efetiva (kW); <i>P_{el}</i> : potência elétrica (kW); <i>m</i> : massa do aparelho (kg); <i>L</i> : espessura transversal de corte (cm)	Distância à fonte [m]		
		<i>L_{Aeq}</i> =65	<i>L_{Aeq}</i> =55	<i>L_{Aeq}</i> =45
Compactadores (cilindros vibrantes, placas vibradoras e apiloadores vibrantes)	$P \leq 8$ $8 < P \leq 70$ $P > 70$	40 45 >46	126 141 >146	398 447 >462
<i>Dozers</i> , carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rasto contínuo	$P \leq 55$ $P > 55$	32 >32	100 >102	316 >322
<i>Dozers</i> , carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rodas; <i>dumpers</i> , niveladoras, compactadores tipo carregadora, empilhadores em consola c/ motor de combustão, gruas móveis, compactadores (cilindros não vibrantes), espalhadoras-acabadoras, fontes de pressão hidráulica	$P \leq 55$ $P > 55$	25 >26	79 >81	251 >255
Escavadoras, monta-cargas, guinchos de construção, motoenxadas	$P \leq 15$ $P > 15$	10 >10	32 >31	100 >99
Martelos manuais, demolidores e perfuradores	$m \leq 15$ $15 < m \leq 30$ $m > 30$	35 ≤ 52 >65	112 ≤ 163 >205	355 ≤ 516 >649
Gruas-torres	-	-	-	-
Grupos electrogéneos de soldadura e potência	$P_e \leq 2$ $2 < P_e \leq 10$ $P_e > 10$	≤ 12 ≤ 13 >13	≤ 37 ≤ 41 >40	≤ 116 ≤ 130 >126
Compressores	$P \leq 15$ $P > 15$	14 >15	45 >47	141 >147
Corta-relva, corta-erva, corta-bordaduras	$L \leq 50$ $50 < L \leq 70$ $70 < L \leq 120$ $L > 120$	10 16 16 28	32 50 50 89	100 158 158 282

Dependendo do número de equipamentos a utilizar – no total e de cada tipo – e dos obstáculos à propagação sonora, entre a zona de obra e os recetores críticos, os valores apresentados no quadro anterior podem aumentar ou diminuir significativamente. De qualquer forma é expectável que a menos de 10 metros da obra o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, seja superior a 65 dB(A).

Uma vez que o ambiente sonoro atual na proximidade da zona de intervenção apresenta-se sem perturbação, e considerando que os recetores sensíveis mais próximos não se localizam na envolvente imediata da zona de intervenção, considera-se que os impactes relacionados com a fase construtiva são negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

8.6.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

Os impactes sobre o ambiente sonoro, decorrentes da exploração pecuária estão essencialmente associados ao funcionamento dos equipamentos instalados quer no interior quer no exterior, principalmente ao sistema de alimentação, sistema de limpeza, nitreira. Para além dos equipamentos, constituem fonte de ruído os sons (roncos ou grunhidos) emitidos pelos próprios animais. Constitui ainda uma fonte de ruído, designadamente para o exterior da exploração, a circulação veículos pesados nas operações de receção de matérias primas e subsidiárias, de receção e expedição de animais vivos e dos efluentes pecuários). Pela ausência de perturbação sonora apercebida no local, constatou-se que a atividade normal da exploração não interfere com o ambiente sonoro do local.

De facto, no local do projeto não foram perceptíveis no local quaisquer fontes sonoras.

Considerando a distância significativa da exploração aos recetores considerados sensíveis, considera-se que a propagação sonora associada à exploração após alteração, não produzirá efeitos significativos. Os impactes previstos são, assim, negativos, pouco significativos, permanentes e reversíveis. De facto, o funcionamento da exploração é absolutamente impercetível na envolvente próxima.

Em termos indiretos, foram considerados os impactes provocados pela circulação de veículos pesados para transporte de matéria-prima, de subprodutos e de produto final. Considerando que o ruído provocado pela passagem dos veículos pesados de transporte de mercadorias provoca instantaneamente níveis de ruído elevado, as características do ruído gerado dependem do volume de tráfego verificado, da velocidade de circulação e do estado de conservação das vias. De mencionar que o caminho municipal CM1280 e outras estradas sem definição, que faz a ligação à suinicultura em estudo, encontra-se em bom estado de conservação.

O tráfego associado à fase de exploração da suinicultura encontra-se no quadro apresentado no capítulo 6.3.9 do presente documento. Verifica-se, atualmente, um volume de tráfego da ordem dos 2649 veículos/ano. o que corresponde uma média de 7.3 veículos/dia. Após projeto de alteração espera-se um volume de tráfego da ordem dos 2936 veículos/ano. o que corresponde uma média de 8.0 veículos/dia. Considera-se que a contribuição da exploração para o tráfego verificado na rede rodoviária local e da região não apresenta expressão significativa.

Face à circulação rodoviária que se verifica na CM1280 (que se desenvolve na área de estudo), este tráfego induzirá um impacto negativo, contudo, pouco significativo, permanente e reversível.

8.7 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO

8.7.1 METODOLOGIA

Na identificação e na avaliação de impactos na componente - Solos e capacidade de uso do solo - serão determinadas as atividades de alteração e de exploração do projeto que possam causar alguma afetação sobre esta vertente ambiental.

8.7.2 FASE DE CONSTRUÇÃO/ALTERAÇÃO

Uma vez que o projeto não inclui perda de solos com novas edificações refere-se que os impactos previstos decorrem da circulação de veículos para a remodelação interior dos pavilhões e para o aumento de efetivos nos pavilhões.

Na fase da alteração do modo de produção, existe o risco de ocorrerem impactos nas zonas ocupadas temporariamente pelos locais de depósito temporário e nas zonas de circulação de tráfego. Nestes locais poderá ocorrer compactação de solos, resultantes da passagem de maquinaria e dos trabalhadores, e a eventual contaminação com substâncias provenientes da obra afetando temporariamente a capacidade produtiva dos solos. Em consequência, será interdita a utilização dos solos não impermeabilizados para as ações de obra anteriormente identificadas.

8.7.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

Na avaliação de impactos na fase de exploração sobre os solos e sua capacidade é importante considerar que a exploração pecuária já se encontra em atividade.

Na fase de exploração não se prevêem impactos decorrentes da inviabilização de novas áreas com afetação direta de solos e da respetiva capacidade de uso.

Os impactos resultantes da exploração prendem-se essencialmente com os riscos de contaminação dos solos, decorrentes do armazenamento dos efluentes pecuários na exploração e com o respetivo transporte da exploração para o destino previsto (valorização agrícola por terceiros). No quadro seguinte apresenta-se uma estimativa

da produção de efluentes pecuários, de acordo com os dados constantes do formulário do Plano de Gestão de Efluentes Pecuários.

Quadro 8.13 – Produção estimada de efluentes pecuários (dados do PGEF)

Efluentes Pecuários	Quantidade Anual (Atual)	Quantidade Anual (Após alteração)	Destino final
Estrume (ton)	465.4	522,1	Valorização agrícola por terceiros
Chorume (m ³)	13245	11920,3	

O efluente produzido nos pavilhões é, na sua totalidade, conduzido ao tanque de receção com 269,26 m³, de onde é bombeado para a nitreira. Depois da separação sólido-líquido, o efluente líquido segue por gravidade para a primeira lagoa, seguindo por gravidade para as restantes. Os sólidos tamizados são depositados por gravidade numa nitreira impermeabilizada e coberta.



Figura 8.6 – Nitreira existente

A fração líquida que é drenada para as lagoas de retenção, conforme figura seguinte, é depois retiradas por camião cisterna e aplicada para valorização agrícola por terceiros, conforme PGEF, nomeadamente para agricultores. Os mesmos são informados que devem cumprir com o Códigos das Boas Práticas Agrícolas e respeitar o disposto na Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro que estabelece as normas regulamentares a que obedece a gestão dos efluentes das atividades pecuárias.



Figura 8.7 – Lagoa 1 de Retenção

Após alteração, estima-se uma produção de chorume da ordem dos 11920,3 m³/ano e de estrume de 522,1 ton/ano. As estruturas de retenção / armazenamento de efluentes pecuários apresentam capacidade suficiente para a retenção dos efluentes pecuários gerados, garantindo sobejamente a capacidade de retenção do período mínimo seguido de 12 meses, no caso das lagoas de retenção, e de 3 meses, no caso da nitreira.

A retirada dos efluentes pecuários é feita por veículos legalizados para o efeito (com autorização para o transporte de subprodutos de origem animal – classe 2 – estrumes / chorumes, não havendo qualquer contacto deste material com os solos, na instalação.

Os efluentes pecuários são aplicados nos solos agrícolas, de acordo com o Código das Boas Práticas Agrícolas, enriquecendo a estrutura orgânica dos mesmos.

Poderão ocorrer impactes negativos significativos, caso ocorra uma rotura ou esgotamento do sistema de drenagem e retenção de chorume, ocasionando que este efluente seja vertido e seja infiltrado no solo. Desta forma, recomenda-se a manutenção das boas condições da rede de drenagem de chorume e do tanque de retenção, evitando situações de rotura e esgotamento 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 estrume e de chorume. Assim, classificam-se os impactes da atividade suinícola sobre os solos como negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

Considera-se que a aplicação destes subprodutos em solos de uso agrícola origina um impacto positivo, temporário e reversível pela melhoria da sua composição e capacidade de retenção de matéria orgânica.

Não se prevê a manutenção de veículos ou maquinaria das instalações, pelo que não são expectáveis impactos associados a eventuais derrames acidentais de óleos ou combustíveis, nos solos.

O encaminhamento das águas residuais geradas nas instalações sanitárias é efetuado para fossas estanques. Não estão previstos impactos negativos significativos associados a descarga de efluentes nos solos.

8.8 USO ATUAL DO SOLO

8.8.1 INTRODUÇÃO E METODOLOGIA

A identificação e avaliação de impactos na componente do Uso Atual do Solo baseia-se na aferição da existência das potencialidades ou conflitos da exploração pecuária em estudo com a ocupação atual do território, nas fases de construção/alteração e de exploração.

8.8.2 FASE DE CONSTRUÇÃO/ALTERAÇÃO

Os impactos na fase de construção sobre a área da propriedade existente, serão pouco significativos pois não haverá afetação de novas áreas de solos, desenvolvendo-se remodelações no interior de pavilhões já existentes, não havendo assim acréscimo de área impermeabilizada ou de implantação.

No decorrer da obra é expectável a emissão de poeiras e partículas geradas nas atividades construtivas as quais se depositarão nos terrenos contíguos, configurando um impacto negativo, embora pouco significativo (dada a reduzida intervenção construtiva), temporário e reversível.

8.8.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

Não são expectáveis impactos negativos diretos, na fase de exploração, sobre o Uso Atual do Solo uma vez que esta fase, não acarretará alterações nesta matéria.

Prevêem-se impactes positivos sobre o uso agrícola dos solos onde é feita a aplicação dos efluentes pecuários, conforme previsto no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários. A valorização dos efluentes pecuários permitirá o enriquecimento orgânico dos onde são aplicados, resultando num aumento da produtividade dos terrenos agrícolas e, na minimização das perdas de nutrientes, nomeadamente de nitratos por lixiviação, decorrente da elevação do teor de matéria orgânica do solo.

A alteração de produção que se pretende obter, irá manter a circulação de veículos associado à exploração (nomeadamente para o transporte de rações, porcos e resíduos e subprodutos). O tráfego rodoviário poderá causar uma eventual degradação dos acessos à exploração pecuária, uma vez que os mesmos correspondem a caminhos de estrada batida com um médio estado de conservação.

8.9 SISTEMAS ECOLÓGICOS

8.9.1 INTRODUÇÃO

Face aos valores naturais mais relevantes identificados na área de estudo e considerando as ações previstas, procede-se, no presente capítulo, à avaliação dos impactes esperados sobre a biodiversidade quer na fase de alteração quer na fase de exploração do projeto em avaliação.

8.9.2 METODOLOGIA

A suinicultura em análise já se encontra instalada e em exploração na área de estudo, não se prevendo a construção de novas edificações, mas sim a reconversão interior de edificações existentes.

Atendendo à tipologia do Projeto em avaliação e aos valores ecológicos identificados na área do projeto, considera-se que os principais impactes para a ecologia decorrentes da construção, exploração e desativação do projeto, correspondem aos listados abaixo:

- Mortalidade de espécimes por causas não naturais (atropelamento e contaminação dos solos e águas superficiais) (fases de construção e exploração);
- Alterações comportamentais das espécies de fauna devido à perturbação provocada pela operação da instalação, movimentação de viaturas e pessoas e sobretudo ruído (fase de construção e exploração);

No quadro seguinte listam-se as ações consideradas geradoras de impacto ao nível da componente ecológica.

Quadro 8.14 - Ações consideradas na análise dos impactos do projeto

Fase	Ação
Construção e Exploração	E1 –Aumento de utilização humana e movimentação de viaturas
	E2 –Funcionamento da exploração

8.9.2.1 Atributos caracterizadores dos impactos

Nos pontos seguintes pretende-se identificar, qualificar, quantificar e avaliar os potenciais impactos resultantes da construção e exploração do empreendimento em análise nos componentes ecológicos dos ecossistemas.

A qualificação e quantificação de cada um dos impactos identificados foram efetuadas de acordo com os atributos constantes no quadro seguinte. A cada um dos parâmetros descritores da tipologia dos impactos foi atribuída uma pontuação compreendida entre 0 e 10 consoante o seu nível.

Quadro 8.15 – Atributos considerados para a classificação de impactos no descritor Ecologia

Atributo / Descrição	Categorias	Critérios	Pontuação
Sentido			
Efeito que o impacte tem no recetor	Positivo	Quando é responsável por algum efeito benéfico	-
	Negativo	Quando não é responsável por efeitos benéficos	
Valor ecológico do recetor de impacte			
Reflete a importância do recetor do ponto de vista da conservação	Muito elevada	Biótopos com valores de IVB > 8,0; Espécies ou Habitats prioritários segundo o Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005).	10
	Elevada	Biótopos com valores de IVB entre 6,0 e 8,0; Habitats de interesse comunitário de acordo com o Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005) e pouco comuns no território nacional. Espécies florísticas protegidas por legislação nacional, excluindo espécies do Anexo B-V do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005), e/ou endemismos lusitanos. Espécies faunísticas com estatuto de conservação de Criticamente em Perigo, Em Perigo ou Vulnerável (Cabral et al., 2006) e que constam nos anexos A-I (avifauna) e B-II (restantes grupos) do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005).	7,5
	Média	Biótopos com valores de IVB entre 4,0 e 6,0; Habitats de interesse comunitário de acordo	5

Atributo / Descrição	Categorias	Crítérios	Pontuação
		com o Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005), não incluídos no nível "elevado". Espécies identificadas como de maior relevância ecológica (de acordo com os critérios definidos na metodologia) não incluídas no nível "elevado"	
	Baixa	Biótopos com valores de IVB entre 2,0 e 4,0; Todas as espécies faunísticas e florísticas sem estatuto de conservação.	2,5
	Muito baixa	Biótopos com valores de IVB <2;	1
Duração			
Tempo de incidência do impacte sobre o recetor	Permanente	Se o impacte se prolonga por toda a fase a que diz respeito.	10
	Temporário	Se o impacte se verifica apenas durante um determinado período da fase a que se refere.	1
Reversibilidade			
Capacidade do recetor recuperar após o término do impacte	Irrecuperável	As consequências do impacte não são reversíveis, mesmo com a ação humana.	10
	Recuperável	Através de ação humana é possível repor a situação inicial.	5
	Reversível	O próprio meio consegue repor a situação inicial com o decorrer do tempo.	1
Probabilidade			
Probabilidade de ocorrência do impacte ocorrer e de afetar o recetor	Certa	-	10
	Muito provável	-	7,5
	Provável	-	5
	Improvável	-	1
Âmbito de influência			
Escala de afetação do recetor, atendendo à sua distribuição em Portugal	Nacional	-	5
	Regional	-	3
	Local	-	1
Magnitude			
Percentagem da área de estudo afetada pelo projeto ou percentagem da população da espécie afetada, no caso da fauna	Muito elevada	Superior a 80%	10
	Elevada	Entre 60 a 80%	7,5
	Média	Entre 40 a 60%	5
	Baixa	Entre 20 a 40%	2,5
	Muito baixa	Inferior a 20%	1

A significância de cada impacte foi obtida através do cálculo de uma média ponderada da pontuação de cada um dos atributos (exceto o sentido, uma vez que o seu significado não é hierarquizável), utilizando a seguinte fórmula:

$$\text{Significância} = (3 \times \text{Valor ecológico do recetor de impacte} + \text{Duração} + \text{Reversibilidade} + \text{Probabilidade} + 3 \times \text{Âmbito de influência} + 6 \times \text{Magnitude}) / 15$$

De acordo com a pontuação final, a significância do impacte (ou impacte global) foi classificada em:

- Muito baixa (ou muito pouco significativo) - pontuação entre 0,0 e 1,9;
- Baixa (ou pouco significativo) - pontuação entre 2,0 e 3,9;
- Moderada (ou moderadamente significativo) - pontuação entre 4,0 e 5,9;
- Elevada (ou significativo) - pontuação entre 6,0 e 7,9;
- Muito elevada (ou muito significativo) - pontuação superior a 8,0.

8.9.3 RESULTADOS

8.9.3.1 Fase de Construção/Alteração

Os principais impactes sobre a fauna têm origem na atividade associada à obra, nomeadamente o risco de atropelamentos de fauna com reduzida mobilidade (como anfíbios e répteis) pela movimentação e manobra de viaturas. Este impacte foi considerado negativo, irreversível, provável de baixa significância.

Outro impacte associado às comunidades faunísticas é a sua perturbação associada à movimentação de pessoas e máquinas. Esta perturbação não se espera significativa ao nível das espécies de maior relevância ecológica uma vez que as espécies com potencial de ocorrência na área de estudo, têm um período de atividade noturno, o que não coincide com os trabalhos de obras na suinicultura. Assim sendo, classificou-se este impacte como negativo, de baixa significância.

8.9.3.2 Fase de Exploração

Nesta fase não é expectável que existam impactes diretos sobre a flora e vegetação com origem na atividade da exploração pecuária. Os eventuais impactes a acontecer poderão estar associados à contaminação dos solos e da flora por via da deficiente aplicação do Plano de Gestão de Efluentes Pecuários e das regras ambientais de operação da exploração. A ocorrer, algo que se considera improvável, estes impactes sobre os sistemas ecológicos serão de muito baixa significância.

Relativamente à fauna, o aumento da circulação de pessoas e viaturas para a exploração poderá conduzir ao aumento de atropelamentos de anfíbios e répteis - dada a sua reduzida mobilidade - e mamíferos terrestres. Não se prevêem, no entanto, que estes impactes possam ser significativos no que respeita a espécies faunísticas com estatuto de conservação desfavorável, uma vez que não se espera que estas façam

uma utilização regular da área. Durante o trabalho de campo não foram observadas espécies com estatuto de conservação desfavorável, tendo sido apenas registadas espécies faunísticas mais comuns e cosmopolitas. Assim, o impacto negativo, será direto, de fraca magnitude, local, provável, permanente, irreversível e significância muito baixa.

8.10 GESTÃO DE RESÍDUOS / SUB-PRODUTOS

8.10.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo são apresentados e caracterizados os resíduos e subprodutos gerados nas fases construção e de exploração da exploração e são avaliados os seus impactos no ambiente e sistemas de gestão existentes, identificando as medidas a adotar e o destino final a dar consoante a tipologia de resíduos.

São igualmente avaliados os impactos decorrentes da gestão de subprodutos decorrentes da atividade da exploração estabelecidas as correspondentes medidas de minimização a implementar nesta matéria.

8.10.2 FASE DE CONSTRUÇÃO/ALTERAÇÃO

Durante a fase de construção / alteração da instalação ocorrerá a produção de diversos tipos de resíduos, destacando-se como principais atividades geradoras de resíduos:

- As remodelações interiores sobre os pavilhões existentes;

No quadro seguinte enumeram-se e classificam-se (de acordo com o código da LER) os diferentes tipos de resíduos que se preveem gerar nas atividades de alteração da suinicultura em estudo.

Quadro 8.16– Resíduos previstos na fase de alteração da exploração pecuária

Descrição	Código LER	Classificação
Resíduos de embalagens; absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de proteção:	15	-
Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados de embalagens, recolhidos separadamente):	15 01	-
Embalagens de papel e de cartão	15 01 01	Não Perigoso
Embalagens de plástico	15 01 02	Não Perigoso
Resíduos de construção e demolição:	17	-
Betão	17 01 01	Não Perigoso

Tijolos	17 01 02	Não Perigoso
Misturas ou frações separadas de betão e materiais cerâmicos não contendo substâncias perigosas	17 01 07	Não Perigoso
Madeira	17 02 01	Não Perigoso
Plástico	17 02 03	Não Perigoso
Metais (incluindo as suas ligas)	17 04	Não perigoso
Resíduos urbanos e equiparados:	20	-
Resíduos diversos, equiparados a urbanos, produzidos no estaleiro de apoio à obra	20 03	Não perigoso
Terras e pedras	20 02 02	Não perigoso
Resíduos de tintas, colas e resinas utilizadas na fase de acabamentos	20 01	Perigoso

- **Resíduos de construção e demolição**

As várias atividades de construção estarão associadas à produção de diferentes tipos de resíduos que deverão ser devidamente separados, acondicionados e conduzidos a destino final adequado. Este tipo de resíduos são considerados resíduos industriais banais (RIB), não perigosos, devendo evitar-se o contacto dos mesmos com resíduos perigosos. A separação deste tipo de resíduos deverá ter em consideração o respetivo destino final, nomeadamente no que se refere à aptidão para reciclagem.

No presente caso, salienta-se que não ocorrerão movimentações de terras uma vez que a alteração pretendida não carece de obras de ampliação exteriores ou remodelações estruturais interiores, não se tendo executado quaisquer obras ao que já existia. O projeto implica apenas a realização de pequenas melhorias interiores como o reboco e pintura de paredes no interior das edificações, melhoria do sistema de alimentação automático e a ocupação, dos anteriores parques de engorda, por porcas. estas são as únicas intervenções previstas e consideradas na fase de construção

- **Resíduos urbanos e equiparados**

Os vários tipos de resíduos que serão gerados no apoio à obra poderão ser, conforme a respetiva composição e quantidade, equiparáveis a resíduos sólidos urbanos, desde que não se exceda uma produção diária de 1100 litros. Uma parte destes resíduos poderá destinar-se a valorização (por reciclagem), pelo que devem ser previstas as áreas e procedimentos adequados para a respetiva separação. A recolha e eliminação destes resíduos será da responsabilidade do município.

As tintas, colas e resinas, por serem consideradas resíduos perigosos, deverão ter destino adequado, sendo recolhidas separadamente de forma a não entrarem na corrente dos resíduos urbanos, devendo ser conduzidas a indústrias de reciclagem licenciadas para o efeito (constantes da Lista de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente) e que asseguram o transporte e tratamento específico deste tipo de resíduos.

- **Óleos usados**

Os óleos usados são quaisquer óleos lubrificantes de base mineral ou sintética impróprios para o uso a que estavam inicialmente destinados, nomeadamente, os óleos usados de motores de combustão, sistemas de transmissão, óleos minerais para máquinas, turbinas e sistemas hidráulicos.

Os óleos usados quando lançados diretamente no meio hídrico ou no solo constituem um importante foco de contaminação. O lançamento dos mesmos nas redes de drenagem de águas residuais urbanas provoca, a jusante, a ocorrência de interferências no tratamento na ETAR e provocam contaminação na descarga para o meio recetor e, por outro lado, a queima dos mesmos a céu aberto provoca a libertação de substâncias tóxicas (como os PCBs), metais pesados (como arsénio, cádmio, chumbo), compostos orgânicos (como benzeno, naftaleno), gerando episódios de poluição atmosférica.

Os óleos usados contêm elevados níveis de hidrocarbonetos e de metais pesados, sendo os mais representativos: o Chumbo (Pb), o Zinco (Zn), o Cobre (Cu), o Crómio (Cr), o Níquel (Ni) e o Cádmio (Cd). Uma das principais diferenças entre um óleo novo e um óleo usado, e que lhe confere o seu carácter de resíduo perigoso é a presença de metais pesados e hidrocarbonetos aromáticos nucleares (PAH). O óleo usado contém normalmente grandes quantidades de Pb, Zn, Ca, Ba e quantidades menores de Fe, Na, Cu, Al, Cr, K, Ni, Sn, Si, B e Mo.

Assim, deve ser dada especial atenção à gestão deste resíduo gerado na fase de construção, constituindo a regeneração (reciclagem) a forma preferencial de valorização, devendo este resíduo ser destinado a entidades devidamente licenciadas para o seu tratamento.

- **Resíduos não especificados**

No que se refere à gestão de outros resíduos que possam vir a ser gerados, deve haver especial atenção sobre a perigosidade, conduzindo-os a destino final adequado, preferencialmente a valorização por entidades devidamente licenciadas para o efeito (constantes da Lista de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente).

Os impactes associados à produção de resíduos, durante a fase de construção, caracterizam-se como negativos, temporários, reversíveis e pouco significativos, caso sejam aplicadas as medidas aplicáveis à sua gestão adequada.

8.10.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

Neste capítulo são apresentados e caracterizados os resíduos e subprodutos gerados na fase de exploração da instalação e são avaliados os seus impactes no ambiente e sistemas de gestão existentes, identificando as medidas a adotar e o destino final a dar consoante a tipologia de resíduos.

A produção de resíduos / subprodutos na exploração em estudo é proveniente das seguintes atividades:

- Metabolismo dos animais;
- Limpeza e desinfeção dos pavilhões;
- Atividade geral da instalação: administração, iluminação, instalações sanitárias;
- Cuidados veterinários dos porcos;
- Atividade humana;

No quadro seguinte enumeram-se, quantificam-se e classificam-se, de acordo com a LER, os diferentes tipos de resíduos que são gerados atualmente na exploração pecuária e os que se preveem após a alteração em análise.



Quadro 8.17– Estimativa dos resíduos gerados na fase de exploração (atual e após alteração)

Resíduos	Identificação LER	Quantidade atual (ton/ano)	Quantidade após alteração (ton/ano)	Local de produção / atividade	Acondicionamento	Destino final	Periodicidade média de recolha	Nome Operador Gestão Resíduos
Resíduos cujas recolha e eliminação estão sujeitas a requisitos específicos com vista à prevenção de infeções	180202*	0.0138	0.02	Saúde animal	Caixas	Gestor Resíduos Autorizado	Semestral	AmbiMed - Gestão Ambiental
Misturas de embalagens	150106	0.09	0,1	Atividades administrativas	Caixa de cartão - valormed	Gestor Resíduos Autorizado	Trimestral	Dinazoo Com Prod Pec Agrícolas que encaminha para a Valormed
Resíduos indiferenciados equiparados a urbanos	200301	0,05	0,05	Instalações sociais	Saco plástico	Serviços municipais	semanal	Serviços municipais

*- Resíduos perigosos (de acordo com a Lista Europeia de Resíduos – Portaria n.º 209/2004 de 3 de Março).

Quadro 8.18– Estimativa dos subprodutos gerados na fase de exploração (atual e após alteração)

Subprodutos	Identificação LER	Quantidade Anual		Local de produção / atividade	Acondicionamento	Destino final
		Atual	Após alteração			



Cadáveres (número/ano)	Subproduto Categoria 2	118	118	Sistema de Produção	Necrotério	Unidade Transformação de Subprodutos
Estrume (ton/ano)	Subproduto Categoria 2	465.4	522,1	Sistema de Produção	Nitreira	Valorização Agrícola por terceiros
Chorume (m³/ano)	Subproduto Categoria 2	13245	11920,3	Sistema de Produção	Lagoas de Retenção	Valorização Agrícola por terceiros

Todos os resíduos e subprodutos que são gerados atualmente na instalação são recolhidos e enviados a destino final adequado através de operadores licenciados para o efeito. Assim, os impactes associados à produção de resíduos e subprodutos, verificados na fase de exploração, classificam-se de negativos pouco significativos, permanentes e irreversíveis.

No que se refere aos subprodutos gerados na exploração, cuja quantificação se apresentou no quadro anterior, os mesmos são armazenados temporariamente nas estruturas que se mencionam nos quadros seguintes. (existentes e previstas, após alteração).

Após alteração, estima-se uma produção de chorume da ordem dos 11920,3 m³/ano e de estrume de 522,1 ton/ano.

As estruturas de retenção / armazenamento de efluentes pecuários apresentam capacidade suficiente para a retenção dos efluentes pecuários gerados, garantindo sobejamente a capacidade de retenção do período mínimo seguido de 3 meses, legalmente estabelecido.

A estimativa de produção de chorume e de estrume, com a alteração pretendida, assim como os seus destinos previstos, são apresentados no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários, o qual será submetido à aprovação das entidades competentes.

O chorume, que se prevê ser produzido com a alteração da exploração, será direcionado para as Lagoas de retenção existentes. O efluente pecuário gerado, após a alteração pretendida, será direcionado na totalidade para Valorização agrícola por terceiros, conforme PGEP.

Na situação anteriormente descrita, a gestão dos efluentes pecuários da exploração pecuária gera um impacte negativo que se considera pouco significativo uma vez que são aplicados procedimentos adequados para a gestão destes subprodutos e que a possibilidade de contacto destes subprodutos material com o solo ou linhas de água é minimizada pelas infraestruturas existentes e previstas de condução, armazenamento e tratamento dos mesmos.

Das atividades que decorrem na exploração pecuária em estudo resulta outros subprodutos, nomeadamente: cadáveres de porcos. Este subproduto é acondicionado em necrotério existente e encaminhado, com periodicidade semanal para uma

unidade de transformação de subprodutos devidamente licenciada para o efeito, sendo que a recolha é realizada pela mesma entidade. De igual forma, não existe contacto deste subproduto com o solo ou linhas de água, não sendo expectáveis impactes negativos resultantes da gestão do mesmo).

8.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS

8.11.1 INTRODUÇÃO E METODOLOGIA

De todos os Instrumentos de Gestão Territorial identificados no capítulo 4.4 apenas os Planos Especiais de Ordenamento de Território (PEOT) e os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), para além de vincularem entidades públicas, vinculam direta e imediatamente os particulares. Refere-se, no entanto, que os PEOT prevalecem sobre os planos municipais.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, que estabelece as bases da política de ordenamento do território e de urbanismo, os PEOT, compreendem os planos de ordenamento de áreas protegidas, os planos de ordenamento de albufeiras de águas públicas, os planos de ordenamento da orla costeira e os planos de ordenamento dos estuários, constituindo estes, instrumentos elaborados pela administração central, que se destinam a salvaguardar objetivos de interesse nacional com repercussão territorial, estabelecendo regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e a assegurar a permanência dos sistemas indispensáveis à utilização sustentável do território.

Para além dos instrumentos acima indicados, também o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, os planos sectoriais com incidência territorial, os planos regionais de ordenamento do território e os planos intermunicipais e ordenamento do território, vinculam as entidades públicas, não sendo esta direta e imediatamente vinculativos para os particulares.

Desta forma, a análise de compatibilidade do projeto com os IGT em vigor que se apresenta seguidamente, dado o seu carácter regulamentar aplicável ao projeto de cariz particular das instalações, incidirá sobre os PMOT.

No presente capítulo identificam-se também as condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública que ocorrem na área envolvente do projeto e que possam condicionar a concretização das principais ações previstas, referindo-se a compatibilização das intervenções com este tipo de fatores.

Embora não constitua um Instrumento de Gestão Territorial, dado o seu caráter orientador no que se refere à elaboração e revisão dos instrumentos de gestão florestal e municipal, será englobada no presente capítulo a análise do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio de Oliveira de Frades.

8.11.2 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

8.11.2.1 Compatibilidade com os IGT em vigor

Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica 4 (RH4) - PGBH do Vouga, Mondego e Lis

Os PGBH têm como objetivo apresentar um diagnóstico da situação existente nas bacias hidrográficas, definir os objetivos ambientais de curto, médio e longo prazos, delinear propostas de medidas e ações e estabelecer a programação física, financeira e institucional das medidas e ações selecionadas, tendo em vista a prossecução de uma política coerente, eficaz e consequente de recursos hídricos, bem como definir normas de orientação com vista ao cumprimento dos objetivos definidos.

Conforme já referido, os PGBH constituem instrumentos de planeamento que visam fornecer uma abordagem integrada para a gestão dos recursos hídricos, e que apoiam na decisão, não sendo da competência dos particulares o cumprimento dos objetivos estabelecidos.

No entanto, refere-se que a exploração das instalações suinícolas não contraria as diretrizes estratégicas de gestão, bem como as normas específicas estabelecidas no plano, com vista a alcançar os objetivos ambientais e socioeconómicos dos mesmos.

Lei da Água

A transposição da DQA para o direito nacional ocorreu com a publicação da Lei nº58/2005 de 29 de dezembro (Lei da Água), posteriormente alterada e republicada no Decreto-Lei nº 130/2012 de 22 de junho.

O artigo 51º da Lei da Água que transpõe, para o direito nacional, o artigo 4º da DQA relativo às derrogações, considera admissível que se verifique o incumprimento dos objetivos ambientais de:

- não se restabelecer o bom estado ou, o bom potencial ecológico;
- não se conseguir evitar a deterioração do estado de uma massa de água devido a alterações recentes das características físicas de uma massa de água de superfície ou de alterações do nível das massas de águas subterrâneas;
- não se evitar a deterioração do estado de uma massa de água classificada de Excelente para Bom em resultado do desenvolvimento sustentável de novas atividades humanas;

desde que cumpridos na totalidade os requisitos expressos nas alíneas a) a d) do nº 5 do artigo 51º que correspondem às alíneas a) a d) do n.º7 do artigo 4.º da DQA que se transcrevem seguidamente, assim como a compatibilização do projeto com as mesmas:

a) Que sejam tomadas todas as medidas exequíveis para mitigar o impacto negativo sobre o estado da massa de água;

No que se refere à qualidade das águas superficiais e subterrâneas, importa referir o seguinte:

- As águas residuais domésticas são encaminhadas para uma fossa séptica estanque, sendo esta periodicamente esvaziada por entidade competente para o efeito;
- Os efluentes resultantes da produção, são encaminhados por tubagens estanques para um poço de receção e posteriormente para a nitreira e, por fim, para as lagoas de retenção. Após a separação, o estrume é depositado por gravidade numa nitreira impermeabilizada.
- As lagoas de retenção não se encontram impermeabilizadas artificializadas. As lagoas estão naturalmente impermeabilizadas, quer devido ao material utilizado - argila – quer pela colmatação resultante dos sedimentos acumulados

em décadas de utilização. É efetuada regularmente a inspeção dos taludes e tubagens, a fim de assegurar o seu eficiente desempenho, sendo desta forma assegurada a não ocorrência de derrames do efluente líquido.

- As águas resultantes da lavagem dos pavilhões são incorporadas no sistema de gestão dos efluentes pecuários;
- Todo o efluente produzido (estrume e chorume) na exploração é encaminhado para valorização agrícola por terceiros;
- Os cadáveres de animais serão armazenados num local apropriado, designadamente num necrotério correspondente a uma estrutura refrigerada e totalmente estanque, sendo posteriormente recolhidos por empresa devidamente certificada para o efeito;
- 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;
- Não existirá armazenamento de gasóleo na exploração em estudo.

Face ao exposto apenas é admissível o risco de contaminação de água subterrânea proveniente das lagoas de retenção de efluentes pecuários que não se encontram impermeabilizadas artificialmente, uma vez que as restantes infraestruturas e práticas aqui existentes conduzem à inexistência de impactes negativos. Assim e caso exista uma afetação do aquífero superficial proveniente da lagoa que não se encontra impermeabilizada, considera-se que existe um impacto negativo, temporário e reversível, de magnitude e significância variáveis, em função do número de captações afetadas e da sua finalidade. De salientar que as lagoas estão naturalmente impermeabilizadas, quer devido ao material utilizado - argila – quer pela colmatação resultante dos sedimentos acumulados em décadas de utilização. É efetuada regularmente a inspeção dos taludes e tubagens, a fim de assegurar o seu eficiente desempenho, sendo desta forma assegurada a não ocorrência de derrames do efluente líquido.

Além disso, refere-se que de modo a detetar-se qualquer tipo de alteração nas massas de água, no que se refere à contaminação, torna-se necessário amostrar a camada superficial do aquífero existente na envolvente das lagoas, sendo que para tal foram

construídos piezómetros, cuja localização atendeu à direção e sentido do escoamento subterrâneo.

Esclarece-se que após a saída dos animais dos pavilhões as salas são limpas, lavadas e desinfetadas com uma máquina de pressão. Conforme exposto no Relatório Base que se apresenta no Anexo B, do Volume 2 – Anexos Técnicos do EIA, a substância utilizada na desinfecção das instalações pecuárias, rodilúvios e pedilúvios corresponde ao Virocid, cuja ficha de segurança se encontra juntamente com o Relatório Base apresentado em Anexo.

No que respeita aos impactes sobre os recursos hídricos refere-se que a determinação da possibilidade de contaminação do solo ou das águas tem em consideração, no local de implantação da instalação os seguintes critérios:

- a quantidade de cada substância perigosa em causa ou grupo de substâncias perigosas semelhantes em causa;
- o modo e o local de armazenagem, utilização e transporte na instalação das substâncias perigosas em causa;
- se há o risco de as substâncias em causa serem libertadas;
- as medidas que foram tomadas para garantir a impossibilidade prática de contaminações do solo ou das águas

Face ao exposto refere-se que a quantidade utilizada é apenas a estritamente necessária, de acordo com as prescrições do fabricante, e são tidas em conta as regras de segurança na sua utilização e armazenamento, sendo armazenado em local impermeabilizado, coberto e com bacia de retenção.

Além disso, refere-se que o Virocid trata-se de uma substância biodegradável, de acordo com a Ficha de Segurança, não se esperando quaisquer impactes sobre os solos ou recursos hídricos.

Por último refere-se que a exploração pecuária opera no sentido das melhores práticas assegurando as medidas de minimização previstas assim como as implementadas no ficheiro das MTDs.

Assim sendo considera-se que o projeto assegura todas as medidas exequíveis para mitigar o impacto negativo sobre o estado da massa de água.

b) Que as razões que expliquem as alterações estejam especificamente definidas e justificadas no plano de gestão de bacia hidrográfica e sejam revistas de seis em seis anos;

Não aplicável. As alterações previstas não implicam qualquer tipo de novas construções ou impermeabilizações. O projeto implica apenas a realização de pequenas melhorias interiores como o reboco e pintura de paredes no interior das edificações, melhoria do sistema de alimentação automático e a ocupação, dos anteriores parques de engorda, por porcas. Estas são as únicas intervenções previstas e consideradas na fase de construção.

c) Que as razões de tais modificações ou alterações sejam de superior interesse público ou os benefícios para o ambiente e para a sociedade decorrentes da realização dos objetivos definidos, nos termos deste capítulo, sejam superados pelos benefícios das novas modificações ou alterações para a saúde humana, para a manutenção da segurança humana ou para o desenvolvimento sustentável;

O objetivo deste projeto é a alteração da atividade de exploração suinícola – produção de leitões. A instalação consistirá numa exploração suinícola de produção de leitões com 1626 lugares para porcas.

Havendo evidências das necessidades de produção de carnes de porco, decorrentes da procura de mercado, e tendo em conta a sustentabilidade e solidez da empresa proponente, justifica-se a necessidade de alteração da exploração pecuária que permitirá produzir 37180 leitões anualmente.

Por outro lado, a existência da suinicultura em apreço potenciará a economia local e regional, não só por via da expansão da atividade e logo dos níveis de faturação da empresa, como pelas relações comerciais diretas e indiretas estabelecidas com várias empresas associadas ao funcionamento das instalações e a toda a atividade de colocação no mercado de produtos de carne.



Mais se acrescenta que não se esperam alterações para a saúde humana ou alterações na segurança humana conforme se expõe seguidamente.

A exploração pecuária já se encontra em funcionamento, já existindo por isso tráfego associado à atividade pecuária. Além disso o aumento de tráfego previsto não se prevê significativo. 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.

O projeto influenciará, nomeadamente, os trabalhadores da exploração pecuária, onde se insere o projeto, 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. Na exploração existem 8 trabalhadores, 4 homens e 4 mulheres.

De salientar que os fatores locais de vulnerabilidade abrangem uma taxa de desemprego elevada e a prevalência de perturbações depressivas.

Este impacte gera efeitos positivos nas atividades económicas que beneficiam com a atividade pecuária, assim como a tentativa de criação de novas soluções para o bem-estar animal. Assim sendo, considera-se este impacte um impacte positivo, significativo, permanente e reversível.

Por estarmos a tratar de um projeto que envolve a ligação indireta com animais por parte da população consumidora, considerou-se a potencial transferência de doenças para os seres humanos um impacte relevante para a saúde humana. Contudo os leitões já chegam à exploração com a primeira dose da vacina contra a Doença de Aujeszky, sendo às 14-16 semanas administrada a segunda dose, além disso a desparasitação é feita *per os*, na ração, durante a primeira semana de permanência dos animais na exploração. Uma vez que existe um plano profilático na exploração e que os animais são acompanhados por um médico veterinário durante o seu ciclo de produção considera-se o impacte mencionado negativo, pouco significativo, temporário e reversível.

d) Que os objetivos benéficos decorrentes dessas modificações ou alterações da massa de água não possam, por motivos de exequibilidade técnica ou de custos desproporcionados, ser alcançados por outros meios que constituam uma opção ambiental significativamente melhor.

No âmbito das alternativas estudadas no âmbito de conceção do projeto, localização e dimensão refere-se que a opção escolhida teve em consideração fatores económicos e a solução ambientalmente mais sustentável.

No que respeita a fatores de natureza económica refere-se que em termos funcionais, a distribuição espacial dos edifícios e a sua organização e o layout das linhas de produção resulta da experiência cumulada pelo proponente nesta área de atuação, sendo de elevada importância a atual disponibilidade de recursos hídricos subterrâneos (suficientes para suprir a necessidade de água para o abeberamento animal) e as infraestruturas previamente existentes de abastecimento de energia elétrica, que constituíram fatores fundamentais para considerar como ótimas, as condições da exploração.

No que se refere aos processos e técnicas adotadas, estes foram estabelecidos em função das condições impostas pelas normas de bem-estar animal.

Atendendo às condições impostas pelos Instrumentos de Gestão Territorial, à salvaguarda das condicionantes legais aplicáveis e ao cumprimento das condições mínimas de bem-estar animal e de legislação ambiental, entendeu o proponente que a localização da exploração apresentava as condições adequadas para a atividade, de forma sustentável e permanente, em condições ótimas de produção, manejo e bem-estar animal.

Em termos ambientais considerou-se a solução em apreço como ambientalmente mais sustentável uma vez que se trata de uma instalação já existente e em funcionamento à vários anos, não sendo necessário qualquer acréscimo de área impermeabilizada ou quaisquer escavações para implantação de novas infraestruturas.

Pelas razões anteriormente indicadas, o proponente optou assim pela localização atual da exploração, da qual é proprietário e sua configuração.



De acordo com a análise realizada não se perspetiva alterações do estado das Massas de Águas superficiais e subterrâneas, em resultado da implementação e exploração do projeto em análise.

Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF Centro Litoral)

O PROF-CL constitui um instrumento de gestão territorial que incide exclusivamente sobre os espaços florestais e que 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.

O Projeto insere-se na sub-região homogénea “Entre Vouga e Mondego”, conforme referido no capítulo de caracterização da situação de referência. Considerando os objetivos específicos para esta área homogénea, estabelecidos no Decreto Regulamentar do referido PROF, refere-se que não se identificam quaisquer condicionantes para o projeto em questão.

Funcionando como Instrumentos sectoriais de ordenamento do território, os PROF constituem um contributo do sector florestal para os outros instrumentos de gestão territorial, em especial para os planos especiais de ordenamento do território (PEOT) e os planos municipais de ordenamento do território (PMOT), no que respeita especificamente à ocupação, uso e transformação do solo nos espaços florestais, dado que as ações e medidas propostas nos PROF são integradas naqueles planos.

Desta forma, considera-se que não é da competência da empresa o cumprimento dos objetivos acima estabelecidos para a sub-região homogénea em que se insere.

No entanto, tendo em conta o tipo de ocupação do solo da envolvente, e a não interferência com os espaços florestais existentes, importa referir que o funcionamento da exploração não inviabiliza, nem contraria os objetivos estabelecidos no PROF.

8.11.2.2 Compatibilidade com os PMOT

Conforme ilustrado no Desenho EIA-SUIN-PIN-10 a propriedade onde se localiza o projeto da exploração pecuária em apreço, ocupa “Espaços florestais - Espaços Florestais de Produção”, delimitadas no respetivo PDM.

De acordo com o Artigo 25º da Secção III (Espaço Florestal) do Regulamento do PDM de Oliveira de Frades, nos espaços florestais afetos à produção são permitidos os seguintes usos

(...)

d) Instalações agropecuárias, equipamentos e instalações industriais ligadas à exploração florestal;

Assim sendo, a exploração pecuária é admitida em Espaços Florestais – Espaços Florestais de Produção de acordo com os seguintes condicionalismos do ponto 1 do Artigo 26º do Regulamento do PDM:

1 — Nos espaços florestais de produção, as edificações devem respeitar as seguintes disposições:

a) Disposições gerais:

i) Altura da edificação máxima de 7,5 metros, medida ao ponto mais elevado da cobertura, incluindo-se nessa dimensão as frentes livres das caves. Esta altura pode ser excedida em silos, depósitos de água e instalações especiais e em outras infraestruturas tecnicamente justificadas;

A altura da edificação máxima na suinicultura em estudo corresponde a 3.96 metros, estando conforme o disposto na subalínea i), alínea a) do ponto 1 do artigo 26º do Regulamento do PDM.

ii) Abastecimento de água e drenagem de águas residuais assegurado por sistemas autónomos, salvo se o interessado custear a totalidade das despesas com a extensão das redes públicas;

O abastecimento de água na exploração é realizado através de 3 captações subterrâneas, das quais duas se encontram em processo de licenciamento. As águas residuais domésticas são encaminhadas por rede de drenagem própria para fossas estanques. Assim sendo o abastecimento de água e a drenagem de esgotos na exploração são assegurados por sistemas autónomos, estando a mesma em conformidade com o disposto no PDM.

iii) Infiltração, de efluentes no solo, só aceite quando tecnicamente fundamentada e aprovada pelas entidades competentes;

No que respeita às águas residuais domésticas e às águas residuais provenientes do rodilúvio e do necrotério, as mesmas são direccionadas para fossas sépticas estanques, não havendo lugar a infiltração no solo.

No que respeita aos efluentes pecuários os mesmos são encaminhados para o sistema de lagunagem existente, conforme descrito e aprovado pelo PGEF atualmente em vigor (Parecer favorável apresentado no Anexo B – do Volume 2 – Anexos Técnicos)

iv) Índice de utilização máximo de 0,3;

O índice de utilização máximo da exploração pecuária em estudo corresponde a 0.1. Assim sendo, a exploração pecuária encontra-se em conformidade com o disposto na subalínea iv) alínea a) do ponto 1 do Artigo 26º do Regulamento do PDM.

v) Índice máximo de impermeabilização de 40 %;

A superfície total de solo impermeabilizado da exploração pecuária em estudo corresponde a 7565.50 m², correspondendo a um Índice máximo de impermeabilização de 11.5%. Assim sendo, a exploração pecuária encontra-se em conformidade com o disposto na subalínea v) alínea a) do ponto 1 do Artigo 26º do Regulamento do PDM.

b) Disposições específicas:

Não aplicável

Em suma, a suinicultura em estudo encontra-se em conformidade com o disposto no Regulamento do PDM. De salientar que a instalação possui, ainda, licença de utilização

emitida pelo município com o número 33/2023 de 15 de setembro de 2023, apresentada no Anexo B no Volume 2.

8.11.2.3 Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais

O Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, alterado pelo Decreto-lei n.º 56/2023, de 14 de julho, estabelece o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR) no território continental.

O sistema prevê um conjunto de medidas e ações de articulação institucional, de planeamento e de intervenção relativas à prevenção e proteção das florestas contra incêndios, a levar a cabo pelas entidades públicas com competências na defesa da floresta contra incêndios e entidades privadas com intervenção no sector florestal.

O Decreto-lei n.º 56/2023, de 14 de julho, clarifica os condicionalismos à edificação e adapta as normas relativas a queimadas e queimas de sobrantes, no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.

O extrato da cartografia de perigosidade de incêndio para o concelho de Oliveira de Frades é apresentado no âmbito da 1ª Revisão do PDM, no Desenho EIA-SUIN-PIN-15. Onde se observa que a área da suinicultura, nomeadamente, a área das instalações sociais, abrange áreas de alta perigosidade quanto à ocorrência de incêndios florestais. Esta cartografia tem como objetivo apoiar o planeamento de medidas de prevenção aos fogos florestais, assim como otimizar os recursos e infraestruturas disponíveis para a defesa e combate a nível municipal.

A redação atual do SDFI, define no n.º 1 do Artigo 60.º que fora das áreas edificadas consolidadas, não é permitida a construção de novos edifícios nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida como de alta e muito alta perigosidade.

As áreas abrangidas por classes de perigosidade de incêndio Alta (em áreas prioritárias de prevenção e segurança – APPS), devem cumprir com o estipulado no Artigo 60º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro:

1 - Nos territórios incluídos nas APPS com condicionamentos à edificação, em resultado da aplicação da metodologia prevista no n.º 3 do artigo 42.º, 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.

2 - Excetuam-se da interdição estabelecida no número anterior:

(...);

d) Obras destinadas a utilização exclusivamente agrícola, pecuária, aquícola, piscícola, florestal ou de exploração de recursos energéticos ou geológicos, desde que a câmara municipal competente reconheça o seu interesse municipal e verifiquem, cumulativamente, as seguintes condições.

i. Inexistência de alternativa adequada de localização fora de APPS;

A instalação suinícola é existente e encontra-se em funcionamento, possuindo licença de utilização emitida pelo município com o número 33/2023 de 15 de setembro de 2023, e a licença de exploração nº26/2025, apresentadas no Anexo B no Volume 2. De referir que o projeto não contempla a execução de novas edificações.

Assim, denota-se que não existe alternativa adequada de localização fora de APPS.

ii. Adoção de medidas de minimização do perigo de incêndio a adotar pelo interessado, incluindo uma faixa de gestão de combustível com a largura de 100 m em redor do edifício ou conjunto de edifícios;

Face ao exposto denota-se que a distância mínima do conjunto de edificações ao limite este da propriedade corresponde a 10 metros, não cumprindo com a adoção de uma faixa de gestão de combustível com a largura de 100 m em redor do edifício ou conjunto de edifícios. Contudo refere-se que a instalação suinícola encontra-se parcialmente fora de APPS, conforme se pode verificar na figura seguinte.

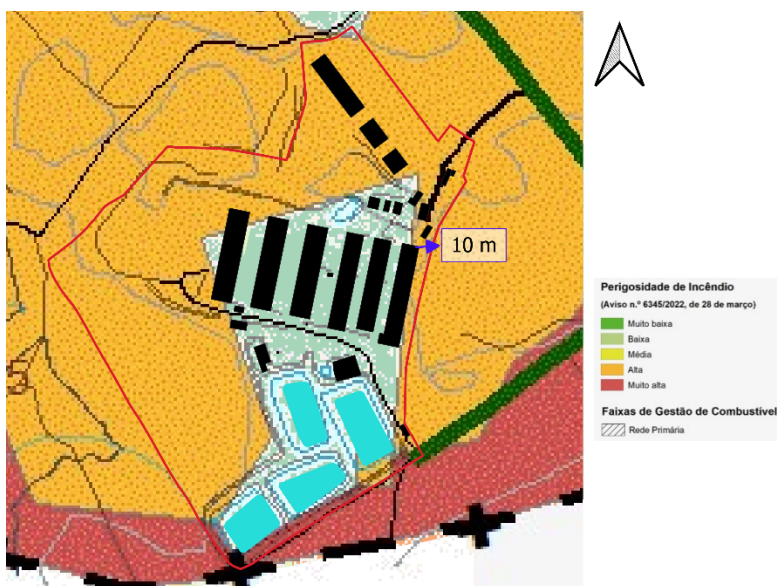


Figura 8.8 –Carta de Perigosidade de Incêndio de acordo com a Revisão do PDM de Oliveira de Frades

Face ao exposto denota-se que a distância mínima do conjunto de edificações ao limite este da propriedade corresponde a 10 metros, não cumprindo com a adoção de uma faixa de gestão de combustível em redor do edifício ou conjunto de edifícios de acordo com o Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, que estabelece o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais no território continental.

Assim sendo, o proponente enquadra-se no nº3 do artigo 61º do respetivo Decreto-Lei, conseguindo assegurar uma faixa de gestão de combustível com a largura de 10 m em redor dos edifícios.

A instalação suinícola é existente e encontra-se em funcionamento, possuindo licença de utilização emitida pelo município com o número 33/2023 de 15 de setembro de 2023, e a licença de exploração nº26/2025, apresentadas no Anexo B no Volume 2. De referir que o projeto não contempla a execução de novas edificações.

De referir que o projeto não prevê a implantação de quaisquer novas edificações ou infraestruturas de apoio.

- iii. Adoção de medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios nas edificações e nos respetivos acessos, bem como à defesa e resistência das edificações à passagem do fogo;*

iv. *Inadequação das edificações para uso habitacional ou turístico.*

Face ao exposto refere-se que a instalação suinícola possui licença de utilização emitida pelo município com o número 33/2023 de 15 de setembro de 2023, apresentada no Anexo B no Volume 2, sendo tomadas as melhores práticas de gestão de combustíveis na envolvente, sendo que não existem depósitos de material inflamável e é controlada a vegetação junto aos pavilhões. As edificações são já muito antigas, não sendo por isso possível cumprir na íntegra todas as especificações relativas aos requisitos construtivos. Contudo existem nos pavilhões meios de combate a incêndios, extintores, água e mangueiras, utilizadas nas lavagens. As salas dos pavilhões dispõem, ainda, de sensores de temperatura que permitem detetar possível risco de incêndio.

De referir que o projeto não prevê a implantação de quaisquer novas edificações ou infraestruturas de apoio. Assim sendo, uma vez que não se espera a construção de novas edificações, o projeto não se encontra abrangido pelas condicionantes definidas no Artigo 60.º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro.

8.11.3 ÁREAS LEGALMENTE CONDICIONADAS E DE OUTRAS SERVIDÕES E RESTRIÇÕES PÚBLICAS

8.11.3.1 Reserva Agrícola Nacional e Reserva Ecológica Nacional

Conforme indicado nos capítulos de análise da situação de referência, não existem edificações implantadas em reserva agrícola nacional e em reserva ecológica nacional. Assim sendo, não se esperam impactes sobre as respetivas áreas na área de estudo.

8.11.3.2 Domínio Hídrico

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

Durante a exploração da suinicultura será necessária a interferência com o Domínio Hídrico através da necessidade da captação de água para abastecimento das instalações.



Ao abrigo da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, e do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, um dos furos que abastece as instalações apresenta título de utilização de recursos hídricos. Sendo que os restantes 2 furos existentes encontram-se em processo de licenciamento. No Anexo B do Volume 2 do presente EIA, apresenta-se cópia do respetivo título.

8.12 PAISAGEM

8.12.1 METODOLOGIA

No presente capítulo faz-se a avaliação dos potenciais impactes originados pelo projeto da exploração pecuária em estudo, com base nas características do projeto, na caracterização dos aspetos ambientais e estrutura visual da área diretamente afetada e da sua envolvente, em paralelo com visitas de reconhecimento local e análise de material fotográfico recolhido.

8.12.2 FASE DE CONSTRUÇÃO/ALTERAÇÃO

Tratando-se de uma exploração existente em que não se prevê a introdução de novos elementos na paisagem não é expectável a ocorrência de impactes nesta matéria, na fase de exploração da suinicultura em apreço, uma vez que não serão introduzidas novas alterações na paisagem, que levem à redução da sua qualidade visual.

Inclui-se também como impacto na fase de construção, a zona de depósito de materiais de obra e a circulação de veículos no contexto de obra, onde haverá introdução de novos elementos na paisagem, que terão influência no seu valor cénico. Os impactes do contexto de obra sobre a paisagem como negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

Apenas uma referência ao facto de, nos pontos de acessibilidade visual sobre a instalação, ocorrer um impacto negativo (embora pouco significativo) associado à atividade, nomeadamente ao tráfego de veículos afetos à exploração.



8.12.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

Em termos do contexto local, na área de estudo, a existência da exploração pecuária, até certo ponto, não constitui um fator de degradação da paisagem uma vez que se encontra bem integrado no terreno e dissimulado pelas áreas adjacentes (áreas florestais, de eucalipto).

Contudo, as edificações existentes constituem uma redução da qualidade visual da paisagem. À semelhança do referido anteriormente, o facto de não existirem pontos de observação humana na envolvente, permite classificar os impactos na paisagem como negativos, contudo, pouco significativos, permanentes e reversíveis.

Associado ao funcionamento da exploração, também se refere uma ténue interferência no contexto visual da área de estudo associado ao tráfego e circulação de maquinaria e veículos afetos à exploração, também estes acrescentam à paisagem elementos, de carácter mais artificializado. Esta interferência visual causará um impacto que se classifica como negativo, contudo, pouco significativo, permanentes e reversível.

De salientar que estes impactos correspondem a impactos que já existem não se esperando um acréscimo do mesmo uma vez que não serão introduzidos novos elementos e que não se regista um acréscimo relevante no número de veículos, mas sim um decréscimo no número de veículos.

8.13 PATRIMÓNIO CULTURAL

8.13.1 Introdução

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 impactos patrimoniais negativos (diretos e indiretos) conhecidos na área de incidência destas instalações.



8.13.2 Fase de Exploração

Não se preveem impactes negativos (diretos ou indiretos) no decorrer da exploração dos edifícios.

8.13.3 Síntese de Impactes

Os trabalhos executados no âmbito do Descritor Património (levantamento bibliográfico de informação e prospeções arqueológicas da superfície do terreno) demonstraram a inexistência de ocorrências patrimoniais na área de incidência do projeto.

Assim, em termos patrimoniais pode considerar-se como viável o projeto de empreitada proposta para análise.

8.14 SÓCIO-ECONOMIA

8.14.1 METODOLOGIA

Na avaliação dos impactes socioeconómicos foram analisadas as alterações induzidas a dois níveis: regional e local. Os impactes regionais têm como referência a envolvente do concelho de Oliveira de Frades. Os impactes locais analisam os efeitos deste projeto a vários níveis, nomeadamente: demografia e povoamento, emprego, atividades económicas e qualidade de vida das populações, tendo como unidade de referência o concelho e os aglomerados populacionais.

8.14.2 FASE DE CONSTRUÇÃO/ALTERAÇÃO

Os impactes provocados pelo projeto de alteração em estudo não se consideram significativos, do ponto de vista demográfico ao nível regional.

No referente às atividades económicas e ao emprego, também não se consideram muito significativos os impactes em virtude de a construção/alteração da instalação apenas ter um efeito dinamizador ao nível do sector terciário, com alguma implementação da restauração e da hotelaria, podendo igualmente ter um efeito temporário sobre o emprego ao nível da mão-de-obra não especializada. Estes



impactes nas atividades económicas e no emprego consideram-se positivos, mas temporários, reversíveis e pouco significativos.

Relativamente aos impactes sobre a qualidade de vida, não são de prever impactes diretos ou indiretos sobre a qualidade de vida das populações ao nível regional ou local, uma vez que o projeto implica apenas a remodelação interior das edificações, não existindo novas edificações.

8.14.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante a fase de exploração da suinicultura em estudo, verifica-se a ocorrência de impactes sobre a qualidade de vida das populações, bem como nas atividades económicas e no emprego.

Em termos de efeitos negativos para a qualidade de vida das populações que habitam a área de estudo, há a referir que o tráfego de veículos pesados para transporte de matérias-primas, produtos 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 o projeto em apreço gere, após projeto de ampliação, um tráfego médio anual de 2936 veículos por ano (em média, 8.0 veículos por dia). A circulação destes veículos irá causar incómodo nas povoações atravessadas ou naquelas que se encontrem na envolvente das vias mais frequentemente utilizadas. Além do incómodo, poderão ocorrer situações de congestionamento de tráfego e de degradação do pavimento das vias utilizadas por estes veículos.

Os recetores sensíveis da área de estudo, mais próximos da instalação, correspondem a aglomerados habitacionais ou habitações isoladas:

- Habitações na Rua Fundo do Povo, no Aglomerado Populacional de Ponte Fora, a cerca de 400 m em linha reta, e a norte da suinicultura da Suinimoura.
- Habitações do aglomerado populacional do Couço, a cerca de 925 metros a norte da suinicultura

Na figura seguinte apresenta-se a suinicultura em estudo com a localização dos recetores sensíveis mais próximos sobre a fotografia aérea.

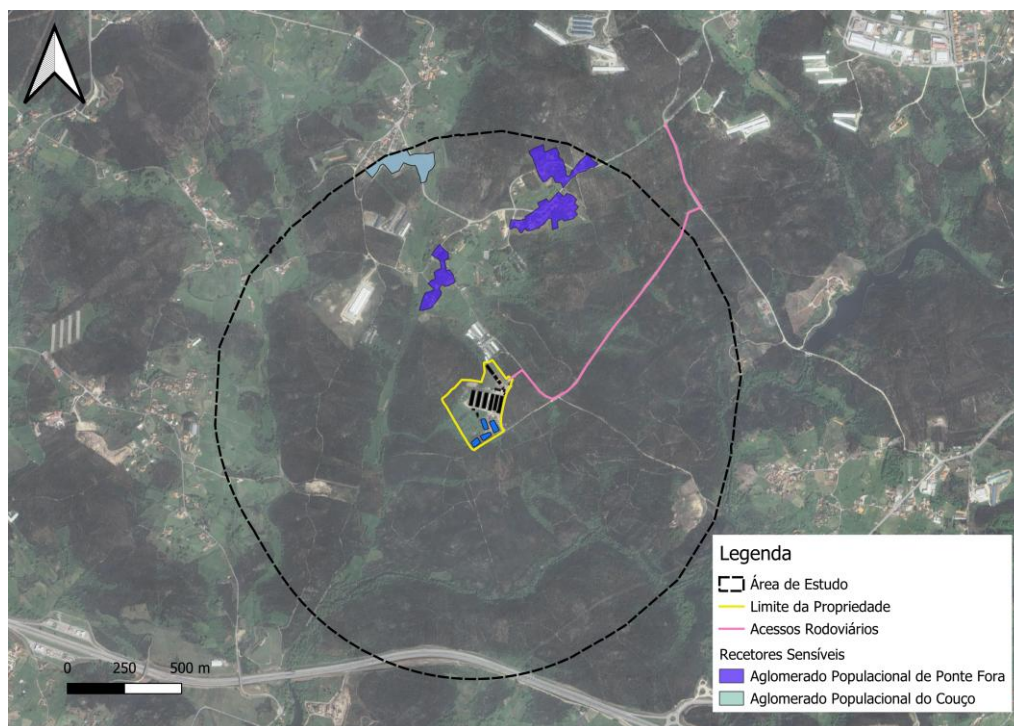


Figura 8.9 – Identificação dos acessos rodoviários e dos aglomerados populacionais mais próximos da suinicultura em estudo

Atendendo que o volume de tráfego afeto à atividade da exploração pecuária não é significativo, e que o acesso rodoviário à instalação pecuária é realizado pelo exterior dos recetores sensíveis mais próximos, o impacto negativo associado à incomodidade nesta localidade está, à partida, minimizado.

No que se refere ao emprego, segundo o quadro seguinte, verifica-se que o concelho de Oliveira de Frades revela uma diminuição na taxa de desemprego entre os Censos de 2011 e de 2021. Em 2011 a taxa de desemprego era de 8.71% e em 2021 6.84%.

Quadro 8.19 – Taxa de Desemprego no Concelho de Oliveira de Frades (2011/2021)

Unidades Territoriais	Taxa de Desemprego (%)	Anos
Oliveira de Frades	8,71	2011
	6,84	2021

(Fonte: Censos 2021, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Tendo em conta a situação atual do país relativamente ao aumento da taxa de desemprego da população, a manutenção e criação de postos de trabalho constitui um impacto bastante positivo, sendo que o valor estimado do investimento para a implementação do projeto é de 500.000€.



A exploração pecuária apresenta atualmente 8 trabalhadores a tempo inteiro, aumentando para 9, o número de trabalhadores após o projeto de alteração, contribuindo, desta forma, para um impacte socioeconómico negativo, pouco significativo, a nível regional e local, associado à diminuição dos postos de trabalho existentes.

O projeto gera, ainda, um impacte positivo sobre o emprego, que não ocorre só por via da atividade desenvolvida 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. De referir que o valor estimado do investimento para a implementação do projeto é de 500.000€.

8.15 SAÚDE HUMANA

8.15.1 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 afeções 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
- Qualidade do Ar
- Segurança
- Emprego
- Contágio Animal

A análise incide sobre as fases de construção/alteração e de exploração do projeto.

8.15.2 FASE DE CONSTRUÇÃO/ALTERAÇÃO

As ações construtivas previstas para a remodelação do interior dos pavilhões de produção 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.

Algumas operações construtivas poderão ter impactes 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).

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 impactes 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.

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.

Face ao exposto refere-se que a construção do projeto de alteração não terá influência sobre recetores sensíveis, uma vez que os mesmos são inexistentes na área de estudo.



Refere-se que a população mais exposta às ações referidas corresponde aos trabalhadores da obra e da exploração pecuária.

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.

Consideram-se como fatores de vulnerabilidade as taxas de desemprego elevadas na região e a prevalência de perturbações depressivas.

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, significativos, temporários e reversíveis.

Quadro 8.20 – Fase de construção/Alteração – Ações geradoras de impactes e Identificação de potenciais impactes e significância dos mesmos

Fatores determinante	Ações geradoras de impactes	Efeito na saúde e bem-estar	Fatores de risco pré-existent e de vulnerabilidade	Impactes
Ruido	Intervenções no interior dos pavilhões	Incomodidade, perturbação da comunicação, cansaço, perturbações do sono, irritabilidade, perturbações da atenção e da concentração, ansiedade, depressão doenças gastrointestinais e cardíacas	Perturbações depressivas e doenças cardíacas	Negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.
	Circulação de veículos afetos à obra	Riscos de acidentes (morbilidade / mortalidade), incómodo, irritabilidade, ansiedade, afetação do bem-estar físico, afetação da saúde mental e stress	Perturbações depressivas	Negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis
Qualidade do ar	Intervenções no interior dos pavilhões	Asma, de doenças respiratórias, de tumores pulmonares e de doenças cardíacas	Tabagismo, a prevalência de tumores malignos da laringe, brônquios e pulmões	Negativos, pouco significativo, temporários e reversíveis
	Circulação de veículos afetos à obra	Riscos de acidentes (morbilidade / mortalidade), incómodo, irritabilidade, ansiedade, afetação do bem-estar físico, afetação da saúde mental e stress	Perturbações depressivas	Negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis
Segurança	Circulação de veículos afetos à obra	Aumento de riscos de acidentes (morbilidade / mortalidade), incómodo, irritabilidade, ansiedade, afetação do bem-estar físico, afetação da saúde mental e stress.	Prevalência de perturbações depressivas.	Negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.
Emprego	Criação de emprego	Saúde mental e no bem-estar individual e familiar	Taxas de desemprego elevadas na região e a prevalência de perturbações depressivas.	Positivos, significativos, temporários e reversíveis



8.15.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

Na fase de exploração do projeto em apreço, a qualidade do ar está correlacionada com os odores associados à exploração pecuária e à aplicação de efluentes pecuários nas áreas destinadas, configuram o principal impacte sobre a saúde humana da exploração, nomeadamente por causarem incomodidade.

Neste aspeto considerou-se os impactes previstos como negativos, pouco significativos dada a distância dos recetores sensíveis na área em estudo, temporários e reversíveis.

Na fase de exploração, na qualidade do ar e segurança da população, refere-se, também, o aumento do tráfego de veículos afetos à atividade. Este inclui 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 área abrangida pela ULS de Dão Lafões constituem um fator de vulnerabilidade, que potencia os impactes anteriormente referidos.

De referir que a exploração pecuária já se encontra em funcionamento, já existindo por isso tráfego associado à atividade pecuária. Além disso o aumento de tráfego previsto não se prevê significativo. 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.

O projeto influenciará, nomeadamente, os trabalhadores da exploração pecuária, onde se insere o projeto, 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. Na exploração existem 8 trabalhadores, 4 homens e 4 mulheres.

De salientar que os fatores locais de vulnerabilidade abrangem uma taxa de desemprego elevada e a prevalência de perturbações depressivas.

Este impacte gera efeitos positivos nas atividades económicas que beneficiam com a atividade pecuária, assim como a tentativa de criação de novas soluções para o bem-



estar animal. Assim sendo, considera-se este impacte um impacte positivo, significativo, permanente e reversível.

Por estarmos a tratar de um projeto que envolve a ligação indireta com animais por parte da população consumidora, considerou-se a potencial transferência de doenças para os seres humanos um impacte negativo para a saúde humana. Contudo, uma vez que existe um plano profilático na exploração, que os animais são acompanhados por um médico veterinário durante o seu ciclo de produção considera-se o impacte mencionado negativo, pouco significativo, temporário e reversível.

No Quadro seguinte é apresentado a síntese das ações geradoras de impactes e identificados os impactes e a sua significância, decorrentes na fase de exploração do projeto.



Quadro 8.21 – Fase de exploração – Ações geradoras de impactes e Identificação de potenciais impactes e significância dos mesmos

Fatores determinante	Ações geradoras de impactes	Efeito na saúde e bem-estar	Fatores de risco pré-existentes e de vulnerabilidade	Impactes
Qualidade do ar	Emissão de odores associados à atividade pecuária e à aplicação de efluentes pecuários nas áreas destinadas	Asma, de doenças respiratórias, de tumores pulmonares e de doenças cardíacas	Tabagismo, a prevalência de tumores malignos da laringe, brônquios e pulmões	Negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.
Segurança	Circulação de veículos	Riscos de acidentes (morbilidade / mortalidade), incómodo, irritabilidade, ansiedade, afetação do bem-estar físico, afetação da saúde mental e stress	Perturbações depressivas	Negativos, pouco significativos permanentes e reversíveis
Emprego	Criação de emprego	Saúde mental e no bem-estar individual e familiar	Taxas de desemprego elevadas na região e a prevalência de perturbações depressivas.	Positivos, significativos nas populações expostas, permanentes e reversíveis
Contágio Animal	Potencial transferência de doenças	Saúde mental e no bem-estar individual e familiar	Não se aplica a nível local	Negativo, pouco significativo, temporários e reversíveis

8.16 ANÁLISE DE RISCOS

No presente capítulo, procede-se à análise de riscos decorrentes dos riscos ambientais inerentes na área de estudo sobre o projeto e do funcionamento da suinicultura em apreço sobre o ambiente existente, avaliando as respetivas consequências dos mesmos sobre o ambiente em geral e identificando as medidas a adotar para a minimização da respetiva probabilidade de ocorrência

Quadro 8.22 – Caracterização e Avaliação dos Riscos associados à atividade pecuária

Risco	Ação geradora	Suscetibilidade da área do projeto ser afetada	Consequências	Medidas de Prevenção
Riscos Naturais				
Ondas de Calor	Não aplicável	moderado	- Danos nos equipamentos - Aumento dos consumos e custos de energia elétrica para arrefecer o interior dos pavilhões - Aumento no consumo de água por parte dos animais - Incêndios Florestais	- Implementação de equipamentos de proteção contra incêndios - Existência de sensores de temperatura no interior dos pavilhões
Vagas de Frio	Não aplicável	moderado	- Danos nos equipamentos - Aumento dos consumos e custos de energia elétrica para aquecer o interior dos pavilhões	Existência de sensores de temperatura no interior dos pavilhões
Ventos Fortes	Não aplicável -	moderado	Danos nas infraestruturas da instalação (queda de telhados, queda de postes elétricos)	- Implementação de equipamentos de proteção aos trabalhadores - Assegurar que os caminhos de acesso à instalação permaneçam livres
Secas	Não aplicável -	moderado	- A eventual falta de água, nomeadamente para o abeberamento dos animais, pode provocar um aumento no número de cadáveres de animais - Incêndios florestais	- Monitorização dos consumos de água mensais - Implementação de equipamentos de proteção contra incêndios
Sismos	Não aplicável -	reduzido	Danos nas infraestruturas da instalação ou na rede viária que dá acesso à instalação	- Implementação de equipamentos de proteção aos trabalhadores - Assegurar que os caminhos de acesso à instalação permaneçam livres
Riscos Tecnológicos				
Acidentes aéreos	O projeto não contempla transporte aéreo	moderado	-	-
Emergências radiológicas	O projeto não contempla o uso de substâncias radioativas	moderado	-	-
Riscos Mistos				
Incêndio Rurais	Eventual utilização de produtos	moderado	Danos nas edificações e nas infraestruturas da	Não acumular material inflamável fora de locais

	inflamáveis		instalação Danos no bem-estar dos trabalhadores	apropriados para o efeito; - Controlar a vegetação junto aos pavilhões - Assegurar a existência de meios de combate a incêndios (extintores, água e mangueiras) - Assegurar o correto funcionamento dos sensores de temperatura no interior dos pavilhões. - Assegurar a faixa de gestão de combustível de 10 m ao redor dos edifícios
Atividades relacionadas com a atividade	Circulação dos pesados por caminhos não pavimentados	moderado	- Acréscimo de Emissões de Poeiras - Incomodidade no bem-estar da população	Garantir que as viaturas e que os equipamentos utilizados sejam sujeitos a inspeções e manutenções frequentes, para que funcionem sempre em boas condições,
	Funcionamento dos equipamentos e Circulação de veículos pesados	moderado	- Acréscimo de Ruído - Incomodidade no bem-estar da população	
	Derrames de óleos, lubrificantes e combustíveis	moderado	Contaminação dos solos e dos Recursos Hídricos	- Manter as boas práticas realizadas na atividade pecuária - Inspecionar, regularmente, as lagoas de retenção de efluentes - Gestão dos efluentes pecuários de acordo com o PGEP
	Derrame de Efluentes Pecuários para o Solo ou para o Recursos Hídricos	moderado	- Contaminação dos solos e dos Recursos Hídricos - Emissão de Odores	
	Produção de Resíduos Perigosos (Embalagens contaminadas)	moderado	- Danos no bem-estar dos trabalhadores - Contaminação dos solos e dos Recursos Hídricos	- Separação dos resíduos segundo o código LER e armazenagem em locais cobertos, vedados e impermeabilizados. - Encaminhamento para Operadores de Gestão de Resíduos devidamente licenciados

8.16.1 Riscos Naturais

Ondas de calor

Para a área de estudo em análise, é indicado pelo InfoRiscos como tendo suscetibilidade moderada a ondas de calor.

As consequências de uma onda de calor sobre a suinicultura incluem:

- Danos nos equipamentos
- Aumento dos consumos e custos de energia elétrica para arrefecer o interior dos pavilhões
- Aumento no consumo de água por parte dos animais
- Incêndios Florestais



Considerando um grau de suscetibilidade moderado de o projeto ser afetado por uma onda de calor, com algumas consequências económicas, assume-se um nível de risco moderado. Contudo, este risco é minimizado pelas medidas de minimização implementadas pelo promotor, nomeadamente, a existência de equipamentos de proteção contra incêndios e a existência de sensores de temperatura no interior dos pavilhões.

Vagas de Frio

Para a área de estudo em análise, é indicado pelo InfoRiscos como tendo suscetibilidade moderada a vagas de frio.

As consequências de vagas de frio sobre a suinicultura incluem:

- Danos nos equipamentos
- Aumento dos consumos e custos de energia elétrica para aquecer o interior dos pavilhões

Considerando um grau de suscetibilidade moderado de o projeto ser afetado por uma vaga de frio, com algumas consequências económicas, assume-se um nível de risco moderado. Contudo, este risco é minimizado pelas medidas de minimização implementadas pelo promotor, nomeadamente e a existência de sensores de temperatura no interior dos pavilhões.

Ventos Fortes

Para a área de estudo em análise, é indicado pelo InfoRiscos como tendo suscetibilidade moderada a ventos fortes.

As consequências de ventos fortes sobre a suinicultura incluem:

- Danos nas infraestruturas da instalação (queda de telhados, queda de postes elétricos)

Considerando um grau de suscetibilidade moderado de o projeto ser afetado por ventos fortes, com algumas consequências económicas, assume-se um nível de risco moderado. Contudo, este risco é minimizado pelas medidas de minimização implementadas pelo promotor, nomeadamente, a implementação de equipamentos de proteção aos trabalhadores e assegurar que os caminhos de acesso à instalação permaneçam livres.



Secas

Para a área de estudo em análise, é indicado pelo InfoRiscos como tendo suscetibilidade moderada a secas.

As consequências de secas sobre a suinicultura incluem:

- A eventual falta de água, nomeadamente para o abeberamento dos animais, pode provocar um aumento no número de cadáveres de animais
- Ocorrência de Incêndios Florestais

Considerando um grau de suscetibilidade moderado de o projeto ser afetado por secas, com algumas consequências económicas, assume-se um nível de risco moderado. Contudo, o proponente assegura medidas como a implementação de equipamentos de proteção contra incêndios e a monitorização dos consumos de água de forma a detetar de forma mais eficaz e rápida uma eventual indisponibilidade de água.

Sismos

Para a área de estudo em análise, é indicado pelo InfoRiscos como tendo suscetibilidade reduzida a sismos.

As consequências da ocorrência de sismos sobre a suinicultura incluem:

- Danos nas infraestruturas da instalação ou na rede viária que dá acesso à instalação

Considerando um grau de suscetibilidade reduzido de o projeto ser afetado por sismos e da intensidade máxima internacional registada na área de estudo ser de Intensidade IV, assume-se um nível de risco reduzido. Contudo, o proponente assegura medidas como a implementação de equipamentos de proteção aos trabalhadores e assegurar que os caminhos de acesso à instalação permaneçam livres.

8.16.2 Riscos Tecnológicos

Acidentes Aéreos

Em termos de acidentes aéreos, o InfoRiscos classifica o local em estudo com suscetibilidade moderada. A ocorrência de um acidente aéreo que afete diretamente a instalação pode causar a destruição total dos edifícios e infraestruturas. Contudo, tendo

em consideração a probabilidade de ocorrência do mesmo considera-se este um risco reduzido.

Emergências radiológicas

Em termos de emergências radiológicas, o InfoRiscos classifica o local em estudo com suscetibilidade moderada. A ocorrência de emergências radiológicas que afetem diretamente a instalação pode causar a contaminação da água, solo e ar, provocando doenças e a morte dos animais. Uma vez que não existem estabelecimentos identificados como apresentando risco de emergências radiológicas na envolvente do projeto considera-se este um risco nulo sobre a instalação.

8.16.3 Riscos Mistos

Incêndios Florestais

O extrato da cartografia de perigosidade de incêndio para o concelho de Oliveira de Frades é apresentado no âmbito da 1ª Revisão do PDM, no Desenho EIA-SUIN-PIN-15. Onde se observa que a área da suinicultura, nomeadamente, a área das instalações sociais, abrange áreas de alta perigosidade quanto à ocorrência de incêndios florestais.

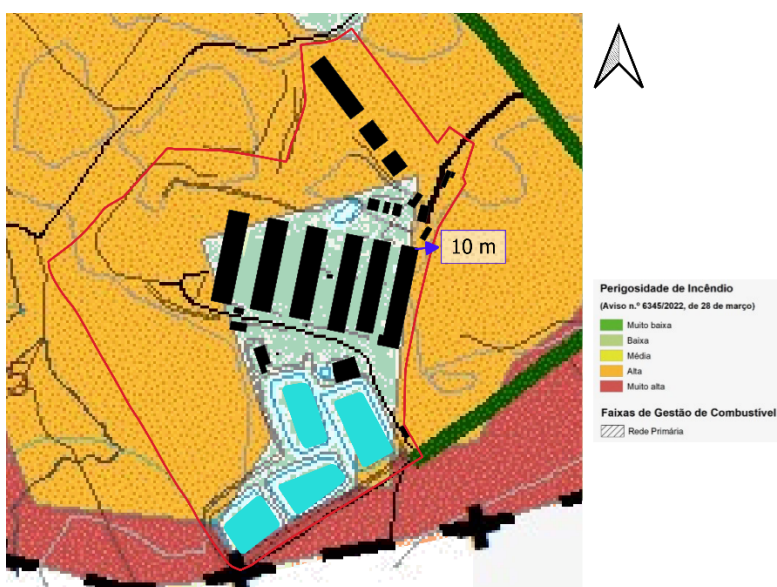


Figura 8.10 –Carta de Perigosidade de Incêndio de acordo com a Revisão do PDM de Oliveira de Frades

As consequências da ocorrência de incêndios florestais sobre a suinicultura incluem:

- Danos nas edificações e nas infraestruturas da instalação



- Danos no bem-estar dos trabalhadores

Assumindo uma classe de suscetibilidade elevada, obtém-se um risco elevado de incêndio florestal. Este risco é minimizado pelo proponente através das seguintes medidas de minimização:

- Não acumular material inflamável fora de locais apropriados para o efeito;
- Controlar a vegetação junto aos pavilhões
- Assegurar a existência de meios de combate a incêndios (extintores, água e mangueiras)
- Assegurar o correto funcionamento dos sensores de temperatura no interior dos pavilhões
- Assegurar a faixa de gestão de combustível de 10 m ao redor dos edifícios.

A compatibilização do Projeto com o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR) estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, alterado pelo Decreto-lei n.º 56/2023, de 14 de julho é apresentado no Capítulo 8.11.2.3 do Relatório Síntese Revisto do EIA.

Atividades relacionadas com a atividade

Do projeto em análise não resulta qualquer alteração dos riscos que lhe estão associados. Apenas resulta como impacte aqueles que se encontram associados às atividades realizadas da própria atividade, de seguida sistematizados, de referir que a maioria das atividades realizadas na instalação pecuária têm uma probabilidade de ocorrência muito baixa.

- Identificação e Avaliação de Riscos na Fase de Construção/Alteração

Durante a fase de alteração da exploração pecuária em estudo poderão estar associados os seguintes tipos de riscos:

Riscos de afetação da segurança e qualidade de vida das populações da envolvente da área de estudo

Este constitui um risco inerente à fase de alteração da exploração, designadamente associado à circulação geral de veículos afetos à obra, principalmente os de transporte de animais



A circulação inerente à execução da obra constitui uma ação perturbadora sobre a envolvente, originando eventualmente, alguma degradação dos pisos e desnivelamentos dos pavimentos das vias utilizadas e a afetação da circulação com riscos consequentes de diminuição da segurança rodoviária.

Considerando que o projeto de alteração não implica a modelação do terreno e que não estão previstas novas edificações, estes riscos assumem uma importância diminuta.

Riscos de afetação da segurança pelo ravinamento de encostas e queda inadvertida de materiais

Os riscos de ravinamento de encostas e de queda inadvertida de materiais mais relevantes são resultantes de: afetações de formações geológicas e de aumento do escoamento superficial devido à remoção do coberto vegetal.

Uma vez que o projeto de alteração não implica quaisquer intervenções morfológicas (escavações ou aterros) nem a realização de desmatção, consideram-se estes riscos inexistentes.

Riscos de afetação da qualidade geral do ambiente pela contaminação accidental do meio envolvente

Os riscos de contaminação podem resultar do desenvolvimento das atividades construtivas ou de acidentes em zonas particularmente sensíveis quanto ao potencial hídrico ou de solos.

Especialmente na área de acumulação de material para a obra poderá ocorrer, eventualmente, o derrame accidental de poluentes no meio hídrico ou no solo, originando episódios de contaminação. Tais poluentes poderão ser, a exemplo, hidrocarbonetos, óleos usados de motores, matérias em suspensão provenientes da lavagem das máquinas, e substâncias poluentes diversas das escorrências dos depósitos de materiais.

Em geral, os riscos de contaminação, na fase de alteração, por derrames accidentais, consideram-se diminutos pelas mesmas razões já apontadas anteriormente. Apesar desta consideração, refere-se que os locais mais críticos, onde tais ocorrências accidentais poderão ter consequências mais gravosas, são as linhas de água e suas

margens, as áreas de RAN e as áreas de REN da área em estudo (representados nos desenhos EIA-SUIN-PIN-11 a EIA-SUIN-PIN-13, expostos no Volume 3 do presente EIA).

- Identificação e Avaliação de Riscos na Fase de Exploração

A atividade de pecuária intensiva poderá estar associada à probabilidade de ocorrência de alguns riscos com eventuais danos sobre os valores ambientais do meio envolvente.

Alguns dos riscos identificados na exploração em apreço correspondem a:

- a operação de remoção de águas residuais /chorumes provenientes das lagoas de efluentes poderá induzir a impactes negativos significativos na qualidade das águas (quer superficiais quer subterrâneas), caso ocorra uma deposição não controlada destes efluentes. Salienta-se a probabilidade, embora reduzida, de ocorrência de situações acidentais de derrame de águas residuais quer devido esgotamento do sistema, quer devido à ocorrência de situações irregulares na operação de trasfega. Esta situação, caso ocorra, ocasiona um impacte negativo, significativo, temporário e reversível.
- o armazenamento e manuseamento dos efluentes pecuários existentes na exploração poderá provocar a emissão de odores desagradáveis originando incomodidade nas populações mais próximas. Este risco pode levar à ocorrência de impactes negativos significativos, temporários e reversíveis, contudo, no caso da exploração em apreço, consideram-se também de probabilidade reduzida, dadas as medidas de minimização implementadas pela suinicultura (adiante referidas). Também importa fazer notar que a gestão do efluente pecuário (quer de estrumes quer de chorumes) é efetuada de acordo com o Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) a aprovar, o que constitui uma salvaguarda de minimização de impactes nesta matéria.
- O armazenamento de Resíduos perigosos (embalagens contaminadas) existentes na exploração poderá provocar uma eventual contaminação dos solos e recursos hídricos e eventuais danos nos trabalhadores, contudo, no caso da exploração em apreço, consideram-se também de probabilidade reduzida, dadas as medidas de minimização implementadas pela suinicultura. De referir que os mesmos são acondicionados em locais próprios para o efeito e são enviados para Operadores de Gestão de Resíduos devidamente licenciados.
- A eventual utilização de material inflamável poderá provocar um aumento no risco de incêndio rural. Contudo refere-se que a instalação suinícola possui licença de utilização emitida pelo município com o número 33/2023 de 15 de

setembro de 2023, sendo tomadas as melhores práticas de gestão de combustíveis na envolvente, sendo que não existem depósitos de material inflamável e é controlada a vegetação junto aos pavilhões. As edificações são já muito antigas, não sendo por isso possível cumprir na íntegra todas as especificações relativas aos requisitos construtivos. Contudo existem nos pavilhões meios de combate a incêndios, extintores, água e mangueiras, utilizadas nas lavagens. As salas dos pavilhões dispõem, ainda, de sensores de temperatura que permitem detetar possível risco de incêndio.

8.17 IMPACTES NA FASE DE DESATIVAÇÃO

8.17.1 Fase 1 – Desmantelamento de Equipamentos

Esta fase deve ser realizada previamente à fase da demolição da instalação, e devem ser considerados os seguintes aspetos:

- Triagem e encaminhamento de todos os resíduos presentes na instalação, resultantes do processo produtivo;
- Caso seja possível, devolução ao fornecedor das embalagens fechadas de produtos químicos. As restantes devem ser encaminhadas tendo em conta as características de perigosidade do resíduo;
- Triagem e encaminhamento de todos os conteúdos de equipamentos e infraestruturas, como lâmpadas, combustíveis e óleo, os quais devem ser retirados antes da desmontagem dos mesmos;
- Desmontagem dos equipamentos e das infraestruturas e separação, na origem e por tipologias, de todo o material a encaminhar como resíduo;
- Desativação e remoção de circuitos elétricos;
- Desativação de toda a rede de drenagem de águas residuais, o que deve incluir a limpeza das infraestruturas, nomeadamente das fossas, e a sua selagem cuidada, evitando assim a ocorrência de derrames futuros e a consequentemente contaminação ambiental.

8.17.2 Fase 2 – Demolição de Infraestruturas e Edifícios

Todos os edifícios e infraestruturas que compõem a instalação devem ser cuidadosamente demolidos através de técnicas e equipamentos que permitam

prevenir ou minimizar as emissões resultantes, como é o caso da emissão de poeiras aquando das ações de demolição propriamente ditas.

Todos os resíduos produzidos devem ser, à medida da sua produção, devidamente triados segundo o seu código LER (Lista Europeia de Resíduos) e características de perigosidade, e armazenados em locais predefinidos, os quais devem ser instalados em solo impermeabilizado e longe de eventuais ligas de água. Posteriormente, devem ser encaminhados para um Operador de Gestão de Resíduos (OGR) devidamente licenciado.

Caso existam materiais passíveis de reutilização, devem ser separados dos resíduos e armazenados em condições adequadas.

8.17.3 Fase 3 – Avaliação de Passivo Ambiental

Deve ser considerada, após a desativação da instalação, a demolição de todos os edifícios e infraestruturas e a remoção de todos os resíduos resultantes dessas atividades, a avaliação de passivo ambiental, por forma a identificar eventuais contaminações no local.

Podem ser consideradas as realizações de amostragens dos solos e dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

8.17.4 Fase 4 – Recuperação da Área

Finalmente, é importante que o local afetado pela implantação da unidade pecuária retorne, o mais possível, às condições ambientais existentes previamente à sua construção, pelo que devem ser realizadas as seguintes ações de reabilitação do solo e de reflorestação com espécies arbóreas autóctones.

8.18 IMPACTES CUMULATIVOS

Os impactes cumulativos estão associados à existência prévia de outros projetos, na envolvente da área de estudo, e resultam num agravamento na significância dos impactes verificados atualmente, com a implementação do projeto em estudo.

Pretende-se assim, no presente capítulo, aferir sobre as eventuais ações de incremento de impacte ambiental em determinadas componentes que resultem em impactes cumulativos decorrentes da implantação do projeto, a acrescer aos já verificados atualmente na envolvente.

Tendo em consideração que existem outras explorações pecuárias na envolvente, há que considerar impactes cumulativos que podem associar-se à exploração simultânea de todas as atividades pecuárias. Na figura seguinte assinalam-se as explorações pecuárias mais próximas que foram identificadas na envolvente da instalação.

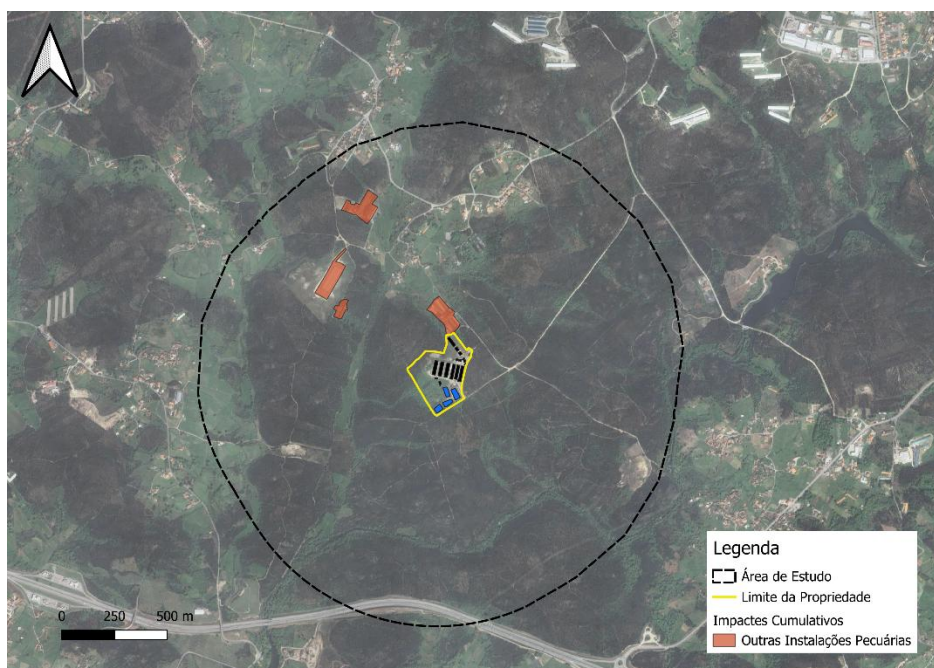


Figura 8.11 – Outras instalações Pecuárias na envolvente da suinicultura em análise

Na envolvente da suinicultura em análise, existem 4 pecuárias nomeadamente, aviculturas, sendo que uma destas faz fronteira a nordeste com a suinicultura em estudo e as restantes encontram-se distanciadas a 397 m, 585 m e a 655 m, a nordeste da suinicultura em análise. Seguidamente identifica-se o tipo de exploração e a capacidade instalada de cada uma destas instalações (informação cedida pela CCDR-C, de acordo com Ofício com a Refª UDRA - DLAA 1580/2025, de 6 de junho de 2025, apresentado no Anexo B, do Volume 2 do EIA):

- Exploração pecuária, sistema intensivo de frangos de carne com capacidade instalada de 507 CN;
- Exploração pecuária, sistema intensivo de galinhas poedeiras, produção de ovos com capacidade instalada de 396,6 CN;
- Exploração pecuária, sistema intensivo de recria de aves para multiplicação com capacidade instalada de 231 CN;



- Exploração pecuária, sistema extensivo ar livre de frangos de carne com capacidade instalada de 24,6 CN;

Assim sendo, considera-se, que poderão existir impactes cumulativos que fazem-se sentir nos diferentes fatores ambientais, principalmente sobre os recursos hídricos, a qualidade do ar e socioeconomia.

Recursos Hídricos

Os impactes cumulativos sobre os recursos hídricos fazem-se sentir nomeadamente sobre as águas subterrâneas ao nível da quantidade e decorrem, essencialmente do efeito cumulativo das várias explorações pecuárias existentes na área de estudo necessitarem de água para a finalidade do abeberamento animal. Dado que apenas foram identificadas 3 captações subterrâneas na área de estudo, as quais encontram-se a captar a profundidades diferentes, considera-se este um impacte negativo, reversível, temporário e pouco significativo.

No que respeita à qualidade da água subterrânea refere-se que o estado atual da massa de água subterrânea é classificado como bom, assim como as análises realizadas à água proveniente das captações subterrâneas associadas à instalação pecuária, não apresentam indícios de contaminação. Estes resultados sugerem que não existe contaminação por parte dos efluentes pecuários e que as práticas de gestão são eficazes. Dado o estado atual da massa de água considera-se que ocorrendo, eventualmente, alguma situação accidental, não tem dimensão suficiente para degradar o estado da massa de água.

Assim sendo, considera-se o eventual impacte sobre a qualidade dos recursos hídricos, um impacte negativo, reversível, temporário e pouco significativo.

Qualidade do ar

Ao nível da qualidade do ar refere-se a emissão de odores provenientes, principalmente, do armazenamento de efluentes pecuários e a emissão de poluentes atmosféricos, provenientes do tráfego rodoviário. De referir que a nível local considera-se que o efeito conjugado dos odores das diversas explorações pecuárias não resulta incomodativo, enquadrando-se numa perceção característica de meio rural, com a existência de eucalipto na envolvente que constitui obstáculos à dispersão de odores e de poluentes atmosféricos.



De referir que a suinicultura em estudo já se encontra em funcionamento há diversos anos, não tendo sido alvo de reclamações. Assim sendo, não se caracteriza como um impacte negativo significativo

Socioeconomia

Na componente social/populacional, considera-se que o projeto contribui para o desenvolvimento económico da freguesia em que se insere do concelho de Oliveira de Frades, resultando num impacte cumulativo positivo e pouco significativo na economia da região.

9 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E RECOMENDAÇÕES

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.

9.1 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE CARÁCTER GERAL PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO / ALTERAÇÃO

Apesar de não serem identificados impactes ambientais e socioeconómicos previstos para a fase de alteração da instalação pela inexistência de ações ou intervenções construtivas no projeto, expõem-se seguidamente as medidas aplicáveis à fase de construção/alteração, com os ajustes que se entendem necessários face à especificidade do projeto, referindo-se igualmente os descritores ambientais aos quais se adequam.

As medidas enunciadas no quadro seguinte são as que constam do documento elaborado pela Agência Portuguesa de Ambiente denominado “Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção”, o qual se encontra disponível no respetivo sítio da internet.

Quadro 9.1 – Medidas de minimização de carácter geral a adotar na fase de construção / ampliação

Medidas de Minimização	Clima	Geologia Geomorf.	Solos e Uso Solo	Recursos Hídricos	Paisagem	Qualidade do Ar	Ambiente Sonoro	Comp. Social	Ordenam. e Condic.	Gestão de Resid.
Fase de preparação prévia à execução das Obras										
3. Realizar ações de formação e sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos		X	X	X	X	X	X	X	X	X
4. Assegurar que a calendarização da execução das obras atenda à redução dos níveis de perturbação das espécies de fauna na área de influência dos locais dos trabalhos, nos períodos mais críticos, designadamente a época de reprodução que decorre genericamente entre o início de Abril e o fim de Junho										

Medidas de Minimização	Clima	Geologia Geomorf.	Solos e Uso Solo	Recursos Hídricos	Paisagem	Qualidade do Ar	Ambiente Sonoro	Comp. Social	Ordenam. e Cond.	Gestão de Resid.
Fase de Execução da Obra										
Implantação dos Estaleiros e Parques de Materiais										
1 Os estaleiros e/ou parques de materiais devem localizar-se no interior da área de intervenção, preferencialmente numa das edificações atualmente desativadas da instalação, para evitar ou minimizar a ocupação de áreas exteriores. Nenhuma das intervenções da obra deverá influir sobre os seguintes locais: • Áreas do domínio hídrico; • Áreas inundáveis; • Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração); • Perímetros de proteção de captações; • Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou da Reserva Ecológica Nacional (REN) • Outras áreas com estatuto de proteção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza; • Outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras; • Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico; • Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico; • Áreas de ocupação agrícola; • Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas; • Zonas de proteção do património		x	x	x	x	x	x	x	x	x
2. Os estaleiros e /ou parques de materiais devem ser vedados, de acordo com a legislação aplicável, de forma a evitar os impactes resultantes do seu normal funcionamento.		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Construção e Reabilitação de Acessos										
3. Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário, proceder ao melhoramento dos acessos existentes. As obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo dentro da propriedade e na sua envolvente.		x	x	x	x	x		x	x	
4. Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras nomeadamente no acesso à via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das							x	x		

Medidas de Minimização	Clima	Geologia Geomorf.	Solos e Uso Solo	Recursos Hídricos	Paisagem	Qualidade do Ar	Ambiente Sonoro	Comp. Social	Ordenam. e Cond.	Gestão de Resid.
perturbações na atividade das populações.										
5. Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.								X		
6. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.				X	X	X		X		
Circulação de Veículos e Funcionamento de Maquinaria										
7. Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas).						X	X	X		
8. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras.						X	X	X		
9. Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras.				X		X		X		
10. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.							X	X		
11. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.							X	X		
12. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.			X	X		X	X			
13. Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.							X	X		
14. Os locais de estacionamento das máquinas e viaturas devem ser pavimentados e dotados de sistemas de drenagem de águas pluviais.				X						

Medidas de Minimização	Clima	Geologia Geomorf.	Solos e Uso Solo	Recursos Hídricos	Paisagem	Qualidade do Ar	Ambiente Sonoro	Comp. Social	Ordenam. e Cond.	Gestão de Resid.
15. Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras.						X		X		
16. A saída de veículos das zonas de estaleiros e da obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados.				X		X		X		
17. Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.							X	X		
Gestão de Produtos, Efluentes e Resíduos										
18. Definir e implementar um Plano de Gestão de Resíduos, considerando todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos.										X
19. Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.			X	X						X
20. São proibidas queimas a céu aberto.						X				X
21. Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem.										X
22. Os resíduos de construção e demolição e equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) devem ser triados e separados nas suas componentes recicláveis e, subseqüentemente, valorizados.										X
23. Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a			X	X						X



Medidas de Minimização	Clima	Geologia Geomorf.	Solos e Uso Solo	Recursos Hídricos	Paisagem	Qualidade do Ar	Ambiente Sonoro	Comp. Social	Ordenam. e Condic.	Gestão de Resid.
reciclagem.										
24. Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.										X
25. Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento.			X	X						X
26. A zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Esta bacia de retenção deve estar equipada com um separador de hidrocarbonetos.			X	X						X
27. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.			X	X						X



Medidas de Minimização	Clima	Geologia Geomorf.	Solos e Uso Solo	Recursos Hídricos	Paisagem	Qualidade do Ar	Ambiente Sonoro	Comp. Social	Ordenam. e Condic.	Gestão de Resid.
<u>Fase final da execução das obras</u>										
28. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.		X	X	X	X			X	X	X
29. Proceder à recuperação de caminhos utilizados como acesso aos locais em obra que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.			X		X	X		X	X	

9.2 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO / AMPLIAÇÃO E PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO

Para além das medidas anteriormente indicadas, apresenta-se seguidamente uma listagem de medidas de minimização de carácter específico, focalizadas em cada fator ambiental, a implementar nas fases de construção, neste caso alteração, (FC) e de exploração (FE) da exploração pecuária, podendo algumas medidas serem aplicáveis a mais do que um descritor.

9.2.1 CLIMA

Atendendo à inexistência de significado dos impactes microclimáticos identificados não se consideram necessárias medidas de minimização.

9.2.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Uma vez que não se identificaram impactes negativos com importância sobre os descritores Geologia e Geomorfologia, Geo-Sítios e Recursos Minerais, considera-se desnecessária a apresentação de medidas de minimização.

9.2.3 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

- FC 1.** As operações a realizar como o manuseamento de óleos, lubrificantes ou outras substâncias poluentes, passíveis de contaminar as águas superficiais e subterrâneas, deverão ser realizadas em locais apropriados e devidamente impermeabilizados.
- FC 2.** Deverá prever-se a delimitação dos corredores de movimentação de máquinas e outros equipamentos nos acessos aos pavilhões a remodelar, de modo a evitar o aumento da área de compactação dos solos e a sua consequente impermeabilização.
- FC 3.** Efetuar o licenciamento prévio de todas as captações subterrâneas existentes.
- FE 1.** Manutenção periódica dos sistemas de recolha de água residuais existentes nos pavilhões, de forma a evitar problemas de funcionamento, fugas ou estagnação de água/dejetos que possam potenciar contaminações;

- FE 2. Deve assegurar-se que todas as águas residuais produzidas nas instalações, sejam encaminhadas para o sistema de armazenamento existente;
- FE 3. As escorrências provenientes da nitreira devem continuar a ser encaminhadas para o poço de retenção
- FE 4. Assegurar a estanquicidade das lagoas de retenção
- FE 5. Garantir as boas condições físicas das estruturas de armazenamento dos efluentes pecuários, no sentido de garantir o correto armazenamento destas águas residuais e a impermeabilização destas estruturas;
- FE 6. Adotar boas práticas de utilização da água, nomeadamente:
- Limpeza das instalações dos animais e dos equipamentos com aparelhos de alta pressão depois de cada ciclo de produção;
 - Calibração periódica dos bebedouros, de modo a evitar derrames;
 - Detecção e reparação de fugas.
- FE 7. Assegurar o armazenamento temporário dos cadáveres dos animais no necrotério refrigerado, para posterior encaminhamento para eliminação em Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal;
- FE 8. Assegurar o correto armazenamento temporário dos efluentes pecuários, até serem enviados na totalidade para valorização agrícola por terceiros;
- FE 9. 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.

9.2.4 QUALIDADE DO AR

- FE 10. Manter em bom funcionamento a ventilação dos pavilhões de modo a melhorar a qualidade do ar no interior dos mesmos e reduzir as emissões difusas destes provenientes.
- FE 11. Os veículos de transporte que acedem à instalação devem ser sujeitos a controlo de velocidade e a uma cuidada manutenção a fim de evitar as emissões excessivas de poluentes para a atmosfera, provocadas por uma carburação ineficiente.
- FE 12. Aplicar alimentação *ad libitum* e utilizar alimentos húmidos ou granulados ou acrescentar matérias-primas gordurosas ou agentes aglutinantes aos sistemas de alimentos secos (Melhor Técnica Disponível do sector de criação intensiva de Aves de Capoeira e Suínos);

- FE 13.** Gestão nutricional da alimentação fornecida aos suínos, através de rações com fórmulas adequadas à sua idade e grau de desenvolvimento, permitindo aferir que uma vez que são fornecidos os nutrientes estritamente necessários, a quantidade de nutrientes excretada é também reduzida (Melhor Técnica Disponível do sector de criação intensiva de Aves de Capoeira e Suínos);
- FE 14.** Reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes do estrume sólido seco na nitreira, reduzindo a proporção entre a área da superfície emissora e o volume da pilha de estrume sólido (altura nunca superior a 3 metros), (Melhor Técnica Disponível do sector de criação intensiva de Aves de Capoeira e Suínos);

9.2.5 AMBIENTE SONORO

- FE 15.** A circulação de veículos pesados deve efetuar-se essencialmente em período diurno.
- FE 16.** Deverá ser mantida a velocidade reduzida de tráfego de veículos pesados nas zonas próximas aos recetores sensíveis.
- FE 17.** Utilizar equipamento em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro, que aprova o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior.

9.2.6 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO

- FC 4.** 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.
- FC 5.** Efetuar o armazenamento temporário de estrume nas condições adequadas, na nitreira existente na instalação. A capacidade de retenção deste pavilhão deve corresponder, no mínimo, a $\frac{1}{4}$ da produção anual prevista de estrume (esta condição é garantida pela geometria do pavilhão).
- FC 6.** Efetuar o armazenamento temporário de chorume (resultante da lavagem dos pavilhões de produção) nas condições adequadas, em lagoas de retenção com capacidade adequada.
- FC 7.** Assegurar a estanquicidade das lagoas de retenção.

- FC 8.** O carregamento dos efluentes pecuários para o veículo de transporte, deverá realizar-se sempre de forma a evitar que o material seja vertido no solo;
- FC 9.** Deve proceder-se à limpeza imediata do local, caso seja vertido efluentes pecuários no solo;
- FC 10.** A aplicação de estrumes e chorumes será efetuada de acordo com o definido no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEF) da instalação, devendo ser respeitado o Código das Boas Práticas Agrícolas.
- FC 11.** Deverão ainda ser garantidas as boas condições físicas do sistema de drenagem de águas residuais domésticas até às fossas estanques, no sentido de evitar situações acidentais derrame de águas residuais, devendo também ser assegurada a periodicidade adequada da limpeza do sistema.
- FE 14.** As escorrências provenientes da nitreira devem continuar a ser encaminhadas para o poço de retenção.

9.2.7 USO ATUAL DO SOLO

- FC 17.** Limitar a velocidade de circulação dos veículos, de forma a reduzir as emissões de poeiras
- FE 18.** Limitar a velocidade de circulação dos veículos no acesso às instalações, de forma a reduzir as emissões de poeiras.
- FE 19.** Cobertura dos veículos de transporte de materiais.
- FE 21.** Deverá ser assegurada uma adequada manutenção e conservação de todas as espécies herbáceas e arbóreas instaladas na instalação.

9.2.8 Sistemas Ecológicos

- FE 22.** A circulação de veículos e pessoas deve efetuar-se nos acessos reservados para o efeito.
- FE 23.** Deverá ser assegurada uma adequada manutenção e conservação de todas as espécies herbáceas e arbóreas existentes.

9.2.9 GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS

- FC 18.** Gestão adequada dos resíduos gerados no contexto de obra. Envio para destinado adequado e licenciado.



- FE 23. Controlo veterinário permanente de forma a minimizar os níveis de mortalidade.
- FE 24. Armazenagem dos resíduos em zonas protegidas do acesso de pessoas e animais e da ação do vento.
- FE 25. Enviar os subprodutos (cadáveres de animais e efluentes pecuários) para destino adequado e previsto.
- FE 26. Sensibilização dos colaboradores para as boas práticas de gestão de resíduos, reforçando a necessidade de prevenção.
- FE 27. Seleção das entidades de gestão de resíduos constantes da Lista de Operadores de Resíduos Sólidos Não Urbanos, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente.
- FE 28. Acompanhamento do adequado preenchimento das e-gar's (guias de acompanhamento de resíduos eletrónicas);
- FE 29. Acompanhamento do adequado preenchimento das guias de transporte ou fatura de subprodutos (conforme DL 33/2017).
- FE 30. Fornecimentos dos dados de produção anual de resíduos da instalação na plataforma do SILiAmb (Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente).
- FE 31. Elaboração e implementação de um plano específico de gestão de resíduos, no qual se proceda à identificação e classificação dos resíduos em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos, bem como ao registo completo dos resíduos produzidos na instalação por origem, tipo, quantidade produzida e destino final.
- FE 33. O transporte de efluentes pecuários deverá ser efetuado por viatura de licenciada para transporte de subprodutos de origem animal não destinados a consumo humano – subprodutos de categoria 2 – Estrume / Chorume.

9.2.10 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS

- FE 34. Concluir o processo de licenciamento das captações de água subterrânea.
- FE 35. Assegurar a estanquicidade das lagoas de retenção.
- FE 36. Armazenar os cadáveres de animais em local apropriado (necrotério), para posterior encaminhamento para eliminação em Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal;

- FE 37.** A circulação de pessoal e viaturas, bem como toda a atividade da empresa, deverão efetuar-se nos locais definidos e licenciados para o efeito.
- FE 38.** As copas das árvores e dos arbustos deverão estar distanciadas no mínimo 5 m da edificação e nunca se poderão projetar sobre o seu telhado.
- FE 39.** Não deverão ocorrer acumulações de substâncias combustíveis, como lenha, madeira ou sobrantes de exploração florestal ou agrícola, bem como de outras substâncias altamente inflamáveis.

9.2.11 PAISAGEM

- FC 19.** Limitar a velocidade de circulação dos veículos, de forma a reduzir as emissões de poeiras
- FE 40.** Deverá ser assegurada uma adequada manutenção do local da instalação pecuária, assegurando a adequada gestão de resíduos e limpeza dos locais de trabalho.
- FE 41.** Preservar cobertos vegetais que funcionem como cortinas de limitação de dispersão de poeiras, poluentes e de ruídos e como melhoramento da qualidade visual.

9.2.12 PATRIMÓNIO CULTURAL

9.2.12.1 Fase de construção (acompanhamento arqueológico)

A construção dos edifícios terá que ter acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a desmatção.

Antes de a obra ter início deverão ser discutidas, por todos os intervenientes, as medidas necessárias para evitar a destruição de sítios com valor patrimonial que venham a ser identificados, bem como, os procedimentos e normas a cumprir durante o Acompanhamento Arqueológico.

As observações realizadas pela equipa de arqueologia deverão ser registadas em Fichas de Acompanhamento, que têm os seguintes objetivos principais:

- Registrar o desenvolvimento dos trabalhos de minimização.



- Registar todas as realidades identificadas durante o acompanhamento arqueológico (de carácter natural e de carácter antrópico) que fundamentam as decisões tomadas: o prosseguimento da obra sem necessidade de medidas de minimização extraordinárias ou a interrupção da mesma para proceder ao registo dos contextos identificados e realizar ações de minimização arqueológica, como por exemplo, sondagens arqueológicas de diagnóstico.

Sempre que for detetado um novo local com interesse patrimonial, este deverá ser alvo de comunicação ao Dono de Obra, ao Empreiteiro e à Direção Regional de Cultura do Centro, pelos canais que vierem a ser combinados em sede própria.

Após a conclusão do acompanhamento arqueológico de campo terá de ser realizado um relatório final com uma síntese de todas as tarefas efetuadas. Assim, deverá ser feito um texto, no qual serão apresentados os objetivos e as metodologias usadas, bem como, uma caracterização sumária do tipo de obra, os tipos de impacte provocados e um retrato da paisagem original.

Por fim, deverão ser caracterizadas todas as medidas de minimização realizadas, os locais de incidência patrimonial eventualmente identificados e descritos criteriosamente todos os sítios afetados pelo projeto.

As medidas patrimoniais genéricas aplicadas a todos os locais situados na zona abrangida pelo projeto são as seguintes:

- Proteção, sinalização e vedação da área de proteção de cada local identificado nos trabalhos, desde que não seja afetado diretamente pelo projeto.
- Realização de sondagens arqueológicas manuais, no caso de se encontrarem contextos habitacionais ou funerários, durante o acompanhamento arqueológico.
 - As sondagens serão de diagnóstico e têm como principais objetivos: identificação e caracterização de contextos arqueológicos; avaliação do valor patrimonial do local; apresentação de soluções para minimizar o impacto da obra.

9.2.13 SÓCIO-ECONOMIA

FC 20. Promover, tanto quanto possível, a utilização de mão-de-obra local na fase de construção (medida a implementar pela empresa de empreitada).

FC 21. A atividade construtiva deverá realizar-se em período diurno.

FE 41. No que se refere à emissão de odores e impactes sobre a qualidade do ar e ambiente sonoro referem-se as medidas de minimização indicadas anteriormente nos capítulos correspondentes.

FE 42. A circulação de veículos pesados deve efetuar-se essencialmente no período diurno.

FE 43. Efetuar a formação dos condutores no sentido de limitar a velocidade de circulação.

FE 44. Potenciar a contratação de mão-de-obra local, sempre que se evidencie necessário, contribuindo para a melhoria dos níveis socioeconómicos locais (da freguesia e do concelho).

9.2.14 Saúde Humana

FC 22. Os trabalhos de remodelação e transporte de materiais deverão decorrer apenas no período diurno, das 8:00h as 20:00h, nos dias uteis.

FC 23. A velocidade de circulação dos veículos, especialmente em pavimentos não asfaltados, deverá ser reduzida (30 km/h).

FE 46. Implementar Medidas de Segurança para os trabalhadores da instalação, nomeadamente:

- a. Implementação de medidas de organização de trabalho;
- b. Utilização de equipamento de proteção individual;
- c. Utilização de equipamento de proteção coletiva;
- d. Proteção integrada nos equipamentos instalados;
- e. Informação sobre os riscos e técnicas de segurança;

FE 47. Durante o ciclo de produção, os suínos deverão ser acompanhados por um médico veterinário, existindo um plano profilático que terá de ser cumprido, que permitirá prevenir eventuais doenças).

9.2.15 MEDIDAS DE PREVENÇÃO E MINIMIZAÇÃO DE RISCOS E ATUAÇÃO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- FE 48.** A empresa deve possuir procedimentos e planos para prevenir, investigar e responder a situações de emergência que conduzam ou possam conduzir a impactes ambientais negativos.
- FE 49.** O encaminhamento dos efluentes pecuários deve ser efetuado sem que o material tenha contacto com os solos descobertos no recinto da instalação ou fora deste.
- FE 50.** 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.
- FE 51.** Manutenção periódica na rede de drenagem de águas residuais, de forma a evitar problemas de funcionamento ou fugas que possam potenciar contaminações.
- FE 52.** A empresa deve certificar-se que o transporte de subprodutos (efluentes pecuários e cadáveres de animais) é efetuado por transportadores devidamente legalizados (com licença emitida para a viatura de transporte de subprodutos de origem animal não destinados a consumo humano).

A fim de garantir a saúde humana dos trabalhadores da instalação, assim como das populações da envolvente, deverão ser implementadas as seguintes medidas de minimização:

- FE 53.** Garantir a aplicação de procedimentos e plano para prevenir, investigar e responder a situações de emergência que conduzam ou possam conduzir a impactes ambientais negativos.
- FE 54.** O encaminhamento de efluentes pecuários para valorização agrícola deve ser efetuado sem que o material tenha contacto com os solos descobertos (não agrícolas) no recinto da instalação ou fora deste.
- FE 55.** 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.
- FE 56.** Manutenção periódica da rede de drenagem de águas pluviais de forma a evitar problemas de entupimento e/ou contacto destas águas com efluentes pecuários;
- FE 57.** Garantir a implementação das medidas de Higiene e Segurança na exploração.

- FE 58. Garantir o cumprimento das obrigações legais em matéria de medicina no Trabalho, nomeadamente a Avaliação com a frequência bianual da Aptidão dos Trabalhadores para o Desempenho das funções.
- FE 59. Estabelecer e implementar Plano de Formação em Matéria de Higiene e Segurança no Trabalho.

9.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO

As medidas aplicáveis à fase de desativação são semelhantes às expostas no quadro 9.1 (anteriormente) correspondentes às “Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção”.

A intervenção de desativação deve obedecer a um planeamento prévio das intervenções a executar, entidades a selecionar para a gestão de resíduos resultantes e meios e métodos de implementação das medidas de minimização de impactes ambientais.

Às medidas genéricas apresentadas no Quadro 9.1, devem ser feitos os ajustes que se entendam necessários face à especificidade das ações de desmantelamento/demolição previstas, referindo-se igualmente os descritores ambientais aos quais se adequam.

10 PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO

10.1 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

10.1.1 INTRODUÇÃO

De modo a detetar eventuais plumas de contaminação na camada superficial do aquífero provenientes das lagoas, restante sistema de drenagem de efluentes pecuários (incluindo poço de receção, tamisador e nitreira), e os pavilhões onde se produzem os efluentes pecuários é proposto seguidamente um Plano de Monitorização para a Qualidade das Águas Subterrâneas. Os principais objetivos do programa de monitorização de recursos hídricos e qualidade das águas superficiais abrangidas pelo Projeto, consistem:

- Acompanhar a evolução da qualidade das massas de águas superficiais;

- contribuir para a verificação das previsões e análise de impactes efetuadas no EIA;
- acompanhar e avaliar os impactes efetivamente associados à exploração em apreço, durante a fase de exploração;
- avaliar o grau de incerteza inerente às técnicas de predição;
- identificar tendências, por forma a poder preveni-las, quando nocivas;
- contribuir para a avaliação da eficácia das medidas minimizadoras preconizadas;
- avaliar a necessidade de introduzir medidas de minimização complementares;
- fornecer informações que possam ser úteis na elaboração de EIA's futuros, relativos a projetos similares.

10.1.2 ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO

Os critérios para avaliação da qualidade deverão ser os constantes em:

https://www.apambiente.pt/sites/default/files/_Agua/DRH/ParticipacaoPublica/PGRH/2022-2027/3_Fase/PGRH_3_SistemasClassificacao.pdf

e os constantes no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro e no Decreto-Lei n.º 69/2023, de 21 de Agosto.

O Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 53/99, de 20 de fevereiro e pelo Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, 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 da água para consumo humano (Anexo VI);

O mesmo diploma legal estabelece igualmente os métodos analíticos de referência a aplicar em cada parâmetro de qualidade.

10.1.3 PARÂMETROS A MONITORIZAR

No âmbito da presente monitorização foram analisados os seguintes parâmetros: pH, Condutividade (25°C), Ferro, Sódio, Potássio, Cloretos, Nitritos, Nitratos, Azoto

amoniaco, Sulfatos, Cálcio (EDTA), Manganês, Fluoretos, Arsénio, Enterococos Intestinais, Germes Totais a 22 °C, Germes Totais a 37 °C, Clostridium Perfringens, Bactérias Coliformes, Escherichia Coli.

10.1.4 PONTOS DE AMOSTRAGEM

Os pontos de amostragem a considerar são os 3 piezómetros que se apresentam no quadro seguinte:

Quadro 10,1– Pontos de Localização dos Piezómetros

Piezómetro	Long (Graus)	Lat (Graus)	Cota Terreno (m)
Piez. 1	-8.208297	40.695403	434.40
Piez. 2	-8.209265	40.695618	433.50
Piez. 3	-8.208295	40.69080	434.50

Na figura seguinte apresentam-se os locais de amostragem para a qualidade das águas subterrâneas.

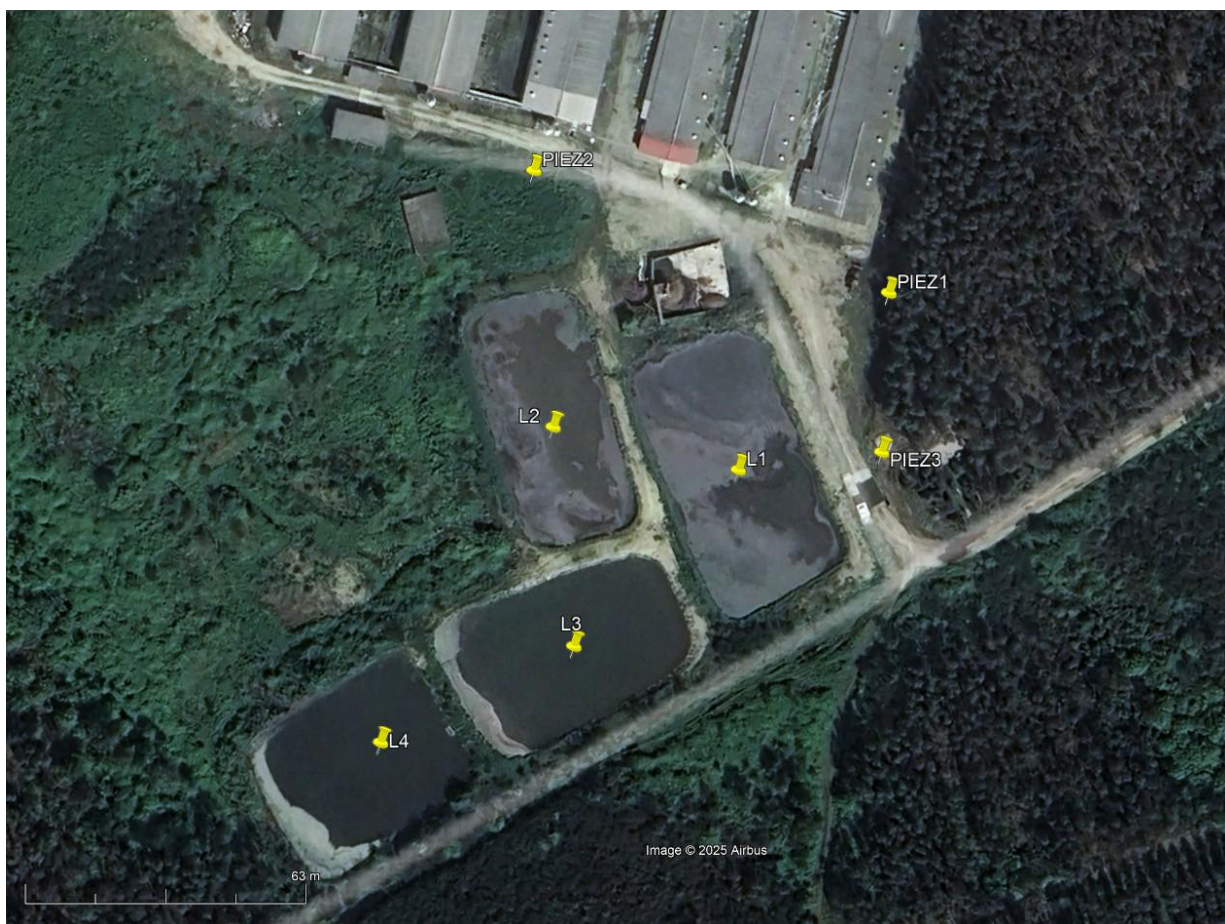


Figura 10,1– Locais de Amostragem da Qualidade das Águas Subterrâneas

10.1.5 PERIODICIDADE DAS ANÁLISES

As amostragens de águas subterrâneas devem ser realizadas, preferencialmente em dois períodos durante o ano - em março/abril e em outubro/novembro

Esta periodicidade poderá ser reajustada em função dos resultados obtidos nas primeiras amostragens.

Na eventualidade de se verificar a ocorrência de impactes significativos, ter-se-á que estudar e implementar as medidas de minimização adequadas.

10.1.6 TÉCNICAS E MÉTODOS DE AMOSTRAGEM

As técnicas, métodos de análise e os equipamentos necessários à realização das análises para determinação dos vários parâmetros, deverão ser compatíveis ou equivalentes aos definidos no Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto, no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro e no Decreto-Lei n.º 69/2023, de 21 de Agosto. Os critérios para avaliação da qualidade deverão ser, ainda os constantes em:

https://www.apambiente.pt/sites/default/files/_Agua/DRH/ParticipacaoPublica/PGRH/2022-2027/3_Fase/PGRH_3_SistemasClassificacao.pdf

As análises serão realizadas por um laboratório acreditado, por forma a atender ao estabelecido sobre esta matéria no Enquadramento Legislativo.

10.1.7 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos nas campanhas de amostragem a realizar e respetiva análise serão apresentados sob a forma de relatórios de monitorização, que deverão obedecer à estrutura fixada na Portaria n.º 395/2015, de 4 de Novembro.

A adequabilidade do programa de monitorização à exploração pecuária em estudo deverá ser reavaliada de quatro em quatro anos, por forma a poder ajustar, se necessário, os locais, frequências e parâmetros de monitorização, sem prejuízo de outros aspetos que possam carecer de reformulação e melhoria.

10.1.8 TIPOS DE MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOTAR NA SEQUÊNCIA DOS RESULTADOS DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

Caso os resultados obtidos indiquem uma contaminação efetiva da qualidade da água, resultante da atividade exploração em apreço, numa primeira fase será definida uma reprogramação das campanhas, que poderá envolver uma maior frequência de amostragem ou outros pontos, para eventual despiste da situação verificada, sendo que, posteriormente, serão adotadas medidas adequadas, caso se confirme a contaminação.

Entre as várias soluções que deverão ser equacionadas face à análise dos resultados obtidos, poderão ser preconizadas, eventualmente, o seguinte tipo de medidas:

- Reforço da manutenção periódica dos sistemas de recolha de água residuais existentes de forma a evitar problemas de funcionamento, fugas ou estagnação de água/dejetos que possam potenciar contaminações.
- Eventual impermeabilização artificial das lagoas de retenção de efluentes pecuários.

11 CONCLUSÕES

11.1 INTRODUÇÃO

No capítulo 8 do presente EIA procedeu-se, para cada fator ambiental considerado relevante, à identificação e avaliação de impactes resultantes das fases de construção / ampliação, de exploração e de desativação da suinicultura em apreço.

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 (aplicadas e a aplicar na fase de exploração) para salvaguarda de cada fator ambiental afetado.

No presente capítulo, efetua-se uma síntese global da avaliação de impactes realizada, procedendo-se, igualmente à sistematização das principais medidas de minimização apresentadas nos diferentes descritores ambientais.



11.2 SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE IMPACTES E DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO/RECOMENDAÇÕES

A análise desenvolvida no presente Estudo de Impacte Ambiental permitiu caracterizar os principais fatores de notório interesse ambiental face ao projeto em análise, tendo sido avaliados os impactes previstos para as fases de construção (neste caso, de ampliação), 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 à instalação em apreço.

No quadro seguinte, são apresentadas globalmente e sumariamente as principais afetações da instalação sobre o ambiente, durante a fase de exploração do presente projeto, na sua área de influência.

Quadro 11.1 – Quadro Síntese dos Principais Impactes Ambientais e respetivas Medidas de Minimização

DESCRIPTOR AMBIENTAL	IMPACTES	FASE	LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE	AVALIAÇÃO DO IMPACTE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
Recursos Hídricos e Qualidade da Água	Eventual degradação da qualidade da água por rotura do sistema de drenagem de águas residuais	Exploração	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	- Obtenção do licenciamento das captações de água subterrâneas existentes. - Manutenção periódica dos sistemas de recolha de água residuais existentes nos pavilhões, de forma a evitar problemas de funcionamento, fugas ou estagnação de água/dejetos que possam potenciar contaminações; - Deve assegurar-se que todas as águas residuais produzidas nas instalações, sejam encaminhadas para o sistema de armazenamento existente; - Garantir as boas condições físicas das estruturas de armazenamento dos efluentes pecuários, no sentido de garantir o correto armazenamento destas águas residuais e a impermeabilização destas estruturas; - Adotar boas práticas de utilização da água, nomeadamente: - Limpeza das instalações dos animais e dos equipamentos com aparelhos de alta pressão depois de cada ciclo de produção; - Calibração periódica dos bebedouros, de modo a evitar derrames; - Deteção e reparação de fugas.
	Acréscimo do consumo de água	Exploração	Recinto da exploração	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	- Assegurar o armazenamento temporário dos cadáveres dos animais no necrotério refrigerado, para posterior encaminhamento para eliminação em Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal; - Assegurar o correto armazenamento temporário dos efluentes pecuários, até ser enviado na totalidade para valorização agrícola por terceiros; - 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.

DESCRIPTOR AMBIENTAL	IMPACTES	FASE	LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE	AValiação DO IMPACTE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
Qualidade do Ar	Emissões atmosféricas associadas ao funcionamento de maquinaria afeta à obra e o tráfego associado à execução dos trabalhos.	Construção	Recinto da exploração e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	- Manter em bom funcionamento a ventilação dos pavilhões de modo a melhorar a qualidade do ar no interior dos mesmos e reduzir as emissões difusas destes provenientes. - Os veículos de transporte que acedem à instalação devem ser sujeitos a controlo de velocidade e a uma cuidada manutenção a fim de evitar as emissões excessivas de poluentes para a atmosfera, provocadas por uma carburação ineficiente. - Aplicar alimentação ad libitum e utilizar alimentos húmidos ou granulados ou acrescentar matérias-primas gordurosas ou agentes aglutinantes aos sistemas de alimentos secos (Melhor Técnica Disponível do sector de criação intensiva de Aves de Capoeira e Suínos); - Gestão nutricional da alimentação fornecida aos suínos, através de rações com fórmulas adequadas à sua idade e grau de desenvolvimento, permitindo aferir que uma vez que são fornecidos os nutrientes estritamente necessários, a quantidade de nutrientes excretada é também reduzida (Melhor Técnica Disponível do sector de criação intensiva de Aves de Capoeira e Suínos); - Reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes do estrume sólido seco na nitreira, reduzindo a proporção entre a área da superfície emissora e o volume da pilha de estrume sólido (altura nunca superior a 3 metros), (Melhor Técnica Disponível do sector de criação intensiva de Aves de Capoeira e Suínos.
	Emissão de odores desagradáveis com origem nos estrumes e chorumes produzidos na exploração	Exploração	Recinto da exploração 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		Recinto da exploração e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	
Ambiente Sonoro	Perturbação do ambiente sonoro por funcionamento de maquinaria e veículos afetos à obra	Construção	Recinto da exploração e respetiva envolvente	Negativo, Significativo, Temporário, Reversível	- A circulação de veículos pesados deve efetuar-se essencialmente em período diurno. - Deverá ser mantida a velocidade reduzida de tráfego de veículos pesados nas zonas próximas aos recetores sensíveis. - Utilizar equipamento em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro, que aprova o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior.
	Perturbação do ambiente sonoro por funcionamento dos equipamentos afetos à atividade da exploração pecuária.	Exploração	Recinto da exploração e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	
	Perturbação do ambiente sonoro relacionadas com a circulação de veículos afetos à exploração		Recinto da exploração e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	

DESCRIPTOR AMBIENTAL	IMPACTES	FASE	LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE	AValiação DO IMPACTE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
Sistemas Ecológicos	Aumento do risco de atropelamento de espécies faunísticas	Construção e Exploração	Recinto da exploração e sua envolvente	Negativo, Baixa Significância, Temporário, Irreversível	- A circulação de veículos e pessoas deve efetuar-se nos acessos reservados para o efeito. - Deverá ser assegurada uma adequada manutenção e conservação de todas as espécies herbáceas e arbóreas existentes.
	Perturbação de espécies faunísticas pelo ruído	Construção e Exploração	Recinto da exploração e sua envolvente	Negativo, Baixa Significância, Temporário Reversível	
Solos e Capacidade de uso do Solo	Eventual compactação dos solos derivado da circulação de veículos pesados	Construção	Recinto da exploração	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	- Durante o carregamento dos efluentes pecuários para o veículo de transporte, deverá evitar-se que o material seja vertido no solo, devendo proceder-se à limpeza imediata do local, caso esta situação ocorra. - A aplicação de efluentes pecuários é efetuada de acordo com o definido no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEF) da exploração. Na Valorização Agrícola por terceiros, deve ser respeitado o Código das Boas Práticas Agrícolas. - Proceder ao controle rigoroso na manutenção de veículos de transporte afetos à exploração pecuária, de modo a evitar derrames de óleos e combustíveis no solo. - Deverão ainda ser garantidas as boas condições físicas do sistema de drenagem de águas residuais domésticas até às fossas no sentido de evitar situações acidentais de derrame de águas residuais devendo também ser assegurada a periodicidade adequada da limpeza destes sistemas.
	Risco de derrame acidental de efluentes pecuários no solo ou em linhas de água	Exploração	Recinto da exploração	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	
Uso Atual do Solo	Afetação de usos solos da envolvente da exploração com a circulação de veículos pesados	Construção e Exploração	Envolvente ao recinto da exploração	Negativo, Pouco Significativo, Temporários, Reversível	- Limitar a velocidade de circulação dos veículos, de forma a reduzir as emissões de poeiras - Limitar a velocidade de circulação dos veículos no acesso às instalações, de forma a reduzir as emissões de poeiras. - Cobertura dos veículos de transporte de materiais. - Deverá ser assegurada uma adequada manutenção e conservação de todas as espécies herbáceas e arbóreas instaladas na instalação.
	Aumento da produtividade dos terrenos agrícolas e florestais com a valorização dos efluentes pecuários	Exploração	Envolvente ao recinto da exploração	Positivo, Significativo, Permanente, Reversível	
Paisagem	Redução da qualidade visual da paisagem por introdução de circulação de veículos afetos à obra	Construção e Exploração	Recinto da exploração e sua envolvente	Negativo, Pouco significativo, Temporário, Reversível	- Limitar, o máximo possível, a maquinaria e veículos pesados à área de construção. - Deverá ser assegurada uma adequada manutenção do local da instalação pecuária, assegurando a adequada gestão de resíduos e limpeza dos locais de trabalho.

DESCRIPTOR AMBIENTAL	IMPACTES	FASE	LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE	AValiação DO IMPACTE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
					- Assegurar a adequada manutenção das zonas ajardinadas da instalação que constituem o respetivo enquadramento paisagístico da propriedade. - Preservar cobertos vegetais que funcionem como cortinas de limitação de dispersão de poeiras, poluentes e de ruídos e como melhoramento da qualidade visual.
Gestão de Resíduos e Subprodutos	Impactes associados à produção de resíduos de construção.	Construção	Recinto da exploração e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Irreversível	Gestão adequada dos resíduos gerados no contexto de obra. Envio para destino adequado e licenciado.
	Impactes associados à produção de resíduos e subprodutos decorrentes da atividade da exploração	Exploração	Recinto da exploração e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Irreversível	- Controlo veterinário permanente de forma a minimizar os níveis de mortalidade. - Armazenagem dos resíduos em zonas protegidas do acesso de pessoas e animais e da ação do vento. - Enviar os subprodutos produzidos (cadáveres de animais e efluentes pecuários) para destino adequado e previsto - Sensibilização dos colaboradores para as boas práticas de gestão de resíduos, reforçando a necessidade de prevenção. - Seleção das entidades de gestão de resíduos constantes da Lista de Operadores de Resíduos Sólidos Não Urbanos, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente. - Acompanhamento do adequado preenchimento das e-gar's (guias de acompanhamento de resíduos eletrónicas); - Acompanhamento do adequado preenchimento das guias de transporte ou fatura de subprodutos (conforme DL 33/2017). - Fornecimentos dos dados de produção anual de resíduos da instalação na plataforma do SILiAmb (Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente). - Elaboração e implementação de um plano específico de gestão de resíduos, no qual se proceda à identificação e classificação dos resíduos em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos, bem como ao registo completo dos resíduos produzidos na instalação por origem, tipo, quantidade produzida e destino final. - O transporte de efluentes pecuários deverá ser efetuado por viatura de

DESCRIPTOR AMBIENTAL	IMPACTES	FASE	LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE	AVALIAÇÃO DO IMPACTE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
					licenciada para transporte de subprodutos de origem animal não destinados a consumo humano – subprodutos de categoria 2 – Estrume / Chorume
Ordenamento do Território e Condicionantes Legais	Interferência com área RAN (pela existência da exploração em estudo)	Construção e Exploração	Recinto da exploração	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	- Concluir o processo de licenciamento das captações de água subterrânea. - Assegurar a estanquicidade das lagoas de retenção. - Armazenar os cadáveres de animais em local apropriado (necrotério), para posterior encaminhamento para eliminação em Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal; - A circulação de pessoal e viaturas, bem como toda a atividade da empresa, deverão efetuar-se nos locais definidos e licenciados para o efeito.
	Interferência com domínio hídrico por existência de duas captações			Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	- As copas das árvores e dos arbustos deverão estar distanciadas no mínimo 5 m da edificação e nunca se poderão projetar sobre o seu telhado. - Não deverão ocorrer acumulações de substâncias combustíveis, como lenha, madeira ou sobranes de exploração florestal ou agrícola, bem como de outras substâncias altamente inflamáveis
Sócio-Economia	Incomodidade das populações mais próximas decorrentes da exploração da atividade	Exploração	Recinto da exploração e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	- Efetuar a formação dos condutores no sentido de limitar a velocidade de circulação. - A circulação de veículos pesados deve efetuar-se essencialmente em período diurno.
	Dinamização ao nível da economia local constituindo uma garantia de emprego de alguma mão-de-obra local e desenvolvimento ao nível local.	Exploração	Recinto da exploração e respetiva envolvente	Positivo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	Promover, tanto quanto possível, a utilização de mão-de-obra local na fase de exploração

DESCRIPTOR AMBIENTAL	IMPACTES	FASE	LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE	AVALIAÇÃO DO IMPACTE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
Saúde Humana	Asma, doenças respiratórias, tumores pulmonares e de doenças cardíacas devido à emissão e dispersão de poeiras que afetam a qualidade do ar	Construção e Exploração	Recinto da exploração e respetiva envolvente	Negativo, pouco significativo temporário e reversível	- Os trabalhos de remodelação e transporte de materiais deverão decorrer apenas no período diurno, das 8:00h as 20:00h, nos dias uteis. - A velocidade de circulação dos veículos, especialmente em pavimentos não asfaltados, deverá ser reduzida (30 km/h). - Continuar a Implementar as Medidas de Segurança previstas para os trabalhadores da exploração, - 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; - Durante o ciclo de produção, os suínos deverão ser acompanhados por um médico veterinário, existindo um plano profilático que terá de ser cumprido, que permitirá prevenir eventuais doenças.
	Aumento de Saúde mental e no bem-estar individual e familiar pela criação de emprego	Construção e Exploração	Recinto da exploração e respetiva envolvente	Positivos, significativo temporário e reversível	
	Asma, doenças respiratórias, tumores pulmonares e doenças cardíacas pela emissão de odores associados à aplicação de efluentes pecuários	Exploração	Recinto da exploração e respetiva envolvente	Negativo, pouco significativo, temporário e reversível	
	Riscos de acidentes incómodo, irritabilidade, ansiedade, afetação do bem-estar físico, afetação da saúde mental e stress pela circulação de veículos pesados	Construção Exploração	Recinto da exploração e respetiva envolvente	Negativos, pouco significativos permanentes e reversíveis	
	Contágio por Zoonoses	Exploração	Não se aplica a nível local	Negativo, baixa significância, temporários e reversíveis	
Riscos Ambientais	Emissão de odores desagradáveis pelas operações de manuseamento de efluentes pecuários e águas residuais.	Exploração	Recinto da exploração e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	- A empresa deve possuir procedimentos e planos para prevenir, investigar e responder a situações de emergência que conduzam ou possam conduzir a impactes ambientais negativos. - O encaminhamento dos efluentes pecuários deve ser efetuado sem que o material tenha contacto com os solos descobertos no recinto da instalação ou fora deste. - 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.



DESCRIPTOR AMBIENTAL	IMPACTES	FASE	LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE	AVALIAÇÃO DO IMPACTE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
					• Manutenção periódica na rede de drenagem de águas residuais, de forma a evitar problemas de funcionamento ou fugas que possam potenciar contaminações. • A empresa deve certificar-se que o transporte de subprodutos (efluentes pecuários e cadáveres de animais) é efetuado por transportadores devidamente legalizados (com licença emitida para a viatura de transporte de subprodutos de origem animal não destinados a consumo humano). • Garantir a aplicação de procedimentos e plano para prevenir, investigar e responder a situações de emergência que conduzam ou possam conduzir a impactes ambientais negativos. • 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. • Manutenção periódica da rede de drenagem de águas pluviais de forma a evitar problemas de entupimento e/ou contacto destas águas com os efluentes pecuários; • Garantir a implementação das medidas de Higiene e Segurança na exploração. • Garantir o cumprimento das obrigações legais em matéria de medicina no Trabalho, nomeadamente a Avaliação com a frequência bianual da Aptidão dos Trabalhadores para o Desempenho das funções. • Estabelecer e implementar Plano de Formação em Matéria de Higiene e Segurança no Trabalho.

	<i>Impacte nulo / Ausência de impacte</i>
	<i>Impacte negativo pouco significativo</i>
	<i>Impacte negativo significativo</i>
	<i>Impacte positivo significativo</i>



11.3 SÍNTESE CONCLUSIVA

O projeto de alteração incide sobre o tipo de produção com uma capacidade para 672 porcas e 1920 porcos de engorda, o que corresponde a 660,3 Cabeças Normais (CN). em ciclo fechado. Atualmente a produção não contempla a engorda de porcos por se excluir do âmbito da atividade normal do operador.

Após projeto pretende-se alterar o tipo de produção para exploração em produção de leitões com capacidade para 1626 lugares de porcas, o que corresponde a 603,2 CN.

A alteração pretendida não inclui obras de ampliação exteriores ou remodelações estruturais interiores, não se tendo executado quaisquer obras ao que já existia.

O projeto implica apenas a realização de pequenas melhorias interiores como o reboco e pintura de paredes no interior das edificações, melhoria do sistema de alimentação automático e a ocupação, dos anteriores parques de engorda, por porcas. estas são as únicas intervenções previstas e consideradas na fase de construção.

A suinicultura em estudo pertence à Suinimoura Agropecuária, Lda., que constitui o proponente do projeto. A entidade licenciadora e a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C).

No âmbito do presente estudo, foi caracterizada a situação ambiental atual e analisados os impactos decorrentes da alteração e exploração da instalação (na situação atual e na situação após a alteração). Apesar de não se encontrar prevista, foram também analisados os impactos expectáveis de uma eventual desativação da instalação. As matérias ambientais analisadas e avaliadas incluíram: clima e meteorologia, geologia e geomorfologia, recursos hídricos e qualidade da água, qualidade do ar, ambiente sonoro, solos e aptidão da terra, uso atual do solo, paisagem, gestão de resíduos e subprodutos, sistemas ecológicos, património cultural, ordenamento do território e condicionantes legais, saúde humana, socioeconomia e riscos ambientais.

Da avaliação efetuada no presente estudo sobre a exploração, refere-se que na generalidade dos descritores ambientais, os impactos negativos resultantes da atividade são pouco significativos a significativos e quase sempre reversíveis.



Refere-se que os impactes negativos previstos no presente EIA serão passíveis de minimização ou compensação através da implementação das medidas preconizadas para os vários descritores ambientais (a generalidade das quais já se encontra implementada).

É de realçar que a exploração em apreço está associada à ocorrência de impactes positivos pouco significativos, que se farão sentir maioritariamente ao nível dos aspetos socioeconómicos. Estes impactes estão associados essencialmente à valorização e emprego de mão-de-obra local, bem como à dinamização da economia local e regional, não só por via da atividade que desenvolverá, como pelas relações comerciais estabelecidas com várias empresas associadas à empresa proponente que, na região em apreço, apresentam elevada relevância socioeconómica.

Conclui-se assim que apesar dos impactes negativos identificados, considera-se que os mesmos não serão inibidores da instalação existente e respetivo projeto de ampliação pretendido, dada a pouca relevância dos impactes negativos identificados e dada a importância das situações positivas que apoiam a viabilização da exploração.

12 LACUNAS DE INFORMAÇÃO

De uma forma geral considera-se não existirem lacunas técnicas ou de conhecimento com significado, realizando-se a avaliação apresentada no presente EIA com base na informação e conhecimento adequado da zona e suas condicionantes, assim como de elementos do projeto.

13 BIBLIOGRAFIA

CLIMA E METEOROLOGIA

Daveau, S. et al., Mapas Climáticos de Portugal, Nevoeiro e Nebulosidade, Contrastes Térmicos, Memórias do Centro de Estudos Geográficos N.º 7, Lisboa, 1985

INMG – Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica. *O Clima de Portugal – Normais Climatológicas da Região de Entre-Douro e Minho e Beira Litoral, correspondentes a 1951-1980*. Fascículo XLIX – Volume 1 – 1ª Região. Lisboa, Portugal, 1991

IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera. *Normais Climatológicas de Viseu, correspondentes a 1971-2000*, 2023

IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera. *Normais Climatológicas de Viseu, correspondentes a 1981-2010*, 2023

RIBEIRO, O. et al., Geografia de Portugal, volume II – O Ritmo Climático e a Paisagem, 4ª Edição. Edições João Sá da Costa. Lisboa, 1999

SOEIRO DE BRITO, Raquel – “Portugal Perfil Geográfico”, Editorial Estampa. Lisboa, 1997

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Almeida C., Mendonça, J.L., Jesús M.R. & Gomes A.J. (2000) – Sistemas aquíferos de Portugal Continental. INAG. 640 pp.

Diário da República I Série-A n.º 125 de 31 de Maio de 1983. Decreto-Lei n.º 235/83.

Diário da República I Série-A n.º 176 de 1 de Agosto de 1998. Decreto-Lei n.º 236/98.

Feio, M., Daveau, S., Ferreira, A.B., Ferreira, D.B, Martins, A., Pereira, A.R. e Ribeiro, A. (2004). O relevo de Portugal. Grandes unidades regionais. Associação Portuguesa de Geomorfologia – volume II, Coimbra, 151 pp.

Ferreira, N., Godinho, M.M., Neves, L., Pereira, A., Sequeira, A., Castro, P. e Bento dos Santos, T. (2010) – Notícia explicativa da Folha 17-A, Viseu, da Carta Geológica de Portugal à escala 1:50000. Laboratório Nacional de Energia e Geologia. Lisboa, 2010. 66pp.



SGP, (1992) – Carta Geológica de Portugal Continental à escala 1:500 000. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa, 1992.

Tavares, A.O., Quintela, D., Viegas, D.X., Góis, J.C., Baranda, J.M., Mendes, J.M., Cunha, L., Neves, L., Figueiredo, R., Patrício, J., Ribeiro, L.M., Gomes da Silva, N. e Freiria, S. (2007) – Riscos Naturais e Tecnológicos. Contributo para a síntese de diagnóstico e visão estratégica. Plano Regional do Ordenamento do Território do Centro. Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra. Coimbra, 2007. 40pp.

RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

Almeida C., Mendonça, J.L., Jesus M.R. & Gomes A.J. (2000) – Sistemas aquíferos de Portugal Continental. INAG. 640 pp.

APA (2023) – Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4) – Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico. Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. Lisboa, 2015. 169pp.

DECRETO-LEI N.º 236/98, de 1 de Agosto – Estabelece normas, critérios e objetivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos.

INAG (2000) – Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Mondego. Anexo Temático IV – Recursos Hídricos Subterrâneos. Instituto da Água, I.P. Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território. Lisboa, 2000. 268pp;

INAG (2005). Relatório Síntese Sobre a Caracterização das Regiões Hidrográficas Prevista na Directiva Quadro da Água (Artigo 5º). Lisboa. 175 pp.

QUALIDADE DO AR

INMG – Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica. *O Clima de Portugal – Normais Climatológicas da Região de Entre-Douro e Minho e Beira Litoral, correspondentes a 1951-1980*. Fascículo XLIX – Volume 1 – 1ª Região. Lisboa, Portugal, 1991

AGÊNCIA PORTUGUESA DE AMBIENTE (APA) – A Qualidade do Ar em Portugal – Base de Dados Online sobre Qualidade do Ar – 2020 e 2021. <http://www.qualar.apambiente.pt>, 2024



AMBIENTE SONORO

NP 1730-1 – Descrição do Ruído Ambiente: Grandezas Fundamentais e Procedimentos. 1996.

NP 1730-2 – Descrição do Ruído Ambiente: Recolha de Dados Relevantes para o Uso do Solo. 1996.

NP 1730-3 – Descrição do Ruído Ambiente: Aplicação aos Limites do Ruído. 1996;

Mapa de Ruído do Concelho de Oliveira de Frades– Avaliação Ambiental Estratégica

SOLOS

CARDOSO, José V. J. de Carvalho; – "Os Solos de Portugal – Sua classificação, Caracterização e Génese".Secretaria de Estado da Agricultura, Direção Geral dos Serviços Agrícolas; Lisboa 1965.

DGADR – Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural; Carta Complementar de Solos e de Capacidade de Uso dos Solos, à escala 1/25000 – Folha n.º 176; Lisboa

Carta dos Solos de Portugal e da Carta de Capacidade de Uso do Solo (IHERA / DSRNAH / DS). Lisboa, 1999.

USO ATUAL DO SOLO

CÂMARA MUNICIPAL OLIVEIRA DE FRADES - "Plano Diretor Municipal". 2015

SISTEMAS ECOLÓGICOS

Bencatel J., Álvares F., Moura A.E. & Barbosa A.M. (eds.), 2019. Atlas de Mamíferos de Portugal, 1ª edição, pp. 9-10. Universidade de Évora, Portugal.

BirdLife International (2004). Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International.

CABRAL M. J. (COORD.), ALMEIDA J., ALMEIDA P. R., DELLINGER T., FERRAND DE ALMEIDA N., OLIVEIRA M. E., PALMEIRIM J. M., QUEIROZ A. I., ROGADO L. & SANTOS-REIS M. (eds.) (2005). Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa.



CASTROVIEJO, S. (coord. gen.). 1986-2014. Flora iberica 1-8, 10-15, 16-18, 20-21. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid

COSTA, J. C., AGUIAR, C., CAPELO, J. H., LOUSÃ, M. & NETO, C. 1998. Biogeografia de Portugal Continental. Quercetea, 0: 1-56.

COSTA, L.T., NUNES, M., GERALDES, P., COSTA, H. 2003. Zonas Importantes para as Aves em Portugal. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa.

DRAY, A.M., 1985. Plantas a proteger em Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza. Lisboa.

EQUIPA ATLAS. 2008. Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim, Lisboa

FRANCO, J.A. & AFONSO, M. L. R. 1982. Distribuição de Pteridófitos e Gimnospérmicas em Portugal. Colecção Parques Naturais, n.º 14. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Património Paisagístico, Lisboa.

FRANCO, J.A. & AFONSO, M. A. R. 1994. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume III (Fascículo I) ALISMATACEAE – IRIDACEAE. Escolar Editora. Lisboa.

FRANCO, J.A. & AFONSO, M. A. R. 1998. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume III (Fascículo II) GRAMINEAE. Escolar Editora. Lisboa.

FRANCO, J.A. & AFONSO, M. A. R. 2003. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume III (Fascículo III) JUNCACEAE – ORCHIDACEAE. Escolar Editora. Lisboa.

FRANCO, J.A. (Ed.). 1971. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol I. Lycopodiaceae-Umbelliferae. Author Edition, Lisboa.

FRANCO, J.A. (Ed.). 1984. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol II. Clethraceae-Compositae. Author Edition, Lisboa

ICNB. 2008. Relatório Nacional da Implementação da Diretiva Habitats (2001-2006). Instituto da Conservação da Natureza. <http://www.icnb.pt/reldhabitats/>

IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.2. (www.iucnredlist.org)



LOUREIRO, A., FERRAND DE ALMEIDA, N., CARRETERO, M.A. & PAULO, O.S. (eds.). 2008. Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade.

MATHIAS, M. L. (eds.). 1999. Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira. Instituto da Conservação da Natureza & Centro de Biologia Ambiental da Universidade de Lisboa.

PALMA, L., ONOFRE, N. & POMBAL, E. 1999. Revised distribution and status of diurnal birds of prey in Portugal. *Avocetta*, 23(2): 3-18.

PALMEIRIM, J.M. & RODRIGUES, L. 1992. Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, n.º 8. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza (SNPRCN), Lisboa.

RABAÇA, J. E. 1995. Métodos de censo de aves: aspetos gerais, pressupostos e princípios de aplicação. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. Lisboa.

RAINHO A, ALVES P, AMORIM F, MARQUES JT (coord.). 2013. Atlas dos Morcegos de Portugal Continental. Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas. 76pp + Anexos

RAMOS LOPES, M.H. & CARVALHO, L.S., 1990. Lista de Espécies Botânicas a Proteger em Portugal Continental. Relatório interno. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, Lisboa.

Sociedade Portuguesa de Botânica (2018). Flora-On: Flora de Portugal Interativa. www.flora-on.pt. Consulta efetuada em 16-03-2023

CONDICIONANTES E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

CÂMARA MUNICIPAL OLIVEIRA DE FRADES - "Plano Diretor Municipal". 2015

GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS

Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão - <https://planaltobeirao.pt/>. 2024

PAISAGEM

Cancela D'Abreu, A., Pinto Correia, T.; Oliveira, R. (Coord.) *et al.*, 2004 – Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental. Coleção Estudos 10. – Vol. I, Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimentos Urbano, Lisboa.

Instituto Geográfico do Exército, 2003 – Carta Militar de Portugal à escala de 1/25.000 - Folhas n.º 176 edição 3. IgeoE, Lisboa.

CÂMARA MUNICIPAL OLIVEIRA DE FRADES - "Plano Diretor Municipal".2015

Cancela D'Abreu, A., Botelho, M. J.; Oliveira, M. R.; Afonso, M., 2011 – A Paisagem na Revisão dos PDM – Orientações para a implementação da Convenção Europeia da Paisagem no âmbito municipal. Coleção Documentos de Orientação – 02/2011, Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimentos Urbano, Lisboa.

PATRIMÓNIO CULTURAL

ALBERGARIA, J. (2001) - CONTRIBUTO PARA UM MODELO DE ESTUDO DE IMPACTO PATRIMONIAL: O EXEMPLO DA A2 (LANÇO ALMODÔVAR/VLA). ERA ARQUEOLOGIA. 4: 84-101

BORGES, S. (2000A) - CONTRIBUTO PARA O ESTUDO DAS VIAS ROMANAS NO CONCELHO DE OLIVEIRA DE FRADES. AL-MADAN. ALMADA: CENTRO DE ARQUEOLOGIA DE ALMADA. SÉRIE 2. 9: 48-54

FERREIRA, M. M. N. E SOARES, A. M. S. S. (1994) - A TOPONÍMIA DO CONCELHO DE ALMODÔVAR. VIPASCA. ALJUSTREL. 3: 99-119.

MARQUES, J. A. M. (1999A) – CARTA ARQUEOLÓGICA DO CONCELHO DE VOUZELA. VOUZELA: CÂMARA MUNICIPAL DE VOUZELA

MARQUES, J. A. M. (2005A) - VOUZELA: PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO: SÍTIOS E ROTAS. VOUZELA: CÂMARA MUNICIPAL DE VOUZELA.

MUNICÍPIO DE OLIVEIRA DE FRADES (MOF) (2015A) - PLANO DIRETOR MUNICIPAL: PARTE II – ELEMENTOS QUE ACOMPANHAM O PLANO: II.1 ESTUDOS DE CARATERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO MUNICIPAL: II. 1.5 CARATERIZAÇÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL. [OLIVEIRA DE FRADES: CÂMARA MUNICIPAL DE OLIVEIRA DE FRADES]



S.A. (S.D.) – CÂMARA MUNICIPAL DE VOUZELA: PLANO DIRECTOR MUNICIPAL. RELATÓRIO: LEVANTAMENTO HISTÓRICO ARQUEOLÓGICO. AVEIRO: GAAPE.

S.A. (2011A) - 1ª REVISÃO DO PLANO DIRECTOR MUNICIPAL DE VOUZELA: VOLUME I: ANÁLISE E DIAGNÓSTICO. VOUZELA: CMV

SOARES, F. (2021A) – EXPRESSÕES TUMULARES DE OLIVEIRA DE FRADES: O DÓLMEN DE ANTELAS E OUTROS MONUMENTOS SOB TUMULUS DO CONCELHO. ENCONTRO DE ARQUEOLOGIA DO MEGALITISMO DE VISEU DÃO LAFÕES: INVESTIGAÇÃO, CONSERVAÇÃO, VALORIZAÇÃO. COORD. A. F. CARVALHO. TONDELA: CIM - COMUNIDADE INTERMUNICIPAL VISEU DÃO LAFÕES (BEIRA ALTA; 80(1-2)) 41-57

SOARES, F. (2021B) - O PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO DO CONCELHO DE OLIVEIRA DE FRADES. I JORNADAS DE ARQUEOLOGIA DE VOUZELA-LAFÕES. ED. M. L. REAL; A. F. CARVALHO E C. TENTE VOUZELA: CÂMARA MUNICIPAL DE VOUZELA (ESTUDOS DE HISTÓRIA E ARQUEOLOGIA DE VOUZELA; 1). 165-173.

SOUTINHO, P. (2024A) - TALABRIGA-VISSAIUM. MAP OF ROMAN ROADS. PORTUGAL - VIASROMANAS.PT: VER. 5.7 – MARCH 2024 (<https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1UIISO916W2UKVJQ71MBXDASQO5ZW&SHORTURL=1&LL=40.69101036216346%2C-8.280652828836036&Z=11>, 31/05/2024)

SOUTINHO, P. (2024B) - VIA VACCA A VISSAIUM M.P. LX. VIAS ROMANAS EM PORTUGAL: ITINERÁRIOS (https://viasromanas.pt/index.html#PORTO_VISEU, 31/05/2024)

SÓCIO-ECONOMIA

ESTRADAS DE PORTUGAL - www.estradasdeportugal.pt – “Rede Rodoviária Nacional”. 2009

(INE) INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA <http://www.ine.pt> <http://www.ine.pt>/ 2021

(INE) INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - Anuário Estatístico da Região Centro, Instituto Nacional de Estatística – Portugal www.ine.pt 2023

CÂMARA MUNICIPAL DE OLIVEIRA DE FRADES – <https://www.cm-ofrades.pt/> 2024

SAÚDE HUMANA

PROJETO DE ALTERAÇÃO DA EXPLORAÇÃO PECUÁRIA DA SUINIMOURA, LDA – OLIVEIRA DE FRADES
Estudo de Impacte Ambiental. Volume 1 – Relatório Síntese 309



ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SAUDE DO CENTRO, IP - <http://www.arscentro.min-saude.pt/Paginas/inicio.aspx>

Perfil Local de Saúde 2016 – ULS de Dão Lafões.