

PROJETO DE ALTERAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA INSTALAÇÃO AVÍCOLA DA AVIFERREIRA, LDA

Estudo de Impacte Ambiental

Volume 1 - Relatório Síntese



Agosto de 2023

PROJETO DE ALTERAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA INSTALAÇÃO AVÍCOLA DA AVIFERREIRA, LDA

Estudo de Impacte Ambiental

Volume 1 – Relatório Síntese

Nota de Apresentação

A Horizonte de Projeto – Consultores em Ambiente e Paisagismo, Lda apresentam o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Alteração e Ampliação da Instalação Avícola da Aviferreira, Lda, localizada no lugar do Casal Meirinho - Penedo, pertencente à união de freguesias do Souto da Carpalhosa e Ortigosa, concelho de Leiria.

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

Agosto 2023

APRESENTAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA

A equipa técnica responsável pela elaboração do presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) é a que se apresenta 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, Meteorologia e Alterações Climáticas	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Geologia e Geomorfologia	Paulo Silva, Geólogo e Eng. ^o Agrónomo
Recursos Hídricos e Qualidade da Água	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Qualidade do Ar	Ana Duarte Eng. ^a do Ambiente
Ambiente Sonoro	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Solos e Capacidade de Uso do Solo	Joana Santos, Bióloga
Uso Atual do Solo	Joana Santos, Bióloga
Sistemas Ecológicos	Joana Santos, Bióloga
Património Cultural	João Albergaria, Arqueólogo
Paisagem	Paulo Silva, Geólogo e Eng. ^o Agrónomo
Condicionantes Legais e Ordenamento do Território	Maria João Cordeiro, Eng. ^a Biofísica
Gestão de Resíduos e Subprodutos	Maria João Cordeiro, Eng. ^a Biofísica
Sócio-economia	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Desenho e Edição	Gonçalo Correia de Sá, Desenhador

Coordenação do EIA



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

Apoio à coordenação do EIA



Joana Santos
(Bióloga)

ÍNDICE DE TEXTO

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	4
2.1 ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA	4
2.2 APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO EIA E RESPECTIVO CONTEÚDO	5
2.3 METODOLOGIA GERAL DE DESENVOLVIMENTO DO EIA	7
2.4 METODOLOGIA ESPECÍFICA PARA O DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS	8
2.5 APRESENTAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DA ESTRUTURA DO RELATÓRIO	11
3 ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AIA	13
3.1 RESUMO DOS PRINCIPAIS ASPETOS DA DEFINIÇÃO DE ÂMBITO DO EIA	13
3.2 ANTERIORES PROCEDIMENTOS DE AIA A QUE A EXPLORAÇÃO FOI SUJEITA	13
4 ANTECEDENTES E HISTORIAL DA ATIVIDADE DA EXPLORAÇÃO	14
4.1 ANTECEDENTES E HISTORIAL DA ATIVIDADE	14
4.2 ALTERNATIVAS AO PROJECTO	15
5 ENQUADRAMENTO, JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO	16
5.1 JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE E INTERESSE DO PROJETO	16
5.2 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO À ESCALA LOCAL, REGIONAL E NACIONAL	18
5.3 IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS SENSÍVEIS, DOS IGT, DAS CLASSES DE ESPAÇO AFETADAS E DE CONDICIONANTES LEGAIS NA ÁREA DE ESTUDO	19
6 DESCRIÇÃO DO PROJETO	22
6.1 DESCRIÇÃO DOS PROJETOS ASSOCIADOS, COMPLEMENTARES OU SUBSIDIÁRIOS	22
6.2 PROGRAMAÇÃO TEMPORAL DAS FASES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E DE DESATIVAÇÃO	23
6.3 DESCRIÇÃO DO PROJETO	24
6.3.1 Características da Instalação na Configuração Atual e Após Ampliação	24
6.3.2 Caracterização das Condições da Instalação	26
6.3.3 Redes de Abastecimento de Águas	29
6.3.4 Redes de Drenagem de Águas Residuais Domésticas	30
6.3.5 Redes de Drenagem de Chorume	31
6.3.6 Redes de Drenagem de Águas Pluviais	32
6.3.7 Descrição do Processo de Produção Atual e Previsto	32
6.3.7.2 Consumo de Água	41
6.3.7.3 Consumo de Energia	42
6.3.7.4 Consumo de Matérias-primas	43
6.3.8 Tráfego Associado à Atividade	43
6.3.9 Descrição das Melhores Técnicas Disponíveis a Adotar	45
6.3.10 Lista dos Principais Tipos de Efluentes, Resíduos e Emissões Previsíveis e Respetivas Fontes	45
7 CARATERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA	47
7.1 INTRODUÇÃO	47
7.2 CLIMA, METEOROLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	48
7.2.1 Introdução e Metodologia	48

7.2.2	Clima Regional	48
7.2.3	Meteorologia	49
7.2.3.1	Temperatura do Ar	50
7.2.3.2	Precipitação	51
7.2.3.3	Humidade Relativa do Ar	53
7.2.3.4	Insolação	53
7.2.3.5	Nevoeiro e Neve	54
7.2.3.6	Vento	54
7.2.4	Microclimatologia	55
7.2.5	Alterações Climáticas	56
7.2.6	Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	60
7.3	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	60
7.3.1	Introdução e Metodologia	60
7.3.2	Geologia	60
7.3.3	Tectónica e Neotectónica	72
7.3.4	Geomorfologia	86
7.3.4.1	Enquadramento Regional	86
7.3.4.2	Enquadramento Local	91
7.3.5	Geo-Sítios	93
7.3.6	Sismicidade	99
7.3.7	Recursos Minerais	101
7.3.8	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	102
7.4	RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA	103
7.4.1	Introdução e Metodologia	103
7.4.2	Recursos Hídricos Subterrâneos	104
7.4.2.1	Enquadramento Regional	104
7.4.2.2	Estado das Massas de Água Subterrâneas	107
7.4.2.3	Inventário de captações de água subterrânea privadas e destinadas ao abastecimento público	108
7.4.2.4	Vulnerabilidade à poluição e potenciais contaminantes associados à atividade em estudo	111
7.4.3	Recursos Hídricos Superficiais	115
7.4.3.1	Massas de Água e Estado Ecológico e Químico	115
7.4.3.2	Hidrografia e Hidrologia	119
7.4.4	Zonas Protegidas	120
7.4.5	Escoamentos	122
7.4.6	Pressões sobre as Massas de Água	123
7.4.7	Usos da Água	124
7.4.8	Qualidade da Água	125
7.4.8.1	Enquadramento Legislativo	125
7.4.8.2	Caracterização da Qualidade das Águas Superficiais	127
7.4.8.3	Caracterização da Qualidade das Águas Subterrâneas	129
7.4.9	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	131
7.5	QUALIDADE DO AR	132
7.5.1	Introdução e Metodologia	132
7.5.2	Enquadramento Legislativo	132
7.5.3	Caracterização da Qualidade do Ar ao Nível Regional	134

7.5.4	Caracterização da Qualidade do Ar ao Nível Local	136
7.5.4.1	Descrição Geral da Zona em Estudo.....	136
7.5.4.2	Principais fontes de poluição atmosférica na zona em estudo	137
7.5.5	Fatores que afetam a dispersão de poluentes atmosféricos	138
7.5.6	Identificação e localização de recetores sensíveis e locais críticos.....	139
7.5.7	Evolução Previsível da Situação na Ausência do Projeto	139
7.6	AMBIENTE SONORO	140
7.6.1	Introdução	140
7.6.2	Definições	140
7.6.3	Enquadramento legal.....	142
7.6.4	Caracterização do Ambiente Sonoro Atual.....	142
7.6.5	Evolução Previsível da Situação na Ausência do Projeto	146
7.7	SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO.....	146
7.7.1	Introdução	146
7.7.2	Caracterização das unidades pedológicas	147
7.7.3	Capacidade de Uso do Solo	150
7.7.4	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	151
7.8	USO ACTUAL DO SOLO.....	151
7.8.1	Introdução e Metodologia.....	151
7.8.2	Caracterização da Área de estudo.....	152
7.8.3	Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto.....	157
7.9	SISTEMAS ECOLÓGICOS	157
7.9.1	Introdução	157
7.9.2	Áreas Classificadas e de Importância Ecológica	158
7.9.2.1	Metodologia	158
7.9.2.2	Resultados.....	159
7.9.3	Flora e Vegetação	160
7.9.3.1	Metodologia	160
7.9.3.2	Resultados.....	161
7.9.4	Fauna.....	165
7.9.4.1	Metodologia	165
7.9.4.2	Resultados.....	167
7.9.5	Biótopos e Habitats	171
7.9.5.1	Metodologia	171
7.9.5.2	Resultados.....	173
7.9.6	Evolução Previsível na Ausência da Instalação	174
7.10	GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS.....	174
7.10.1	Introdução e Metodologia.....	174
7.10.2	Enquadramento Legal.....	175
7.10.3	Sistemas de Gestão de Resíduos da Área em Estudo	178
7.10.4	Evolução Previsível na Ausência do Projeto	181
7.11	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS	181
7.11.1	Introdução e Metodologia.....	181
7.11.2	Enquadramento da Área em Estudo em Instrumentos de Gestão Territorial	182
7.11.2.1	Âmbito Nacional.....	183
7.11.2.2	Âmbito Regional.....	189
	Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (PROT-Centro)	189

7.11.2.3	Âmbito Municipal	189
7.11.3	Condicionantes legais	190
7.11.3.1	Reserva Agrícola Nacional.....	191
7.11.3.2	Reserva Ecológica Nacional	192
7.11.3.3	Outras condicionantes.....	192
7.11.4	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio de Leiria	193
7.11.5	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	194
7.12	PAISAGEM	195
7.12.1	Enquadramento e Conceitos	195
7.12.2	Metodologia.....	196
7.12.3	Descrição Geral da Paisagem a Nível Regional	197
7.12.4	Qualidade e Capacidade de Absorção Visual da Paisagem	210
7.12.5	Sensibilidade da Paisagem.....	211
7.12.6	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	212
7.13	PATRIMÓNIO CULTURAL.....	213
7.13.1	Introdução e Metodologia.....	213
7.13.2	Levantamento de Informação	214
7.13.2.1	Escala de análise espacial	214
7.13.2.2	Recolha bibliográfica	214
7.13.2.3	Análise toponímica	216
7.13.3	Prospecção Arqueológica	217
7.13.3.1	Visibilidade do Tereno	218
7.13.3.2	Ficha de Sítio.....	219
7.13.3.3	Registo fotográfico	221
7.13.3.4	Registo cartográfico	221
7.13.3.5	Informação Oral.....	221
7.13.4	Valor Patrimonial	222
7.13.5	Localização Administrativa.....	227
7.13.6	Fator do Património	227
7.13.6.1	Caracterização da Paisagem e do Terreno	227
7.13.6.2	Ocorrências Patrimoniais.....	229
7.14	SÓCIO-ECONOMIA	230
7.14.1	Introdução e Metodologia.....	230
7.14.2	Enquadramento regional e local	230
7.14.3	Demografia.....	231
7.14.3.1	Evolução e Distribuição da População	231
7.14.3.2	Estrutura da População	232
7.14.4	Indicadores Demográficos	233
7.14.5	Nível de Instrução.....	234
7.14.6	Estrutura Económica	237
7.14.6.1	Estrutura e Evolução da População Ativa	237
7.14.6.2	Atividades Económicas.....	238
7.14.7	Urbanização, Habitação e Equipamentos Coletivos.....	240
7.14.8	Mobilidade e Transportes.....	242
7.14.8.1	Rede Rodoviária	242
7.14.9	Fatores Socioculturais	245
7.14.10	Recursos Turísticos.....	246

7.14.11	Evolução Previsível na Ausência De Projeto	246
7.15	SAÚDE HUMANA	247
7.15.1	Introdução	247
7.15.2	Identificação dos Serviços e Equipamentos de Saúde na Área de Estudo	248
7.15.3	Caraterização do Perfil de Saúde das Populações na Área de Estudo	250
7.15.4	Identificação de áreas e segmentos de população com maior vulnerabilidade e maior exposição	254
7.15.5	Características do Ambiente Urbano e Fatores de Risco Social Suscetíveis de Afetar a Saúde e o Bem-estar das Populações	256
8	AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS	258
8.1	INTRODUÇÃO	258
8.2	CLIMA, METEOROLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	259
8.2.1	Metodologia	259
8.2.2	Identificação e Avaliação de Impactes	259
8.3	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	260
8.3.1	Introdução	260
8.3.2	Fase de Construção	261
8.3.3	Fase de Exploração	261
8.4	RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA	263
8.4.1	Fase de Construção	263
8.4.2	Fase de Exploração	265
8.5	QUALIDADE DO AR	271
8.5.1	Metodologia	271
8.5.2	Fase de Construção	272
8.5.3	Fase de Exploração	272
8.6	AMBIENTE SONORO	275
8.6.1	Fase de Construção	275
8.6.2	Fase de Exploração	277
8.7	SOLOS E CAPACIDADE DO USO DOS SOLOS	278
8.7.1	Metodologia	278
8.7.2	Fase de Construção	278
8.7.3	Fase de Exploração	279
8.8	USO ATUAL DO SOLO	283
8.8.1	Metodologia	283
8.8.2	Fase de Construção	283
8.8.3	Fase de Exploração	284
8.9	SISTEMAS ECOLÓGICOS	285
8.9.1	Introdução	285
8.9.2	Metodologia	285
8.9.3	Resultados	289
8.9.3.1	Fase de Construção	289
8.9.3.2	Fase de Exploração	293
8.10	GESTÃO DE RESÍDUOS / SUB-PRODUTOS	295
8.10.1	Metodologia	295
8.10.2	Impactes associados à Gestão de Resíduos e Subprodutos	295
8.10.2.1	Fase de construção (Resíduos)	295
8.10.2.2	Fase de exploração	298

8.11	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS	308
8.11.1	Introdução e Metodologia.....	308
8.11.2	Ordenamento do Território	310
8.11.2.1	Compatibilidade com os IGT em vigor.....	310
Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica n.º 4 - Vouga, Mondego e Lis 310		
Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF Centro Litoral).....		310
8.11.2.2	Compatibilidade com os PMOT	312
8.11.2.3	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio.....	314
8.11.3	Áreas Legalmente Condicionadas e de Outras Servidões e Restrições Públicas	317
8.11.3.1	Reserva Agrícola Nacional.....	317
8.11.3.2	Reserva Ecológica Nacional	317
8.11.3.3	Outras condicionantes.....	317
8.11.3.4	Impactes sobre as condicionantes legais.....	318
8.12	PAISAGEM	319
8.12.1	Metodologia.....	319
8.12.2	Impactes na Fase de Construção.....	319
8.12.3	Impactes na Fase de Exploração	320
8.13	PATRIMÓNIO CULTURAL.....	321
8.13.1	Introdução	321
8.13.2	Impactes na fase de exploração	321
8.14	SÓCIO-ECONOMIA	321
8.14.1	Metodologia.....	321
8.14.2	Fase de Construção.....	322
8.14.3	Fase de Exploração	322
8.15	SAÚDE HUMANA	325
8.15.1	Metodologia.....	325
8.15.2	Fase de Construção.....	325
8.15.3	Fase de Exploração	331
8.16	ANÁLISE DE RISCOS	335
8.16.1	Metodologia.....	335
8.16.2	Identificação e Avaliação de Riscos na Fase de Ampliação	335
8.16.3	Identificação e Avaliação de Riscos na Fase de Exploração	337
8.17	IMPACTES NA FASE DE DESATIVAÇÃO	338
8.18	IMPACTES CUMULATIVOS.....	339
9	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E RECOMENDAÇÕES.....	341
9.1	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE CARÁCTER GERAL PARA A FASE DE AMPLIAÇÃO.....	341
9.2	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS PARA AS FASES DE CONSTRUÇÃO E DE EXPLORAÇÃO	347
9.2.1	Clima, Meteorologia e Alterações Climáticas.....	347
9.2.2	Geologia e Geomorfologia.....	348
9.2.3	Recursos Hídricos e Qualidade da Água.....	348
9.2.4	Qualidade do Ar	350
9.2.5	Ambiente Sonoro.....	350
9.2.6	Solos e Capacidade de Uso do Solo	350
9.2.7	Uso Atual do Solo	351
9.2.8	Paisagem.....	352

9.2.9	Sistemas Ecológicos.....	352
9.2.10	Gestão de Resíduos e Subprodutos	354
9.2.11	Ordenamento do Território e Condicionantes Legais.....	356
9.2.12	Sócio-Economia.....	356
9.2.13	Saúde Humana	357
9.2.14	Medidas de Prevenção e Minimização de Riscos e Atuação em Situação de Emergência	358
9.3	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO.....	347
10	PLANO DE MONITORIZAÇÃO	347
10.1	RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA.....	360
11	SÍNTESE DE IMPACTES CONCLUSÕES.....	360
11.1	INTRODUÇÃO	360
11.2	SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE IMPACTES E DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO/RECOMENDAÇÕES.....	361
11.3	SÍNTESE CONCLUSIVA	374
12	LACUNAS DE INFORMAÇÃO	375
13	BIBLIOGRAFIA.....	377

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 5.1	- Localização da instalação avícola face aos SIC identificados.....	20
Figura 6.1	- Vista geral da instalação avícola	28
Figura 6.2	- Pavilhão de Recria a demolir.....	28
Figura 6.3	- Pavilhão 5 a legalizar	28
Figura 6.4	- Vista para passadeiras de ovos.....	28
Figura 6.5	- Pavilhão de estrume.....	29
Figura 6.6	- Pavilhão 3 de produção	29
Figura 7.1	- Temperaturas mínimas, médias e máximas do ar, registados na estação climatológica de Alcobaça (1981-2010).....	50
Figura 7.2	- Amplitude térmica registada na estação climatológica de Alcobaça (1981-2010).....	51
Figura 7.3	- Gráfico Termo-pluviométrico nas estações climatológica de Alcobaça (1981-2010).....	52
Figura 7.4	- Humidade Relativa do Ar (%) às 9 h registada na estação climatológica de Alcobaça (1971-2000).....	53
Figura 7.5	- Frequências e velocidades dos ventos na estação climatológica de Crasta Alta (1951- 1980).....	55
Figura 7.6	- Repartição das emissões nacionais, por setor, em 2017	59

Figura 7.7 – Representação das unidades tectono-estratigráficas em Portugal Continental (adaptado de SGP, 1992).....	62
Figura 7.8 - Enquadramento geológico da área em estudo sobre as folhas 23-A e 23-C da Carta Geológica de Portugal à escala 1:50 000 (adaptado de Manuppella, G. <i>et al.</i> , 1978 e Teixeira, C., <i>et al.</i> , 1968).....	65
Figura 7.9 – Bloco diagrama ilustrando as relações entre o graben de Monte Real e a falha da Nazaré (retirado de Kullberg, 2006).....	75
Figura 7.10 – Perfil orientado NW-SE, tal como ilustrado na figura anterior, evidenciando as principais estruturas tectónicas existentes na região de Leiria (retirado de Kullberg, 2006).....	75
Figura 7.11 – Corte geológico a evidenciar o sinclinal de Crasta Alta e os diapíros de Monte Real e Ervedeira (retirada de INAG, 2001).....	78
Figura 7.12 – Enquadramento da área em estudo na Carta Neotectónica de Portugal Continental (adaptada de Cabral 1995).....	81
Figura 7.13 – Enquadramento geomorfológico da área em estudo (adaptado de Ferreira, 1981).....	90
Figura 7.14 - Modelo digital de terreno da área envolvente à área em estudo (adaptado de www.faunalia.pt).....	92
Figura 7.15 – Ocorrências de elementos geológicos com valor patrimonial ou interesse científico no concelho de Leiria (adaptado de http://geoportal.lneg.pt).....	94
Figura 7.16 – Cornija de calcários sobre as margas e arenitos no Vale do Lapêdo (adaptado de http://geoportal.lneg.pt).....	96
Figura 7.17 – Afloramento das camadas carbonáceas do Kimeridgiano na antiga exploração de lenhite da Guimarota (adaptado de http://geoportal.lneg.pt).....	97
Figura 7.18 – Arriba rochosa da praia de Pedrógão (adaptado de http://geoportal.lneg.pt).....	99
Figura 7.19 – Zonamento Sísmico em Portugal Continental (Eurocódigo 8 - NP EN 1998-1 2010 - Anexo NA.1).....	100
Figura 7.20 – Recursos geológicos na região envolvente à área de estudo (adaptado de www.dgeg.pt).....	102
Figura 7.21 – Massas de Água Subterrâneas.....	104
Figura 7.22 - Avaliação do estado global das massas de água subterrâneas (Fonte: PGRH RH4A, 2016; SNIAmb).....	108

Figura 7.23 - Captações de água subterrânea privadas licenciadas na área em estudo, representadas sobre a Folha 273 da Carta Militar de Portugal	111
Figura 7.24 - Mapa do Índice de EPPNA para a área em estudo (adaptado de INAG, 2001).....	114
Figura 7.25 - Regiões Hidrográficas com localização da área de estudo.....	116
Figura 7.26 - Massas de Água Superficiais na área de estudo.....	116
Figura 7.27 - Classificação do Estado Potencial Ecológico da Massa de Água da área de estudo na RH4A (Fonte: PGRH RH4, 2016).....	118
Figura 7.28 - Classificação do Estado Químico da Massa de Água da área de estudo na RH4A (Fonte: PGRH RH4, 2016)	118
Figura 7.29 - Vista para a linha de água que limita a propriedade a Sudoeste.....	120
Figura 7.30 - Vista para a linha de água marcada em carta militar sem indícios de existência.....	120
Figura 7.31 - Fontes Poluidores na envolvente da Área de Estudo	124
Figura 7.32 - Localização da estação de Carreira face à instalação em estudo (Fonte: SNIRH, 2023)	128
Figura 7.33 - Extrato da Planta de Zonamento acústico - do PDM de Leiria (sem escala).....	143
Figura 7.34 e Figura 7.35 - Vistas da envolvente florestal na instalação e na sua envolvente	154
Figura 7.36 e Figura 7.37 - Vista do núcleo urbano do Penedo e Souto da Carpalhosa.....	155
Figura 7.38 e Figura 7.39 - Parte da área ocupada designada por uso industrial pelas instalações da Aviferreira.....	157
Figura 7.40 - Áreas Classificadas e IBAs	159
Figura 7.41 - Enquadramento biogeográfico da área de estudo (Costa, 1998).....	162
Figura 7.42 - Área de intervenção da VALORLIS, S.A. e do Sistema Multimunicipal de Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos da Alta Estremadura (Fonte: VALORLIS S.A., 2015) (sem escala)	179
Figura 7.43 - Localização da instalação na Sub-região homogénea Gândaras Sul do PROF Centro Litoral	186
Figura 7.44 - Localização da instalação em corredor ecológico.....	187
Figura 7.45 - Grupos de unidades de paisagem de Portugal Continental (Fonte: DGOTDU).....	198
Figura 7.46 - Unidade de paisagem (UP 60) abrangida pela área em estudo (Fonte: DGOTDU).....	199
Figura 7.47 e Figura 7.48 - Vista aérea do Mosteiro da Batalha e da envolvente próxima com a presença da EN1/IC2, Google images.....	202

Figura 7.49 e Figura 7.50- Área de paisagem florestal (eucaliptal) adjacente aos limites do terreno da instalação	209
Figura 7.51 e Figura 7.52- Vista sobre a tipologia de habitação característica da área em estudo, habitações térreas localizadas em Penedo e Souto da Carpalhosa	209
Figura 7.53 e Figura 7.54- Área da instalação avícola em estudo	209
Figura 7.55 - Vista geral do terreno (solo artificializado).....	228
Figura 7.56 - Vista geral do terreno a intervir (solo artificializado).....	228
Figura 7.57 - Vista geral do terreno onde arderam 2 pavilhões (solo artificializado).....	228
Figura 7.58 - Vista geral do terreno (visibilidade média do terreno).....	229
Figura 7.59 - Vista geral do terreno (visibilidade média do terreno).....	229
Figura 7.60 - Estrutura etária da população em 2021 (Fonte: CENSOS 2021, Instituto Nacional de Estatística - Portugal).....	233
Figura 7.61 - População residente segundo o nível de ensino (Fonte: Censos 2021, Instituto Nacional de Estatística - Portugal).....	236
Figura 7.62 - População ativa empregada por setor de atividade no concelho da Leiria (Fonte: CENSOS 2021, Instituto Nacional de Estatística - Portugal).....	239
Figura 7.63- Escola Primária do Souto da Carpalhosa.....	241
Figura 7.64- Igreja Matriz do Souto da Carpalhosa.....	241
Figura 7.65- Vista parcial do Souto da Carpalhosa	241
Figura 7.66- Junta da freguesia do Souto da Carpalhosa.....	241
Figura 7.67 - Principais eixos viários da zona em análise.....	243
Figura 7.68 - Área de intervenção do Agrupamento de Centros de Saúde Pinhal Litoral (Fonte: ARS, 2017).....	248
Figura 7.69 - Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACES Pinhal Litoral, por sexo, em dezembro de 2016 (ordem decrescente).....	252
Figura 7.70 - Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte no Triénio 2012-14, para todas as idades e ambos os sexos.....	253
Figura 7.71 - Proporção de mortalidade por grupo etário na sub-região do Oeste Sul (para o triénio de 2012-14).....	254

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 5.1 – Instrumentos de Gestão Territorial na Área em Estudo.....	21
Quadro 6.1 - Características dos edifícios existentes atualmente e após ampliação.....	25
Quadro 6.2 – Capacidade instalada da instalação atual e após ampliação.....	26
Quadro 6.3: Resumo das informações sobre a origem das águas residuais domésticas.	30
Quadro 6.4: Dimensões das fossas.....	31
Quadro 6.5 – Produção atual e prevista da instalação.....	39
Quadro 6.6 - Dados de Produção e Consumos Atuais e Após Ampliação.....	40
Quadro 6.7 – Consumos atuais estimados por tipo de uso de água da captação (m³).....	41
Quadro 6.8 – Estruturas de armazenamento de ração e capacidade.....	43
Quadro 6.9 – Volumes de tráfego médio associados à exploração da instalação avícola (dados atuais e previstos após ampliação).....	43
Quadro 7.1 – Localização geográfica e período de observação das estações climatológica consideradas na caracterização climática da região em estudo.....	49
Quadro 7.2 – Características da captação licenciada da Aviferreira	109
Quadro 7.3 - Captações de água subterrânea na área em estudo (coordenadas no sistema EPSG 3763 (PT - TM06/ETRS89, origem no ponto central).....	110
Quadro 7.4 - Características da massa de água superficial da área de estudo.....	116
Quadro 7.5 - Zonas protegidas na RH4A.....	121
Quadro 7.6 – Usos da água na RH4A.....	125
Quadro 7.7- Classes de critérios para a avaliação da qualidade das águas superficiais (anexos do D.L. n.º 236/98, de 1 de agosto).....	125
Quadro 7.8 - Valores máximos recomendados e admissíveis para a qualidade da água, segundo os tipos de uso.....	126
Quadro 7.9 – Características da estação da qualidade da água 14D/52- Carreira (Fonte: SNIRH, 2021)	127
Quadro 7.10 - Parâmetros de Qualidade da Água registados na estação de Carreira (Fonte: SNIRH, 2023).....	128
Quadro 7.11 – Resultados obtidos na análise da amostra colhida no furo em exploração na Instalação.....	130
Quadro 7.12 – Valores limite para a proteção da saúde humana para os poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto, benzeno, monóxido de carbono, chumbo e PM10	134

Quadro 7.13 - Dados de identificação da estação de monitorização da qualidade do ar da Ervedeira	
- Leiria	135
Quadro 7.14 - Dados de qualidade do ar na região em estudo - estação de monitorização da Ervedeira - Leiria	135
Quadro 7.15 - Classes de solos presentes na área em estudo.....	147
Quadro 7.16 - Capacidade do uso do solo na zona das instalações do aviário	150
Quadro 7.17 - Tipos de uso do solo presentes na área de estudo (dentro da propriedade da instalação avícola e na área de estudo total).....	152
Quadro 7.18 - Principais trabalhos consultados para a caracterização da flora e vegetação presente na área de estudo.....	160
Quadro 7.19 - Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies de flora inventariadas para a área de estudo.	161
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); ICNB, 2008: Oc (Ocorrência); C (confirmada); MP (muito provável); Pr (provável); PP (pouco provável); Ps (possível); Im (improvável).....	164
Quadro 7.21- Principais trabalhos consultados para a caracterização da fauna na área de estudo.	165
Quadro 7.22- Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies de fauna inventariadas para a área de estudo.	165
Quadro 7.23 - Número de espécies dos grupos faunísticos considerados que foram inventariadas para a área de estudo e respetivas categorias de ocorrência	167
Quadro 7.24 - 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).....	170

Quadro 7.25 - Área dos biótopos do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, e respetiva percentagem, na área de estudo.....	173
Quadro 7.26 - Indicadores de produção de Resíduos Urbanos por tipo de recolha em Leiria (Fonte: PORDATA, 2023).....	180
Quadro 7.27 - Qualidade Visual e Capacidade de Absorção Visual das Subunidades ou elementos da paisagem da área de estudo.....	211
Quadro 7.28 - Topónimos na área de projeto com potencial significado arqueológico	216
Quadro 7.29 - Graus de visibilidade do terreno	218
Quadro 7.30 - Grau de diferenciação do descritor 4.....	219
Quadro 7.31 - Grupo de descritores relacionados com a identificação de sítio.....	219
Quadro 7.32 - Grupo de descritores relacionados com a localização de sítio	220
Quadro 7.33 - Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente.....	220
Quadro 7.34 - Grupo de descritores relacionado com a caracterização do material arqueológico...	220
Quadro 7.35 - Grupo de descritores relacionado com a caracterização das estruturas.....	220
Quadro 7.36 - Fatores usados na avaliação patrimonial e respetiva ponderação.....	222
Quadro 7.37 - Descrição do Valor de Inserção Paisagística e respetivo valor numérico	222
Quadro 7.38 - Descritores do Valor da Conservação e respetivo valor numérico.....	223
Quadro 7.39 - Descritores do Valor da Monumentalidade e respetivo valor numérico.....	223
Quadro 7.40 - Descritores do Valor da Raridade e respetivo valor numérico	224
Quadro 7.41 - Descritores do Valor Científico e respetivo valor numérico.....	224
Quadro 7.42 - Descritores do Valor Histórico e respetivo valor numérico.....	225
Quadro 7.43 - Descritores do Valor Simbólico e respetivo valor numérico	225
Quadro 7.44 - Relação entre as classes de Valor Patrimonial e Valor Patrimonial	226
Quadro 7.45 - População residente, nos anos de 2011 e 2021, assim como, a respetiva taxa de variação.....	232
Quadro 7.46 - Indicadores demográficos nas várias unidades territoriais em estudo (2010) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2018, Instituto Nacional de Estatística - Portugal).....	234
Quadro 7.47 - Indicadores da taxa de analfabetismo nas várias unidades territoriais em estudo (2021)	235
Quadro 7.48 - Estabelecimentos de ensino (ano letivo 2017/2018) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2018, Instituto Nacional de Estatística - Portugal)	235

Quadro 7.45 - Indicadores da população ativa (2011/2021) (Fonte: CENSOS 2021, Instituto Nacional de Estatística – Portugal) e CENSOS 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal).....	237
Quadro 7.50 - Densidade populacional entre 2011 e 2021 (Fonte: CENSOS 2021 e CENSOS de 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal).....	240
Quadro 7.51 - Rede rodoviária nacional existente no concelho de Leiria (Estradas de Portugal, 2008)	243
Quadro 7.52 - Despesas das Câmaras municipais em atividades culturais e de desporto (2018) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)	245
Quadro 7.53 - Infraestruturas de saúde (2017) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro de 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal).....	249
Quadro 7.54 - Indicadores de saúde (2017) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro de 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal).....	250
Quadro 7.55 - Indicadores gerais de saúde humana na sub-região do Pinhal Litoral, região Centro e continente.....	251
Quadro 7.56 - Dados dos fatores determinantes de saúde (inscritos nos Cuidados de Saúde Primários em 2016).....	252
Quadro 8.1 - Consumos estimados de água na instalação avícola.....	266
Quadro 8.2 - Distâncias correspondentes a L_{Aeq} de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A) (fase de construção)	275
Quadro 8.3 - Produção de efluentes pecuários (atual e previsto após ampliação).....	280
Quadro 8.4 - Ações consideradas na análise dos impactes da componente de ecologia	286
Quadro 8.5 - Atributos considerados para a classificação de impactes no descritor Ecologia	286
Quadro 8.6 - Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Flora e Fauna, durante a fase de construção.....	291
Quadro 8.7 - Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre todos os grupos, durante a fase de exploração	294
Quadro 8.8 - Resíduos previstos para a fase de construção do projeto	296
Quadro 8.9 - Estimativa dos resíduos gerados na fase de exploração (atual e após a ampliação).....	300
Quadro 8.10 - Estimativa dos subprodutos gerados na fase de exploração (atual e após a ampliação)	304

Quadro 8.10 - Disposições do Artigo 63º do PDM de Leiria e análise de conformidade com a instalação.....	313
Quadro 8.11 - Fase de construção - Ações geradoras de impactes e Identificação de potenciais impactes e significância dos mesmos.....	329
Quadro 8.12 - Fase de exploração - Ações geradoras de impactes e Identificação de potenciais impactes e significância dos mesmos.....	334
Quadro 9.1 - Medidas de minimização de carácter geral a adotar na fase de construção / ampliação	342
Quadro 11.1 - Quadro Síntese de Impactes e Medidas de Minimização.....	362

PROJETO DE ALTERAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA INSTALAÇÃO AVÍCOLA DA AVIFERREIRA, LDA

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 Ampliação da Instalação Avícola da Aviferreira – Avicultura, Lda, localizada num terreno com a área de 97 500 m², situada no lugar de Casal Meirinho, Penedo, pertencente à união de freguesias de Souto da Carpalhosa e Ortigosa, concelho e distrito de Leiria.

O projeto de ampliação versa sobre uma instalação existente, atualmente em exploração, constituída por 5 pavilhões avícolas (Pavilhões 1, 3, 5, 7 e 9 - Recria) e corresponde à demolição de 3 pavilhões avícolas (5, 7 e 9), para construção de 3 pavilhões avícolas novos no seu lugar.

A instalação avícola encontra-se licenciada com a Licença de Exploração n.º 893/2016 e Licença Ambiental n.º 495/0.1/2014, para a produção de ovos e recria, com capacidade licenciada para 236 000 galinhas poedeiras para produção de ovos em gaiola melhorada (3068 CN) e 53 248 frangas para recria em gaiola (319,5 CN), o que perfaz uma capacidade de 289 248 aves (3387,5 CN).

Neste projeto irá mencionar-se a “situação atual” como aquilo que está efetivamente licenciado e a “ampliação” às alterações pretendidas, ressalvando-se que algumas alterações já foram realizadas.

O pavilhão P1, mantém-se inalterado, com uma capacidade de 90 000 galinhas em gaiola melhorada.

Os pavilhões 5 e 7 serão dedicados a produção de ovos no solo, sendo a sua nova dimensão superior e a sua disposição no espaço alterada, relativamente à situação atual. O pavilhão 9 (recria) terá dimensão similar aos pavilhões 5 e 7.

A capacidade total final, após ampliação, será de 500 000 aves, ou 5730 cabeças normais.

O presente projeto encontra-se em fase de Projeto de Execução, uma vez que se trata de uma instalação existente.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA E DO PROPONENTE

O promotor e proponente do projeto é a empresa Aviferreira – Avicultura, Lda. A entidade licenciadora da atividade é a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAPC).

A autoridade do processo de Avaliação de Impacte Ambiental é, neste caso, a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC).

1.3 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) que se apresenta é da responsabilidade da Horizonte de Projeto – Consultores em Ambiente e Paisagismo, Lda. A equipa técnica

participante na elaboração do presente estudo encontra-se apresentada no início deste documento.

1.4 PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA

Os trabalhos de elaboração do presente EIA foram desenvolvidos entre abril de 2023 a agosto de 2023, estabelecendo-se contactos permanentes entre a equipa de EIA, a equipa do projeto e os responsáveis pela instalação.

Os trabalhos de desenvolvimento do EIA iniciaram-se com uma primeira visita à exploração no início de maio de 2023. Seguiram-se os trabalhos de campo, para recolha de informações e registos *in situ*, pelos técnicos das várias especialidades, decorridos nos meses de maio e junho de 2023. No início dos trabalhos foram contactadas as entidades que se detêm informações relevantes para o EIA (os contactos efetuados encontram-se listados no Volume 2 – Anexos Técnicos – Anexo A). Os trabalhos de elaboração da parte escrita e desenhada que compõe o presente estudo, ocorreram no mês de junho. No mês de julho de 2023 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. A submissão do EIA ocorreu em agosto de 2023, por via da plataforma SILIAMB (Licenciamento Único Ambiental).

O presente documento constitui o Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Alteração e Ampliação da Instalação Avícola da Aviferreira, Lda, localizada no lugar do Casal Meirinho - Penedo, pertencente à união de freguesias do Souto da Carpalhosa e Ortigosa, concelho de Leiria.

O projeto – objeto de análise – encontra-se em fase de Projeto de Execução.

2 ENQUADRAMENTO LEGAL E APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO EIA

2.1 ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA

Considerando a capacidade atual de galinhas poedeiras da instalação avícola de 236000 galinhas poedeiras (corresponde a 3068,0 CN¹) e a que se pretende atingir após ampliação – 390 000 galinhas poedeiras e 110 000 frangas de recria (corresponde a 5730 CN)² e considerando que o projeto já havia sido submetido a AIA anteriormente, foram submetidos os elementos para a realização de análise caso a caso, nos termos da subalínea ii), da alínea c), do n.º 4 do artigo 1.º do RJAIA.

Face à sua capacidade instalada, a exploração está inserida na Classe 1 segundo a classificação do REAP.

O regime de licenciamento da atividade aplicável é o Novo Regime para o Exercício da Atividade Pecuária (NREAP), 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 e pelo RJAIA, publicado pelo decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro e sucessivas alterações.

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) teve como base o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro e sucessivas alterações, que aprova o Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA). O conteúdo do presente EIA teve em

¹ Nota: As capacidades instaladas indicadas na análise caso a caso são ligeiramente inferiores às do presente projeto

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 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 apresenta a seguinte estrutura geral:

- **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 o projeto de ampliação da instalação avícola 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 e o projeto de ampliação, a caracterização do estado do ambiente, quer na vertente natural quer na social, bem como a descrição dos impactes ambientais decorrentes da implementação do projeto de ampliação 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 construção (neste caso, ampliação) e da atividade/exploração da instalação avícola 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-AV-AVIF-01-	Enquadramento a nível nacional, regional e administrativo
Desenho EIA-AV-AVIF-02-	Planta de localização
Desenho EIA-AV-AVIF-03-	Fotoplano com implantação do projeto
Desenho EIA-AV-AVIF-04.1-	Planta geral de implantação das alterações pretendidas com as cores convencionais
Desenho EIA-AV-AVIF-04.2-	Planta geral de implantação
Desenho EIA-AV-AVIF-05-	Enquadramento Geológico
Desenho EIA-AV-AVIF-06-	Recursos hídricos

Desenho EIA-AV-AVIF-07-	Pedologia - Solos
Desenho EIA-AV-AVIF-08-	Pedologia - Capacidade de Uso do Solo
Desenho EIA-AV-AVIF-09-	Ocupação do solo
Desenho EIA-AV-AVIF-10-	Planta de Ordenamento PDM de Leiria. Extrato
Desenho EIA-AV-AVIF-11-	Planta de Estrutura Ecológica Municipal PDM de Leiria. Extrato
Desenho EIA-AV-AVIF-12-	Extrato da Planta da Reserva Agrícola Nacional de Leiria
Desenho EIA-AV-AVIF-13-	Extrato da Planta da Reserva Ecológica Nacional de Leiria
Desenho EIA-AV-AVIF-14-	Extrato da Planta de Outras condicionantes PDM de Leiria
Desenho EIA-AV-AVIF-15-	Planta PMDFCI - Perigosidade de incêndio. Extrato
Desenho EIA-AV-AVIF-16-	Paisagem - Festos e Talvegues
Desenho EIA-AV-AVIF-17-	Paisagem - Hipsometria
Desenho EIA-AV-AVIF-18-	Paisagem - Subunidades de Paisagem
Desenho EIA-AV-AVIF-19-	Património - Situação de Referência
Desenho EIA-AV-AVIF-20-	Património - Projeto de Execução
Desenho EIA-AV-AVIF-21-	Património - Visibilidade do 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 um quadro resumo das comunicações efetuadas e das informações fornecidas;
- recolha de informações no local da instalação e 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 construção (neste caso, ampliação) e da atividade/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 e com a equipa projetista 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 onde se irá desenvolver o projeto incide sobre as vertentes natural (clima e meteorologia, 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 e paisagem) e socio-patrimonial (gestão de resíduos, condicionantes e ordenamento do território, património cultural, saúde humana e socioeconomia). 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 construção /ampliação e exploração da instalação em estudo.

A **avaliação de impactes ambientais** decorrentes da instalação versa sobre as fases de construção (neste caso, ampliação) e 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.

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

Posteriormente são definidas as **medidas de minimização**, mecanismos e/ou ações, que possam ser implementados para evitar, reduzir ou compensar os efeitos negativos decorrentes da atividade de construção e de 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 instalação 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 apresentação do Relatório Síntese, em que se identifica o projeto, a fase em que este se encontra, a entidade licenciadora, o proponente, os responsáveis pela elaboração do Projeto e do EIA.

Capítulo 2 - Enquadramento Legal e apresentação do Estudo, em que se indica o enquadramento legal do EIA, a estrutura geral do EIA, a metodologia aplicada no desenvolvimento dos trabalhos e a estrutura do relatório síntese.

Capítulo 3 - Antecedentes do procedimento de AIA, em que se descrevem os procedimentos de licenciamento da instalação em matéria Avaliação de Impacte Ambiental e Licenciamento Ambiental.

Capítulo 4 - Antecedentes e Historial da Atividade da Instalação, em que se descreve o historial em termos de atividade desenvolvida.

Capítulo 5 - Enquadramento, Justificação e Objetivos do Projeto, em que se descrevem os objetivos, necessidade e interesse do projeto, bem como o respetivo enquadramento regional e face a áreas sensíveis.

Capítulo 6 - Descrição do Projeto, onde se apresenta uma descrição geral da instalação e infraestruturas de apoio bem como do processo de produção, incluindo

entradas, saídas e outros dados da produção. Esta descrição versa sobre a situação atual e a prevista (após ampliação).

Capítulo 7 - Caracterização Ambiental da Zona em estudo , suscetível de ser consideravelmente afetado pela construção e exploração da instalação, 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 avícola.

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

Capítulo 10 - Plano de Monitorização , que apresenta, quando justificável, os programas de monitorização ambiental previstos para a fase de construção e de exploração.

Capítulo 11 - 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 impactes 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 12 - 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, sistemas ecológicos, paisagem, património cultural, gestão de resíduos e subprodutos, condicionantes e ordenamento do território, socioeconomia e saúde humana.

3.2 ANTERIORES PROCEDIMENTOS DE AIA A QUE A EXPLORAÇÃO FOI SUJEITA

A exploração em apreço, foi objeto de procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental em 2012, para a capacidade de 289 248 aves (236 000 galinhas e 53 248 frangas), tendo obtido DIA favorável condicionada em outubro de 2013.

A exploração encontra-se titulada ao abrigo do REAP (Regime para o Exercício da Atividade Pecuária). No Anexo B do Volume 2 do presente EIA apresenta-se a licença de exploração n.º 893/2016.

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 presente instalação pertence à empresa Aviferreira – Avicultura, Lda., dedicada à produção de ovos em gaiolas melhoradas e também à recria de frangas para produção de ovos. A Aviferreira encontra-se a laborar desde início dos anos 80, tendo crescido e adaptado às condições de mercado e exigências associadas desde aí.

Em 2001, a Direção Geral de Alimentação e Veterinária (antiga DGV), emitiu parecer favorável para a capacidade de 116 000 aves, em gaiolas. Em 2004, procedeu-se ao averbamento da instalação para o nome Aviferreira – Avicultura, Lda.

Em 2008, procedeu obteve a Licença Ambiental n.º 26/2008, para a capacidade de **99 120 galinhas poedeiras** (1288,6 CN) em quatro pavilhões e **33 600 frangas** (201,6 CN) em um pavilhão e em 2011, foi emitida a Licença de Exploração n.º 5427/2011 (Proc. n.º 015347/01/C, no âmbito do Regime para o Exercício da Atividade Avícola).

A produção de ovos em gaiolas não melhoradas foi proibida a partir de 1 de janeiro de 2012, pela Diretiva 1999/74/CE de 19 julho de 1999, que estabelece as normas mínimas de proteção das aves poedeiras, transpondo para a ordem jurídica nacional em Portugal através do Decreto-Lei n.º 72-F/2003 de 14 abril. Assim, a Aviferreira, teve que se adaptar às novas exigências, através da substituição/alteração de todos os equipamentos de gaiolas não melhoradas, para gaiolas melhoradas e enriquecidas. Neste momento a Aviferreira realizou uma ampliação, através da reativação do pavilhão 1 e ampliação do pavilhão 3.

Em 2012, foi submetido a aprovação o correspondente processo de alterações REAP, através de processo de autorização de alterações n.º 15347/03/C, abrangido pelos

regimes PCIP e AIA para a capacidade atualmente autorizada de **236 000 galinhas e 53 248 frangas**, perfazendo a capacidade total de **289 248 aves**.

No seguimento desse processo foi emitida DIA favorável condicionada em outubro de 2013, a Licença Ambiental n.º 495/0.1/2014 e a Licença de Exploração n.º 893/2016, cuja cópia segue no Anexo B do Volume 2 do presente EIA. Este processo teve início em 2012 e apenas ficou concluído em 2016, com a emissão da Licença de Exploração.

Em abril de 2022, enquanto decorria novo projeto de alterações, entretanto extinto, ocorreu incêndio que destruiu os pavilhões 5 e 7, diminuindo a capacidade produtiva da instalação. A gerência decidiu aí não só por dar continuidade às atividades, como planeando a sua ampliação, com uma nova visão sobre a exploração, que se analisa no presente projeto.

Assim, em julho de 2022 foi submetido a apreciação um EIA caso a caso, com análise concluída em março de 2023. Atendendo à diminuição da capacidade produtiva e à relativa morosidade dos procedimentos de licenciamento, o proponente promoveu algumas das alterações propostas no presente projeto.

4.2 ALTERNATIVAS AO PROJECTO

A presente exploração pecuária é explorada pela empresa proponente, desde início dos anos 80.

Atendendo 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 exploração em apreço, apresenta as condições para a exploração de 500 000 aves, de forma sustentável e permanente, em condições ótimas de produção e bem-estar animal.

A empresa tem realizado investimentos avultados na melhoria das condições da exploração e equipamentos de alojamento das aves e aquisição de terrenos circundantes por forma a tornar a instalação o mais isolada possível, contando-se que a área de implantação aumentou em cerca de 20 000 m² desde 2012. Este investimento fez parte do seu plano de expansão da quota de produção de ovos no solo, não existindo qualquer localização alternativa para os projetos de ampliação a médio-longo prazo.

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

A zona de implantação (concelho de Leiria) não apresenta alternativas viáveis, em termos de local para implantação de atividade pecuária, com características semelhantes à do local em questão. O promotor não possui outros terrenos onde se torne economicamente viável criar uma exploração do género, verificando-se que o local em questão já se encontra em funcionamento há vários anos e apresenta ótimas condições a nível de produção animal, biossegurança e ambiente.

Pelos motivos atrás descritos, no que respeita à ampliação das infraestruturas existentes, importa referir que a empresa pretende continuar a investir no negócio. Tais investimentos terão obviamente reflexo favorável na economia local.

5 ENQUADRAMENTO, JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO

5.1 JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE E INTERESSE DO PROJETO

É objetivo do proponente criar, nos pavilhões 3, 5 e 7, um núcleo dedicado à produção de ovos em sistema alternativo à produção em gaiola – a produção de ovos de galinhas

no solo, no qual os ovos são postos por galinhas criadas com total liberdade de movimentos, em regime intensivo interior.

Em junho de 2021, o Parlamento Europeu aprovou a proibição de criar animais em gaiolas na União Europeia, tendo indicado datas entre 2025 e 2027 para a norma entrar em vigor. Esta resolução resultou da Iniciativa de Cidadania Europeia “Fim da era da gaiola”, assinada por mais de 1,3 milhões de europeus.

Esta decisão veio no seguimento de alterações de mercado, também levantadas pelos consumidores, verificando-se desde 2017 um aumento em grande escala na procura de ovos de galinhas criadas no solo, tipo de produção demarcado pela diferença e pelo respeito pelo bem-estar dos animais.

Assim, verifica-se que a produção de ovos em gaiola tem tendência para desaparecer, sendo essencial para o setor acompanhar as tendências do mercado, ou de outra forma o produto será procurado em países terceiros, levando o setor de produção de ovos português à estagnação.

A produção de ovos no solo difere da produção de ovos em gaiola a vários níveis, não existindo ainda no país muitas instalações dedicadas a este tipo de produto. Verifica-se ainda que a maioria das explorações de produção de ovos em gaiola não apresenta condições estruturais para se reverter numa instalação de produção de ovos no solo, dado que os pavilhões deste tipo de produção, para comportar uma capacidade instalada que seja financeiramente viável, devem ser de áreas superiores às dos pavilhões de galinhas em gaiola.

A aplicação deste projeto terá assim como vantagens para a empresa o aumento da capacidade de produção de ovos provenientes de produção alternativa com vista ao crescimento em quota de mercado e posicionamento. Os objetivos propostos para esta exploração avícola refletem a necessidade de cumprir imposições de mercado, que

tem vindo a solicitar cada vez mais este tipo de produto em detrimento dos ovos de galinhas em gaiola.

Havendo evidências das necessidades de produção de ovos de galinhas no solo, decorrentes da procura de mercado, e tendo em conta a sustentabilidade e solidez da empresa proponente, justifica-se a necessidade da ampliação da instalação avícola que permitirá um acréscimo de efetivo de 300 000 galinhas no solo e 56752 frangas de recria.

A empresa proponente assegura atualmente 9 postos de trabalho. Não se prevê a necessidade de contratar mais trabalhadores, com o crescimento pretendido para a instalação. A existência da instalação avícola 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 produção de ovos no solo.

5.2 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO À ESCALA LOCAL, REGIONAL E NACIONAL

A instalação avícola Aviferreira - Avicultura, Lda. localiza-se em Casal Meirinho, Penedo, pertencente à união de freguesias de Souto de Carpalhosa e Ortigosa, concelho e distrito de Leiria.

A instalação localiza-se a sudoeste da povoação de Penedo e a norte da povoação de São Miguel. Ao redor da instalação existe um grande povoamento florestal.

Nos Desenhos EIA-AV-AVIF-01 e EIA-AV-AVIF-02, apresentados no Volume 3, pode visualizar-se o enquadramento do projeto, a nível nacional, regional e administrativo, bem como a planta de localização da instalação. No Desenho EIA-AV-AVIF-03 apresenta-se o Fotoplano com implantação da instalação avícola.

A configuração da instalação e do projeto pode ser visualizada no Desenho EIA-AV-AVIF-04 (Planta Geral de Implantação).

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 151-B/2013, de 31 de outubro, 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.

Na área ocupada pela instalação avícola em apreço não se regista a existência de áreas sensíveis, nem a ocorrência de áreas de proteção de monumentos nacionais ou de imóveis de interesse público.

O PSRN2000 é enquadrado pelo Artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24/4, tendo sido aprovado em 2008, com a publicação da Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho.

Nas imediações da instalação, verificam-se os seguintes locais identificados como Zona Especial de Conservação na Lista Nacional de Sítios da Rede Natura 2000:

- PTC00015 – Serras de Aire e Candeeiros, a 23 km na direção sudoeste;
- PTC00045 – Sicó/Alvaiázere, a 18 km na direção oeste;
- PTC00046 - Azabuxo – Leiria, a 12 km na direção sudoeste;
- PTC00055 – Dunas Mira, Gândara e Gafanha, a 40 km na direção norte;

A área em estudo não se encontra condicionada por estes locais de valor natural. A distância a estas áreas sensíveis de valor natural, permite considerar que a instalação em apreço não exercerá, sobre as mesmas, qualquer influência.

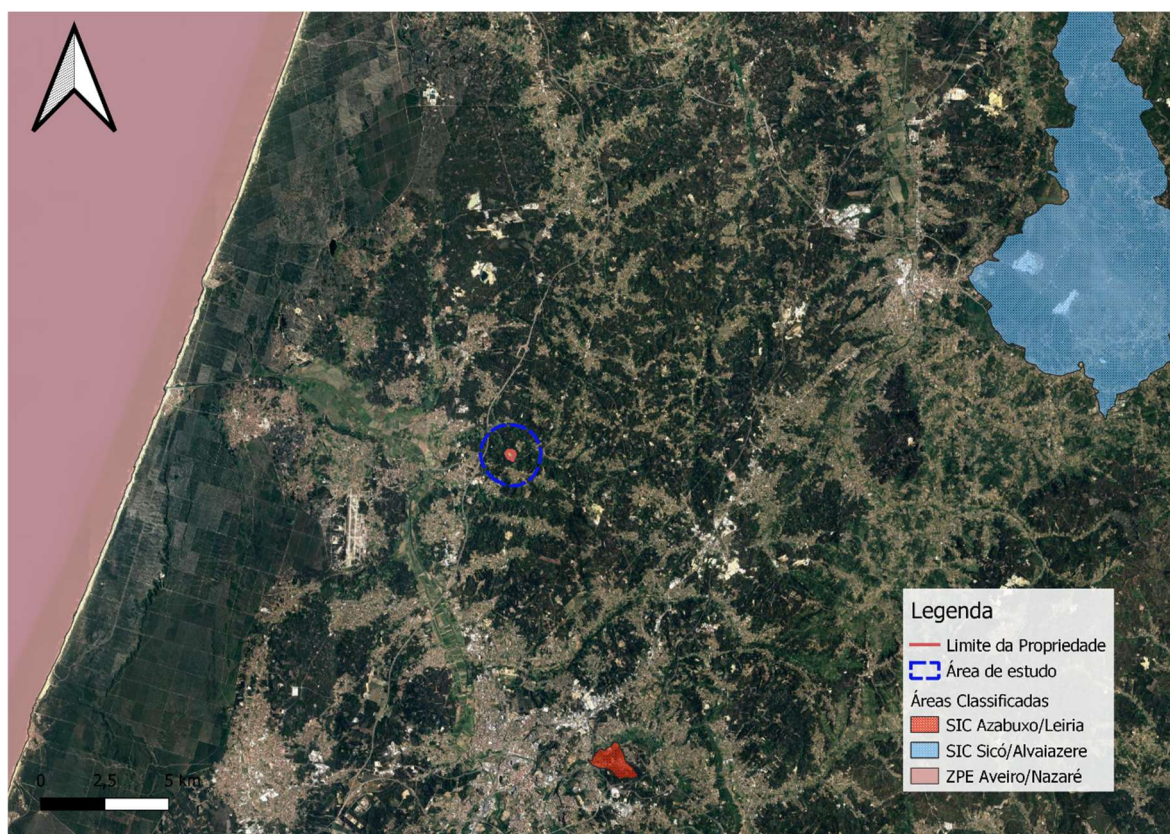


Figura 5.1 – Localização da instalação avícola face às áreas sensíveis identificadas

Relativamente às “Áreas de proteção de monumentos nacionais e dos imóveis de interesse público”, não existem quaisquer condicionantes para a instalação em causa.

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 Quadro 5.1, 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	Conformidade do Projeto com o IGT
Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica n.º 4 (RH4) - Vouga, Mondego e Lis e das Ribeiras do Oeste	Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 16-B/2013, de 22 de Março	O projeto não contraria as diretrizes estratégicas de gestão do Plano.
Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF-Centro Litoral)	Nacional	Portaria n.º 56/2019 - Diário da República n.º 29/2019, Série I de 11 de fevereiro	A área em estudo localiza-se na área de abrangência deste plano, na Sub-região da "Gândaras Sul". A atividade da avicultura não inviabiliza, nem contraria os objetivos estabelecidos no PROF.
Plano Diretor Municipal de Leiria	Municipal	Aviso n.º 9343/2015, de 21 de agosto	A instalação insere-se em "Áreas florestais de conservação", de acordo com a planta de ordenamento do PDM. Alterações descritas no presente processo em processo de licenciamento no âmbito do RJUE.

No Capítulo 7.11 será efetuado o enquadramento da área de estudo nos IGT mencionados, sendo no Capítulo 8 apresentada a avaliação dos Impactes Ambientais decorrentes da análise da conformidade das intervenções previstas com os Instrumentos de Gestão Territorial em vigor e respetivas repercussões.

Condicionantes Legais, Servidões e Restrições

Através da interpretação dos Desenhos EIA-AV-AVIF-10 a EIA- AV-AVIF-15, constantes do Volume 3 do EIA, constata-se que na zona em estudo (incluindo o recinto da

instalação e sua envolvente num raio de 1000 metros), verifica-se a existência das seguintes condicionantes legais e servidões:

- Reserva Agrícola Nacional;
- Reserva Ecológica Nacional;
- Plano de Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios;
- Domínio Hídrico e Domínio Público Hídrico (afluente da ribeira da Carreira);
- Proteção de infraestruturas básicas: Abastecimento de água (conduta adutora, reservatório e estação elevatória); Emissário da Rede de esgotos; Linhas de alta e muito alta tensão;
- Proteção de infraestruturas de transportes: Autoestrada IC1/A17, Estrada Nacional EN349 e Caminho Municipal CM1198-02.

Refere-se no entanto, que em matéria de áreas legalmente condicionadas, todas as servidões e restrições acima indicadas, localizam-se fora da propriedade da instalação avícola, à exceção de uma linha de água afluente da ribeira da Carreira, que constitui Domínio Hídrico, e que atravessa marginalmente a propriedade a Sudoeste e PMDFCI.

6 DESCRIÇÃO DO PROJETO

6.1 DESCRIÇÃO DOS PROJETOS ASSOCIADOS, COMPLEMENTARES OU SUBSIDIÁRIOS

O projeto - objeto de estudo - versa sobre uma instalação avícola existente de produção de ovos, atualmente em exploração e licenciada (com a capacidade para 289 248 aves) e com intenção de aumentar para 500 000 aves, não detendo responsabilidades noutros projetos ou atividades associados, complementares ou subsidiários.

6.2 PROGRAMAÇÃO TEMPORAL DAS FASES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E DE DESATIVAÇÃO

Tal como referido anteriormente, devido à diminuição da capacidade produtiva da empresa e de forma a garantir a sua sustentabilidade económica, um dos pavilhões previstos já se encontra em fase de construção, tendo sido acauteladas as questões ambientais inerentes.

Pretende-se, no entanto promover uma ampliação faseada no que respeita aos pavilhões 7 e 9. Apresenta-se abaixo o planeamento das diferentes fases da ampliação.

Fase	Ano de conclusão	Operações a levar a cabo
Fase 1	2023	Limpeza do terreno (pavilhões ardidos) Movimentação de terras Construção P5 e entrada em funcionamento
Fase 2	2025	Demolição recria antiga + Movimentação de terras + Construção P9 e entrada em funcionamento
Fase 3	2026	Construção P7 e entrada em funcionamento
Fase 4	2029	Alteração do modo produção P3 para solo

No que respeita à fase de exploração, 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 ampliação da atividade na exploração em apreço.

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. Ainda que não seja prevista a desativação da exploração, no capítulo 8.17 do presente documento, apresenta-se a análise de impactes expectáveis

da desativação da instalação (caso a mesma venha a ocorrer) e, no capítulo 9.3, apresentam-se as respetivas medidas de minimização aplicáveis.

6.3 DESCRIÇÃO DO PROJETO

6.3.1 Características da Instalação na Configuração Atual e Após Ampliação

A instalação avícola apresenta 5 pavilhões avícolas, 1 pavilhão de estrume, um armazém de ovos e embalagem, uma casa do gerador e PT, realocada com a ampliação dos pavilhões avícolas P5 e P7 e uma arrecadação entretanto adaptada para instalações sociais.

O proponente, Aviferreira – Avicultura, Lda, pretende realizar as seguintes alterações:

- Alterar os equipamentos de produção do Pavilhão 3 para produção de ovos no solo, com aumento da capacidade instalada para 100 000 galinhas poedeiras
- Demolir os pavilhões 5, 7 e 9 (sendo que os pavilhões 5 e 7 já se encontram demolidos e foram destruídos por incêndio) e construir os pavilhões 5, 7 e 9, com dimensões superiores e orientação diferente (ver EIA-AV-AVIF-04.1, a Planta de alterações com cores convencionadas)
- Aumentar as capacidades instaladas dos pavilhões 5 e 7 de 28 000 galinhas para produção de ovos em gaiola enriquecida para 100 000 galinhas para produção de ovos em solo, cada um;
- Aumentar a capacidade instalada do pavilhão 9 (recria) para 110 000 aves;
- Realocar a casa do gerador e PT para edifício a construir;
- Adaptação do edifício anteriormente utilizado como arrecadação para instalações sociais.

Ressalva-se que já foram levadas a cabo as seguintes alterações listadas acima:

- Construção do pavilhão 5;

- Demolição dos anteriores pavilhões 5 e 7
- Realocar a casa do gerador e PT para edifício a construir;
- Adaptação do edifício anteriormente utilizado como arrecadação para instalações sociais.

A instalação avícola insere-se num terreno com uma área 97 500 m², sendo que 9 204 m² são área coberta. Após as ampliações pretendidas passa a ter uma área coberta de 12 948 m².

O quadro seguinte apresenta as características da edificação atualmente e após ampliação.

Quadro 6.1 - Características dos edifícios existentes atualmente e após ampliação

Pavilhão	Área de construção licenciada (m ²)	Área implantação licenciada (m ²)	Área de construção final (m ²)	Área de implantação final (m ²)
Pavilhão 1	1737	2054	1737	2054
Pavilhão 3	1729	2034	1729	2034
Pavilhão 5	1219	1261	2391	2391
Pavilhão 7	1315	1319	2391	2391
Pavilhão 9 (recria)	1005	1040	2391	2391
Armazém de ovos e embalagem	1208	617	1208	617
Instalações sociais	134	134	134	134
Filtro sanitário visitas	19	19	19	19
Pavilhão estrume	787	845	787	845
Gerador	51	51	0	0
Gerador e PT	0	0	36	36
Total	9204	9374	12859	12948

Em termos de impermeabilização contabiliza-se:

- Área impermeabilizada não coberta: 3 285 m²
- Área não impermeabilizada e não coberta: 81 267 m²

No Volume 3 do presente EIA, apresenta-se, no desenho EIA-AV-AVIF-04.1, a Planta de alterações com cores convencionadas e no desenho EIA-AV-AVIF-04.2, a Planta Geral

de Implantação. A capacidade instalada da exploração, após instalação de todos os equipamentos previstos, é de 500 000 aves (galinhas poedeiras em gaiolas melhoradas e no solo e frangas de recria), distribuindo-se nos 5 pavilhões de produção conforme consta do quadro seguinte.

Quadro 6.2 – Capacidade instalada da instalação atual e após ampliação

PAVILHÃO	Licenciado/Situação anterior			Alteração/Ampliação		
	Capacidade instalada		Tipo de Produção	Capacidade instalada		Tipo de Produção
	N.º Animais	CN		N.º Animais	CN	
P1	90000	1170,0	Postura - Gaiola melhorada	90000	1170,0	Postura - Gaiola melhorada
P3	90000	1170,0	Postura - Gaiola melhorada	100000	1300,0	Postura - Solo
P5	28000	364,0	Postura - Gaiola Enriquecida	100000	1300,0	Postura - Solo
P7	28000	364,0	Postura - Gaiola Enriquecida	100000	1300,0	Postura - Solo
P9	53248	319,5	Recria - Gaiola	110000	660,0	Recria - Solo
Total Postura - Gaiola	236000	3068,0		90000	1170,0	
Total Postura - Solo	0	0,0		300000	3900,0	
Total Recria	53248	319,5		110000	660	
Total	289248	3387,5		500000	5730,0	

As alterações descritas serão levadas a cabo faseadamente conforme descrito no capítulo 6.2 (Programação temporal das fases de construção, exploração e de desativação)

6.3.2 Caracterização das Condições da Instalação

A instalação avícola **apresenta ou prevê apresentar** as seguintes condições em termos de instalações:

- O acesso à unidade é feito por caminho público denominado Rua Principal, que segue em direção a Norte, à localidade de Penedo. Antes de chegar à localidade

de Penedo, a estrada apresenta um corte à esquerda, que se percorre em terra batida até à entrada da instalação avícola;

- A instalação está totalmente vedada;
- A instalação possui filtro sanitário para visitas dotado de instalações sanitárias (à entrada da exploração), implantado de modo a constituir o único acesso às instalações, com instalações sanitárias, balneário e vestiário.
- A instalação possui filtro sanitário para os trabalhadores dotado de instalações sanitárias à entrada da exploração, criadas em antigo edifício de arrecadação. Os trabalhadores têm que passar por este local antes de aceder à instalação;
- Cada pavilhão terá um filtro sanitário próprio para mudança de roupa e calçado previamente à entrada;
- Edifício próprio para a recolha de ovos e pré-embalamento;
- A exploração está rodeada por uma densa barreira de vegetação arbórea, tratando-se de local isolado, não confinante com vias de comunicação ou outras situações suscetíveis de serem identificadas como um risco sanitário para os animais ou para o ambiente envolvente;
- Câmara frigorífica para armazenamento dos cadáveres, e posterior encaminhamento para eliminação em Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal, localizada junto ao pavilhão de estrume;
- Infraestruturas de recolha e armazenamento que permitem implementar o plano de gestão de efluentes pecuários;
- Armazém de estrume, coberto, fechado e com solo impermeabilizado (para armazenamento em caso de necessidade, uma vez que este subproduto será enviado na totalidade para valorização agrícola por terceiros);
- Pavilhões de produção construídos de forma a assegurar as condições de isolamento térmico e higrométrico, de fácil limpeza e desinfeção;
- Equipamento destinado à limpeza das instalações;

- Equipamento de pulverização destinado à aplicação de desinfetantes e inseticidas;
- Equipamento de instalação de aves dimensionado de forma a cumprir o plano de produção e tendo em conta a legislação vigente em termos de bem-estar animal (Comedouros, bebedouros, poleiros, ninhos e estrutura de segmentação da área de permanência das aves que cumprem as regras de bem-estar animal vigentes);

Nas figuras seguintes apresentam-se as condições e equipamentos da instalação avícola em análise.



Figura 6.1 - Vista geral da instalação avícola



Figura 6.2 - Pavilhão de Recria a demolir



Figura 6.3 - Vista para o Pavilhão 1



Figura 6.4 - Vista para passadeiras de ovos



Figura 6.5 – Pavilhão de estrume



Figura 6.6 – Pavilhão 3 de produção

6.3.3 Redes de Abastecimento de Águas

A água consumida na exploração é proveniente de uma captação subterrânea (furo), devidamente titulada através da Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos n.º A011338.2020.RH4A (TURH). No entanto, atendendo ao aumento da capacidade da instalação, será necessário proceder à atualização da Autorização para proceder à alteração dos volumes máximos anuais extraídos. No Anexo B do Volume 2 do presente EIA, apresenta-se cópia do atual TURH. O pedido do novo TURH fará parte integrante do processo de Licenciamento único Ambiental.

A rede de abastecimento de água de toda a instalação foi executada de acordo com as normas regulamentares e executados de acordo com as determinações dos técnicos competentes.

A água proveniente da captação - AC1, depois de extraída é encaminhada para um conjunto de 3 depósitos principais, de capacidade unitária de cerca de 20 m³, perfazendo 60 m³ de capacidade, localizados junto a Pavilhão de postura 1. Desses 3 depósitos é distribuída para depósitos secundários, destinando-se aos diferentes pavilhões e locais, perfazendo uma capacidade total de armazenamento de água de 96,42 m³.

O tratamento da água que se destina ao abeberamento das aves é feito pela adição de agente desinfetante clorado em pastilhas autorizado pela entidade competente (DCAV).

O controlo de abastecimento no enchimento dos depósitos existentes é feito a partir de uma boia com comunicação a uma válvula automática.

Os bebedouros existentes nos pavilhões são automáticos e do tipo pipeta por forma a não haver desperdícios de água.

Uma vez que a captação de água se encontra licenciada para o consumo humano, depreende-se que o local não é servido pela rede pública de abastecimento de água nem de saneamento público.

6.3.4 Redes de Drenagem de Águas Residuais Domésticas

As águas residuais produzidas na instalação são de origem doméstica, com origem no armazém de ovos e embalagem (instalações sanitárias/balneário feminino, instalações sanitárias/balneário masculino e filtros sanitários dos novos pavilhões) e limpeza das zonas de trabalho (escritório, vestiários, refeitório e armazém de ovos).

O encaminhamento das águas residuais domésticas provenientes da instalação é realizado através de tubagem fechada para três fossas com poço absorvente. As águas residuais têm como destino final o solo.

No quadro seguinte, resumem-se as informações sobre a origem e encaminhamento das águas residuais domésticas.

Quadro 6.3: Resumo das informações sobre a origem das águas residuais domésticas.

Linha de tratamento	Origem das águas residuais	Tipo de Efluente	Tipo de tratamento	Capacidade (m3)	Volumes produzidos e rejeitados (m3/ano)	Autorização
---------------------	----------------------------	------------------	--------------------	-----------------	--	-------------

ES1	Instalações sociais sala de recolha de ovos e instalações sociais	AR domésticas	Fossa estanque com poço absorvente	10.8	139	Solicitado no âmbito do presente processo LUA
ES2	Limpeza sala de recolha de ovos	AR domésticas	Fossa estanque com poço absorvente	10.8	9	Solicitado no âmbito do presente processo LUA
ES3	Filtros sanitários P5, P7 e Recria	AR domésticas	Fossa estanque com poço absorvente	10.8	8,3	Solicitado no âmbito do presente processo LUA

6.3.5 Redes de Drenagem de Chorume

Também há lugar à produção de chorume (efluente pecuário), com origem na lavagem dos pavilhões, antes de cada vazão sanitário, se o operador assim considerar.

O sistema de recolha de chorume (águas residuais de lavagem), encontra-se descrito no PCEP, enviado para aprovação (incluído no Anexo B do Volume 2 do presente EIA)

As águas residuais de lavagens são encaminhadas para fossas estanques (LT1 e LT2) construídas com manilhas de cimento com as características apresentadas no quadro seguinte.

Quadro 6.4: Dimensões das fossas

Linha de tratamento	Origem das águas residuais	Manilhas	Diâmetro	Capacidade útil (m3)	
LT1	Pavilhão 1 e 3	8	2.5	18.7	67.4
LT2	Pavilhão 5, 7 e 9	5	3	16.3	
		5	3	16.3	
		5	3	16.3	

6.3.6 Redes de Drenagem de Águas Pluviais

As águas pluviais que incidem nas coberturas são conduzidas por gravidade até valas, paralelas aos pavilhões, que encaminham as mesmas para a cota mais baixa do terreno da exploração.

As águas que incidem diretamente no terreno da instalação são encaminhadas naturalmente através de ação gravítica para terrenos de cotas inferiores, sendo grande parte absorvida pelo próprio terreno ao longo do seu percurso descendente, sendo este terreno constituído por vegetação.

6.3.7 Descrição do Processo de Produção Atual e Previsto

A exploração tem como objetivo a criação de aves de capoeira para produção de ovos de galinhas criadas em gaiola e ainda recria de frangas para produção de ovos no solo.

A instalação encontra-se licenciada para uma capacidade instalada de 296 000 aves, distribuídas em 5 pavilhões avícolas, sendo composta por 2 núcleos de produção (NP):

- NP1 – Produção de ovos - Núcleo composto por 4 pavilhões avícolas (1, 3, 5 e 7) destinados à produção de ovos em gaiola melhorada, com uma capacidade instalada total de 236 000 galinhas poedeiras;
- NP2 – Recria - Núcleo composto por 1 pavilhão avícola (9) destinado à recria de frangas para produção de ovos em gaiola, com uma capacidade instalada de 53 248 frangas de recria.

Pretende-se alterar os sistemas de produção e ajustar a capacidade de produção aos novos sistemas de produção, sendo para tal previsto que a exploração apenas terá produção em gaiola melhorada no Pavilhão 1. Nos pavilhões 3, 5 e 7 será levada a cabo produção de ovos por galinhas criadas no solo e no Pavilhão 9 será levada a cabo a

recria de frangas no solo. Como tal, a instalação apresentará 3 núcleos de produção (NP):

- NP1 - Núcleo composto por 1 pavilhão avícola (Pavilhão 1) destinado à produção de ovos em gaiola melhorada, com uma capacidade instalada total de 90 000 galinhas poedeiras - este pavilhão mantém-se inalterado;
- NP2 - Núcleo composto por 3 pavilhões avícolas (Pavilhões 3, 5 e 7) destinados à produção de ovos no solo, com uma capacidade instalada total de 300 000 galinhas poedeiras;
- NP3 - Núcleo composto por 1 pavilhão avícola (Pavilhão 9 - recria) destinado à recria de frangas para produção de ovos no solo, com uma capacidade instalada total de 110 000 aves.

A capacidade instalada total da exploração, após a ampliação será de 500 000 aves, dividida em 5 pavilhões avícolas.

De seguida, apresenta-se a descrição do plano de produção para cada núcleo de produção.

6.3.7.1.1 Plano de produção do Núcleo de Produção 1 (gaiola melhorada)

A atividade desenvolvida no núcleo NP1 (gaiola melhorada) é a produção de ovos, de acordo com o seguinte ciclo de produção:

Receção das galinhas poedeiras - Fase de Postura (produção de ovos) - Saída do bando

A produção de ovos para consumo é efetuada através do método de “*all-in all-out*”, o qual é aplicado em cada pavilhão avícola de forma independente.

O processo de postura conta com galinhas poedeiras recriadas provenientes de fornecedores externos.

Previamente à receção das aves, dá-se a preparação do pavilhão de modo a adequar as condições existentes à receção das aves, através do fornecimento de água e ração.

À chegada das galinhas poedeiras, com cerca de 16 semanas de vida, essas são instaladas em gaiolas melhoradas do tipo vertical, com sistemas automáticos de distribuição de ração e água, recolha de ovos e estrume e ainda sistema de arrefecimento através de água (painéis de refrigeração - favos).

A fase de postura (produção de ovos) inicia-se aquando da chegada do bando e termina quando são atingidas as 62 semanas de postura. No final dessa fase as galinhas poedeiras serão vendidas para abate.

Na fase de postura, os ovos são recolhidos diariamente do pavilhão avícola 1 através de passadeiras rolantes, transportando-os para o armazém de ovos e embalagem, onde sofrem uma primeira inspeção. Na primeira inspeção os ovos que se encontram fissurados, sujos, etc., são encaminhados para empresa de ovoprodutos. Por sua vez, os ovos partidos sem possibilidade de aproveitamento pela indústria de ovoprodutos são encaminhados para eliminação. No final da primeira inspeção, os ovos que se encontrem conformes são embalados em tabuleiros alveolares em plástico (reutilizáveis) e colocados em paletes, sendo mais tarde enviados para centros de inspeção e classificação de ovos (CICO), situados fora da instalação.

Os excrementos produzidos no pavilhão 1 são encaminhados através de passadeiras que os encaminham até ao pavilhão de armazenamento de estrume, para aí ficar armazenado. O estrume pode ser também carregado diretamente para reboque e transportado para valorização agrícola por terceiros.

Após a saída do bando (depois das galinhas poedeiras terem sido apanhadas e transportadas para abate no exterior na instalação), o pavilhão passa por um período de limpeza que compreende as etapas de remoção de excrementos, limpeza, desinfecção das paredes, tetos e equipamentos e trabalhos de manutenção. Caso o

veterinário assim o indicar, poderá ser realizada a lavagem dos pavilhões e equipamentos através de máquinas de alta pressão (previamente à desinfeção).

Após a limpeza, o pavilhão fica em vazio sanitário (mínimo 3 semanas), de modo a reunir as condições higiossanitárias essenciais para receber um novo bando, iniciando-se um novo ciclo produtivo.

Considerando a escala temporal do ciclo produtivo + vazio sanitário, estima-se a efetivação de 1 ciclo produtivo por ano, o que equivale a uma produção anual de cerca de 2 340 000 dúzias de ovos (considerando que uma galinha coloca 26 dúzias de ovos por ano) e 88 380 galinhas poedeiras para abate, com um peso médio unitário de 2,0 Kg.

6.3.7.1.2 Plano de produção do Núcleo de Produção 2 (Galinhas no solo)

A atividade desenvolvida no núcleo NP2 (solo) é a produção de ovos, de acordo com o seguinte ciclo de produção:

Receção das galinhas poedeiras – Fase de postura de ovos – Saída do bando

A produção de ovos para consumo é efetuada através do método de “*all-in all-out*”.

O processo de postura conta com galinhas poedeiras recriadas provenientes do pavilhão 9 ou de fornecedores externos.

Previamente à receção das aves, dá-se a preparação dos pavilhões de modo a adequar as condições existentes à receção das aves, através do fornecimento de água e ração.

À chegada das galinhas poedeiras, com cerca de 16 semanas de vida, essas são alojadas no equipamento de postura no solo, com sistemas automáticos de distribuição de ração e água, recolha de ovos e estrume e ainda sistema de refrigeração com água (painéis de refrigeração - favos).

A fase de postura (produção de ovos) inicia-se aquando da chegada do bando e termina quando são atingidas 62 semanas de postura. No final dessa fase as galinhas poedeiras serão vendidas para abate.

A postura dá-se no ninho (que se encontra no equipamento) sendo os ovos recolhidos automaticamente através de circuitos de passadeiras, pelo menos 1 vez por dia, para o armazém de ovos e embalagem, onde sofrem uma primeira inspeção. Na primeira inspeção os ovos que se encontram fissurados, sujos, etc., são encaminhados para empresa de ovoprodutos. Por sua vez, os ovos partidos sem possibilidade de aproveitamento pela indústria de ovoprodutos são encaminhados para eliminação. No final da primeira inspeção, os ovos que se encontrem conformes são embalados em tabuleiros alveolar de plástico (reutilizáveis) e colocados em paletes, sendo mais tarde enviados para centros de inspeção e classificação de ovos (CICO) situados fora da instalação.

As aves têm acesso ao equipamento, onde se encontram os sistemas de fornecimento de ração e água e os ninhos, no entanto as aves têm liberdade para sair para o solo, coberto com material de cama (aparas de madeira ou casca de arroz), onde podem esgravatar e esponejar livremente. As aves não têm acesso ao exterior.

A recolha do estrume realiza-se de duas formas distintas:

- O estrume que cai diretamente sobre as passadeiras é encaminhado para fora do pavilhão de postura. Este processo é realizado duas vezes por semana;
- O estrume que cai sobre o pavimento é, sempre que considerado necessário, arrastado através de raspadores instalados para o efeito, até à passadeira de recolha de estrume transversal ao pavilhão. Esta fase é realizada periodicamente, contudo a maior parte do estrume que cai no pavimento permanece até ao final do ciclo de produção.

Terminado o ciclo produtivo, dá-se a apanha e o transporte das aves para abate no exterior da instalação.

Após a saída do bando (depois das galinhas poedeiras terem sido apanhadas e transportadas para abate no exterior na instalação), o pavilhão passa por um período de limpeza que compreende as etapas de remoção de excrementos, limpeza, desinfecção das paredes, tetos e equipamentos e trabalhos de manutenção. Caso o veterinário assim o indicar, poderá ser realizada a lavagem dos pavilhões e equipamentos através de máquinas de alta pressão (previamente à desinfecção).

Segue-se o vazio sanitário (mínimo 3 semanas), de modo a reunir as condições higiossanitárias essenciais para receber um novo bando, iniciando-se um novo ciclo produtivo.

Considerando a escala temporal do ciclo produtivo + vazio sanitário, estima-se a efetivação de 1 ciclo produtivo por ano, o que equivale a uma produção anual de cerca de 7 800 000 dúzias de ovos (considerando que uma galinha coloca 26 dúzias de ovos por ano) e 294 600 galinhas poedeiras para abate, com um peso médio unitário de 2,0 Kg.

6.3.7.1.3 Plano de produção do Núcleo de Produção 3 (Recria de galinhas poedeiras)

A atividade desenvolvida no núcleo NP3 é a recria de frangas para produção de ovos em gaiola, de acordo com o seguinte ciclo de produção:

Receção das frangas – Fase de Recria – Apanha e transporte das galinhas poedeiras recriadas

A recria de galinhas poedeiras é efetuada através do método de “*all-in all-out*”.

Previamente à receção das frangas, o pavilhão é preparado de forma a oferecer as melhores condições de aconchego, temperatura, iluminação e facilidade de acesso a alimento e água, visando a sincronização da atividade das pintas e o seu crescimento uniforme.

A receção das pintas dá-se quando as aves um ou dois dias de vida. No início do seu crescimento, as pintas necessitam de temperaturas rondando os 35°C, pelo que os pavilhões estão equipados com sistema de aquecimento. O aquecimento do pavilhão 9/recria é efetuado através de 2 queimadores/geradores de ar quente a gasóleo, localizados nos 2 topos do pavilhão 9/recria.

O processo de recria tem a duração de 16 semanas durante as quais as frangas - futuras galinhas poedeiras - são alojadas em baterias, com acesso contínuo à ração e água. Durante esta fase as pintas são submetidas a diversas vacinações, de acordo com o plano profilático definido pelo médico veterinário responsável e com o programa de vacinação definido.

Às 16 semanas as frangas são recolhidas e transportadas para darem assim início à produção de ovos.

Após a retirada das aves do pavilhão este passa por um período de limpeza que compreende as etapas de remoção de excrementos e poeiras e posterior lavagem do pavilhão e equipamentos através de máquinas de alta pressão. Posteriormente é efetuada a desinfeção do pavilhão e equipamentos através de pulverização.

Segue-se o vazio sanitário (mínimo 3 semanas), de modo a reunir as condições higio-sanitárias essenciais para receber um novo bando, iniciando-se um novo ciclo produtivo.

São efetuados 2 ciclos produtivos completos por ano, sendo frequente o início do terceiro ciclo, que termina sempre no ano seguinte. Desta forma, é possível em alguns

anos obter uma produção anual de cerca de 217 800 galinhas poedeiras (correspondente a 2 ciclos completos) e noutros anos uma produção anual de cerca de 326 700 galinhas poedeiras (correspondente a 3 ciclos completos), à qual deverá subtrair-se os animais mortos (1,8%). As frangas terão um peso médio à saída de 1,472 Kg.

Quadro 6.5 – Produção atual e prevista da instalação

	licenciado/ situação anterior	alteração/ ampliação	Unidade
Galinhas poedeiras a entrar em postura - gaiolas	236 000	90 000	galinhas
Galinhas poedeiras a entrar em postura - solo	0	300 000	galinhas
Peso médio da galinha poedeira (kg)	2		kg
Mortalidade postura	1,8%		%
Frangas a entrar para recria	53 248	110 000	frangas
Peso médio das frangas quando morrem (kg)	0,2		kg
mortalidade recria	1%		%
Produção de ovos - gaiola (dúzias)	6 136 000	2 340 000	dúzias
Produção de ovos - solo (dúzias)	0	7 800 000	dúzias
Frangas recriadas para venda	144 274	326 700	frangas
Galinhas poedeiras para abate	231 752	382 980	galinhas

6.3.7.1.4 Descrição das estratégias alimentares previstas, alimentos e ou matérias-primas

A alimentação das aves é efetuada com alimentos compostos (rações), adquiridos a terceiros, os quais são rececionados e armazenados em silos, a instalação possuirá 10 silos no total, com capacidade para 236 ton. O abastecimento dos pavilhões faz-se através destes silos, sendo as quantidades administradas controladas pelos equipamentos de controlo de produção e parâmetros inseridos pelo operador.

O equipamento está programado e dimensionado para fornecer às aves a quantidade de nutrientes que se entende adequada em cada fase do ciclo, de acordo com as MTD para esta atividade.

A água consumida na exploração é proveniente de captação subterrânea (AC1), que se encontra devidamente licenciada. No entanto, no âmbito do processo de alterações será realizado um pedido de alterações de TURH na sequência do aumento da capacidade instalada.

6.3.7.1.5 Dados de Produção Atuais e Após Ampliação

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

Quadro 6.6 - Dados de Produção e Consumos Atuais e Após Ampliação

Matéria	Licenciado/ Situação atual	Alteração/ Ampliação	Local de Armazenamento	Capacidade Armazenamento
Ração (ton)	10 545,08	17 690,25	2 Silos P1	2 x 26,0
			2 Silos P3	2 x 26,0
			2 Silos P5	2 x 22,0
			2 Silos P7	2 x 22,0
			2 Silos P9/recria	2 x 22,0
Água (m ³)	25 131,23	41 658,50	Depósitos principais	3 x 20 000L
			Depósitos abeberamento P1	2 x 5 000L
			Depósitos arrefecimento P1	5 x 1 000L
			Depósitos abeberamento P3	2 x 5 000L
			Depósitos arrefecimento P3	5 x 1 000L
			Depósito abeberamento P5	2 x 5 000L
			Depósitos arrefecimento P5	5 x 1 000L
			Depósitos abeberamento P7	2 x 5 000L
			Depósitos arrefecimento P7	5 x 1 000L
			Depósito abeberamento P9	2 x 5 000L
			Depósitos arrefecimento P9	5 x 1 000L
Camas de animais (ton)	0,0	15,4	Material é adquirido apenas na altura da aplicação	
Desinfetantes (L)	518,16	836,96	Armazém de produtos	Material é adquirido apenas na altura da

			desinfetantes	aplicação
Medicamentos/ Vacinas (ton)	0,02	0,031	Edifício de recolha de ovos	Material é adquirido apenas na altura da aplicação
Galinhas poedeiras para abate	231 752	382 980	Pavilhões Avícolas	390 000
Frangas Poedeiras	105 431	217800	Pavilhões Avícolas	
Ovos (dúzias)	6 136 000	10 140 000	Armazém de ovos e embalagem	460m ²
Cadáveres (ton)	8,60	14,26	Câmara de frio (PA2)	5
Ovos partidos (ton)	0,46	0,77	Câmara de frio (PA2)	
Excrementos e estrumes (ton)	6 451	8 010	Pavilhão estrume	2227
Chorume (m³)	73,5	127,9	Fossas estanques	67,4

6.3.7.2 Consumo de Água

No quadro seguinte apresenta-se uma estimativa dos principais consumos desagregados de água proveniente da captação subterrânea.

Quadro 6.7 – Consumos atuais estimados por tipo de uso de água da captação (m³)

Uso	Consumo Atual (m ³ /ano)	Consumo Após Ampliação (m ³ /ano)	Cálculos efetuados na estimativa
Abeberamento postura	23600,0	39000,0	N.º galinhas poedeiras x 100 L/ave/ano
Abeberamento recria	532,5	2970,0	N.º frangas x 10 L/ave/ciclo x N.º ciclos
Arrefecimento postura	708,0	1170,0	N.º galinhas poedeiras x 3 L/ave/ano
Arrefecimento recria	53,2	297,0	N.º frangas x 3 L/ave/ano
Lavagens - Postura	56,0	57,3	Área Útil dos Pavilhões Postura x 10 L/m ²
Lavagens - Recria	17,5	46,6	Área Útil dos Pavilhões Recria x 10 L/m ²
Arco desinfecção veículos	16,2	17,5	Consumo água estimado por passagem de veículos
Consumo humano	148	148	N.º trabalhadores x 45 L x 365 dias
Limpezas sala de ovos	0	9	30 L x 6 dias x 52 semanas / 1000

TOTAL	25131,3	43715,6	
Consumo diário	68,9	119,8	Consumo total/365 dias
Consumo médio mensal	2065,6	3593,1	Consumo diário x 30 dias
Consumo abeberamento (30 dias)	1992,6	3500,1	(Abeberamento postura /365 dias x 30 dias) + (Abeberamento recria / N.º ciclos/112 dias x 30 dias)
Mês de maior consumo	2192,9	3848,6	Consumo abeberamento (30 dias) + consumo total de lavagens + consumo arrefecimento/6
TOTAL (c/margem de 20% de erro)	30157,5	52458,7	Consumo total com uma margem de erro de estimativas
Mês de maior consumo (c/margem de 20% de erro)	2850,8	5003,1	Consumo abeberamento (30 dias) + consumo total de lavagens + consumo arrefecimento/6, considerando uma margem de 30% de erro de estimativa

Prevê-se um aumento do consumo de água para 52458,7 m³/ano, sendo o maior consumo previsto no abeberamento animal.

A captação subterrânea possui título de utilização dos recursos hídricos válido com o Título n.º A011338.2020.RH4A, com um volume máximo anual autorizado de 31 697,0 m³/ano e um volume máximo autorizado de 2 641 m³/mês, pelo que é necessário proceder a uma alteração do TURH, de forma a contemplar o aumento dos volumes anuais e mensais e alterar os dados da atividade pecuária. Este pedido de alteração foi feito no âmbito do processo de LUA (Licenciamento Único Ambiental), submetido em conjunto com o presente estudo de impacte ambiental e licenciamento ambiental na plataforma informática SILiAmb.

6.3.7.3 Consumo de Energia

Apenas é utilizada a energia elétrica na exploração. Esta destina-se a garantir o funcionamento dos equipamentos distribuição de ração e água, de recolha de ovos e estrume, de iluminação, sistema de ambiente controlado e bombagem de água. Provém da rede pública de abastecimento, através de Posto de Baixa Tensão de 250 KVA, ou, em caso de falha, do gerador de emergência da exploração com potência de 200 KVA.

A eletricidade consumida anualmente é da ordem de 703 714 kW / ano e após a ampliação pretendida, prevê-se um consumo de energia elétrica na ordem dos 1 174 800 kWh por ano.

6.3.7.4 Consumo de Matérias-primas

As principais matérias-primas consumidas na atividade são a ração e o material de cama. Relativamente ao consumo de ração haverá um aumento considerável no consumo, das 10 780,5 ton para as 18 152 ton anuais.

A ração será recebida e armazenada em silos com capacidade total para o armazenamento de 236 toneladas de ração.

Quadro 6.8 – Estruturas de armazenamento de ração e capacidade

Local de Armazenamento	Capacidade Armazenamento (ton)
2 x Silos P1	2 x 26 = 52
2 x Silos P3	2 x 26 = 52
2 x Silos P5	2 x 26 = 52
2 x Silos P7	2 x 26 = 52
1 Silo P9	2 x 22 = 44
Total (ton)	236

6.3.8 Tráfego Associado à Atividade

A atividade desenvolvida na instalação avícola acarreta um volume de tráfego associado ao transporte de matérias-primas para a instalação e transporte de distribuição de produto final da instalação para vários pontos da região. No quadro seguinte apresentam-se os volumes de tráfego associados à exploração da instalação avícola.

Quadro 6.9 – Volumes de tráfego médio associados à exploração da instalação avícola (dados atuais e previstos após ampliação)

Material a Transportar	Atualmente Frequência	Após ampliação Frequência	Origem das entradas / Destino das saídas	Tipo de Veículo
------------------------	--------------------------	------------------------------	---	-----------------

	N.º veículos/ano	N.º veículos/ano		
Entradas				
Ração	673,04	1134,52	Terceiros	Veículos pesados
Pintas em início de ciclo	4	8	Terceiros	Veículos pesados
Frangas	31	12	Terceiros	Veículos pesados
Material Cama	0,0	3	Terceiros	Veículos pesados
Casóleo Aquecimento	1,4	3	Terceiros	Veículos pesados
Funcionários da instalação	3285	3285	Habitação própria/sede empresa para pavilhões avícolas	Veículos ligeiros
Medicamentos	43,2	12,00	Terceiros	Veículos pesados
Visitas	2	24	-	
	4040	4482		
Saídas				
Galinhas para abate	46	77	Matadouro	Veículos pesados
Estrume	129	160	Valorização Agrícola	Veículos pesados
Chorume	6	11	Valorização Agrícola	Tratores Agrícolas
Cadáveres de aves / Casca de Ovos	52	52	Entidades autorizadas para o efeito	Veículo Ligeiro
Resíduos	2	2	Entidades autorizadas para o efeito	Veículo Ligeiro
Ovos	186	307	Terceiros	Veículo Ligeiro
Funcionários da instalação	3285	3285		
Escritório	365	365		Veículo Ligeiro
	4071	4258		-

Estima-se um tráfego médio anual de 8 111 veículos / ano (atualmente) e prevê-se que, após a ampliação, o tráfego seja de 8 740 veículos /ano. Atualmente, as entradas de matérias-primas, aves e pessoal acarretam o acesso de 4040 veículos e as várias saídas de produtos, subprodutos e resíduos, de 4 071 veículos, em média, por ano.

O acréscimo de tráfego previsto com a implementação da ampliação será da ordem dos 629 veículos/ano, cerca de 8% de aumento do tráfego. Considera-se um acréscimo pouco significativo, considerando o tráfego da rede rodoviária local.

6.3.9 Descrição das Melhores Técnicas Disponíveis a Adotar

Foram adotadas, na instalação avícola, medidas ambientais que se traduzam nas MTD (Melhores Técnicas Disponíveis) previstas na Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017 que estabelece conclusões sobre as melhores técnicas disponíveis (MTD) para a criação intensiva de aves de capoeira ou de suínos, nos termos da Diretiva 2010/75/UE do Parlamento Europeu e do Conselho

A avaliação do grau de implementação das MTD na instalação apresenta-se no Anexo D, constante do Volume 2 do presente EIA.

6.3.10 Lista dos Principais Tipos de Efluentes, Resíduos e Emissões Previsíveis e Respetivas Fontes

Durante a fase de construção serão gerados diversos tipos de efluentes, resíduos, emissões atmosféricas e níveis sonoro com origens diversas, conforme descrito seguidamente.

Emissões atmosféricas

- Emissões atmosféricas com origem nos veículos de transporte de material para a instalação e de resíduos resultantes das operações de montagem de equipamento;

Ruído

- Níveis sonoros produzidos pela maquinaria e veículos afetos à instalação do equipamento de produção.

Resíduos / subprodutos

- Resíduos equiparados a urbanos;
- Resíduos de embalagens de Papel/Cartão;
- Resíduos de embalagens de Plásticos;
- Resíduos de madeiras;
- Resíduos ferrosos (sucata).

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

Águas residuais

- De origem doméstica (geradas nas instalações sanitárias);

Emissões atmosféricas

- Emissões difusas provenientes efluentes pecuários produzidos (estrupe), com principal foco no pavilhão de produção e no pavilhão de armazenamento de estrume;

Ruído

- Níveis sonoros produzidos pelos equipamentos instalados nos pavilhões (ventiladores), dos silos e sistema de distribuição de ração, das telas de transporte de ovos e das telas de transporte de estrume.

Resíduos / subprodutos

- Estrume de aves (subproduto/efluente pecuário);

- Chorume resultante da lavagem dos pavilhões de galinhas no solo (subproduto/efluente pecuário);
- Ovos partidos (subproduto);
- Cadáveres de aves (subproduto);
- Resíduos indiferenciados equiparados a urbanos
- Embalagens de medicamentos veterinários
- Embalagens contaminadas por substâncias perigosas
- Papel e cartão;
- Embalagens de Plástico;

7 CARATERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

7.1 INTRODUÇÃO

No presente Capítulo apresenta-se a caracterização do estado do ambiente na área da instalação de avícola em apreço 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 e paisagem) e sócio-cultural (gestão de resíduos e subprodutos, condicionantes e ordenamento do território, património cultural, 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 construção / ampliação e de exploração da instalação avícola e avaliar a evolução previsível do ambiente na ausência desta instalação.

7.2 CLIMA, METEOROLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

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 instalação em análise 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 (Daveau, 1985).

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 Alcobaça/ E. Fruticultura, registados no período de compreendido entre 1971 e 2000 e 1981-2010 (IPMA), por ser a mais próxima da instalação objeto do presente estudo. Serão ainda utilizados dados da estação climatológica da Crasta Alta 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 abaixo apresenta-se a localização geográfica e o período de observação das estações meteorológica e udométrica referidas.

Quadro 7.1 – Localização geográfica e período de observação das estações climatológica consideradas na caracterização climática da região em estudo

Estação	Latitude	Longitude	Altitude	Médias de
Estação Climatológica de Alcobaça/E. Fruticultura	39°32'N	8°58' W	35.8 m	1971 e 2000
Estação Climatológica de Alcobaça/E. Fruticultura	39°32'N	8°58' W	35.8 m	1981 e 2010
Estação Climatológica da Crasta Alta	39° 58' N	8° 53' W	68 m	1951-1980

7.2.3.1 Temperatura do Ar

A temperatura média anual registada na estação climatológica de Alcobaça é de 15.1°C, sendo a temperatura média do mês mais frio de 9,6°C, em janeiro, e a correspondente ao mês mais quente de 20.6°C, em Agosto (IPMA).

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

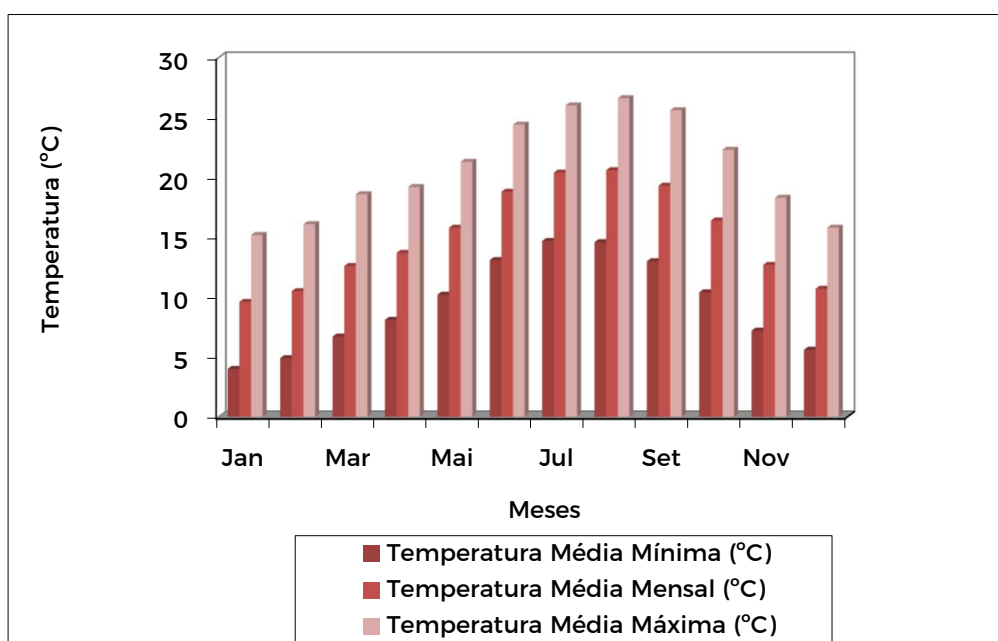


Figura 7.1 - Temperaturas mínimas, médias e máximas do ar, registados na estação climatológica de Alcobaça (1981-2010)

A análise efetuada da temperatura na região reflete a existência de amplitudes térmicas relativamente típicas de um clima ameno. (figura seguinte).

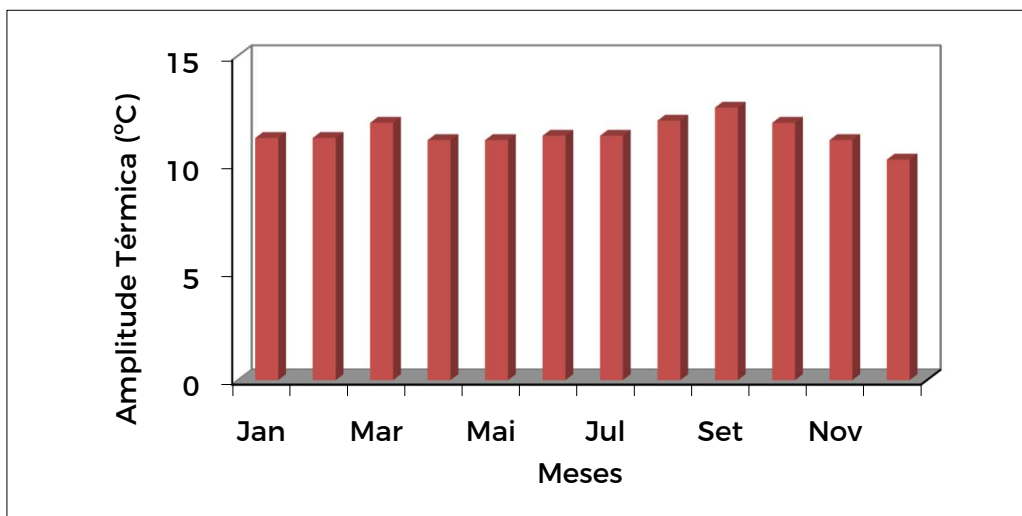


Figura 7.2 - Amplitude térmica registada na estação climatológica de Alcobaça (1981-2010)

O tipo de Verão é moderado na estação climatológica em apreço, com 0,6 dias de temperaturas mínimas superiores a 20°C. A temperatura máxima média registou-se, no período de observação, em 26,6°C em Alcobaça (em Agosto). Quanto aos valores extremos, a temperatura máxima registada foi de 41,0°C, no mês de Agosto.

O Inverno, na região, apresenta-se pouco rígido, com 20,8 dias com temperatura mínima negativa em Alcobaça, tendo-se registado o mínimo de -5,9°C (Janeiro) e uma temperatura mínima média do mês mais frio de 4,0°C (Janeiro) (IPMA, 1981-2010)..

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 apresenta alguma importância uma vez que apenas foram registados, no período de observação, uma média de 20,2 dias com geada (IPMA, 1971-2000).

7.2.3.2 Precipitação

O quantitativo anual médio de precipitação é de 819,2 mm na estação climatológica de Alcobaça.

Entre os meses chuvosos destaca-se o mês de Novembro como o mais pluvioso na estação de Alcobaça, designadamente com 122.0 mm de precipitação. Os quantitativos pluviométricos mantêm-se sensivelmente entre Outubro e Maio, assistindo-se, a partir deste mês à diminuição progressiva da precipitação. O valor mínimo regista-se em Julho, com o reduzido valor de 8.9 mm na mesma estação. O mês de Setembro, registando um valor total médio de 40.3 m, assinala já a transição para o período chuvoso, que se inicia verdadeiramente no mês seguinte.

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

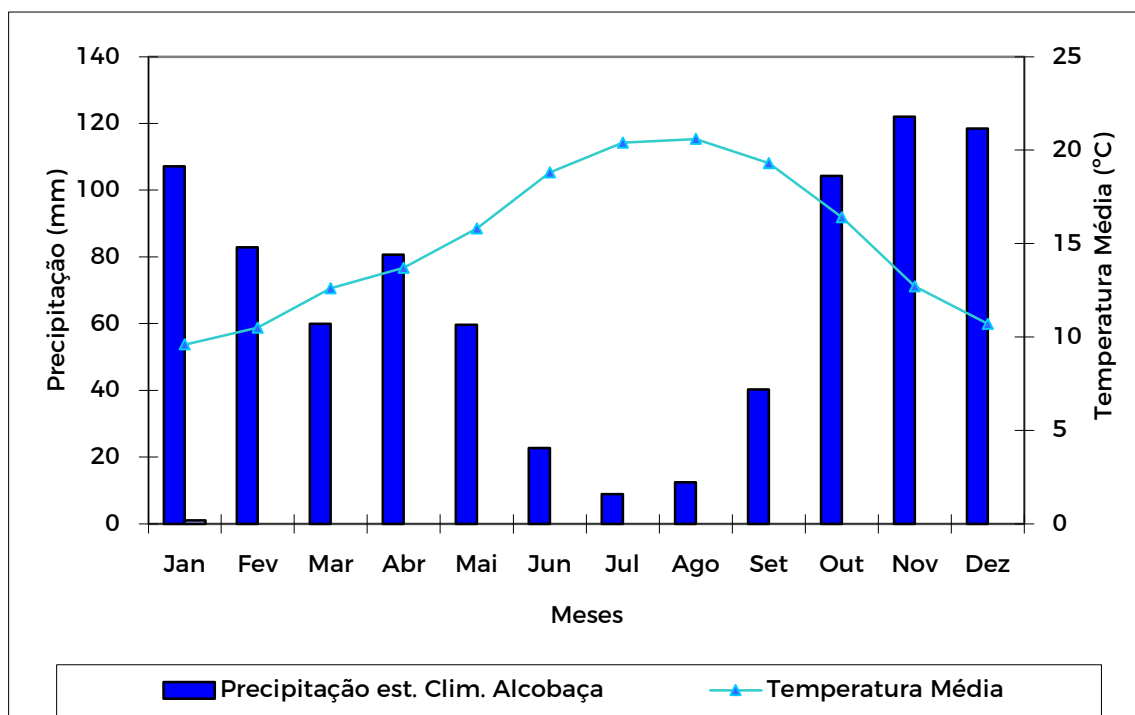


Figura 7.3 – Gráfico Termo-pluviométrico nas estações climatológica de Alcobaça (1981-2010)

7.2.3.3 Humidade Relativa do Ar

A humidade do ar registada na Estação Climatológica de Alcobaça é bastante regular durante todo o ano. O valor médio anual registado às 9 horas da manhã é de 80% de Humidade relativa do ar (IPMA, 1971-2000).

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

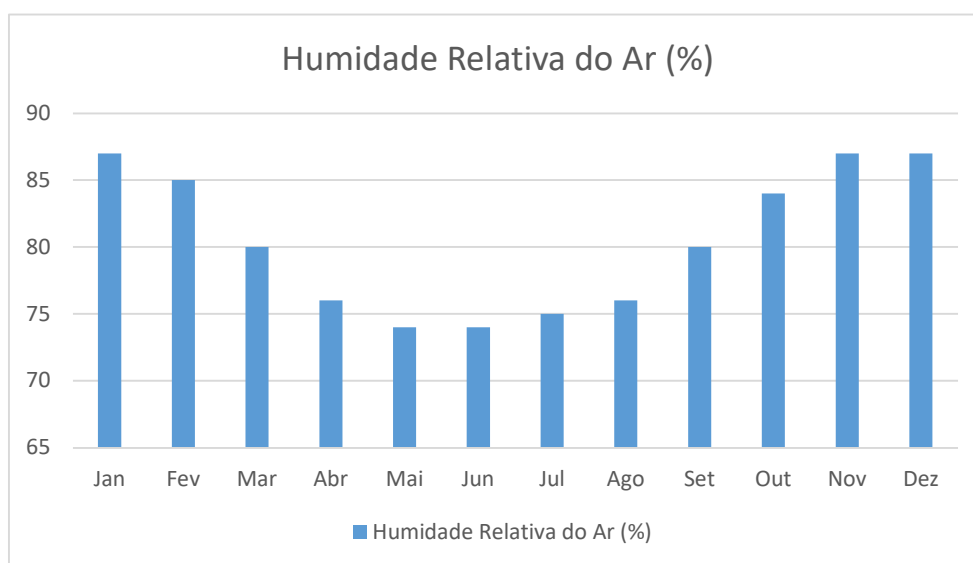


Figura 7.4 – Humidade Relativa do Ar (%) às 9 h registada na estação climatológica de Alcobaça (1971-2000)

7.2.3.4 Insolação

Relativamente à insolação observada na Estação de Alcobaça verifica-se uma média anual de 81.2 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 agosto (12.3 dias).

7.2.3.5 Nevoeiro e Neve

Na área em estudo, os nevoeiros ocorrem com pouca frequência, tendo ocorrido com uma maior frequência em 1.1 dias no mês de outubro. Na Estação Climatológica de Alcobaça regista-se uma média de 7.0 dias de nevoeiro ao longo do ano (1971-2000).

A neve é, como atrás se referiu, uma forma de precipitação. No período de observação dos parâmetros meteorológicos (1971-2000) foi registada a ocorrência de neve de 0.1 dias na Estação Climatológica de Alcobaça.

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 na presente caracterização.

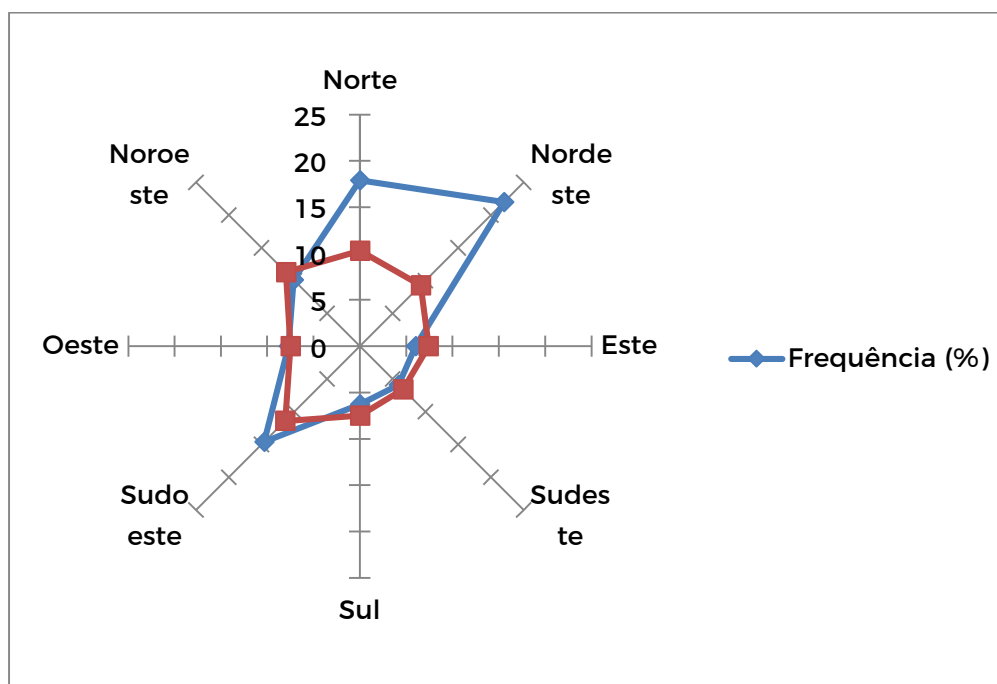


Figura 7.5 – Frequências e velocidades dos ventos na estação climatológica de Crasta Alta (1951-1980)

Na estação da Crasta Alta, os ventos notoriamente mais frequentes são do quadrante Nordeste (com registos na ordem dos 22,0%), com ocorrência mais frequente entre os meses de Novembro e Dezembro (especialmente durante o período do Inverno).

Relativamente à velocidade do vento, importa referir que em 6,4 dias por ano ocorrem velocidades médias superiores a 36 km/h, havendo registo de 1,6 dias/ano (em média) com ventos superiores a 55 km/h. A frequência de situações de calma atmosférica ocorre com uma frequência reduzida de 9,5 dias por ano. As maiores velocidades do vento, registam-se no quadrante Sudoeste (11,4 km/h, em média).

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 e sua envolvente apresenta relevos com pouca expressão, com altitudes compreendidas entre os 110 m e os 215 m. Nestas condições, considera-se que não existem condições propícias para a formação de corredores de estagnação de massas de ar frio e húmido, que geram nevoeiros e neblinas de irradiação.

Particularmente importante em relação a fenómenos de acumulação é a tipologia de uso do solo. Na área em estudo verifica-se predominantemente zonas 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 algumas condições favoráveis à ocorrência de fenómenos microclimatológicos, nomeadamente fenómenos de acumulação de brisas pela tipologia do uso do solo.

7.2.5 Alterações Climáticas

O clima na Terra está a sofrer diversas alterações. Várias linhas de evidência mostram mudanças nos padrões de temperatura, oceanos, ecossistemas e muito mais. O 6.º Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC) salienta que as evidências científicas relativas à influência da atividade humana sobre o sistema climático são mais fortes do que nunca e que o aquecimento global do sistema climático é inequívoco. O relatório afirma ainda que as alterações climáticas afetam atualmente o clima e os extremos climáticos em todas as regiões do mundo, e que os fenómenos como as ondas de calor, fortes precipitações, secas e ciclones tropicais estão cada vez mais relacionados com a influência humana, e que esta relação foi fortalecida desde a publicação do 5.º Relatório do IPCC sobre as alterações climáticas, em 2014.

O aumento desmesurado das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) que atualmente provêm de atividades humanas intensificam o fenómeno denominado Aquecimento Global. Nas duas primeiras décadas do século XXI, a temperatura global à superfície foi 0,99 °C superior à temperatura no período compreendido entre 1850 e 1900 e entre o ano de 2011 e o ano de 2020, a temperatura foi 1,09 °C superior a este período (1850-1900). Cada uma das quatro últimas décadas terá sido sucessivamente mais quente do que qualquer outra década desde 1850, de acordo com o relatório mais recente do IPCC.

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

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

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

O PNAC 2020/2030 tem como objetivos:

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

As políticas públicas sobre alterações climáticas são hoje parte integrante de um conjunto de políticas sectoriais em Portugal. Com efeito, em áreas como a energia e a indústria abrangida pelo comércio europeu de licenças de emissão, a “dimensão carbono” faz hoje parte das considerações estratégicas e económicas das empresas abrangidas. Na área agrícola e florestal verifica-se igualmente uma crescente

consciencialização do importante contributo que o sector pode dar em termos de mitigação das emissões de gases com efeito de estufa. Mesmo em áreas com desafios importantes como a dos transportes, começam a ser dados passos em termos de “descarbonização” das frotas de veículos, como por exemplo em termos de gás natural em frotas urbanas de autocarros ou o programa do veículo elétrico.

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

De acordo com o Relatório da Agência Europeia do Ambiente – Tendências e Projeções na Europa 2016, estimou-se uma emissão global de gases com efeito de estufa, em 2017 e em Portugal e da ordem dos 72 Mt CO₂ eq. A emissão de GEE estimada em 2016, para o país, foi de 6.55 t CO₂ eq. per capita.

O Roteiro Nacional de Baixo Carbono da Agência Portuguesa do Ambiente, após rápido crescimento verificado durante a década de 90, as emissões nacionais registaram um abrandamento no início dos anos 2000, verificando-se nos anos mais recentes, em especial após 2005, um decréscimo das emissões nacionais. Com efeito, em 2017, as emissões nacionais encontravam-se cerca de 18% abaixo das emissões verificadas em 2005.

Esta tendência reflete em grande medida a evolução da economia portuguesa que se caracterizou por um forte crescimento associado ao aumento da procura de energia e da mobilidade na década de 90 a uma estabilização das emissões no início década de 2000, sobretudo devido ao aumento da incorporação de gás natural e ao aumento da penetração das energias de fonte renovável, as quais apoiaram uma redução consistente das emissões nacionais desde 2005.

As emissões mais recentes confirmam a trajetória de cumprimento das metas nacionais e europeias de redução de emissões para 2020 e 2030. O setor da energia, incluindo transportes, mantém-se em 2017 como o principal sector responsável pelas emissões de gases com efeito de estufa, representando 72,6% das emissões nacionais, e apresentando um crescimento face a 2016 de cerca de 8,7%. O setor dos transportes, principalmente no que toca ao tráfego rodoviário, apresenta o maior crescimento de emissões de GEE no período compreendido entre 1990 e 2017, com um aumento de 68%. Na figura seguinte visualiza-se a repartição das emissões nacionais, por setor, em 2017 (Relatório do Estado do Ambiente, APA, 2019).

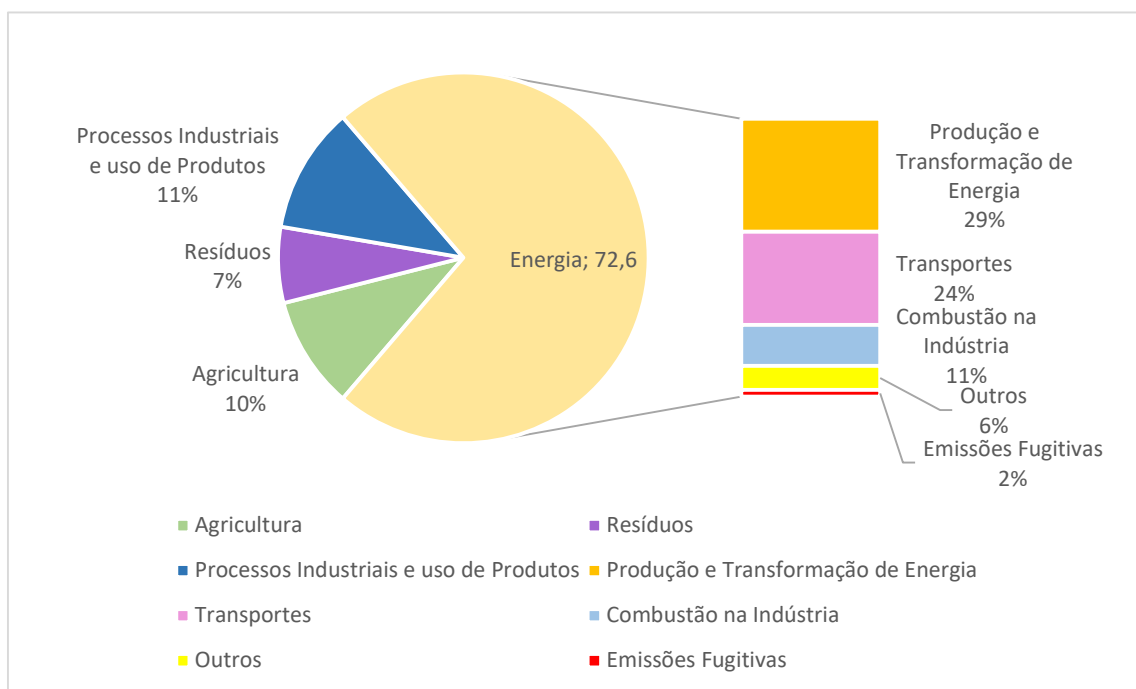


Figura 7.6 - Repartição das emissões nacionais, por setor, em 2017

Os setores dos resíduos, agrícola e processos industriais têm um peso semelhante (6,6%, 9,8% e 11,0%, respetivamente). No entanto, o setor da agricultura e dos processos industriais têm apresentado uma tendência de crescimento (agricultura

6,5% e processos industriais 1,7%), enquanto o setor dos resíduos regista uma tendência de redução das emissões (1,3%), face a 2016.

O setor do uso do solo, alteração do uso do solo e florestas tem sido sequestrador líquido em todo o período. Na evolução registada são evidentes os grandes incêndios que ocorreram em 2003, 2005, 2013 e 2017 e que se traduzem numa redução significativa da capacidade de sequestro.

7.2.6 Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto

Na ausência do projeto de ampliação da instalação avícola, objeto do presente estudo não se preveem quaisquer alterações da situação atualmente existente ao nível da microclimatologia. A tipologia do projeto e a sua reduzida dimensão corrobora a justificação da ausência de impactes nesta matéria.

7.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

7.3.1 Introdução e Metodologia

A caracterização geológica baseou-se, de um modo geral, na análise da Carta Geológica de Portugal Continental à escala 1:50 000, folha 23-A e 23-C e respetivas notícias explicativas, assim como na consulta de bibliografia específica.

No desenho EIA-AV-AVIF-05, apresenta-se o extrato da Carta Geológica com a implantação da instalação avícola.

7.3.2 Geologia

Enquadramento Regional

A zona em estudo localiza-se, do ponto de vista morfo-estrutural, na Orla Mesocenozóica Ocidental (OMO), com a unidade tectono-estratigráfica a apresentar a

mesma designação (figura seguinte). A geologia desta unidade tectono-estratigráfica será caracterizada com base em Almeida *et al.* (2000).

As formações que constituem a OMO depositaram-se numa bacia sedimentar com forma alongada e com orientação NNE-SSW. Os sedimentos, de espessura variável, assentam sobre um soco pré-mesozóico, apresentando na parte axial desta estrutura, cerca de 5 km de espessura. A bacia sedimentar é individualizada: a E pelo Maciço Hespérico através de contacto pela falha Porto-Coimbra-Tomar; a S pelo ramo desta mesma fratura, com direção NNE, que se estende até ao canhão de Setúbal; a W por um *horst hercínico*, atualmente materializado pelo arquipélago das Berlengas.

Os materiais que preenchem a bacia são oriundos do Maciço Hespérico, a leste, mas também de uma antiga área continental, a oeste, representada atualmente apenas pelas pequenas ilhas das Berlengas e Farilhões. Uma grande parte destes sedimentos foi depositada em condições litorais e, por isso, registaram as sucessivas oscilações do nível do mar e as diversas deformações tectónicas das áreas continentais.

Assim se explicariam as repetidas alternâncias de sedimentação grosseira e fina e as variações laterais de fácies e espessura. De uma maneira geral, pode dizer-se que as rochas detríticas mais ou menos grosseiras predominam na base do Mesozóico, no Cretácico e no Cenozóico. As argilas e margas, com intercalações gresosas, são frequentes no Jurássico Superior. Os calcários mais espessos pertencem ao Jurássico médio e constituem a ossatura de alguns dos principais relevos desta zona do país, como é o exemplo do Maciço Calcário Estremenho.



O estilo tectónico na OMO é caracterizado pela presença de famílias de acidentes de direções variadas que correspondem, em parte, ao rejogo de fraturas tardi-hercínicas (orientações NNE-SSW, ENE-SSW e NW-SE). Ao longo destes acidentes, a cobertura é deformada por dobras, falhas e dobras-falhas que delimitam blocos, no interior dos quais a cobertura tem um estilo sub-tabular, com deformações de grande raio de curvatura. As estruturas diapíricas, associadas ao complexo evaporítico hetangiano, formam duas bandas alongadas segundo a direção geral NNE-SSW.

A área em estudo é ocupada uma alternância de litologias completamente distintas, designadamente margas salíferas, rochas carbonatadas, mais ou menos compactas,

dependendo da percentagem da componente margosa, e formações detríticas, sendo ainda possível identificar algumas rochas intrusivas, nomeadamente gabros (Manuppella, G. *et al.* (1978) e Teixeira, C., *et al.* (1968)).

De acordo com os mesmos autores, a região onde se insere a área em estudo é marcada por três unidades principais, designadamente as estruturas diapíricas de Monte Real e de Leiria-Parceiros, a W e a E, respetivamente. No meio destas estruturas encontra-se uma bacia ocupada por sedimentos terciários.

Ainda segundo estes autores, o diapiro de Monte Real, de orientação sensivelmente N-S, o qual, fortemente escavado pela erosão ante-pliocénica, estende-se desde Amor até N de Monte Redondo, desaparecendo debaixo da cobertura arenosa plio-pleistocénica, prolongando-se ainda em profundidade até às proximidades da Lagoa dos Linhos.

A bacia terciária com espessos depósitos paleogénicos e miocénicos, de origem continental, cobertos por um complexo pliocénico cuja base é marinha, fossilífero, a parte média continental e a parte superior com depósitos greso-argilosos e conglomeráticos, atribuídos ao Pliocénico superior marinho, limitados superiormente por uma plataforma que se desenvolve entre 120m e 170m de altura (Manuppella, G. *et al.* (1978) e Teixeira, C., *et al.* (1968)).

Por último, o Diapiro de Leiria-Parceiros possui uma orientação geral NE-SW. O núcleo deste diapiro é constituído por rochas salíferas, enquanto que os flancos são constituídos por formações jurássicas, cretácicas e terciárias, afectadas de fortes pendores, especialmente no flanco W, onde as camadas aparecem em posição vertical, ou mesmo invertidas (Manuppella, G. *et al.* (1978) e Teixeira, C., *et al.* (1968)).

Litostratigrafia

A área em estudo situa-se numa região onde predominam formações arenosas e calcárias com idades compreendidas entre o Cretácico Inferior e o Pliocénico.

Sobrejacente a estas formações ocorrem, em determinados locais, terrenos de cobertura recentes de idade Holocénica, nomeadamente depósitos aluvionares. Devido a determinadas condições geológico-estruturais, é ainda possível observar margas salíferas do Jurássico inferior e/ou Triásico e algumas rochas filoneanas (Figura 7.8).

A descrição da litostratigrafia é, de um modo geral, com base em:

- Manuppella, G. *et al.* (1978) – Notícia explicativa da Folha 23-A, Pombal. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa. 62 pp;
- Teixeira, C., *et al.* (1968) – Notícia explicativa da Folha 23-C, Leiria. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa. 99 pp.

Holocénico

a – Aluviões e areias de fundo de vale

Na região de Leiria, os depósitos de aluvião e areias de fundo de vale distribuem-se ao longo das principais linhas de água da região, tais como os rios Lis e Lena e as ribeiras dos Milagres, da Caranguejeira, da Ortigosa, do Fugundo, Amor, entre outras. Apresentam maior desenvolvimento no vale do rio Lis, especialmente a N de Carvide, onde a apresentam mais de 2 km de largura.

Considerando as características da série aluvial, verifica-se que as areias são mais siliciosas a jusante da confluência do rio Lis com a ribeira dos Milagres. A montante da mesma confluência as areias são mais calcárias. As aluviões argilosas são mais desenvolvidas no vale do rio Lis, a jusante da confluência com o rio Lena e, também, no vale daquele rio.

Em Leiria, as aluviões do rio Lis têm 8 m a 10 m de espessura e são constituídas, na parte superior, por argilas lodosas acastanhadas e acinzentadas e, na base, por areias amarelas com calhaus.

A montante da referida cidade, em frente da mina da Guimarota, a espessura das aluviões é semelhante, no entanto são constituídas por areias e cascalheiras com elementos mais ou menos rolados.

As maiores espessuras de aluviões encontradas são de 22 m no vale do rio Lis junto a Monte Real, 14 m na ribeira da Marinha e 13 m no rio Lis, junto à ponte da Rotura.

Na área de Monte Real, as aluviões são maioritariamente constituídas por cascalheiras, areias e lodos, tendo sido possível observar, através da análise de alguns logs de sondagem, a seguinte sequência, do topo para a base: areia média a grosseira, lodos ligeiramente arenosos, lodo com conchas, areia com conchas e, por vezes, cascalheiras.

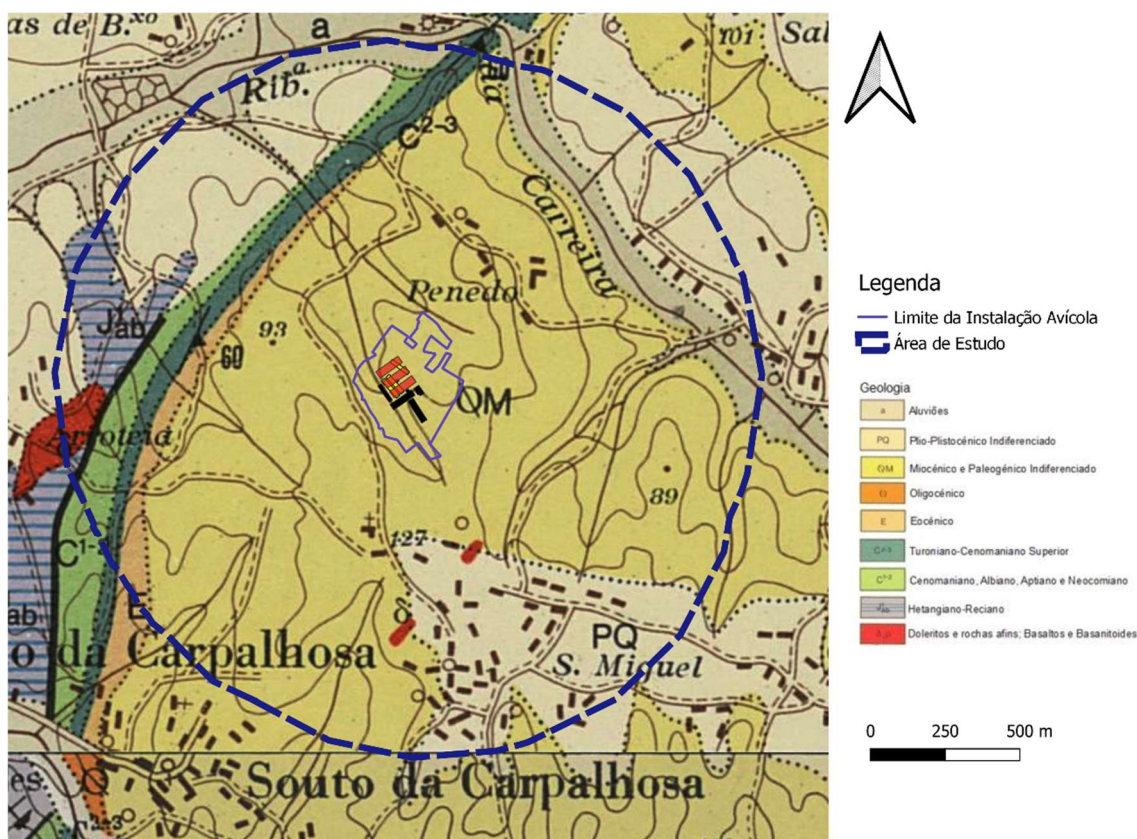


Figura 7.8 - Enquadramento geológico da área em estudo sobre as folhas 23-A e 23-C da Carta Geológica de Portugal à escala 1:50 000 (adaptado de Manuppella, G. *et al.*, 1978 e Teixeira, C., *et al.*, 1968)

Pliocénico - Plistocénico

PQ – Plio-Plistocénico indiferenciados

O Pliocénico no concelho de Leiria é composto por dois tipos de formações: marinhas e continentais. No vale do rio Lis, a jusante de Leiria, especialmente a NE de Serra de Porto do Urso, existe pliocénico marinho constituído por areias geralmente finas e argilas acastanhadas ou azuladas, às vezes com algum conteúdo fóssilífero.

Na área do diapiro de Monte Real a série marinha pliocénica está coberta por um complexo continental, representado por arenitos argilosos, areias e cascalheiras, com algumas intercalações argilosas e lignitosas, que tomam grande desenvolvimento para leste. De um modo geral, a parte inferior do complexo pliocénico continental é constituída por areias argilosas e cascalheiras com elementos mal rolados. Mais acima na sequência observam-se, no meio dos arenitos, diversas intercalações mais ou menos desenvolvidas, com vegetais fósseis e restos de lignitos. Finalmente a parte superior é constituída por areias com seixos mal rolados, relacionados com um episódio transgressivo do final do Pliocénico.

É ainda importante realçar que em algumas zonas do concelho de Leiria, o Plio-Plistocénico Indiferenciados, é designado por Pliocénico, tal como acontece na área abrangida pela Folha 23-C (Leiria), uma vez que nesta região o Pliocénico pode ser de fácies marinha ou de fácies continental, sendo este último muito idêntico às litologias que constituem o Plistocénico.

Miocénico – Paleogénico

MP – Miocénico e Paleogénico indiferenciados

O Miocénico da região de Leiria é de fácies continental, apresentando dois aspetos diferentes, conforme a posição a W ou a E do diapiro de Leiria. No flanco ocidental do diapiro predominam as argilas, as margas com concreções calcárias e os arenitos argilosos, mostrando, às vezes, fácies nitidamente lagunar. A oriente do diapiro trata-se

sobretudo de formações detríticas, de arenitos argilosos ou siliciosos, mais ou menos grosseiros, com predominância de cores acastanhadas, rosadas ou avermelhadas.

De um modo geral, esta formação aflora numa vasta área do concelho de Leiria, no entanto, é ao longo das margens do rio Lis e dos seus principais afluentes onde se podem observar os melhores afloramentos. É ainda importante realçar que em algumas zonas do concelho de Leiria, o Miocénico é designado por Miocénico e Paleogénico Indiferenciados, tal como acontece na área abrangida pela Folha 23-A (Pombal), uma vez que as formações da base do Miocénico são muito idênticas às formações que constituem o topo do Paleogénico.

No flanco E da estrutura diapírica de Monte Real, existe uma extensa mancha desta formação, sendo possível, através de alguns afloramentos, observar a seguinte sequência, do topo para a base: argila acastanhada, margas com concreções calcárias, arenito muito argiloso e grosseiro, margas arenosas com concreções calcárias e alguns níveis argilosos, arenito argiloso com alguns seixos, margas e areias argilosas, passando lateralmente a silte. Por vezes, é possível identificar ainda camadas greso-calcárias e siltosas, devendo estas ser a continuação da sequência atrás descrita.

Num afloramento a N de Souto da Carpalhosa, é possível observar a seguinte sequência, do topo para a base: grés feldspáticos e cascalheiros muito espessos, margas com concreções calcárias e seixos de quartzo, calcário concrecionado, margas com pequenos seixos de quartzito, pequenos fragmentos de calcários cretácicos em cimento avermelhado e fragmentos angulosos de calcário sub-cristalino em cimento margoso.

Lateralmente este complexo passa, mais a W, a um conglomerado com calhaus calcários que encosta ao Infralias do Diapiro de Monte Real, enquanto que para S e para E o complexo argiloso passa a uma formação greso-arenosa com algum conteúdo fóssilífero. Estas formações assentam ainda sobre um complexo de grés e de

conglomerados amarelo-avermelhados, os quais repousam, por sua vez, sobre areias e argilas pertencentes ao Paleogénico

Oligocénico

Ø - Oligocénico

De modo geral, o complexo oligocénico é constituído por margas arenosas, arenitos argilosos ou calcários, conglomerados calcários e arenosos, com calhaus rolados e com cimento calcário ou argiloso. São ainda frequentes as intercalações de brechas, calcários concrecionados.

Os principais afloramentos deste complexo estão distribuídos entre três áreas: nos flancos do diapiro de Monte Real, na periferia do diapiro de Leiria (entre Leiria e Parceiros) e na área a S de Maceira.

No flanco E do Diapiro de Monte Real, a S de Souto da Carpalhosa, esta formação encontra-se representada pela seguinte sequência, do topo para a base: arenitos argilosos e cascalheiras, margas com seixos e concreções calcárias, calcário sub-cristalino, contendo alguns seixos, margas com concreções calcárias, brecha com cimento avermelhado e fragmentos de calcário.

Eocénico

E - Eocénico

Os afloramentos mais representativos desta unidade estão localizados na periferia do diapiro de Leiria. No flanco W existem os afloramentos de Casal da Quinta e Pinheiros, representados por conglomerados com elementos calcários, arenitos acastanhados ou avermelhados e argilas castanhas e avermelhadas. Formações do mesmo tipo existem no flanco oriental do referido diapiro, nas áreas da Boa Vista, Quinta do Sirol e Pousos.

Os conglomerados calcários com matriz argilosa da base desta unidade contêm, por

vezes, fósseis provenientes do substrato Cretácico. Algumas camadas argilosas, devido à sua cor castanha – avermelhada, assemelham-se a tufos vulcânicos.

Mais a N, concretamente a no flanco E do diapiro de Monte Real, esta formação encontra-se representada por uma faixa relativamente estreita e de orientação geral NNE-SSW, sendo constituída por formações vermelhas, nomeadamente por argilas, grés argilosos e conglomerados. Citam-se a título de exemplo os afloramentos de Água Formosa, Bajouca, Pinheiro e Souto da Carpalhosa.

Cretácico

C²⁻³ – Turoniano-Cenomaniano Superior

A unidade inicia-se por alternâncias de calcários margosos com arenitos finos com tendência de domínio carbonatado para o topo. São frequentes camadas de calcários e margas onde se intercalam, às vezes, arenitos. O conteúdo fossilífero é significativo. Os níveis detríticos finos da base da formação, confundem-se geralmente com as últimas camadas da unidade anterior.

Na parte superior desta unidade, os calcários constituem uma assentada de espessura variável, formada por calcários apinhoados, sub-cristalinos, e por vezes com níveis margosos muito fossilíferos.

Na área a N de Souto da Carpalhosa encontra-se uma das sérias mais completas desta formação, constituída pela seguinte sequência, do topo para a base: calcários apinhoados muito rijos, calcários sub-cristalinos compactos, calcário muito compacto, calcários apinhoados, calcários margosos e uma sequência de arenitos e argilas, mas com pouca importância.

No flanco S do vale de Souto da Carpalhosa, imediatamente a S da área descrita no parágrafo anterior, a sucessão é menos completa devido à tectónica local associada ao Diapiro de Monte Real, sendo que o contacto desta formação com os "Arenitos do

Belasiano" faz-se por intermédio de falha. A sequência existente nesta área é a seguinte, do topo para a base: brecha com cimento margo-calcário, calcário rijo, por vezes brechoide, e calcário brando com alguma componente margosa.

C¹⁻² – Cenomaniano, Albiano, Aptiano e Neocomiano

O Jurássico Superior está coberto por um espesso complexo arenítico, com algumas intercalações argilosas, às vezes com restos vegetais fósseis. Na área de Ourém, apresenta cerca de 200 m de espessura.

Trata-se de um complexo essencialmente gresoso e detrítico cuja parte inferior é constituída por arcoses e grés caulíferos brancos, amarelados e acastanhados, tornando-se por vezes muito conglomeráticos. A parte superior do complexo apresenta uma granularidade mais fina, apresentando algumas intercalações de argilas amarelas, acinzentadas e esverdeadas.

No flanco E da estrutura diapírica de Monte Real, na área a W e SW de Souto da Carpalhosa, esta formação encontra-se sobre a forma de uma faixa, relativamente estreita e limitada a W por uma falha, de orientação geral NNE-SSW. As camadas encontram-se em posição sub-vertical e apresentam a seguinte sucessão, do topo para a base: Arenito muito fino, margas, argilas e intercalações de arenitos com conglomerados.

Jurássico Inferior

J¹_{ab} – Hetangiano-Reciano

Os afloramentos deste complexo, na região de Leiria, estão distribuídos por duas áreas diferentes, designadamente:

Uma delas corresponde ao Diapiro de Monte Real, onde existem margas e calcários, mais ou menos dolomitizados, de idade Sinemuriana, que não foram separadas do

Hetangiano e do Reciano;

A outra área corresponde ao Diapiro de Leiria-Parceiros, onde um complexo salífero profundo foi identificado através de sondagens.

Considerando a localização da área em estudo, ou seja, próxima de Monte Real, entende-se que deverá ser descrita apenas a estrutura diapírica existente nesta área.

Nos flancos do diapiro de Monte Real, o complexo Hetangiano-Reciano, formado por calcários mais ou menos dolomíticos e margas com gesso, constitui diversos retalhos, no meio do Terciário. Entre a Serra de Porto do Urso e Amor, observa-se estreita faixa, de orientação N-S, formada por calcários dolomíticos cinzentos, rosados ou acastanhados, e por margas da mesma cor, com pendores fortes e em contacto com terrenos paleogénicos e miocénicos menos deformados.

A E do rio Lis, nas áreas de Malhadouro, Ortigosa e Souto da Carpalhosa, existem diversos afloramentos de calcários dolomíticos cinzentos, por vezes margosos, acastanhados, e de calcários em placas, apresentando com frequência pendores fortes, aproximando-se, às vezes, da vertical.

As camadas calcárias possuem conteúdo fóssilífero considerável, enquanto que as "Camadas da Dagorda" estão representadas por margas cinzentas com gesso e por margas avermelhadas ou arroxeadas.

A SSW de Souto da Carpalhosa, o complexo Hetangiano-Reciano está em contacto, por falha, com as formações do Cretácico e do Paleogénico.

Rochas Eruptivas

δ; β – Doleritos e rochas afins; Basaltos e Basanitoides

Estas rochas encontram-se relacionadas com a presença de diapiros e constituem diversas chaminés e filões, encontrando-se distribuídas por duas áreas principais,

designadamente a zona de Vermoil e a zona de Monte redondo, Monte Real e Souto da Carpalhosa. Considerando a localização da área em estudo, ou seja, próxima de Monte Real e Souto da Carpalhosa, entende-se que deverá ser descrita apenas última zona referida.

Nesta zona existe um grupo de filões doleríticos e de chaminés vulcânicas dispersos. Recortam os afloramentos de Infralias e formam diversos afloramentos circundados pelas areias do Plio-Plistocénico.

O afloramento de Monte Redondo deverá corresponder a um domo constituído por gabros sub-otíticos, apresentando uma estrutura compacta, granosa, de grão médio a grosso e de textura sub-otítica grosseira. Este domo encontra-se recortado por filões constituídos por uma rocha holocristalina fundamentalmente feldspática.

Na zona de Monte Real encontram-se rochas do mesmo género. A NE de Souto da Carpalhosa, um pequeno filão de rocha básica alterada corta o complexo terciário representado naquele local por litologias de fácies continental.

7.3.3 Tectónica e Neotectónica

Tectónica

Considerando as condições geológico-estruturais da região onde a área em estudo se situa, verifica-se que, de um modo geral, na parte central do mapa a existência de uma bacia de subsidência ocupada em grande parte por terrenos terciários. Esta bacia é limitada a W pelo Diapiro de Monte Real e a E pelo Diapiro de Leiria-Parceiros.

A região de Leiria, principalmente a parte a W, é afetada por movimentos que deram origem a tectónica dúctil e frágil que compartimenta as formações e das quais se destaca:

Graben de Monte Real

Trata-se de um *graben* complexo, enraizado no soco, que contém dois *horsts* dentro dos seus limites. A geometria da cobertura sedimentar está profundamente condicionada pelos relevos de soco, nos limites externos e no interior do *graben*. Em alguns sectores é clara a existência de *graben* triásico/hetangiano pois os rejeitos atualmente observados no soco são superiores, na ordem de 500 m, ao deslocamento vertical entre o *datum* médio da base da unidade seguinte (formações carbonatadas do Jurássico), dentro e fora do *graben*.

Por ordem estratigráfica observa-se, no limite norte do *horst*, a existência de falha normal afetando o Triásico. Todas as restantes falhas normais parecem ter sido ativadas apenas posteriormente a esta idade. Genericamente, a unidade evaporítica das Margas de Dagorda apresenta maior espessura no *graben* do que no seu exterior.

No bordo norte da estrutura é notória a truncatura do Jurássico pelo Cretácico inferior; o intervalo de tempo considerado vai desde o “intra-Sinemuriano” ao “próximo do topo do Jurássico”. Esta truncatura é pós-extensional acomodada pelas falhas do soco, que não se propagam para a cobertura sedimentar. A truncatura é também bastante notória na vertical do *horst* com maior relevo, que intersecta o cume de dobra de acomodação; esta dobra não exhibe evidências de ter sido forçada por injeção de evaporitos.

Se se comparar a subsidência provocada no horizonte da base do Jurássico superior com o deslocamento vertical da falha norte do *graben*, verifica-se que os valores são muito próximos (1300 m e 1600 m, respetivamente); estes valores são reportados ao topo das Margas de Dagorda, uma vez que, por um lado, o horizonte da base do Jurássico superior não existe no bloco de apoio da falha e, por outro, não se verificam variações de espessura das unidades anteriores na proximidade desta falha. A acomodação da deformação na cobertura é feita através de deformação dúctil no nível evaporítico, aspeto que se verifica ao longo da totalidade do perfil.

A formação de espaço para deposição de sedimentos está, também na parte sul do *graben* de Monte Real, dependente das falhas profundas e da adaptação dúctil da cobertura. No entanto, uma vez que neste sector existe um *graben* relativamente estreito, a espessura dos sedimentos do Jurássico inferior e médio não permite a formação de uma “plataforma”, uniforme e sub-horizontal na base. A consequência é a formação de uma “cunha” descendente que favorece o aprofundamento destas unidades em direção ao soco acústico.

O diapiro de Monte Real afeta todas as unidades da cobertura representadas no perfil, até o topo do Cretácico. A E encontra-se compartimento limitado, na outra extremidade, pela falha da Nazaré, onde é observável colapso, aparentemente mais importante no Cretácico superior, relacionado com a ascensão do diapiro. No flanco oeste, o Cretácico inferior apresenta encurvamento e diminuição de espessura em direção ao diapiro (Figura 7.9 e Figura 7.10).

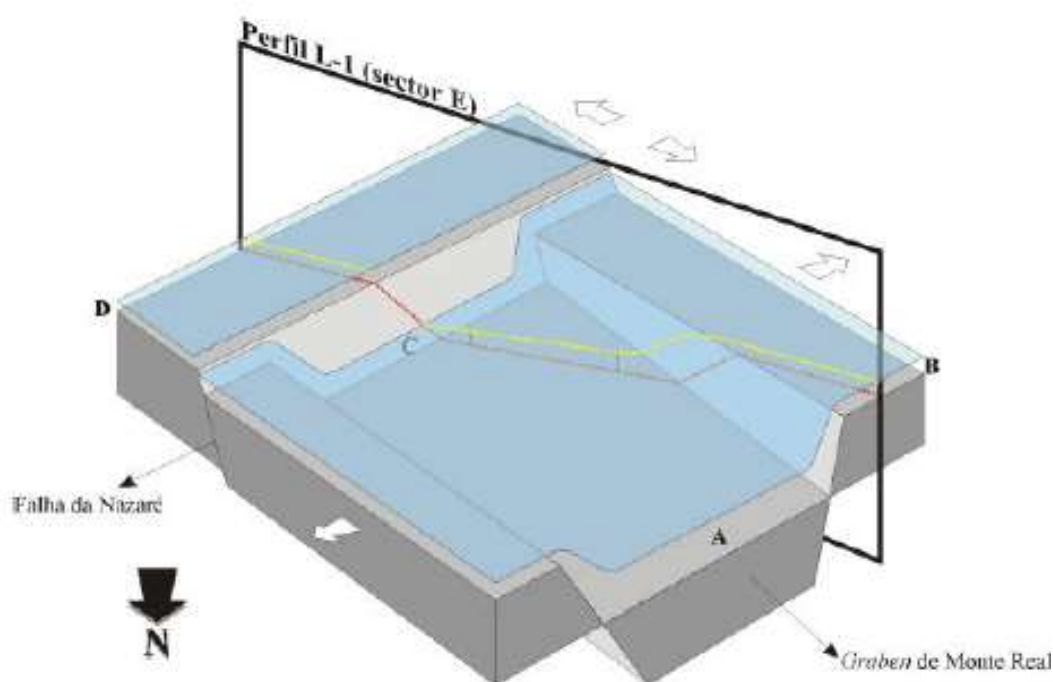


Figura 7.9 – Bloco diagrama ilustrando as relações entre o graben de Monte Real e a falha da Nazaré (retirado de Kullberg, 2006)

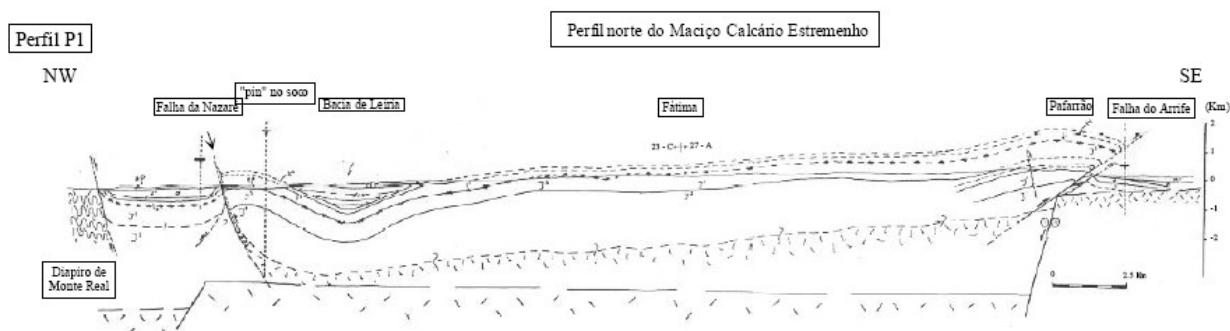


Figura 7.10 – Perfil orientado NW-SE, tal como ilustrado na figura anterior, evidenciando as principais estruturas tectônicas existentes na região de Leiria (retirado de Kullberg, 2006)

Diapiro de Monte real

De orientação geral N-S, a estrutura diapírica de Monte Real observa-se na área de Monte Real e prolonga-se para N de Monte Redondo até à Lagoa dos Linhos, desaparecendo posteriormente debaixo da cobertura Plio-Plistocénica.

À superfície, as Margas de Dagorda afloram descontinuamente e com áreas relativamente reduzidas, devido à cobertura por depósitos recentes, pliocénicos e quaternários. Como as suas espessuras são reduzidas, possibilitam a cartografia de retalhos da unidade evaporítica ao longo de uma faixa com orientação NNE-SSW, desenvolvida a Norte de Leiria e da falha da Nazaré. Este diapiro encontra-se sobre o graben de soco atrás designado com o mesmo nome.

O núcleo do Diapiro é constituído pelas formações salíferas e gessíferas do Infralias e os flancos por formações Jurássicas, Cretácicas e Terciárias, mais ou menos inclinadas. Assim, na Serra do Urso o Paleogénico apresenta pendores de 40-50° para W, enquanto que a W de Monte Real, uma falha com inclinação 64° para SW corta as areias pliocénicas, mostrando assim as deformações recentes.

Esta estrutura diapírica possui os seguintes limites:

- A S a estrutura anticlinal diapírica de Leiria-parceiros, de orientação NE-SW e que se prolonga até às imediações do Diapiro de Vermoil;
- O limite N encontra-se associado à estrutura anticlinal, também relacionada com a tectónica diapírica, da Serra de Buarcos-Verride, de orientação geral NW-SE, sofrendo diversas inflexões locais e prolongando-se par E até ao Diapiro de Soure;
- A E a bacia termina contra o bordo do maciço jurássico da Serra de Sicó e das áreas anexas.

Salienta-se ainda que, este diapiro apresenta o flanco W muito inclinado e flanco E mais suave (sensivelmente a E de Coimbrão). Associadas a este diapiro, encontram-se algumas falhas com direção N-S.

Diapiro de Leiria-Parceiros

O diapiro de Leiria-Parceiro tem orientação NE-SW. O seu núcleo é constituído por rochas salíferas, enquanto que os flancos são de rochas jurássicas, cretácicas e terciárias. Os flancos apresentam fortes pendores, especialmente o ocidental, onde as camadas aparecem em posição vertical, ou mesmo invertidas. Trata-se portanto, de um anticlinal de perfil dissimétrico, tendo sofrido compressão de SE para NW. A formação deste diapiro data do Jurássico médio, no entanto a deformação continuou até ao Pliocénico.

A cartografia mostra contacto por falha com todas as unidades encaixantes (Dogger, Malm e Cretácico inferior, equivalente do citado para o diapiros descritos anteriormente), sendo que o Portlandiano é transgressivo no flanco oriental do diapiro de Leiria, assentando diretamente sobre o Lusitaniano, sem interposição do Pteroceriano.

Centrada em torno de Pousos encontra-se uma cuvete subcircular, cujas idades vão

desde o Cretácico até o Pliocénico. A sucessão litostratigráfica, mais ou menos contínua, é genericamente concordante, com excepção de ligeira discordância a partir do Miocénico. Existem vários filões de doleritos cartografados, na maioria, no interior do diapiro; existem, contudo, outros, na sua proximidade, que intersectam as camadas da Formação de Alcobaça e do “Belasiano” s.s., não se observando em nenhuma outra unidade posterior.

Diapiro de Pedrógão

O diapiro de Pedrógão apresenta orientação NNW-SSE. Nas suas imediações as formações encontram-se dobradas em forma de sinclinal que alarga ligeiramente em direção ao mar, verificando-se inclinações muito acentuadas das camadas jurássicas. Associadas a esta estrutura encontram-se falhas com direção NW-SE.

Diapiro da Ervedeira

Este diapiro apresenta orientação NW-SE e limita o sinclinal de Crasta Alta a NE. A ligeira inclinação das camadas sugere que esta estrutura apresente uma dimensão reduzida.

Sinclinal de Crasta Alta

O sinclinal de Crasta Alta forma uma pequena bacia que separa os diapiros de Monte Real a ENE e Ervedeira a WSW (Figura 7.11).

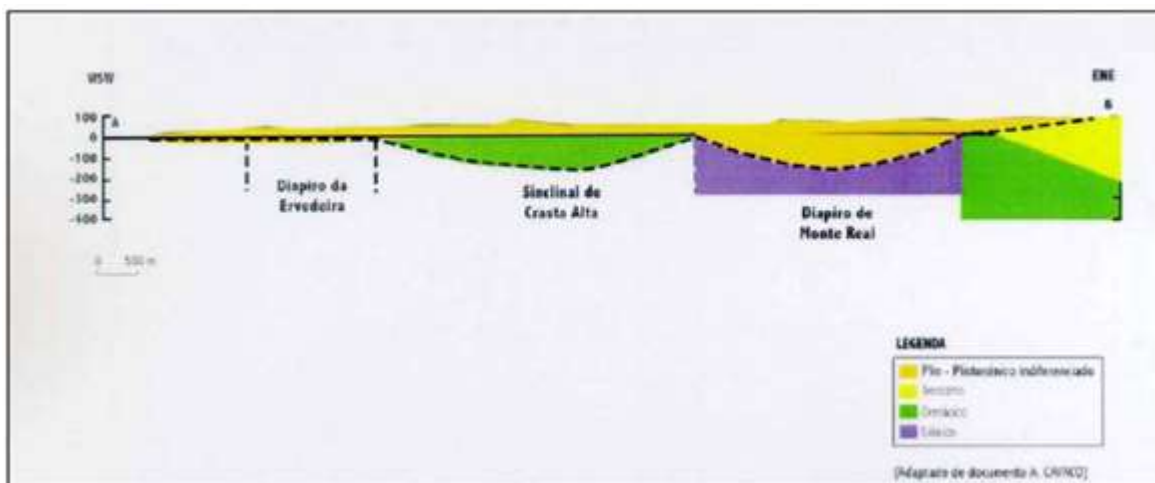


Figura 7.11 – Corte geológico a evidenciar o sinclinal de Crasta Alta e os diapiros de Monte Real e Ervedeira (retirada de INAG, 2001)

Depressão de Cândara dos Olivais

Esta depressão separa o diapiro de Monte Real do diapiro de Leiria-Parceiros, situado mais a sul e em posição oblíqua em relação ao primeiro. A referida depressão está cortada na parte ocidental, por uma falha de orientação N-S, que passa a W de Moinhos da Barrosa.

Extremidade sul da bacia sinclinal do Louriçal

A extremidade sul da bacia do Louriçal é limitada a ocidente pelo diapiro de Monte Real, a sul pelo diapiro de Leiria-Parceiros e a oriente as formações jurássicas da Serra de Sicó. Esta bacia sinclinal compreende: o sinclinal do Louriçal, com eixo de direção NW-SE, mergulhante para SE, de flancos aproximadamente simétricos; sinclinal assimétrico de orientação paralela à bordadura dos terrenos jurássicos da Serra de Sicó e que se prolonga para a região de Leiria, com direção NE-SW.

Das principais estruturas que afetam a bacia, destacam-se: o acidente Lousã-Pombal-Leiria, aqui com direção praticamente NE-SE que atravessa o limite leste; o diapiro de Monte Real, aqui com direção NNE; os prolongamentos.

Neotectónica

Em resultado do processo de reativação de estruturas, correspondendo à resposta de uma crosta pré-fraturada sujeita a um campo de tensões tectónicas, as falhas ativas em Portugal Continental dispõem-se segundo orientações variscas, nomeadamente:

- N-S e WNW-ESSE a E.W, correspondendo a direções de cisalhamento dúcteis, desenvolvidas na fase tardia de deformação dúctil da Orogenia Varisca;
- NNE-SSW a ENE-WSW e NW-SE a NNW-SSE, correspondendo a falhas de desligamento geradas no primeiro episódio de fracturação tardivarisca.

Relativamente à área em estudo e de acordo com Cabral (1995) é provável que a mesma possa ser afetada pelas estruturas indicadas de seguida (Figura 7.12). Salienta-se ainda que toda a descrição a ser apresentada é com base em Cabral (1995):

- Falhas com componente predominante de movimentação vertical do tipo inverso: Zona de falha da Nazaré-Pombal e falha de Quiaios;
- Estruturas diapíricas: Diapiros de Monte Real e Leiria-Parceiros;
- Falhas com componente predominante de movimentação normal: Falhas de orientação submeridiana.

Zona de falha da Nazaré-Pombal

A falha da Nazaré é considerada como um acidente tectónico de primeira ordem, com influência na compartimentação da Bacia Lusitaniana; ela divide dois subdomínios, cujos sedimentos, particularmente em determinados intervalos do Jurássico, apresentam fácies e espessuras diferentes.

Fundamentados na interpretação da coluna sedimentar a N e a S da falha da Nazaré, vários autores caracterizam a falha como normal, inclinada para N a NW, durante a distensão mesozóica.

Verifica-se espessamento das Camadas de Coimbra e da Formação de Brenha, e nada se pode concluir sobre as unidades do Jurássico superior, dada a ausência de horizonte de referência do topo, no bloco suspenso. É um dos melhores exemplos de tectónica distensiva *thin e thick skinned* da bacia.

Elementos de campo, a cartografia geológica de pormenor, nomeadamente o facto da cobertura sedimentar no compartimento elevado encontrar-se dobrada sobre o nível de sal, e a análise da carta geológica 1/500000 e de perfis sísmicos, permitem concluir que a principal expressão atual da falha da Nazaré é de cavalgamento para Norte (a falha inclina para Sul), relacionada com a inversão tectónica da bacia durante o Terciário.

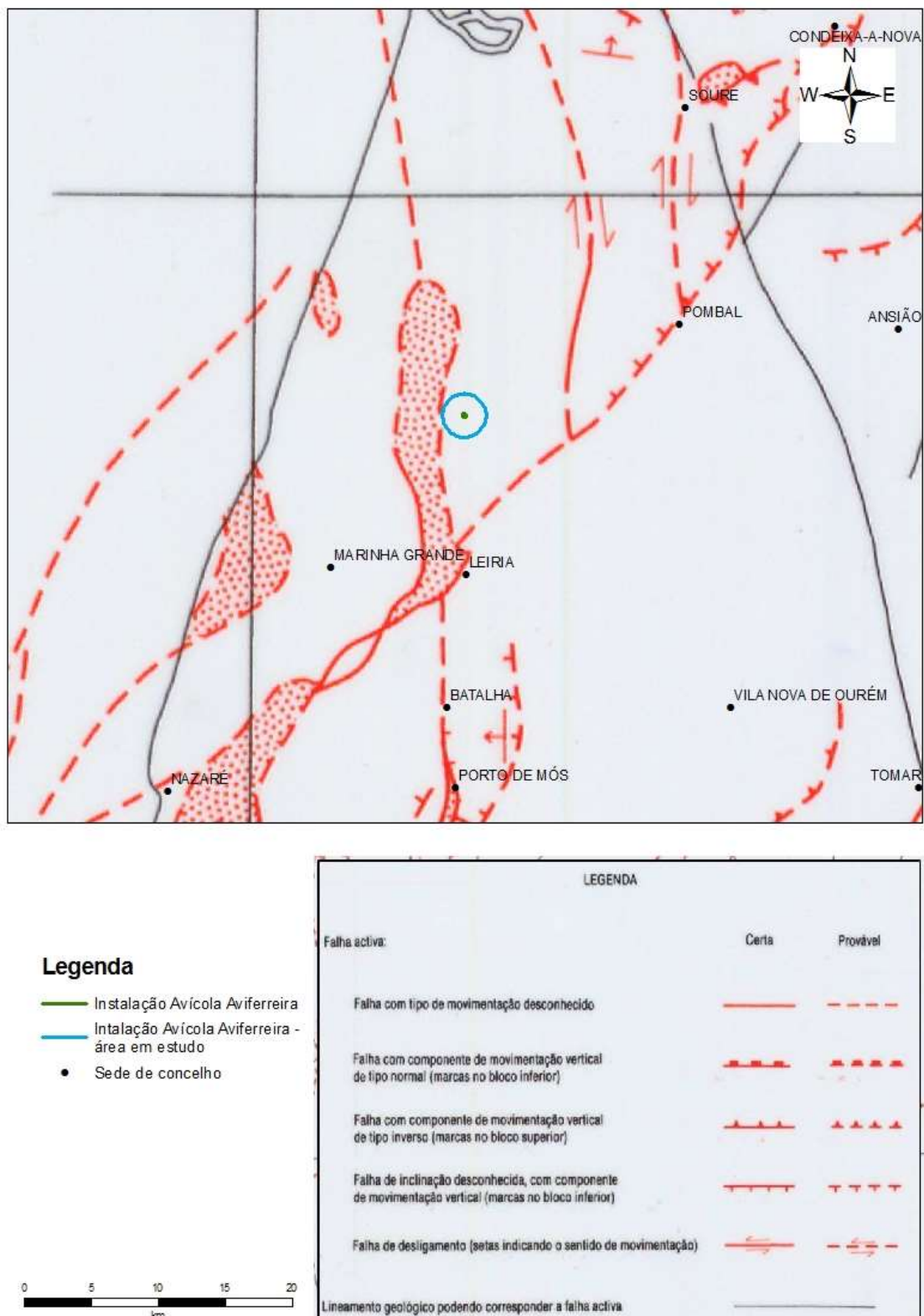


Figura 7.12 - Enquadramento da área em estudo na Carta Neotectónica de Portugal Continental (adaptada de Cabral 1995)

Falha de Quiaios

A falha de Quiaios consiste num importante acidente tectónico de orientação dominante WNW-ESSE, estendendo-se provavelmente desde Ereira (onde apresenta margas infraliásicas injetadas constituindo um diapiro), a E, até Murtinheira, junto ao litoral a N do Cabo Mondego, perfazendo um comprimento de cerca de 15km na área emersa e prolongando-se para a plataforma continental

Embora com aquela orientação geral, a zona de falha apresenta um traçado arqueado, com a concavidade virada a S, com uma curvatura particularmente pronunciada no sector ocidental, entre Quiaios e Murtinheira, onde se encurva de uma direção WNW-ESSE para ENE-WSW. Salienta-se ainda que esta estrutura cavalgante coincide com o término do alinhamento de diapiros a seguir descritos.

Relativamente a taxas de deslocação desta falha, refere-se que, atendendo a que as Areias de Cantanhede se localizam a N da escarpa de falha de Quiaios, na planície de Gândara, a cotas de 50 a 75m, e atribuindo-lhes uma idade do Plistocénico médio, da ordem dos 500 000 anos, e se as correlacionarmos com o nível de erosão identificado na escarpa a aproximadamente 125-150m de altitude, é possível estimar uma taxa média de deslocamento vertical na falha de 0,1mm/ano a 0,2mm/ano nos últimos 0,5Ma.

Correlacionando as Areias de Cantanhede com o nível de erosão e os depósitos de praia correlativos identificados por Almeida (1991) *in* Cabral (1995) na vertente W da serra da Boa Viagem, ou com o nível evidenciado pela análise cartográfica da sua vertente meridional, a uma cota de cerca de 100m, estima-se uma taxa média de deslocamento vertical de 0,05mm/ano a 0,1mm/ano na falha de Quiaios, no mesmo período.

Estruturas diapíricas

A área litoral da Estremadura a N de Santa Cruz é caracterizada por um sistema de estruturas diapíricas perfurantes, de contorno irregular, mas dispendo-se segundo uma orientação geral NNE-SSW, estendendo-se por Vimeiro, Bolhos, Óbidos, Caldas da Rainha, Alcobaça, até Leiria, onde o alinhamento de diapiros inflete para uma direção submeridiana e prolongando-se pela Beira Litoral, passando por Monte Real e continuando ainda para N de Monte Redondo. Este conjunto de estruturas diapíricas liga-se a S a uma zona de falha de orientação WNW-ESSE que se estende de Santa Cruz a Matações.

Importa referir que a intensa atividade diapírica no planalto litoral a W da Serra dos Candeeiros é resultado da presença de margas gipsíferas e salíferas, de idade infraliásica, com um comportamento acentuadamente plástico, cuja ascensão para a superfície através da cobertura sedimentar secundária e terciária impulsionada pelas diversas etapas de atividade tectónica que afetaram a OMO ao longo do Mesozóico e do Cenozóico, foi estreitamente controlada por acidentes tectónicos no soco varisco, que fixaram as áreas de concentração da deformação no enchimento sedimentar sobrejacente.

As áreas diapíricas acima mencionadas, incluído a de Monte Real e Leiria-Parceiros, apresentam-se geralmente com uma depressão na morfologia, limitadas por vertentes abruptas localizadas nos contactos por falha entre as margas infraliásicas do núcleo dos diapiros e as formações encaixantes, com comandos variáveis, mas que podem atingir valores da ordem da centena de metros, constituindo o que tradicionalmente se designa por vales tifónicos. No seu interior encontram-se areias marinhas fossilíferas, datadas do Placenciano, assentando diretamente sobre as margas infraliásicas, a que se sobrepõem sedimentos lignitosos e diatomíticos de idade provável ante-Pretigliano, ou seja, também do Pliocénico superior e ainda placencianos.

Os vales tifónicos correspondem a depressões tectónicas desenvolvidas posteriormente à sedimentação dos depósitos placencianos na faixa litoral do território português, que

ficaram preservados no interior das depressões enquanto foram erodidos nas áreas envolventes. A atividade tectónicas sin- e pós-placenciana é claramente evidenciada pela deformação intensa que frequentemente se observa afetando os sedimentos pliocénicos localizados nas áreas diapíricas, apresentando-se fraturados, inclinados ou dobrados em anticlinal ou sinclinal, mostrando ambas as dobras eixos orientados NE-SW, bem como contactos por falha, reconhecidos nalguns locais, entre aqueles depósitos e as formações mesozóicas dos bordos dos diapiros.

Os dados geológicos, nomeadamente o carácter pós-sedimentar dos movimentos tectónicos corroborado pela ausência de sedimentos pliocénicos grosseiros de sopé, indicam que o desenvolvimento das bacias tectónicas correspondentes aos vales tifónicos ter-se-á iniciado provavelmente após a sedimentação dos depósitos continentais que culminam o conjunto sedimentar Pliocénico. Atendendo a que estes sedimentos têm uma idade provável ante-Pretigliano, constata-se que estas depressões resultaram de movimentos tectónicos que terão ocorrido, pelo menos, nos últimos 2,4 milhões de ano, ou seja, num intervalo de tempo que ultrapassa ligeiramente o limite cronológico do período neotectónico considerado para Portugal Continental.

Contudo, considera-se que a idade apresentada no parágrafo anterior não é muito precisa e, como tal, têm sido estudadas duas hipóteses para a evolução geológica regional plio-quadernária, com implicações na estimativa e no valor e idade do deslocamento das falhas existentes nos bordos dos vales tifónicos:

- Hipótese A – as movimentações tectónicas que geram os vales tifónicos são posteriores à sedimentação de toda a série Pliocénica, estimando-se uma separação tectónica vertical máxima de aproximadamente 175m, medida entre a cota da base dos sedimentos pliocénicos no planalto litoral marginando as bacias tectónicas e no interior das depressões, correspondendo à componente vertical de deslocamento nas falhas de bordo dos diapiros aproximadamente nos últimos 3 a 2,5 milhões de anos. Estes dados implicam um valor máximo da

taxa média de deslocamento vertical naquelas estruturas compreendido entre 0,058mm/ano e 0,07mm/ano;

- Hipótese B – composta por uma primeira fase com deslocamentos verticais nas falhas dos bordos, posteriores à deposição do conjunto sedimentar Pliocénico e por uma segunda fase que originou uma separação tectónica vertical máxima da ordem de 150m nos últimos 2 a 1,6 milhões de anos, correspondendo pois a deformações neotectónicas nas estruturas diapíricas, com taxas médias de deslocamento vertical nas falhas de bordo compreendidas entre 0,075mm/ano e 0,094mm/ano naquele período.

Desta forma, pode-se concluir que a área em estudo localiza numa região marcada por estruturas geológicas complexas, denominadas diapiros, originando depressões tectónicas limitadas por falhas, que possuem indícios da existência de movimentações nos últimos 2 milhões de anos, ou seja, estamos na presença de movimentações neotectónicas.

Salienta-se por último que, Cachão (1989) *in* Cabral (1995) identificou deformações tectónicas importantes afetando a superfície de erosão da base dos sedimentos marinhos placencianos na região a W de Leiria-Pombal, principalmente ao longo de uma flexura ou descontinuidade vertical coincidente com o alinhamento das estruturas diapíricas de Leiria-Parceiros e Monte Real-Souto da Carpalhosa-Monte Redondo, originando uma deslocação vertical de 65 a 70m naquela superfície, com abatimento relativo do bloco W.

Falhas de orientação submeridiana

Em estudos de geologia marinha recentemente efetuados na região na região setentrional da plataforma continental portuguesa detetaram-se falhas de atitude submeridiana, muito inclinadas, apresentando uma componente vertical de deslocamento normal, ou inverso, consoante o sentido da sua inclinação. Estas falhas

são provavelmente ativas por condicionarem a distribuição dos sedimentos pós-wurmianos, além de originarem pequenas roturas de pendor na superfície de topo destes depósitos (o fundo marinho).

Têm-se interpretado estes acidentes como pertencendo a um sistema de falhas submeridianas que estabelecem o bordo ocidental de um fosso tectónico plio-quadernário designado por “graben do Pontal da Galega”, localizado na plataforma continental ao largo do litoral entre Aveiro e Porto, com cerca de 150km de comprimento por 25km de largura, de orientação aproximada N-S, em que o fosso pliocénico de Aveiro constitui a terminação meridional, podendo ainda ligar-se ao fosso tectónico existente a W da Nazaré, frequentemente conhecido pelo “Canhão da Nazaré”.

7.3.4 Geomorfologia

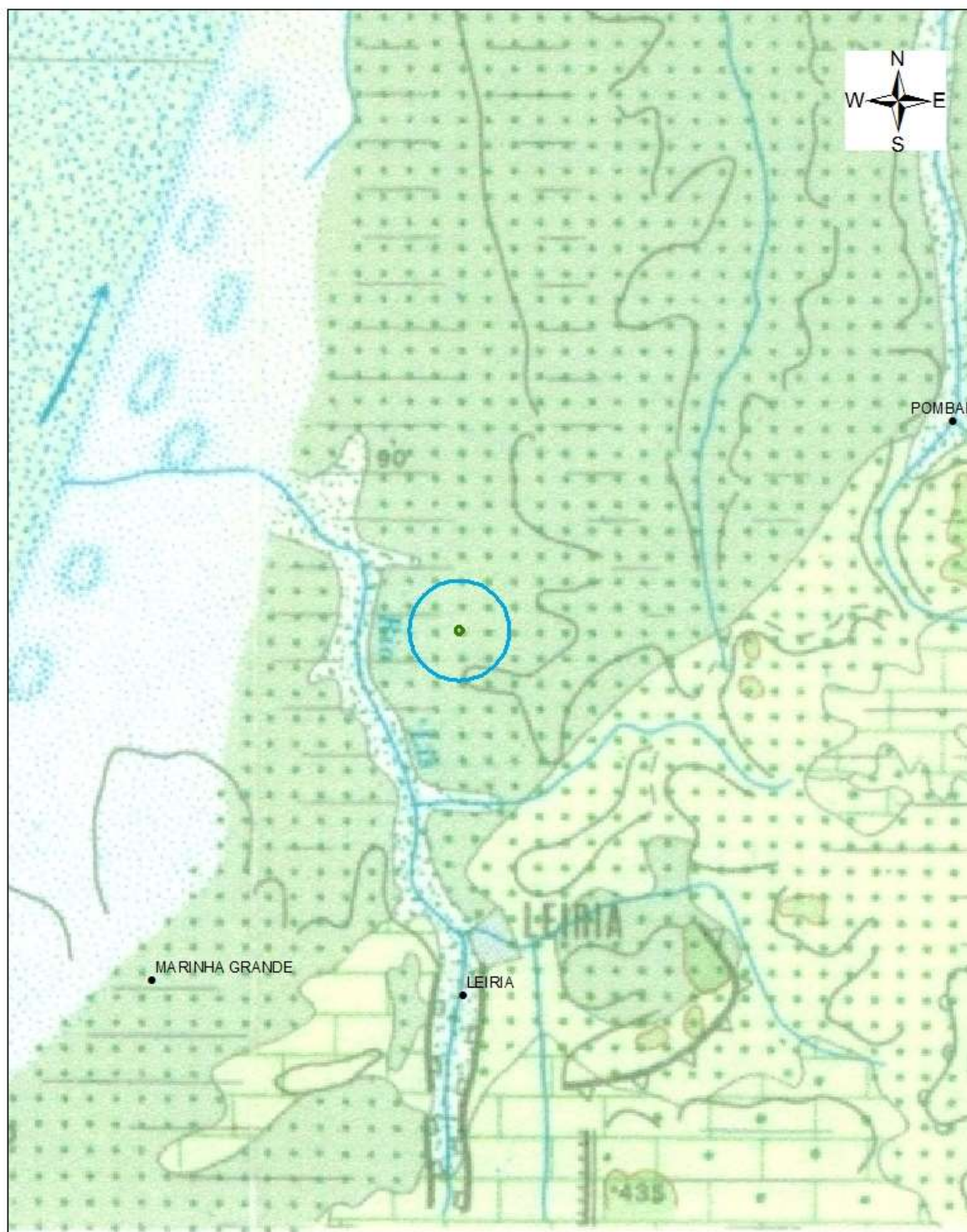
7.3.4.1 Enquadramento Regional

O concelho de Leiria localiza-se, do ponto de vista geomorfológico, na grande unidade morfo-estrutural da Orla Mesocenozoica Ocidental, também designada de Estremadura. De um modo geral, esta unidade pode caracterizar-se pela existência de pequenos maciços serranos, que se sucedem de Norte para Sul, alternando com corredores deprimidos (Figura 7.13). Este facto deve-se principalmente à complexa rede de fraturas, às variações laterais de fáceis e à sucessão temporal de diversificados ambientes de sedimentação e de movimentação tectónica (Feio, M. *et al*, 2004).

Aproveitando alguns dos grandes acidentes lineares existentes na Orla, as margas evaporíticas conseguiram aflorar, atravessando as camadas sobrejacentes. Aconteceu, em particular, ao longo de um grande acidente próximo do litoral ocidental, que vai desde Santa Cruz até à falha de Quiaios, passando pela comprida depressão das Caldas da Rainha. Outro acidente paralelo, situado a cerca de 20km mais a leste, estende-se de Rio Maior, onde surgem fontes salgadas, até perto de Leiria. Ele limita a E a Serra

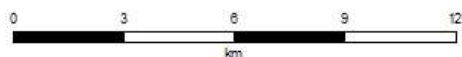
dos Candeeiros e condiciona o vale dissimétrico do rio Lena. Mais a S, as formas ligadas ao diapirismo tornam-se mais raras e menos espetaculares, apenas se notando alguns afloramentos circunscritos perto de Torres Vedras e Sesimbra (Feio, M. *et al*, 2004).

Nos lugares onde afloram, as margas evaporíticas encontram-se, em geral, escavadas em vales e depressões, devido à sua reduzida resistência à erosão. Enquanto noutros locais, a “capa” calcária resistiu à pressão, ficando deformada pela pressão das margas subjacentes e gerando assim espécies de domas anticlinais. Parece ser o caso, em geral, dos maciços calcários, hoje mais ou menos “despidos” pela erosão das suas antigas “capas” detriticas, como indica a sondagem profunda realizada no centro do Maciço Calcário Estremenho (Feio, M. *et al*, 2004).



Legenda

- Instalação Avícola Aviferreira
- Instalação Avícola Aviferreira - área em estudo
- Sede de concelho



Legenda

I – Hipsometria			II – Batimetria	
	Maciço hercínico	Orla sedimentar	Bacia sedimentar	
0 – 400m				0 – 200m
400 – 700m				>200m
700 – 1200m				
>1200m				
- 999 25	Altitude em metro Altitude aproximada de nível de erosão em decâmetros			Curva batimétrica Profundidade em metros

III - Hidrografia	
	Perda
	Corrente litoral
	Captura
	Rede hidrográfica

V - Tectónica	
	Falha, falha provável
	Flexura
	Desligamento
	Anticlinal
	Sinclinal

IV Litologia									
A – Maciço hercínico	B – Rochas sedimentares do maciço hercínico								
Rochas sedimentares isto-grauváquicas e séries metamórficas derivadas Rochas carbonatadas Quartzitos e xistos com intercalações quartzíticas Granitos alcalinos, ortodioritos do maciço de Évora e ortognaisses graníticos de Portalegre Granitos calco-alcalinos Pórfiros quartzíticos e outras rochas porfíricas Rochas básicas e ultrabásicas	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Secundárias</th><th>Terciárias e Quaternárias</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Rochas predominantemente calcárias</td><td> Rochas predominantemente calcárias</td></tr> <tr> <td> Rochas predominantemente margosas, por vezes com intercalações detríticas</td><td> Rochas predominantemente margosas, por vezes com intercalações detríticas</td></tr> <tr> <td> Rochas predominantemente detríticas</td><td> Rochas predominantemente detríticas</td></tr> </tbody> </table>	Secundárias	Terciárias e Quaternárias	Rochas predominantemente calcárias	Rochas predominantemente calcárias	Rochas predominantemente margosas, por vezes com intercalações detríticas	Rochas predominantemente margosas, por vezes com intercalações detríticas	Rochas predominantemente detríticas	Rochas predominantemente detríticas
Secundárias	Terciárias e Quaternárias								
Rochas predominantemente calcárias	Rochas predominantemente calcárias								
Rochas predominantemente margosas, por vezes com intercalações detríticas	Rochas predominantemente margosas, por vezes com intercalações detríticas								
Rochas predominantemente detríticas	Rochas predominantemente detríticas								
	C – Rochas magmáticas pós-hercínicas								
	Madiços sub-vulcânicos (granitos, sienitos, gabros) Complexo basáltico (derrames lávicos e piroclásticos)								

VI – Formas de relevo	
A – Formas estruturais	
	Escarpa de falha
	Escarpa de falha provável
	Rebordo de vale tectónico
	Rebordo de cavalgamento
	Rebordo de flexura
	Cornija de relevo monoclinal
	Outras vertentes com cornija, mesa
	Monte
	Vale de fractura
B – Formas fluviais	
	Fundo aluvial
	Terraços
	Vale encaixado
	Ruptura de declive longitudinal
	Cone de dejeção importante
C – Formas e formações de vertentes e interflúvios	
	Base de vertente
	Rebordo de erosão
	Modelado de dissecção das montanhas xistosas
	Superfície de aplanamento conservada, degradada
	Raíças e cascalheiras de planalto
	Depressão, alvéolo
	Relevo residual em rocha dura
	Inclinação das superfícies de aplanamento
	Depressão cársica
	Aplanamento cársico, conservado, degradado
	Limite das formas de erosão glaciária

D – Formas litorais e submarinas					
	Praia		Rebordo da plataforma continental em cornija, convexo		Cabeceira de vale colmatado
	Cordão litoral		Escarpa		Rebordo prodeltaico
	Restinga		Relevo diapirico		Derrame deltaico
	Grau		Montanhas submarinas		Glacis de acumulação
	Slikkes areias, lodos		Relevo residual		Barra submarina
	Dunas, areias eólicas recentes		Depressão submarina		Litoral em depressão
	Costa rochosa baixa		Cabeceira de cânham		Cone submarino
	Arriba actual		Vale submarino		Rocha de vertente continental
	Arriba fóssil		Abarrancamento		
	Aglomerado urbano importante		Outras localidades		Fronteira

Figura 7.13 – Enquadramento geomorfológico da área em estudo (adaptado de Ferreira, 1981)

A ocidente, a área do concelho, que se desenvolve em terrenos terciários, é essencialmente aplanada, apenas interrompida por alguns relevos relacionados com estruturas diapíricas, de que se destacam os diapiros de Monte Real e Leiria-Parceiros. O litoral é composto por dunas que incluem algumas das mais altas do nosso país, com cerca de 50 m (INAG, 2001). Esta superfície regular, que atinge na zona do Barracão a altitude de 200m, desce gradualmente para W. Na região de Pousos, Pinheiros, Monte Agudo, etc., no bordo ocidental pouco excede os 150m (Figura 7.14). Aliás, toda a região de Leiria é caracterizada por extensas zonas planas e pequenas elevações, que pouco ultrapassam os 400 m. O ponto mais alto do concelho situa-se a N do v.g. de Maunça e apresenta uma cota de 434 m.

O Diapiro de Monte Real, com orientação geral N-S, constitui uma depressão alongada, com vertentes pouco íngremes, com exceção dos locais onde existem as rochas eruptivas associadas às chaminés vulcânicas, nomeadamente as existentes entre Monte Real e Souto da Carpalhosa e em Monte Redondo. O vale do rio Lis está profundamente escavado no Infralias, ao longo do eixo deste diapiro.

Relativamente ao Diapiro de Leiria-Parceiros, as condições geomorfológicas existentes são em tudo idênticas às descritas para o Diapiro de Monte Real, isto é, vertentes

geralmente não muito íngremes, com exceção dos locais onde existem rochas eruptivas, e o eixo do diapiro profundamente erodido pelo rio Lis.

Relativamente à rede hidrográfica, os principais cursos de água no concelho são os rios Lis e Lena. Os vales destes rios, que orientam-se aproximadamente no sentido S-N, são vales planos e largos, próprios de planícies aluvionares. O vale do rio Lis apenas estreita ao atravessar a estrutura diapírica de Leiria, para logo se alargar a jusante da confluência com o Lena, apresentando aí uma vasta planície aluvionar (INAG, 2001).

7.3.4.2 Enquadramento Local

Mais concretamente na zona em estudo, as cotas variam entre os 120m e os 135m na zona entre Alto dos Nichos e Chã da Laranjeira, baixando posteriormente, quer para S, em direção à ribeira do Souto, onde se atingem cotas da ordem dos 50-70m, quer para N, em direção à ribeira de Carpalhosa, onde se verificam cotas muito variadas, nomeadamente de 23m no extremo NW e 56 no extremo NE. Refere-se ainda que as cotas mais elevadas junto da localidade de Alto dos Nichos poderá ser coincidente com alguma chaminé vulcânica, considerando o tipo de relevo existente, isto é, com uma forma cónica assumida.

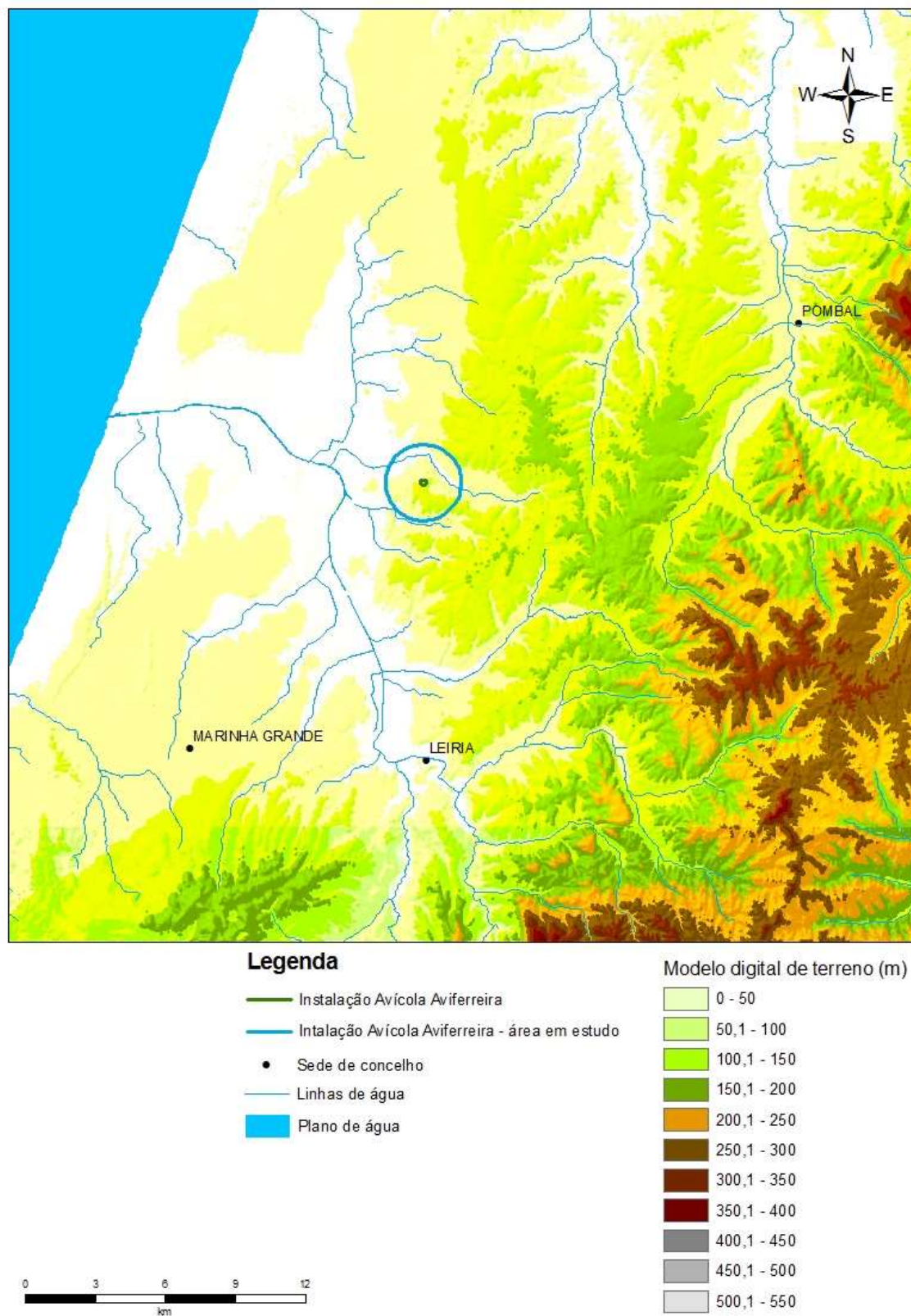


Figura 7.14 - Modelo digital de terreno da área envolvente à área em estudo (adaptado de www.faunalia.pt)

Relativamente à rede hidrográfica, a área em estudo é marcada pela ribeira de Carpalhosa a N e pela ribeira do Souto, sendo ambas afluentes do rio Lis. Possuem vales relativamente encaixados, alargando-se progressivamente à medida que se aproxima do vale do Lis.

7.3.5 Geo-Sítios

Relativamente à existência de locais de interesse geológico e geomorfológico refere-se que, 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 distrito de Leiria existem 13 ocorrências de elementos geológicos com valor patrimonial ou interesse científico, localizadas nos seguintes concelhos:

- 3 ocorrências no Concelho da Nazaré;
- 4 ocorrências no concelho de Peniche;
- 3 ocorrências no concelho de Leiria;
- 3 ocorrências no concelho de Alcobaça;
- 1 ocorrência no concelho de Porto de Mós.

Salienta-se ainda que 1 das ocorrências de elementos geológicos com valor patrimonial ou interesse científico intersecta os concelhos de Alcobaça e Nazaré.

A seguir serão descritas as 3 ocorrências de elementos geológicos com valor patrimonial ou interesse científico localizadas no concelho de Leiria (Figura 7.15)

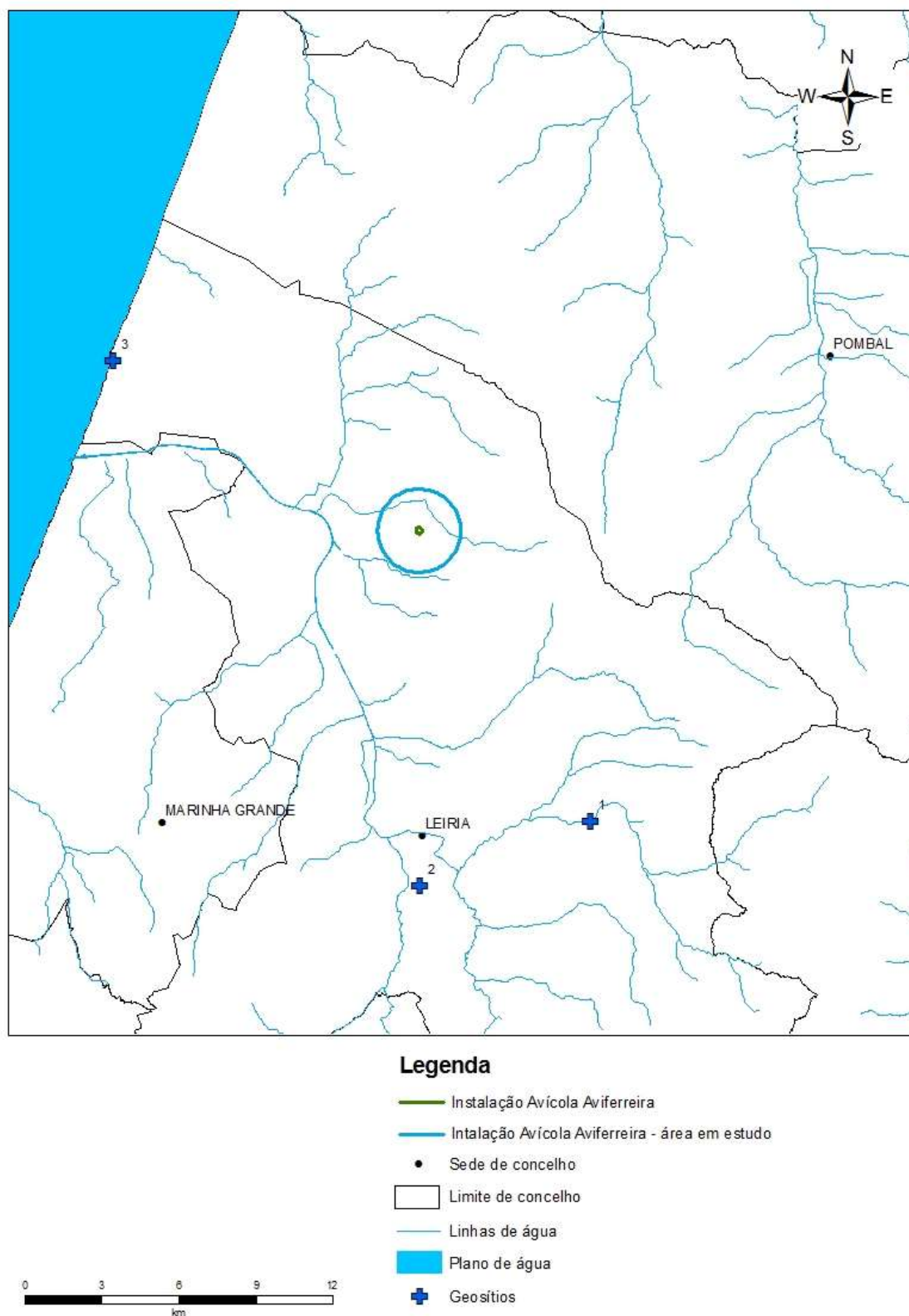


Figura 7.15 - Ocorrências de elementos geológicos com valor patrimonial ou interesse científico no concelho de Leiria (adaptado de <http://geoportal.ineg.pt>)

Vale do Lapêdo (ID1)

O Vale do Lapêdo localiza-se na ribeira da Caranguejeira, mais concretamente num troço desta linha de água situado a cerca de 3km a NW da povoação com o mesmo nome. De acordo com a classificação aplicada pelo LNEG, este local de importância internacional, apresenta:

- Interesse geomorfológico de importância excecional;
- Interesse didático de importância elevada;
- Interesse paisagístico de importância elevada.

Trata-se de um vale encaixado (canhão), talhado pela ribeira da caranguejeira nos calcários do Cretácico superior (Cenomaniano), formando uma cornija sobre os arenitos e margas. Estes calcários apresentam ainda diversas grutas (Figura 7.16). A profundidade do canhão é de cerca de 50m, com uma largura de 100m, podendo observar-se ao longo de 1,5m, sendo ainda considerado um dos melhores exemplo, a nível nacional, de vales cársicos.

Ainda relativamente ao Vale do Lapêdo, o LNEG sugere a interdição de algumas intervenções (estradas, construções, pedreiras, que possam colocar em causa a paisagem geomorfológica existente.



Figura 7.16 – Cornija de calcários sobre as margas e arenitos no Vale do Lapêdo (adaptado de <http://geoportal.lneg.pt>)

Antiga mina da Guimarota (ID2)

A mina da Guimarota, antiga exploração de carvão (lenhite) abandonada, localiza-se na a cerca de 1,5km para SSE da cidade de Leiria. De acordo com a classificação aplicada pelo LNEG, este local de importância nacional apresenta:

- Interesse estratigráfico de importância elevada;
- Interesse sedimentológico de importância elevada;
- Interesse paleontológico de importância elevada.

Nas suas camadas carbonáceas do Jurássico superior (Kimeridgiano) encontra-se uma das mais importantes faunas de mamíferos mesozóicos a nível mundial. O riquíssimo conteúdo fossilífero revelou a presença de restos de plantas (macrorrestos, polénes e carófitas), ostracodos, foraminíferos, lamelibrânquios, gastrópodes, peixes, anfíbios, répteis, dinossauros, pterossauros, aves (próximas de Archaeopteryx) e mamíferos

representados por exemplares correspondentes a quatro ordens (Docodonta, Multituberculata, Dryolestida e Zatheria) dos quais ocorrem ossos, por vezes dando esqueletos completos incluindo crânios, peças bucais e inúmeros dentes (Figura 7.17).

Ainda relativamente à antiga exploração de carvão (lenhite) da Guimarota, considerando-se importante realçar o facto da mina se encontrar inundada e consequentemente de acesso interdito. Salienta-se ainda que, a fim de garantir a eventual retoma das pesquisas paleontológicas, o LNEG sugere como medidas de proteção a preservação do acesso à mina e da proibição de construções.



Figura 7.17 – Afloramento das camadas carbonáceas do Kimeridgiano na antiga exploração de lenhite da Guimarota (adaptado de <http://geoportal.lneg.pt>)

Arriba rochosa da praia de Pedrógão (ID3)

A arriba rochosa da praia de Pedrógão localiza na pequena localidade com o mesmo nome, situada a cerca de 22km a NW de Leiria. De acordo com a classificação aplicada pelo LNEG, este local de importância nacional e situado em domínio público hídrico

(marítimo), apresenta:

- Interesse paisagístico de importância média.
- Interesse sedimentológico de importância elevada;
- Interesse estratigráfico de importância excecional;
- Interesse paleontológico de importância excecional;
- Interesse geomorfológico de importância excecional.

Ao longo da arriba rochosa da praia de Pedrógão observa-se, em ótimas condições de exposição, uma sucessão margo-calcária do Jurássico (Caloviano – Oxfordiano), com especial importância científica e didática (Figura 7.18). Na base deste afloramento é possível observar margas e calcários com foraminíferos, ostracodos, braquiópodes e amonites do Caloviano superior, da Biozona Atleta, único local da Bacia Lusitânica onde esta biozona ocorre. A passagem do Malm corresponde a uma superfície de descontinuidade irregular e ferruginosa com carófitas muito abundantes.

Esta época está bem representada, ao longo da maior parte do corte, por calcários mais ou menos argilosos e margas por vezes betuminosas e geralmente muito microfossilíferas (foraminíferos, ostracodos, dasicladáceas, carófitas), mas também com lamelibrânquios, gastrópodes, icnofósseis, etc. Reconhecem-se também laminitos algais, calcretos, fendas de dessecação, estruturas de copaso e evaporitos (colocar a 2.^a figura do lado direito). Estes níveis são atribuídos ao Oxfordiano médio, com base na micropaleontologia.

Ainda relativamente à arriba rochosa da praia de Pedrógão, o LNEG sugere a adoção de algumas medidas de proteção, nomeadamente não permitir a artificialização da duna e interditar intervenções que ocultem os níveis aflorantes.



Figura 7.18 – Arriba rochosa da praia de Pedrógão (adaptado de <http://geoportal.ineg.pt>)

7.3.6 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 ativa, com deslizamento brusco de um lado da descontinuidade relativamente ao outro.

Segundo a Norma Portuguesa NP EN 1998-1: 2010 “Eurocódigo 8 (EC8): Projeto de estruturas para resistência aos sismos. Parte 1: Regras gerais, ações sísmicas e regras para edifícios”, que estabelece o zonamento sísmico de Portugal Continental relativamente ao dimensionamento estrutural no que se refere à ação sísmica, são considerados dois tipos de ação sísmica que podem afetar Portugal:

- Um cenário designado de “afastado” referente, em geral, aos sismos com epicentro na região Atlântica e que corresponde à **Ação sísmica Tipo 1**;

- Um cenário designado de “próximo” referente, em geral, aos sismos com epicentro no território Continental, ou no Arquipélago dos Açores, e que corresponde à **Ação sísmica Tipo 2**.

A sismicidade é definida com base no valor da aceleração máxima de referência, ag_R (m/s²), o qual representa a aceleração máxima à superfície de um terreno do tipo rocha, para um período de retorno de 475 anos. A área de estudo da área da pretensão insere-se na zona sísmica 1.5 para uma ação sísmica Tipo 1 (sismo afastado – interplacas); e na zona sísmica 2.4 para uma ação sísmica Tipo 2 (sismo próximo – intraplacas), que correspondem a zonas sísmicas de aceleração média e alta, para ações sísmicas tipo 1 e 2, respetivamente), conforme se pode observar na figura seguinte.

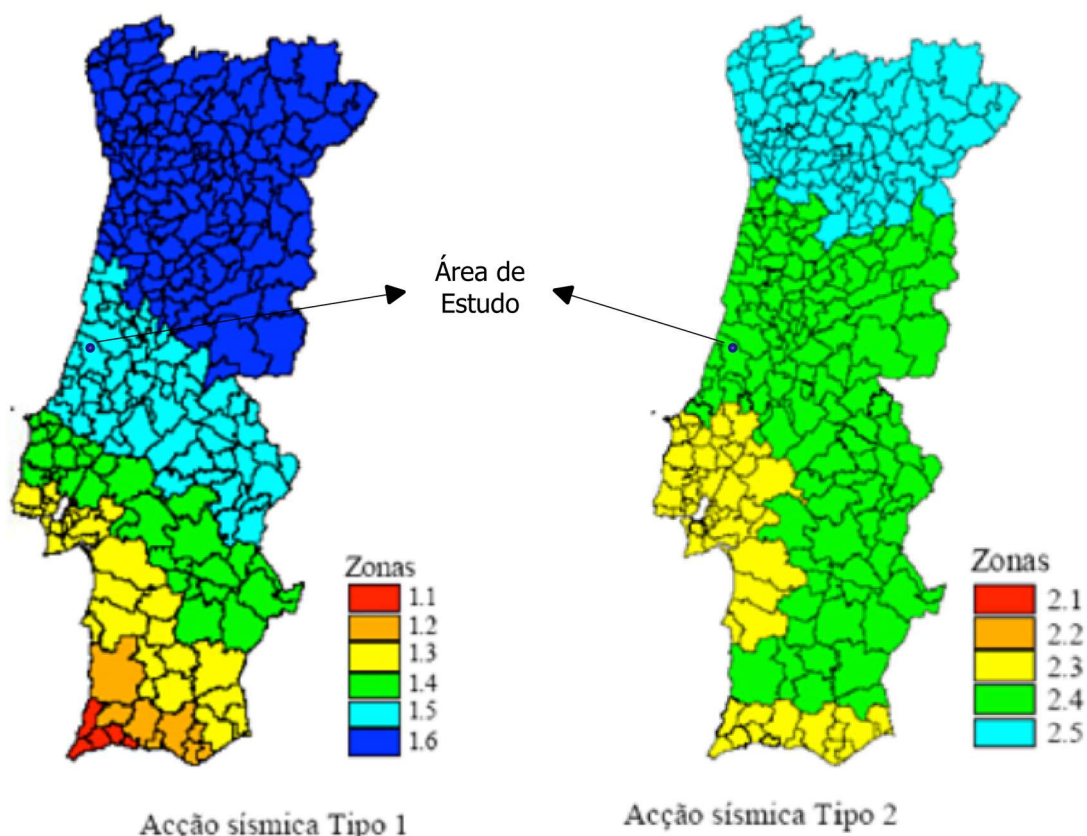


Figura 7.19 – Zonamento Sísmico em Portugal Continental (Eurocódigo 8 - NP EN 1998-1 2010 - Anexo NA.I).

7.3.7 Recursos Minerais

Exploração de massas minerais (pedreiras)

Segundo Camarate França *et al* (1963), Manuppella *et al* (2000), Teixeira *et al* (1968), Zbyszewski *et al* (1965) e Zbyszewski *et al* (1974), a área em estudo insere-se numa região com forte histórico na exploração de massas minerais (pedreiras), em especial as associadas à extração de areias, argilas, gesso, lenhite, sal-gema e vários tipos de rochas ornamentais, como por exemplo os calcários e dolomitos.

Como se pode constar pela Figura 7.23, segundo a informação disponibilizada no site da Direção Geral de Energia e Geologia (DGE), na área de estudo não existem explorações de massas minerais, estando a mais próxima localizada a cerca de 1.8 km a sudoeste da instalação em estudo e corresponde à Pedreira nº6146, denominada PICOTAS pertencente à empresa AGREPOR AGREGADOS - EXTRACÇÃO DE INERTES, SA e destinada à extração de gesso pardo.

Áreas afetas a recursos geológicos com direitos concedidos ou requeridos

Relativamente a áreas afetas a recursos geológicos com direitos concedidos ou requeridos recursos, nomeadamente associados à pesquisa e exploração de minerais metálicos e águas naturais e de nascente, na área de estudo, de acordo com Camarate França *et al* (1963), Manuppella *et al* (2000), Teixeira *et al* (1968), Zbyszewski *et al* (1965) e Zbyszewski *et al* (1974) não existem indícios de exploração de recursos minerais metálicos nesta região.

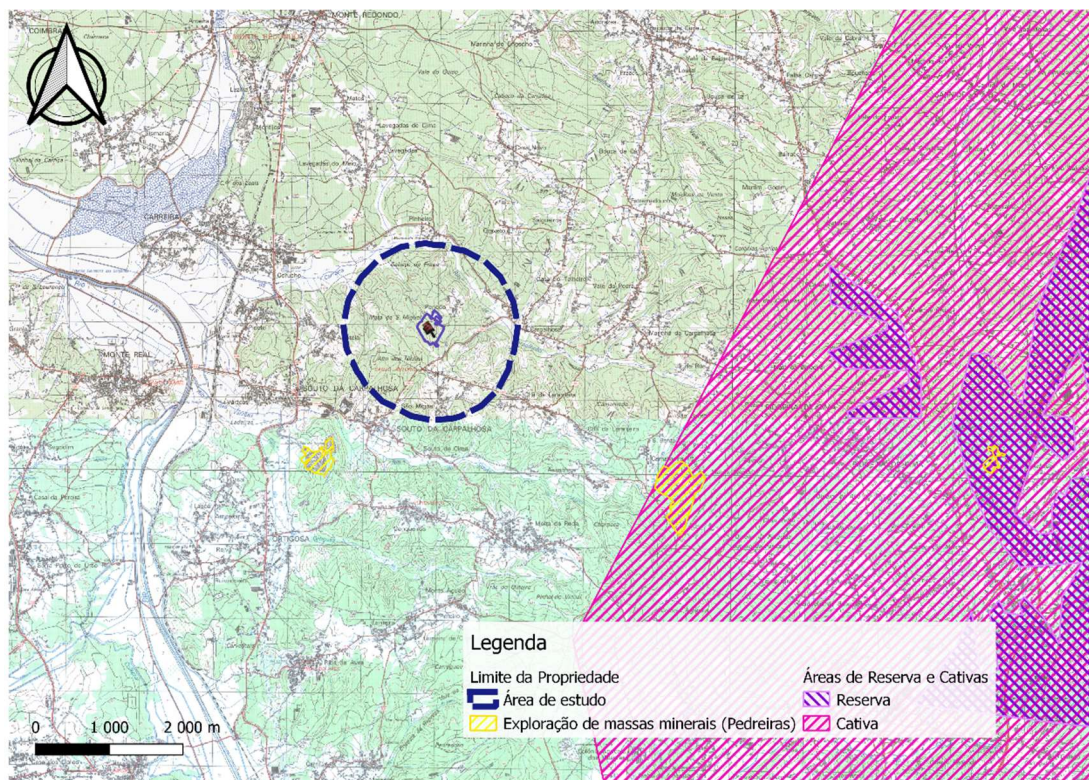


Figura 7.20 – Recursos geológicos na região envolvente à área de estudo (adaptado de www.dgeg.pt).

7.3.8 Evolução Previsível na Ausência de Projeto

Relativamente aos descritores Geologia e Geomorfologia, na inexistência do projeto em análise, mantêm-se 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.

Relativamente à exploração de recursos geológicos, segundo a DGE, a Instalação Avícola Aviferreira intersecta uma área potencial à ocorrência de recursos geológicos com potencial interesse económico – areias, argilas e argilas especiais.

Considera-se que a não concretização do projeto mantém as características descritas na situação de referência, uma vez que não se observarão, previsivelmente, alterações significativas, uma vez que a área da instalação (<1 km²) é incomparavelmente menor relativamente à área total do recurso geológico acima mencionado (460,21 km²).

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 n.º 273 e 285 da Carta Militar, à escala 1:25 000. No desenho EIA-AV-AVIF-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.

7.4.2 Recursos Hídricos Subterrâneos

7.4.2.1 Enquadramento Regional

Do ponto de vista hidrogeológico, a área em estudo localiza-se na Unidade Hidrogeológica da Orla Ocidental, mais concretamente nas massas de água subterrâneas do Louriçal e de Leirosa-Monte Real, de acordo com INAG (2005) (figura seguinte). Importa desde já referir que a descrição apresentada de seguida é realizada com base em Almeida *et al* (2000), ARH-C (2011) e DRAOT-LVT (2001).

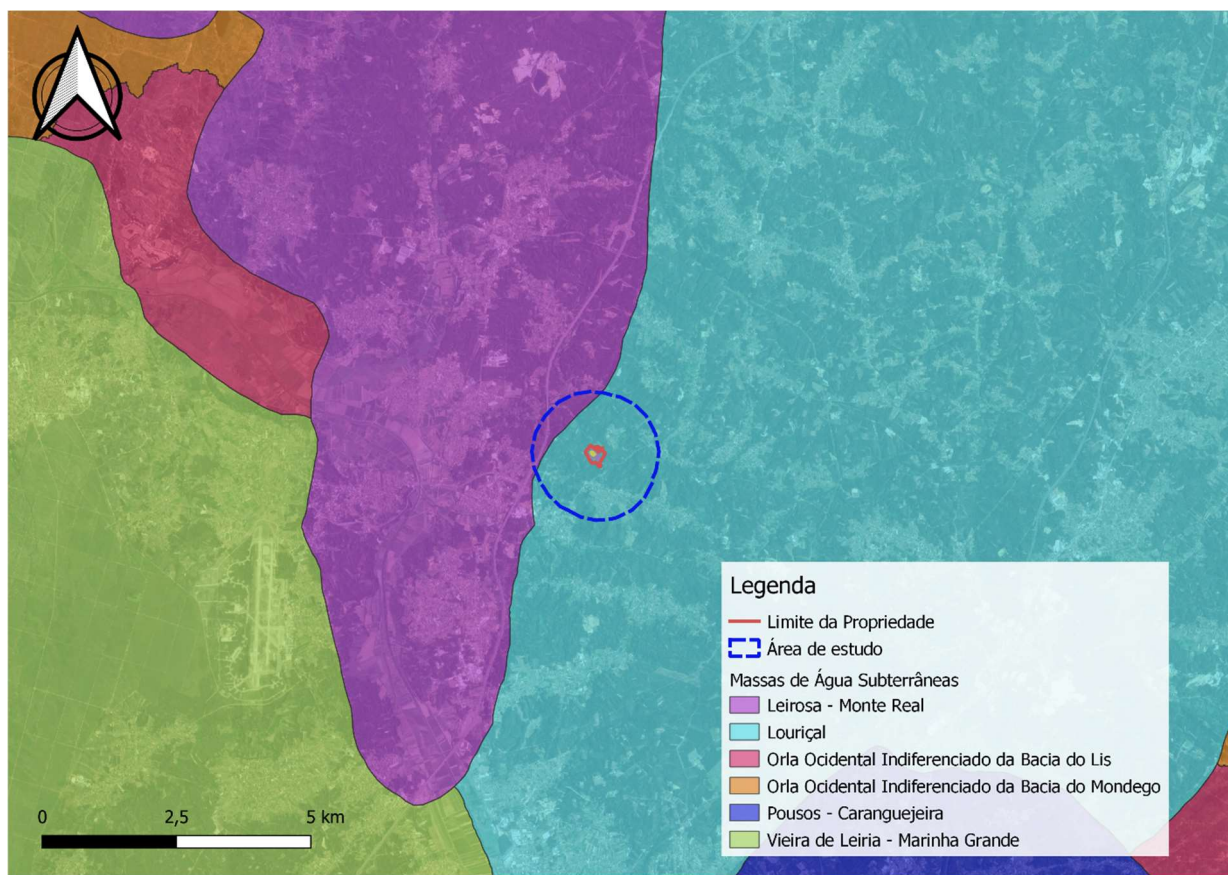


Figura 7.21 – Massas de Água Subterrâneas

De seguida apresenta-se a caracterização das massas de água subterrânea acima identificadas.

A. Massa de água subterrânea do Louriçal

Na vasta Bacia de Louriçal, os terrenos do Cretácico afloram nos limites: a norte e a nascente, em faixas estreitas, descontínuas e fortemente mergulhantes para S e W, respetivamente; a ocidente, em pequenos afloramentos dispersos, entre Monte Redondo e Guia, no bordo do diapiro de Monte Real. No interior e na maior parte da área da bacia, afloram espessos depósitos paleogénicos e miocénicos, de origem continental, cobertos por um complexo pliocénico cuja base é marinha, a parte média continental e a parte superior com depósitos greso-argilosos e conglomeráticos.

Nesta bacia, não foram identificados sistemas aquíferos por INAG (1997) - Definição, Caracterização e Cartografia dos Sistemas Aquíferos de Portugal, contudo Peixinho de Cristo (1998) considera que o conjunto de formações descritas forma o “Sistema Multiaquífero de Louriçal”, onde individualiza três subsistemas sobrepostos: o Subsistema Plio-Quaternário, o Subsistema Miocénico e o Subsistema Cretácico.

Do Sistema Multiaquífero de Louriçal, a informação disponível é relativamente escassa. Trata-se do mais complexo e o menos conhecido de todos os sistemas hidrogeológicos da região Centro. Nesta vasta região são conhecidos alguns furos interessando os terrenos terciários, os terrenos mesozóicos aflorantes no limite oriental e, ainda, terrenos mesozóicos não aflorantes. Os resultados destes furos servirão para caracterizar, embora de maneira sumária, as potencialidades aquíferas da região.

De acordo com ARH Centro (2011), no âmbito dos trabalhos de elaboração do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis, integradas na região hidrográfica 4, a recarga da massa de água subterrânea do Louriçal é de 67hm³/ano.

B. Massa de água subterrânea de Leirosa-Monte Real

O sistema aquífero, que ocupa uma área aproximada de 218km², é de produtividade elevada, poroso, constituído por materiais detríticos, em regra de condutividade

hidráulica elevada e possança muito variável, conforme ficou descrito na caracterização geológica. Camadas lenticulares de natureza argilosa separam as várias camadas aquíferas e dão um certo carácter multicamada ao sistema aquífero.

O substrato do aquífero é de natureza variável: na orla costeira, argilo-arenoso, ante-miocénico ou calco-margoso, mesozóico; Margas de Dagorda nas áreas diapíricas e argilo-arenoso no sinclinal de Crasta Alta.

A espessura do sistema aquífero é muito variável. A espessura máxima de areias atravessada foi de 245m, em Matos Velhos.

O sistema aquífero tem comportamento de aquífero livre, cuja superfície freática apresenta oscilações sazonais de cerca de 1,5m. Em época de águas altas e nas áreas morfologicamente deprimidas, a superfície freática aflora e dá origem a lagoas.

Utilizando técnicas de geoestatística, Ribeiro (1991) *in* Almeida *et al.* (2000) concluíram que o volume médio do “aquífero das Matas Nacionais” é de $6300 \times 106 \text{ m}^3$; em condições de total saturação e com porosidade de 20%, o aquífero poderá conter $1260 \times 106 \text{ m}^3$ de água.

A **recarga** do sistema aquífero faz-se através das precipitações caídas diretamente sobre este horizonte arenoso superficial. Tanto a textura das areias como a morfologia superficial facilitam a infiltração em detrimento do escoamento superficial.

Estima-se que, em termos médios, a recarga direta pela precipitação seja da ordem de 350 mm/ano, isto é, o equivalente a $76,7 \text{ hm}^3/\text{ano}$. Peixinho de Cristo (1998) estimou recarga média anual de 30% da precipitação para este sistema aquífero.

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 das massas de água subterrâneas do Louriçal e de Leirosa-Monte Real.

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, as massas de água subterrânea, onde se localiza a instalação em estudo, possuem 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 das massas de água subterrânea na área de estudo é considerado “Bom” (figura seguinte).

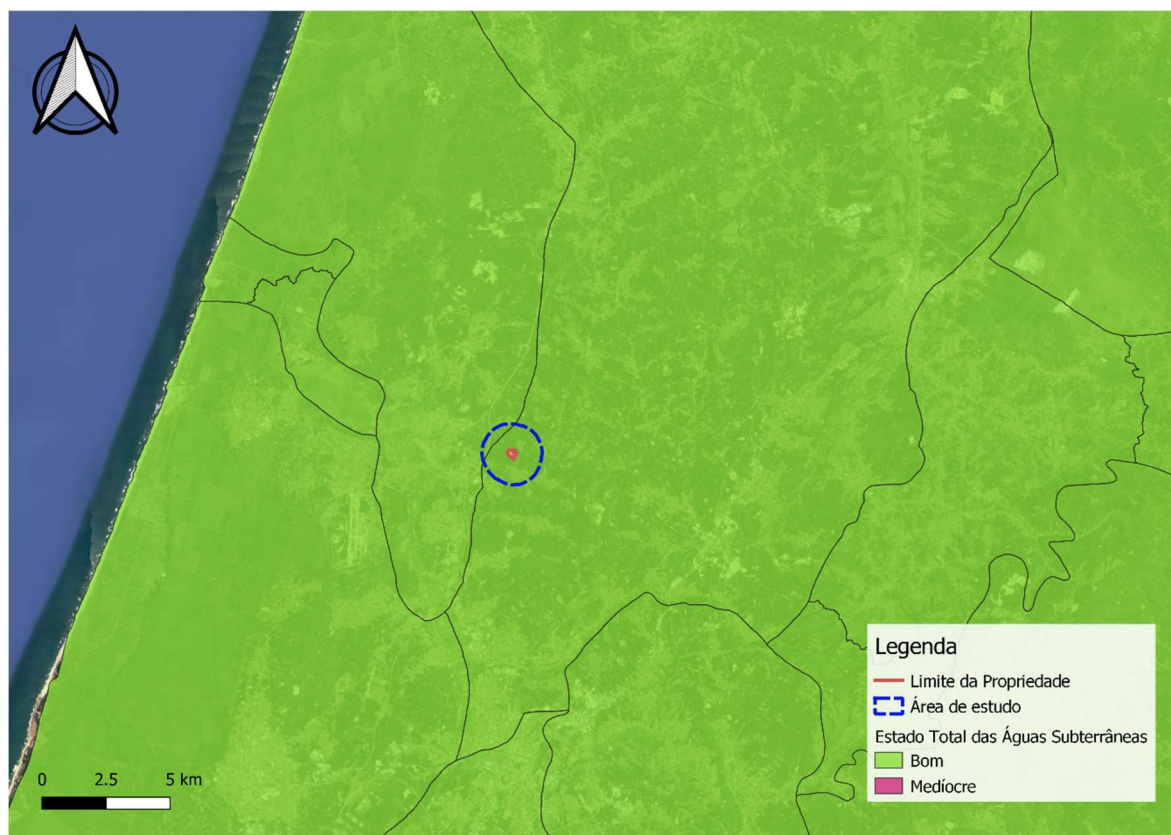


Figura 7.22 - Avaliação do estado global das massas de água subterrâneas (Fonte: PGRH RH4A, 2016; SNIAmb)

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).

A captação mais próxima da instalação em estudo situa-se no interior da propriedade (pertencentes ao proponente) e correspondem à captação – ID1. A captação existente na Instalação Avícola em estudo é uma captação do tipo furo, com 100m de profundidade e com o equipamento de extração à profundidade de 90m. A finalidade

da água captada é a atividade industrial, estando autorizado um volume máximo mensal de 2641 m³. As características encontram-se assinaladas no quadro que se segue. O título desta captação apresenta-se no Anexo B (Volume 2 do EIA).

Quadro 7.2 – Características da captação licenciada da Aviferreira

Lat	Long	Tipo de captação	Local	Profundidade (m)	Diâmetro de perfuração (mm)	Potência da Bomba (cv)	Profundidade da bomba (m)	Volume Mensal (m ³)	Finalidade
39.856676	-8.813510	Furo Vertical	Casal Meirinho - Penedo	100	200	7,0	90	2641	Atividade Pecuária e Consumo Humano

A água proveniente da captação é filtrada de modo a remover as impurezas que poderão entupir os bebedouros e desinfetada através da adição de hipoclorito de sódio de forma a eliminar os agentes patogénicos.

A água proveniente do furo artesiano abastece 9 depósitos: 3 depósitos principais com 20 m³ cada e outros depósitos secundários junto aos pavilhões. A capacidade total de armazenamento de água é de 96,42 m³.

As águas residuais resultantes das lavagens dos pavilhões são encaminhadas para fossas sépticas estanques (LT1 e LT2), localizadas na planta das instalações (Desenho EIA-AV-AVIF-04). As lamas resultantes da limpeza da fossa estanque são encaminhadas para valorização agrícola própria numa quantidade média de 103.9 m³/ano (após ampliação).

As águas residuais domésticas serão encaminhadas para 3 fossas sépticas com poço absorvente (sendo que a ES1 apresenta licença de descarga que se apresenta no Anexo B do Volume 2 do presente EIA e a ES2 e ES3 será submetido pedido de licença com o presente processo), existente na instalação, à qual se faz limpeza de lamas com a periodicidade adequada.

No que se refere às águas pluviais, estas não recebem qualquer tipo de tratamento, uma vez que não apresentam carga poluente que possa provocar impacte no meio recetor.

Além da captação existente no interior da propriedade, de acordo com os dados fornecidos pela APA - ARH-C na área em estudo existem ao todo 12 captações de água subterrânea privadas licenciadas (quadro e figura seguintes).

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

ID	Processo	M (m)	P (m)	Tipo de captação	Prof (m)	Volum e (m3)	Finalidade
1	234566	141776.404	321143.155	Furo vertical	100	31697	Atividade Pecuária e Consumo Humano
2	118477	141338.049	320364.57	Furo vertical	110	2000	Rega
3	180290	141392.25	321663.523	Furo vertical	80	400	Consumo Humano
4	54665	142455.523	320412.245	Furo vertical	100	200	Rega
5	53451	141950.523	320564.862	Furo vertical	347	50	Rega
6	161325	142628.083	321685.555	Furo vertical	80	0	Rega
7	46871	142075.839	321537.573	-	-	-	Rega
8	2885	141999.986	321500.004	-	180	300	Rega
9	8260	140780.001	320740.016	Furo vertical	70	0	Rega
10	8257	141400.004	321809.989	-	100	0	Rega
11	1141	141479.991	320199.999	-	150	180	Rega
12	318511	141776.404	320364.57	Poço	5	300	Rega

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 captação de água subterrânea.

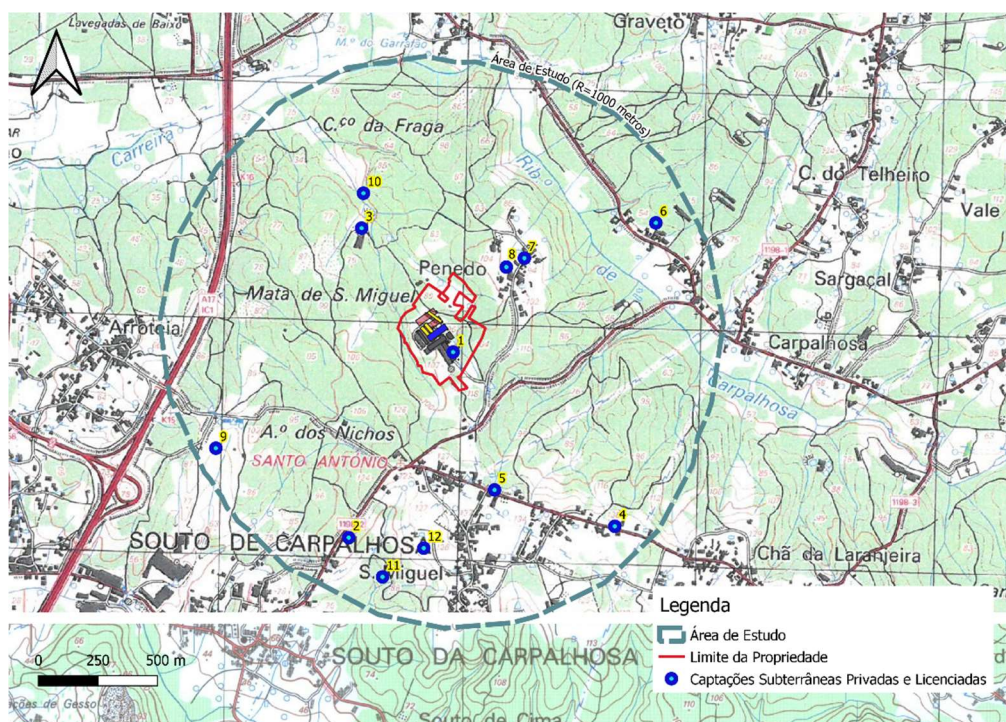


Figura 7.23 - Captações de água subterrânea privadas licenciadas na área em estudo, representadas sobre a Folha 273 da Carta Militar de Portugal

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

De acordo com Ribeiro (2005) e Amaro *et al.* (2006), a vulnerabilidade das águas subterrâneas à poluição não é uma característica que se possa medir no terreno. Ela pode ser definida como grau da potencial suscetibilidade da água subterrânea a uma fonte de poluição tóxica ou difusa.

Na raiz da definição de vulnerabilidade à poluição está, além do tipo de contaminante, a perceção de que determinadas áreas são mais suscetíveis à contaminação do que outras, tomando em conta o grau de eficácia dos processos de atenuação natural, que variam por vezes drasticamente de um local para outro e a constituição litológica das formações onde ocorre ou poderá vir a ocorrer um fenómeno de poluição (Ribeiro, 2005).

A sua avaliação deve ter em conta os fatores intrínsecos do sistema, tais como as propriedades geológicas, hidrológicas, hidrogeológicas e geomorfológicas (vulnerabilidade intrínseca).

De seguida apresenta-se a caracterização da vulnerabilidade à poluição das massas de água subterrânea acima identificadas com base em INAG (2001). À semelhança do referido em outros capítulos, a caracterização da vulnerabilidade à poluição será efetuada de forma separada entre a massa de água subterrânea do Lourçal e a massa de água subterrânea de Leirosa-Monte Real;

A. Massa de água subterrânea do Lourçal

De acordo com INAG (2001) e segundo a aplicação da metodologia EPPNA (Equipa do Projeto Plano Nacional da Água), esta massa de água apresenta uma vulnerabilidade à poluição que varia entre baixa (aquíferos em sedimentos consolidados) a elevada (aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com água superficial), existindo ainda as seguintes classes: média-elevada (aquíferos em rochas carbonatadas de carsificação média a alta) e média-baixa (aquíferos em rochas carbonatadas) (figura seguinte).

Salienta-se ainda que a classe de vulnerabilidade predominante é a elevada, uma vez que a formação aquífera aflorante nesta massa de água subterrânea é o Plio-Quaternário sendo esta constituída principalmente por materiais muito porosos.

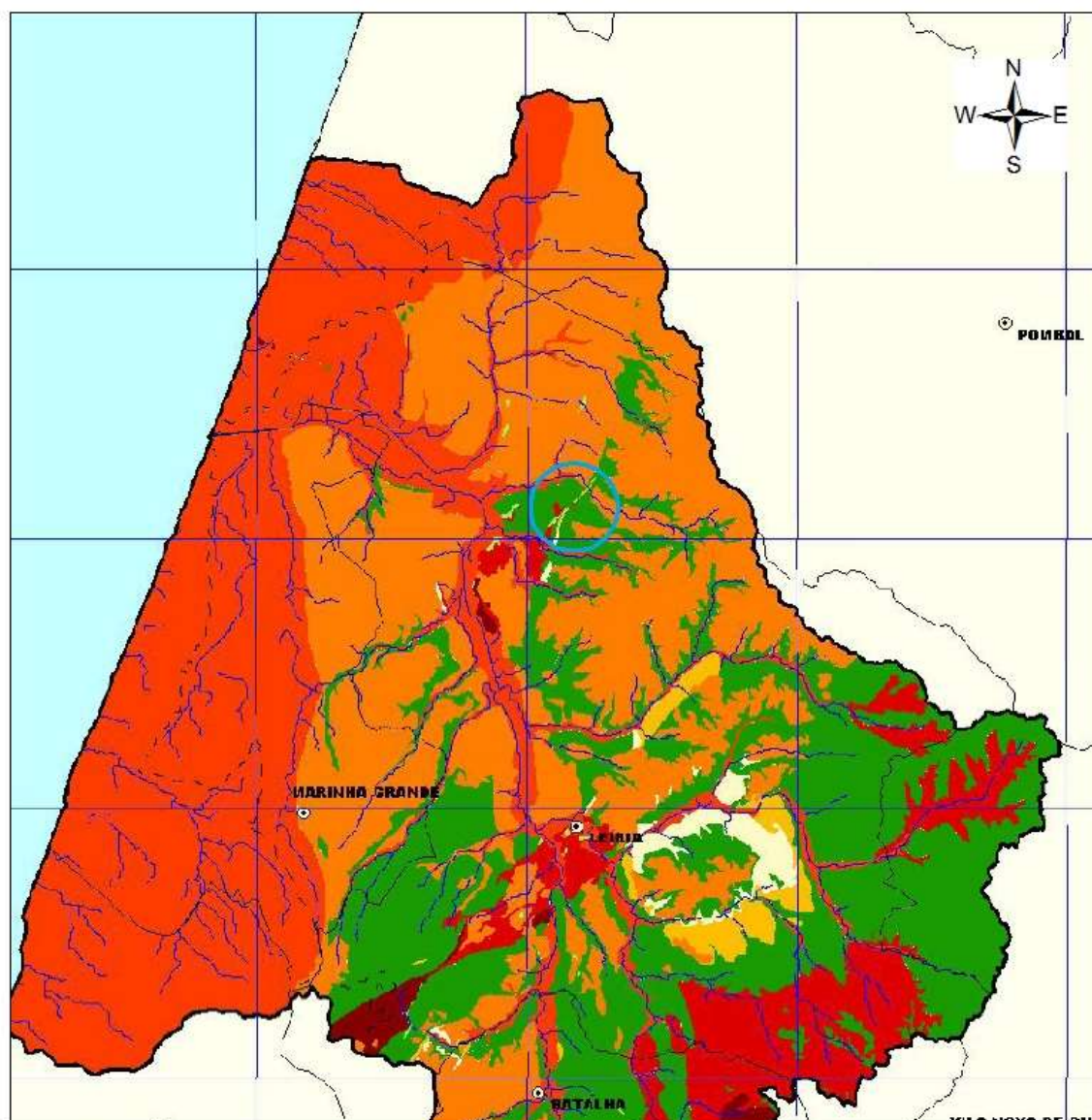
Por último, refere-se que na área em estudo existem todas as classes acima referidas, sendo que a mais predominante e onde se localiza a Instalação Avícola da Aviferreira é a classe de vulnerabilidade baixa (aquíferos em sedimentos consolidados), correspondendo à “mancha” de afloramentos do Miocénico e Plistocénico Indiferenciados, sendo que esta formação é constituída essencialmente por fáceis continental, predominando as argilas, as margas com concreções calcárias e os arenitos argilosos.

B. Massa de água subterrânea de Leirosa-Monte Real

De acordo com INAG (2001) e segundo a aplicação da metodologia EPPNA, esta massa de água apresenta uma vulnerabilidade à poluição que varia entre baixa (aquíferos em sedimentos consolidados) a elevada (aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com água superficial), existindo ainda as seguintes classes: média-elevada (aquíferos em rochas carbonatadas de carsificação média a alta), média (aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com água superficial) e média-baixa (aquíferos em rochas carbonatadas) (Figura 7.24 seguinte).

Salienta-se ainda que as classes de vulnerabilidade predominantes são a média e a elevada, correspondendo às áreas de afloramento das formações do Plio-Plistocénico Indiferenciados e das formações dunares e aluvionares, respetivamente.

Por último, refere-se que na área em estudo que intersecta esta massa de água subterrânea as classes de vulnerabilidade existentes são a baixa, média e elevada, sendo a primeira a mais predominante a existem todas as classes acima referidas, sendo que a mais predominante correspondendo à “mancha” de afloramentos do Plio-Plistocénico Indiferenciados e do Hetangiano-Reciano, sendo os primeiros constituídos por arenitos argilosos, areias e cascalheiras, com algumas intercalações argilosas e lignitosas, enquanto que os segundos são representados por calcários mais ou menos dolomíticos e margas com gesso.



Legenda

- Instalação Avícola AviFerreira
- Instalação Avícola AviFerreira - área em estudo

Vulnerabilidade (EPNNA)

- Aquíferos em rochas carbonatadas de elevada carsificação - Elevada
- Aquíferos em rochas carbonatadas de carsificação média a alta - Média a elevada
- Aquíferos em sedimentos não consolidados e com ligação hidráulica com a água superficial - Elevada
- Aquíferos em sedimentos não consolidados e sem ligação hidráulica com a água superficial - Média
- Aquíferos em rochas carbonatadas - Média
- Aquíferos em rochas fissuradas - Baixa a variável
- Aquíferos em sedimentos consolidados - Baixa
- Inexistência de sistemas aquíferos - Muito baixa



Figura 7.24 – Mapa do Índice de EPPNA para a área em 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 Lis concretamente na sub-bacia da ribeira da Carreira e do Lis.

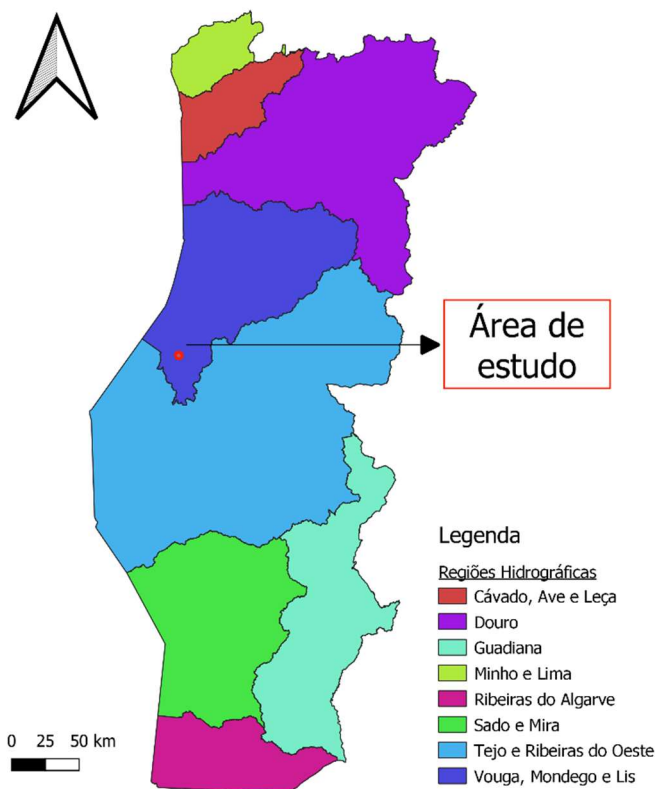


Figura 7.25 – Regiões Hidrográficas com localização da área de estudo

As características das massas 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
PT04LIS0706	Ribeira da Carreira	Rio	10,1238	29,0381	Rios do Litoral Centro	Natural
PT04LIS0704	Lis	Transição	-	80	Estuário mesotidal homogéneo com descargas irregulares de rio	Natural

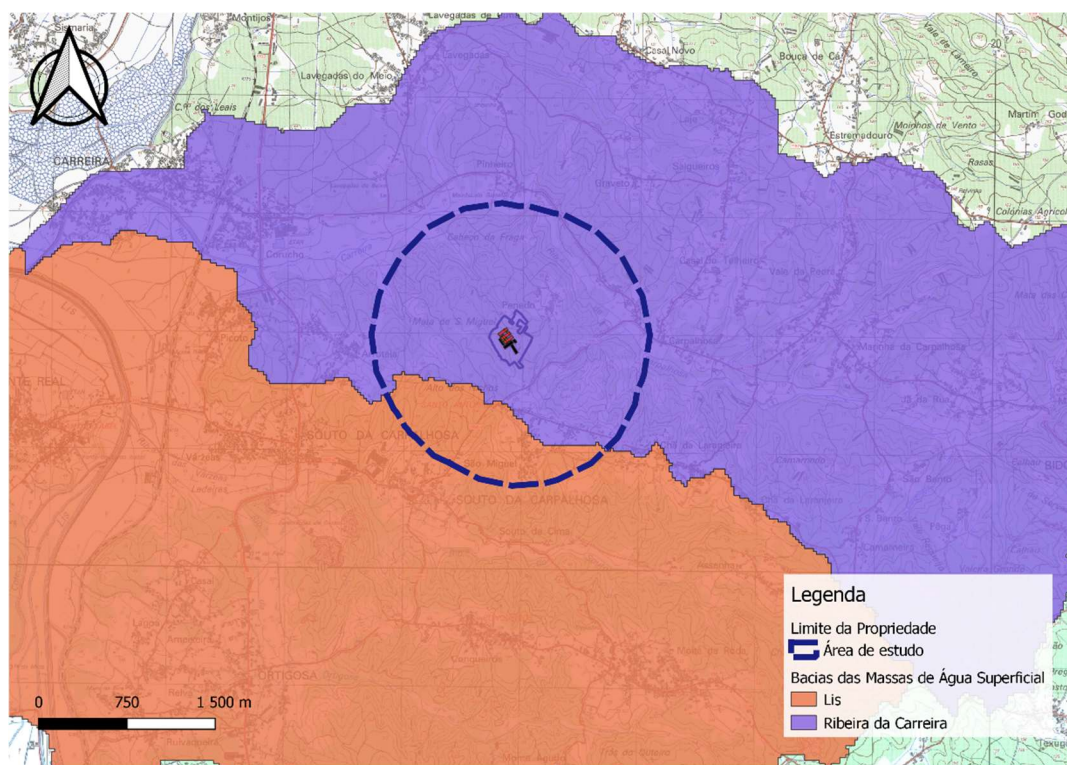


Figura 7.26 – Massas de Água Superficiais na área de estudo

As instalações avícolas em estudo localizam-se na sub-bacia da ribeira da Carreira, afluente direto da margem direita do rio Lis. Salienta-se que na propriedade onde se insere a instalação avícola, verifica-se a existência de uma linha de água que limita a

propriedade a Sudoeste, a qual apresenta um regime torrencial, com caudal representativo apenas nos meses húmidos de Inverno.

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

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, 2.º ciclo, a massa de água PT04LIS0706- Ribeira da Carreira, possui a classificação de “Bom” para o estado ecológico, e de “Desconhecido” para o estado químico, enquanto a massa de água PT04LIS0704 - Lis, possui a classificação de “Mau” para o estado ecológico, e de “Insuficiente” para o estado químico, conforme se pode verificar nas figuras seguintes,

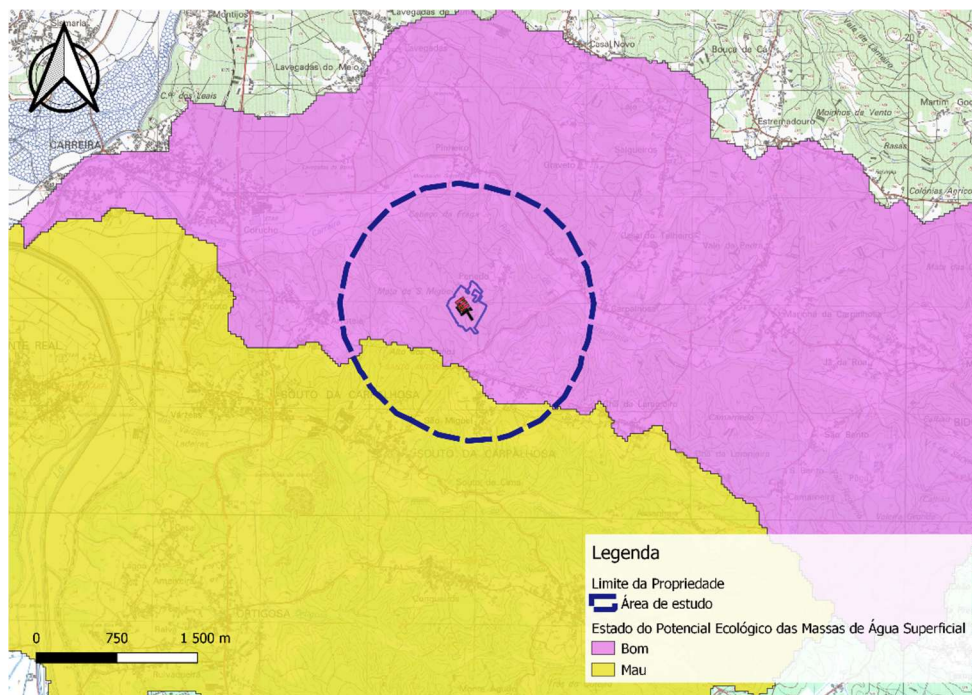


Figura 7.27 - Classificação do Estado Potencial Ecológico da Massa de Água da área de estudo na RH4A (Fonte: PGRH RH4, 2016)

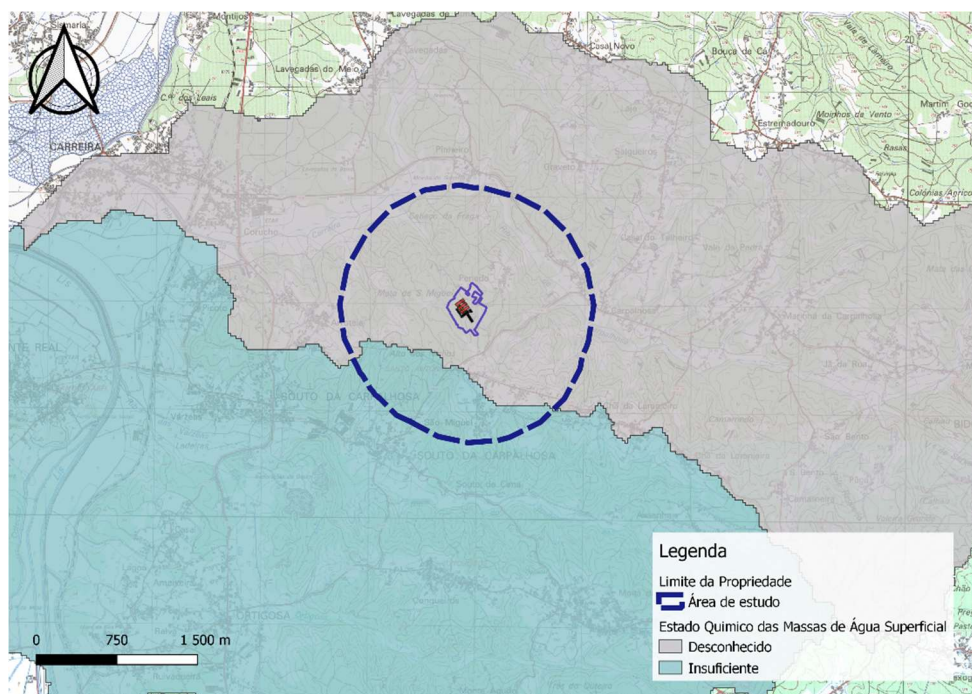


Figura 7.28 - Classificação do Estado Químico da Massa de Água da área de estudo na RH4A (Fonte: PGRH RH4, 2016)

Atendo às classificações de estado ecológico e químico, efetuadas no âmbito do Plano, o estado final das massas de água superficial na área de estudo é considerado “Bom e Superior” e “Inferior a Bom”, para a PT04LIS0706– Ribeira da Carreira e PT04LIS0704 – Lis, respetivamente.

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 oscilam entre os 63 metros e os 103 metros.

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

As instalações avícolas em estudo localizam-se na sub-bacia da ribeira da Carreira, afluente direto da margem direita do rio Lis. Salienta-se que na propriedade onde se insere a instalação avícola, verifica-se a existência de uma linha de água que limita a propriedade a Sudoeste, a qual apresenta um regime torrencial, com caudal representativo apenas nos meses húmidos de Inverno.

Refere-se ainda a marcação de uma linha de água em carta militar, localizada sobre os novos pavilhões a construir. De salientar que a mesma não apresenta indícios da sua presença na propriedade.

Na figura seguinte visualiza-se as referidas linhas de água.



Figura 7.29 – Vista para a linha de água que limita a propriedade a Sudoeste



Figura 7.30 – Vista para a linha de água marcada em carta militar sem indícios de existência

No Desenho EIA-AV-AVIF-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)	MASSA DE ÁGUA SUPERFICIAL- PT04LIS0706- Ribeira da Carreira	MASSA DE ÁGUA SUPERFICIAL- PT04LIS0704 - Lis	MASSA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA - PTA7010_C2 - Leirosa-Monte Real	MASSA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA - PTO29 - Louriçal
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	Sítios de interesse comunitário	11	-	-	-	

proteção de <i>habitats</i> e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens	Zonas de proteção especial	4	-	-	-	
---	----------------------------	---	---	---	---	--

Verifica-se que ambas as massas de água subterrânea 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 Escoamentos

Com base na reconstituição da série de escoamentos mensais para regime natural, efetuada no PGRH Vouga, Mondego e Lis, constata-se que a RH4A possui um valor de escoamento médio anual em regime natural de 9769,04 hm³ em ano húmido, de 6825,80hm³ em ano médio e de 3813,44 hm³ em ano seco.

Como é tradicional em Portugal, verifica-se uma uniformidade significativa do escoamento ao longo dos anos, com máximos no mês de fevereiro e mínimos em julho e agosto. Os escoamentos estão distribuídos de forma assimétrica ao longo do ano, com cerca de 61% do escoamento anual ocorrendo no semestre húmido e apenas 29% no semestre seco, verificando-se frequentemente períodos de vários meses com caudais nulos.

7.4.6 Pressões sobre as Massas de Água

No que se refere ao saneamento e abastecimento de água, o Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais do Baixo Mondego-Bairrada - Águas do Mondego, S.A., é a entidade atualmente responsável pelo abastecimento de água para consumo público e de saneamento de águas residuais urbanas no município.

Na área de estudo, no que se refere a infraestruturas de águas e saneamento, conforme pode ser verificado no Desenho EIA-AV-AVIF-06 (Recursos hídricos), e de acordo com informação fornecida pela ADP Águas do Centro, dentro da área de estudo foi identificada um emissário gravítico de águas residuais.

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 da RH4A 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, verificam-se 3 fontes poluidoras pontuais, assim como na envolvente próxima existem outras fontes poluidoras, associadas, maioritariamente, a órgãos de infiltração de águas residuais no solo (Figura seguinte).

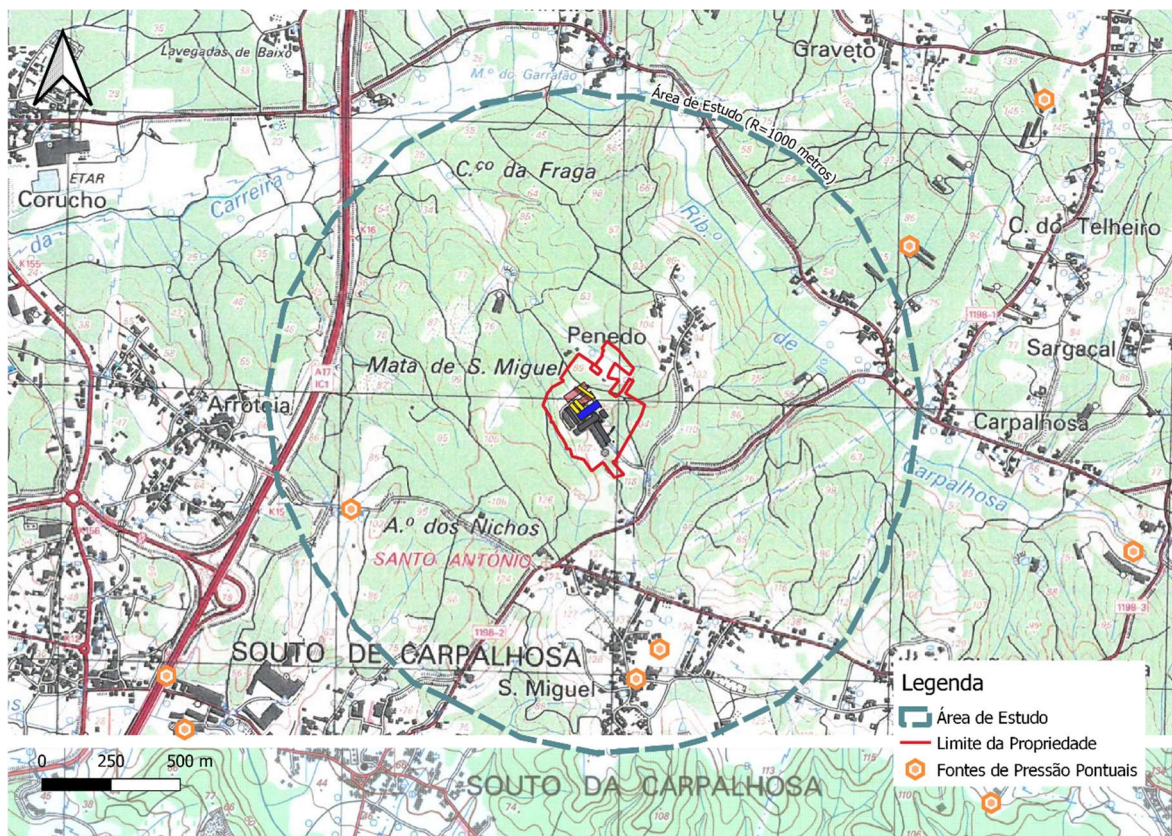


Figura 7.31 – Fontes Poluidoras na envolvente da Área de Estudo

7.4.7 Usos da Água

De acordo com o PGRH RH4A (2.º ciclo de planeamento), os usos da água na massa de água superficial da RH4, são os apresentados no quadro que se segue.

Quadro 7.6 - Usos da água na RH4A

Setor	Volume (hm ³ /ano)
Agrícola	459.25
Turismo - Golfe	1,58
Indústria	66.27
Outros	7,884
Energia	5690,895
Urbano	103,27

Destaca-se o setor da Energia (termoelétrica e hidroelétricas) em termos de tipologias de usos da água da região hidrográfica em apreço.

7.4.8 Qualidade da Água

7.4.8.1 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 7.7- 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 7.8 - 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
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	-	-

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
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

7.4.8.2 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 Carreira (14D/52) e localiza-se na bacia hidrográfica do rio Lis

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 7.9 – Características da estação da qualidade da água 14D/52- Carreira (Fonte: SNIRH, 2021)

Designaçã	Código	Curso de	Coordenadas	Ano início
-----------	--------	----------	-------------	------------

o		Água	Lat	Long	observaçã o
Carreira	14D/52	Ribeira da Carreira	39.8694711	-8.8549595	2013

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

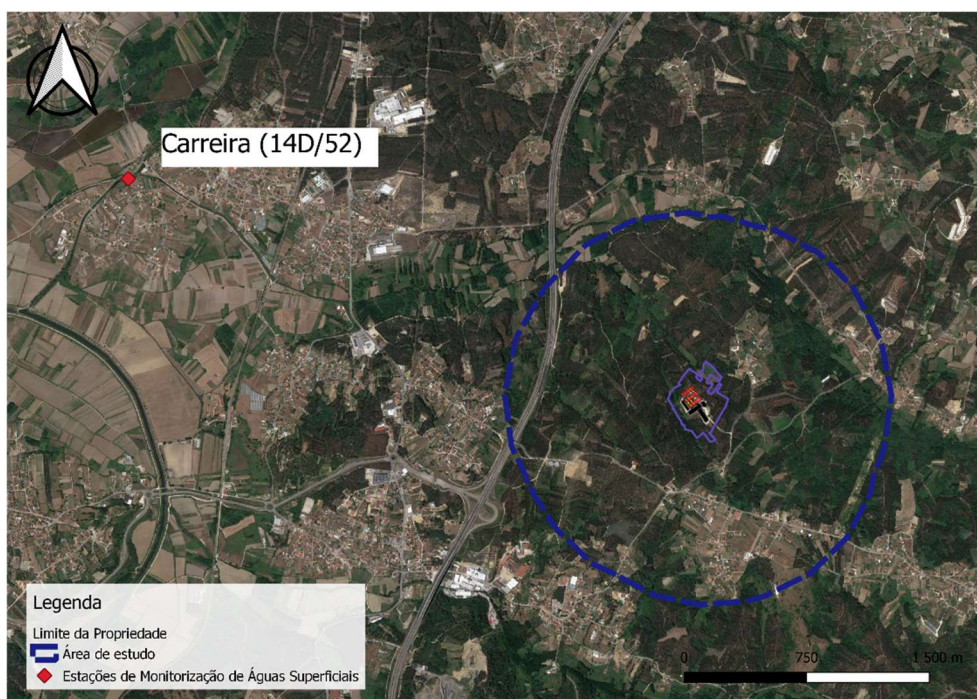


Figura 7.32 - Localização da estação de Carreira face à instalação em estudo (Fonte: SNIRH, 2023)

No quadro seguinte apresentam-se os valores obtidos através do sítio de internet do INAG (SNIRH, 2023), referentes aos diversos parâmetros de qualidade da água registados na estação seleccionada, entre Fevereiro de 2013 e abril de 2022.

Quadro 7.10 - Parâmetros de Qualidade da Água registados na estação de Carreira (Fonte: SNIRH, 2023)

Parâmetro	Unidades	Valores Obtidos	Consumo Humano	Rega	Qualidade Mínima
			Anexo I	Anexo XVI	Anexo XXI

			A1		A2		A3				VMA
			VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	
pH	-	7,70	C	-	C	-	C	-	C	C	C
Temperatura	°C	15.2	C	C	C	C	C	C	-	-	C
Condutividade	(uS/cm)	280	C	-	C	-	C	-	-	-	-
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	11	C	-	-	-	-	-	C	-	-
OD*	% Sat.	67	NC	-	C	-	C	-	-	-	C
Azoto Amoniacal	mg/l NH ₄	(<) 0.100	NC	-	C	C	C	C	-	-	C
CBO ₅	mg/l O ₂	<3	C	-	C	-	C	-	-	-	C
CQO	mg/l O ₂	37	-	-	-	-	NC	-	-	-	-
Nitratos	mg/l NO ₃	9.2	C	C	-	C	-	C	C	-	-
Estreptococos Intestinais	(NMP/100ml)	370	NC	-	NC	-	C	-	C	-	-

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

Os dados obtidos na estação de amostragem são indicativos de uma água com contaminação química e bacteriológica, registando-se não-conformidades relativamente a valores limite estabelecidos para Azoto amoniacal, Oxigénio Dissolvido e Estreptococos Intestinais. Estes incumprimentos ocorrem essencialmente no que se refere à utilização para produção de água para consumo humano.

7.4.8.3 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.

Relativamente às massas de água subterrâneas de Leirosa-Monte Real e de Lourçal, ambas se encontravam em bom estado químico

Para uma avaliação mais local e apesar da existência de várias estações de monitorização do SNIRH existente na área envolvente à instalação em estudo, optou-se pela realização de uma análise à qualidade da água da captação existente na instalação.

A recolha da amostra de água foi efetuada no dia 20-04-2023. Apresentam-se no quadro seguinte os resultados obtidos.

Quadro 7.11 – Resultados obtidos na análise da amostra colhida no furo em exploração na Instalação

Parâmetros	Unidades	Resultado
Azoto Amoniacal	mg/l NH ₄	<0.05
Cloretos	mg/l Cl	19
Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes	NMP/100 ml	89
Condutividade	(uS/cm)	1.7 x 10 ²
CQO	mg/l O ₂	<15
Fosfatos	mg/l PO ₄	<0.2
Nitratos	mg/l NO ₃	<3.0
OD*	% Sat.	64
pH	-	7.2
CBO ₅	mg/l O ₂	<2
Pesquisa e Quantificação de Coliformes Fecais	NMP/100 ml	0
Azoto Kjeldhai	mg/l N	<0.5
Quantificação de Enterococos intestinais	(ufc/100ml)	0
Fenóis	mg/l C ₆ H ₅ OH	<0.001
Ferro	mg/l Fe	<0.01
Manganês	mg/l Mn	<0.01
Sulfatos	mg/l SO ₄	<3.0
Zinco	mg/l Zn	0.015
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, constata-se que na amostra realizada em abril do corrente ano foram detetadas excedências ao Valor Máximo Recomendado (VMR) para a classe de tratamento A1 dos parâmetros Bactérias Coliformes e Oxigénio Dissolvido.

Foi também utilizado o Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, com vista a análise de alguns parâmetros que não constam no Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

Contudo, é possível concluir que não existem indícios de contaminação orgânica da água subterrânea.

7.4.9 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 nas massas de água subterrânea de Leirosa-Monte Real e de Lourçal, 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 do projeto de ampliação, apresentado no final do capítulo, baseou-se na consideração da situação atual em termos do uso e ocupação do solo e perspetivas 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, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março e pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, relativo ao regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva 2008/50/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Maio, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa - Diretiva CAFE, que resultou da revisão da diretiva-quadro relativa à avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente (Diretiva 96/62/CE, de 27 de Setembro), estabelecendo medidas destinadas a definir e fixar objetivos relativos à qualidade do ar ambiente, com o fim de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente.

O referido Decreto-Lei 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 PM_{2,5}), 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, benzeno, monóxido de carbono, chumbo 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
Benzeno	Ano civil	5µg/m ³	Nenhuma
Monóxido de carbono - CO	Máximo diário das médias de oito horas.	10 mg/m ³	60%
Chumbo	Ano civil	0.5µg/m ³	100%
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 pelo Ministério das Cidades, do Ordenamento do Território e do Ambiente. No entanto, esta rede restringe-se atualmente aos locais com maior concentração de fontes de poluição.

No concelho de Leiria existe uma estação de monitorização da qualidade do ar, pelo que, a caracterização desta vertente ambiental será efetuada com base na análise dos dados existentes na nessa estação. 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.

Expõe-se seguidamente a análise de um conjunto de dados de qualidade do ar, obtidos na estação de monitorização da Ervedeira (Leiria), cujos dados de identificação

são apresentados no quadro seguinte. Esta estação é a mais próxima da zona em estudo, e apresenta um enquadramento semelhante.

Quadro 7.13 – Dados de identificação da estação de monitorização da qualidade do ar da Ervedeira - Leiria

Tipo de ambiente		Rural
Tipo de influência		Fundo
Zona		Centro Litoral
Concelho		Leiria
Coordenadas Gauss Militar (m)	Latitude	LAT: 39.924595
	Longitude	LON: -8.892939
Altitude (m)		68
Rede		Rede de Qualidade de Ar do Centro
Instituição		Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

Fonte: (<https://qualar.apambiente.pt/2023>)

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 da Ervedeira - Leiria

ANO		O₃ (µg/m³)	Part<10 µm (µg/m³)	NO₂ (µg/m³)	SO₂ (µg/m³)	Part<2.5 µm (µg/m³)
2021	Valor médio anual (base horária)	67	17	4	1	9
	Valor médio anual (base diária)	-	17	-	-	9
	Valor médio anual (base 8 horas)	110	-	-	-	-
2020	Valor médio anual (base horária)	63	17	3	3	9
	Valor médio anual (base diária)	-	17	-	-	9
	Valor médio anual (base 8 horas)	90	-	-	-	-

Fonte: (<https://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). O parâmetro - partículas $<10 \mu m$, apresentou 6 excedências do Valor Limite diário ($50 \mu g/m^3$) (em 2021), sendo permitidas 35 excedências e o parâmetro O₃, apresentou 21 excedências (em 2020) e 7 excedências (em 2021) do Objetivo de Longo Prazo (OLP) ($120 \mu g/m^3$).

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

Considera-se que a área em estudo apresentará valores similares dos poluentes atmosféricos em questão uma vez a mesma se localiza numa zona de características equivalentes à da estação de monitorização.

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, com grandes povoamentos de Florestas e vegetação arbustiva e herbácea. A ocupação florestal é predominante em toda a envolvente da instalação avícola, encontrando-se presente na envolvente Norte, Este, Oeste e Sul do recinto. A ocupação agrícola, na área em estudo, também tem alguma representatividade. A ocupação habitacional é dispersa, referindo-se o pequeno aglomerado populacional de Penedo (a cerca de 200 metros a Nordeste da instalação) e o Souto da Carpalhosa a 300 metros a Sul do recinto.

Em termos de classes de Ordenamento do Território, o recinto da instalação ocupa maioritariamente uma área classificada como “Espaço Florestal”. Dentro do recinto da instalação avícola, existe uma mancha de solos de Reserva Agrícola Nacional a Oeste e uma área de Reserva Ecológica Nacional a Sul. Apesar da proximidade, nenhuma das condicionantes legais mencionadas é ocupada pelas edificações ou infraestruturas da instalação avícola.

A área ocupada pelas instalações da Aviferreira por um lado é representativa do uso industrial com os edifícios de produção e infraestruturas associadas.

De salientar que o uso industrial é representado, também, pela existência, a Sul da área de estudo, a cerca de 1800 metros, existem duas explorações de gesso que poderão constituir fontes fixas de emissão de poluentes atmosféricos (partículas).

A rede rodoviária é composta pela auto-estrada A17 que se desenvolve a Oeste do recinto (a cerca de 800 metros) e as vias rodoviárias (CM 1198-2 e a EN349), que se desenvolvem a Sul e Este da área de estudo.

7.5.4.2 Principais fontes de poluição atmosférica na zona em estudo

Nas imediações na zona em se encontra implantada a instalação avícola, não são identificadas quaisquer fontes de emissões de poluentes atmosféricos de importância considerável. De referir apenas a existência da auto-estrada A17 que se desenvolve a Oeste do recinto (a cerca de 800 metros) e as vias rodoviárias (CM 1198-2 e a EN349), que se desenvolvem a Sul e Este da área de estudo.

Estas vias rodoviárias constituem fontes lineares de poluição atmosférica, sendo mais relevante a auto-estrada dado o volume de tráfego que lhe está associado. Na área em estudo não se identificam outras instalações de pecuária intensiva nem unidades industriais.

A Sul da área de estudo, a cerca de 1800 metros, existem duas explorações de gesso que poderão constituir fontes fixas de emissão de poluentes atmosféricos (partículas).

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 avícola em estudo.

A zona onde se encontra implantada a instalação apresenta, conforme já referido anteriormente, essencialmente uma ocupação florestal na envolvente (sobretudo representada por áreas de eucaliptal e de pinhal) 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 Norte (com registos na ordem dos 24%), com ocorrência mais frequente entre os meses de Abril a Setembro (durante o período de Primavera e Verão).

De acordo com os dados meteorológicos apresentados anteriormente, da estação climatológica mais próxima da zona em estudo, os ventos notoriamente mais frequentes são do quadrante Norte (com registos na ordem dos 24%), com ocorrência mais frequente entre os meses de Abril a Setembro (durante o período de Primavera e Verão).

Estes ventos predominantes facilitam, pela sua direção, a dispersão de eventuais poluentes atmosféricos gerados pela instalação, não afetando a zona de ocupação humana (sensível) mais próxima (existente, no mínimo a 200 metros, a Nordeste da instalação).

7.5.6 Identificação e localização de recetores sensíveis e locais críticos

Os recetores sensíveis da área de estudo correspondem às áreas habitacionais já anteriormente identificadas, destacando-se nomeadamente:

- Aglomerado urbano do Penedo, a Nordeste da instalação avícola, distando, a habitação mais próxima, cerca de 200 metros da mesma;
- Aglomerado urbano do Souto da Carpalhosa a 300 metros a Sul do recinto.

A ocupação humana associada aos locais anteriormente referidos afigura-se, neste caso, como o tipo de único tipo de recetor sensível à eventual emissão de poluentes atmosféricos / odores decorrentes da atividade em causa.

7.5.7 Evolução Previsível da Situação na Ausência do Projeto

A evolução natural da área de implantação da instalação avícola 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 e agrícola, com ocupação habitacional concentrada sobretudo em aglomerados habitacionais e algumas habitações dispersas com proximidade à instalação.

A propriedade da instalação encontra-se atualmente intervencionada. 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.

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;
- Caracterização do Ambiente Sonoro Atual com base na informação de mapa de ruído do concelho de Leiria;
- 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);

7 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 (Lden)** – 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 (Ld) ou (Lday)** – 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).

7.6.4 Caracterização do Ambiente Sonoro Atual

Classificação Acústica da área de estudo

No âmbito do PDM de Leiria, onde se insere a propriedade – objeto de estudo – foi realizado o Mapa de ruído 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 de Leiria com a representação da localização da instalação – objeto de análise.

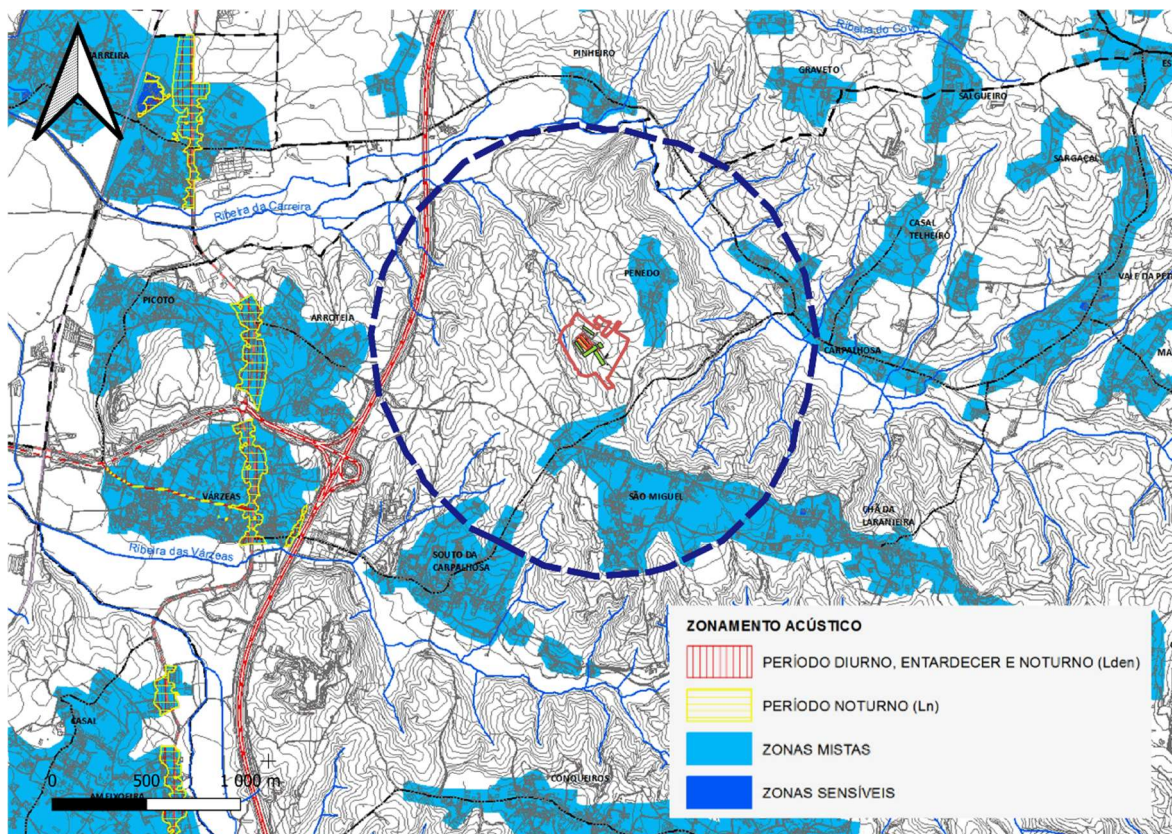


Figura 7.33 – Extrato da Planta de Zonamento acústico – do PDM de Leiria (sem escala)

Conforme se verifica, na figura anterior, a zona da instalação avícola não apresenta classificação em termos de zonamento acústico. Contudo, encontra-se na envolventes este/sul, áreas com ocupação habitacional, classificadas como “zonas mistas” as quais *“não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L(indice den), e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L(indice n).”*

Da perceção do local, aquando das visitas efetuadas, verificou-se que corresponde a um local pouco perturbado, em termos acústicos.

Breve descrição da Envolvente da Instalação

A área em estudo apresenta como uso dominante o uso florestal, com grandes povoamentos de Florestas. A ocupação florestal é predominante na envolvente da instalação (sobretudo representada por florestas de pinheiro manso e carvalhal),

surgindo por vezes intercalada com áreas de culturas temporárias e permanentes e áreas agrícolas de culturas heterogéneas.

Para além da área florestal as áreas agrícolas ocupam, também, uma área significativa da área de estudo, associada a culturas temporárias, permanentes e culturas heterogéneas.

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

No que respeita ao uso industrial presente na área de estudo, o mesmo é representado pela instalação avícola e por duas indústrias extrativas de gesso. Nenhum destes usos configura uma fonte de ruído relevante ou sequer representativa da zona em estudo.

Em relação à rede viária a área de estudo tem condições excecionais de acessibilidade através da auto-estrada A17 que se desenvolve a Oeste do recinto (a cerca de 800 metros) e as vias rodoviárias (CM 1198-2 e a EN349), que se desenvolvem a Sul e Este da área de estudo.

No que respeita aos aglomerados populacionais, estes surgem na forma descontínua e/ou disperso. Os núcleos urbanos mais próximos da instalação avícola da Aviferreira correspondem a:

- Aglomerado urbano do Penedo, a Nordeste da instalação avícola, distando, a habitação mais próxima, cerca de 200 metros da mesma;
- Aglomerado urbano do Souto da Carpalhosa a 300 metros a Sul do recinto.

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

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 à movimentação de folhas das árvores por ação do vento.

As fontes de ruído identificadas, associadas à instalação avícola, prendem-se essencialmente com o funcionamento do sistema de ventilação dos pavilhões e a circulação de veículos pesados para transporte de mercadorias (produtos e matéria prima).

Na área de estudo as fontes de ruído identificadas estão associadas à rede rodoviária. Da rede viária da área de estudo, refere-se:

- A auto-estrada A17 que se desenvolve a Oeste do recinto (a cerca de 800 metros) e
- as vias rodoviárias (CM 1198-2 e a EN349), que se desenvolvem a Sul e Este da área de estudo.

De facto, não se verifica a influência do tráfego associado nenhuma destas vias, nos níveis de ruído verificados na zona da instalação avícola, uma vez que estas vias apresentam uma distância considerável da instalação.

Recetores Sensíveis

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

- Aglomerado urbano do Penedo, a Nordeste da instalação avícola, distando, a habitação mais próxima, cerca de 200 metros da mesma;
- Aglomerado urbano do Souto da Carpalhosa a 300 metros a Sul do recinto.

A ocupação humana associada aos locais anteriormente referidos afigura-se, neste caso, como o tipo de único tipo de recetor sensível à eventual emissão de poluentes atmosféricos / odores decorrentes da atividade em causa.

Caracterização acústica qualitativa do local

Conforme referido, o local da instalação e respetivo projeto de ampliação não apresentam perturbação sonora perceptível. O normal funcionamento da exploração, não interfere com o ambiente sonoro do local que se mantém sem perturbação que perceptivelmente não apresenta fontes de ruído significativas.

7.6.5 Evolução Previsível da Situação na Ausência do Projeto

Na ausência do projeto, tendo em conta a ausência de expectativa de alteração do uso e ocupação do solo da área da instalação e da respetiva envolvente, considera-se que o ambiente sonoro nesse cenário seria equivalente ao verificado atualmente, ou seja, pouco perturbado, típico de uma zona florestal com ocupação urbana pouco densa.

7.7 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO

7.7.1 Introdução

Neste capítulo procede-se à caracterização das unidades de solos existentes na envolvente próxima e na área de localização do projeto de ampliação da instalação de pecuária 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 nº 273 e 285) da Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR).

No Desenho EIA-AV-AVIF-07, constante do Volume 3 do presente EIA, apresenta-se a Carta de Solos da área em estudo e no Desenho EIA-AV-AVIF-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

Através da análise da Carta de Solos da área em estudo e segundo a Classificação de Solos da FAO/UNESCO, verifica-se a ocorrência de “Cambissolos” e “Podzóis”, combinados em diferentes proporções. Assim, utilizando a classificação portuguesa adotada pelo ex-C.N.R.O.A. (atual DGADR – Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural), foram encontrados os seguintes agrupamentos, na envolvente das instalações da empresa Aviferreira:

1. Vt+Par;
2. Vt+Par+Ppr.

A correspondência entre a legenda da FAO e a classificação portuguesa é a que se apresenta seguidamente (Quadro seguinte)

Quadro 7.15 – Classes de solos presentes na área em estudo

Classificação Portuguesa						Classificação FAO/UNESCO
	Ordem	Subordem	Grupo	Subgrupo	Família	
<i>Vt</i>	Solos Litólicos	Não Húmicos	Pouco Insaturados	Normais	De arenitos grosseiros	Cambissolos
<i>Par</i>	Solos Litólicos	Não Húmicos	Pouco Insaturados	Normais	De materiais arenáceos pouco consolidados	Cambissolos
<i>Ppr</i>	Solos Podzolizados	Podzóis (não hidromórficos)	Podzóis com Surraipa	-	De materiais arenáceos pouco consolidados	Podzóis

De acordo com “Solos de Portugal” de José de Carvalho Cardoso (1965), segue-se a caracterização dos principais tipos de solo encontrados na região em estudo.

Solos Litólicos Não Húmicos (ou Cambissolos)

São solos pouco evoluídos, de perfil A(B)C, formados a partir de rochas não calcárias, sem Horizonte A húmico. São relativamente delgados, frequentemente pobres sob o ponto de vista químico devido à fraca alteração da rocha originária e muitas vezes à própria pobreza desta, em que escasseia o complexo de absorção e abundam os fragmentos grosseiros de difícil meteorização. Encontram-se, na região em estudo, duas famílias de solos pertencente a esta ordem:

- Solos Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, De materiais arenáceos pouco consolidados (*Par*);
- Solos Litólicos, Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de arenitos grosseiros (*Vt*);

Nestes solos o principal fator de formação é a rocha – mãe, que está sujeita a intensa meteorização física e a menos forte alteração química, sendo em geral, relativamente pequenas a formação de argila e a segregação de ferro livre e praticamente nulas as migrações. As principais características destes solos são:

- Quase sempre de textura ligeira, resultante da natureza do material originário ou da sua relativa alteração reduzida;
- Desenvolvem-se geralmente em relevo normal, por vezes excessivo;
- A relação C/N é baixa, indicadora de uma decomposição rápida dos restos vegetais ou animais;
- A capacidade de troca de catiões é baixa, raramente excedendo 10m.e./100g, sobretudo devido à falta de colóides minerais;
- O grau de saturação oscila entre 50 e 100%;

- A capacidade de campo é mediana, variando entre cerca de 10% e pouco mais de 20%. No entanto, a capacidade utilizável dos primeiros 50 cm varia entre elevada a muito elevada;
- A expansibilidade destes solos é muito baixa ou nula e a permeabilidade é muito rápida.

Solos Podzolizados - Podzóis

Na Ordem dos Solos Podzolizados foram definidas duas Subordens: a dos Podzóis Não Hidromórficos e a dos Podzóis Hidromórficos, ambas subdivididas consoante existe ou não surraipa dura ou branda, contínua ou descontínua.

Estes solos têm textura muito ligeira, predominando as frações areia grossa e fina, frequentemente a primeira, sobre as restantes. O teor orgânico dos horizontes A1 (ou Ap) é bastante baixo. Diminui rápida e drasticamente nos horizontes A2 para aumentar no B2, comprovando a migração do húmus do horizonte eluvial para este último. A relação C/N é relativamente elevada. As quantidades de ferro livre são sempre bastante baixas, mas a sua distribuição ao longo do perfil ilustra nitidamente os fenómenos de eluviação e iluviação a que estes solos estão sujeitos. Nos Podzóis Hidromórficos nota-se uma tendência para ainda mais baixos valores desse elemento.

A capacidade de troca catiónica é muito baixa. O cálcio é o ião predominante; o magnésio é às vezes extremamente diminuto e os valores de sódio de troca são quase sempre muito superiores aos de potássio. O grau de saturação é muito elevado e a reação do solo é apenas moderadamente ácida.

A expansividade é nula, a capacidade de campo quase sempre muito baixa e a capacidade utilizável dos 50 cm superficiais é baixa ou muito baixa, com algumas exceções em que se pode chegar a mediana. A permeabilidade é frequentemente muito rápida.

Os solos podzolizados existentes na propriedade da instalação avícola e sua envolvente imediata são Podzóis (Não hidromórficos), Com Surraipa, Normais, com A2 bem desenvolvido, de materiais arenáceos pouco consolidados (Ppr).

7.7.3 Capacidade de Uso do Solo

Na avaliação da capacidade do uso do solo, através da leitura do Desenho EIA-AV-AVIF-08, foi verificada a existência do agrupamento - Ee+De -, no local da instalação avícola.

No quadro seguinte são apresentadas as características da capacidade do uso do solo da área em estudo.

Quadro 7.16 – Capacidade do uso do solo na zona das instalações do aviário

Capacidade do Uso do Solo	Classes	Características principais	Subclasses	Características
De	D	- Limitações severas - Riscos de erosão no máximo elevados e muito elevados - Não suscetível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais - Poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração florestal	e	Erosão e escoamento superficial
Ee	E	- Limitações muito severas - Riscos de erosão muito elevados - Não suscetível de utilização agrícola - Severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal - ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação - ou não suscetível de qualquer utilização	e	Erosão e escoamento superficial

No recinto da instalação, na área ocupada pelas edificações e área sobrance, verifica-se a existência de solos com capacidade da classe E (limitações muito severas, riscos de

erosão muito elevados, não suscetível de utilização agrícola, severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal, ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação, ou não suscetível de qualquer utilização) e D (limitações severas, riscos de erosão no máximo elevados e muito elevados, não suscetível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais, poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração florestal).

7.7.4 Evolução Previsível na Ausência de Projeto

Tendo em conta que o projeto de ampliação em apreço incide sobre uma instalação existente e em laboração, considera-se que na sua ausência, os solos do local manteriam as suas características atuais, mantendo a sua ocupação com a instalação conforme se encontra atualmente.

7.8 USO ACTUAL DO SOLO

7.8.1 Introdução e Metodologia

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

A análise apresentada baseia-se na informação constante na folha nº 273 da Carta militar de Portugal à escala 1:25 000, série M888 (Desenho EIA-AV-AVIF-02); na fotografia aérea referente à área de estudo (Desenho EIA-AV-AVIF-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 Leiria e respetivas plantas. Para a análise deste descritor foram essenciais as cartas de ocupação solo, nomeadamente o COS 2018, Direção-Geral do Território (DGT).

7.8.2 Caracterização da Área de estudo

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

- Territórios Artificializados
 - Tecido Edificado
 - Indústria;
 - Rede Viária e Espaços Associados
- Áreas Agrícolas
 - Culturas Temporárias de Sequeiro e Regadio
 - Mosaicos culturais e parcelares complexos
 - Agricultura com espaços naturais e seminaturais
 - Pastagens Melhoradas
- Florestas e meios naturais e semi naturais
 - Florestas de Eucalipto
 - Florestas de Pinheiro Bravo
 - Matos
 - Florestas de Outras Folhosas

No quadro seguinte são apresentados os tipos de uso do solo identificados na área de estudo, respetivas áreas e percentagens de representatividade dentro da área de estudo, e no interior do recinto da instalação avícola.

Quadro 7.17 – Tipos de uso do solo presentes na área de estudo (dentro da propriedade da instalação avícola e na área de estudo total)

Uso do Solo	Área de estudo (ha)	% face à Área de estudo	Área da Propriedade (ha)	% face à Área de Propriedade
Territórios artificializados				

Uso do Solo	Área de estudo (ha)	% face à Área de estudo	Área da Propriedade (ha)	% face à Área de Propriedade
Tecido edificado	26,378	6.0		
Indústrias	2,416	0.6	2,416	24.8
Rede viária e espaços associados	9,056	2.1		
Áreas agrícolas				
Culturas temporárias de sequeiro e regadio	24,81	5.7	0,764	7.8
Mosaicos culturais e parcelares complexos	14,061	3.2		
Agricultura com espaços naturais e semi - naturais	4,387	1.0		
Pastagens melhoradas	3,697	0.8		
Florestas e meios naturais e semi-naturais				
Florestas de eucalipto	213.899	48.9	5.672	58.2
Florestas de pinheiro bravo	80,585	18.4		
Matos	35.766	8.2	0,896	9.2
Florestas de outras folhosas	22,199	5.1		
TOTAL	437,254	100	9.75	100

Situada no interior da região Centro, na sub-região de Leiria, a área em estudo apresenta como uso dominante o uso florestal, com grandes povoamentos de Florestas de Eucaliptos (representando cerca de 48.9% da área de estudo). O tipo de uso referido (Florestas de Eucaliptos) é predominante em toda a envolvente da instalação industrial encontrando-se presente na envolvente Norte, Este, Oeste e Sul do recinto da instalação avícola, representando 58.2% da área total da propriedade avícola,

Também as florestas de pinheiro bravo, se encontram com uma grande expressão na área de estudo, correspondendo a cerca de 18,4% da área cartografada. Desta análise, conclui-se que na área dominam as zonas de produção florestal, estando a vegetação considerada “natural” representada na área de estudo pelas áreas de matos (8.2%) e pelas florestas de outras folhosas (5.1%), estando esta última associada à galeria ripícola da ribeira da Carpalhosa, que atravessa a área de estudo.

Nas figuras seguintes visualizam-se as diversas tipologias de ocupação florestal na área de estudo.



Figura 7.34 e Figura 7.35 - Vistas da envolvente florestal na instalação e na sua envolvente

De acordo com o Plano Estratégico da Alta Estremadura, a agricultura nesta região caracteriza-se pela existência de espaços agrícolas diversificados, englobando áreas de policultura de sequeiro ou de regadio, com áreas de floresta, essencialmente pinhal, que se associam a condições naturais e edáficas igualmente diferenciadas. Assiste-se a uma redução das explorações e dos ativos agrícolas. Estruturalmente, a agricultura caracteriza-se por uma dimensão média das explorações relativamente fraca e por um número elevado de parcelas por exploração, ocupando uma percentagem total na ordem dos 10.7%, sendo que 5,7% correspondem a culturas temporárias de sequeiro e regadio, 3,2% a mosaicos culturais e parcelares complexos, 1% a áreas de agricultura com espaços naturais e semi-naturais e 0,8% a áreas de pastagens melhoradas. Atualmente pode-se considerar como culturas tradicionais da região, o cultivo do arroz, da fruta, do milho, do feijão, a hortaliça e as árvores de fruto, havendo uma forte predominância em produção vinícola.

No que respeita ao uso urbano, a envolvente às instalações da Aviferreira caracteriza-se por um grande padrão de ocupação florestal. O núcleo urbano mais próximo corresponde ao aglomerado do Penedo localizado a Norte da instalação e ao aglomerado do Souto da Carpalhosa, localizado a Sudoeste da instalação avícola com acesso através do CM 1198-2, representando 6,0% da área de estudo.



Figura 7.36 e Figura 7.37 – Vista do núcleo urbano do Penedo e Souto da Carpalhosa

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. As redes rodoviárias assumem 2,1% de ocupação no solo, sendo de grande importância para o desenvolvimento económico da região. Pela sua localização geográfica e posição face aos principais eixos de comunicação existentes, a Área Metropolitana de Leiria, estabelece relações privilegiadas com os sistemas urbanos particularmente com os que se localizam no Litoral através dos eixos Rodoviários A1/IP1, A8-IC1, A17/IC1 e IC2. A sua proximidade face a outros espaços potencia a sua função de charneira com outras áreas de concertação. Neste contexto, assumem particular relevo as articulações com três espaços de concertação da Região de Lisboa e Vale do Tejo:

- Sistema urbano do Oeste, através do IC1/A8 e da linha ferroviária do Oeste, em particular com o eixo Alcobaça-Nazaré-Caldas da Rainha e IC9;
- Sistema Urbano da Lezíria do Tejo, em particular através da ligação de Porto de Mós a Rio Maior (IC2) e a Santarém (através da A1);

- Sistema Urbano do Médio Tejo, através da ligação funcional e, fundamentalmente, administrativa que Ourém e Fátima possuem com o triângulo Torres Novas/Tomar/Abrantes.

A zona de leiria está igualmente servida pelo eixo rodoviário A17/IC1. Esta infraestrutura prolonga a A8 - autoestrada Loures/Leiria e constitui um eixo complementar à A1 - Autoestrada do Norte, nas deslocções para o Norte e para o Oeste. A integração da A17 com as outras autoestradas que servem a região, como a A1 e a A14, tem um efeito multiplicador das suas externalidades positivas. É, ainda, uma alternativa à Estrada Nacional 109, com numerosas vantagens dos pontos de vista da segurança rodoviária, ambiental e económico. A A17 fixa um novo padrão no sector das infraestruturas rodoviárias incorporando, de raiz, todos os elementos que definem uma nova geração de autoestradas, com elevado conteúdo tecnológico

No interior da propriedade pode identificar-se ainda o uso industrial, com uma ocupação de 0.6% na área de estudo e de 24.8% do total da propriedade. A área ocupada pelas instalações da avicultura é representativa deste uso com os edifícios de produção e infraestruturas associadas e na sua proximidade por mais algumas unidades industriais transformadoras (betão, gesso, cimento, mobiliário, colchões, equipamentos e acessórios para construção, etc.) situadas respetivamente a Sul/Sudoeste da instalação industrial em estudo

Nas figuras que se seguem, apresenta-se este tipo de ocupação no interior do recinto da instalação avícola.



Figura 7.38 e Figura 7.39– Parte da área ocupada designada por uso industrial pelas instalações da Aviferreira

7.8.3 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DA SITUAÇÃO ATUAL NA AUSÊNCIA DO PROJETO

Tendo em conta o constante da Carta de Ordenamento do PDM de Leiria para a área em análise, é possível prever que, se não existisse a instalação avícola no local, não haveria alteração significativa ao nível do uso do solo, mantendo-se a demarcação da atual Área Florestal.

7.9 SISTEMAS ECOLÓGICOS

7.9.1 INTRODUÇÃO

A instalação Avícola da Aviferreira, Lda, com cerca de 9.75 hectares, localiza-se no distrito de Leiria, concelho de Leiria, na união de freguesias do Souto da Carpalhosa e Ortigosa. 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, perfazendo um total de 437,256 hectares.

A área de estudo encontra-se inserida nas Cartas Militares nº285 e 273 e na quadrícula UTM 10x10km NE11.

A nível biogeográfico, a área de estudo insere-se na Província Gaditano-Onubro-Algarviense, Setor Divisório Português, Subsector Oeste-Estremenho, Superdistrito Zezerense e Superdistrito Costeiro Português (Costa et al., 1998).

De acordo com o Atlas do Ambiente (Instituto do Ambiente) a área de estudo apresenta uma precipitação total entre os 800 mm e 1000 mm anuais distribuída por 75 a 100 dias, com a temperatura média anual a situar-se entre os 12,5 e os 15,0 graus.

Este documento tem como objetivo caracterizar os valores naturais presentes na área de intervenção do projeto bem como apresentar e avaliar os impactes resultantes 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 ser afetados correspondem aos grupos da fauna terrestre. 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 e florísticos 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 sobrepõe qualquer área classificada. A áreas Classificada mais próxima corresponde ao SIC Azabuxo/Leiria (PTCON0046), localizado, aproximadamente, a 10,8 km a sudeste da área de estudo e a ZPE Aveiro/Nazaré, localizado, aproximadamente, a 12,8 km a oeste da área de estudo (figura seguinte). De referir, que a área de estudo, também, não sobrepõe IBAs.

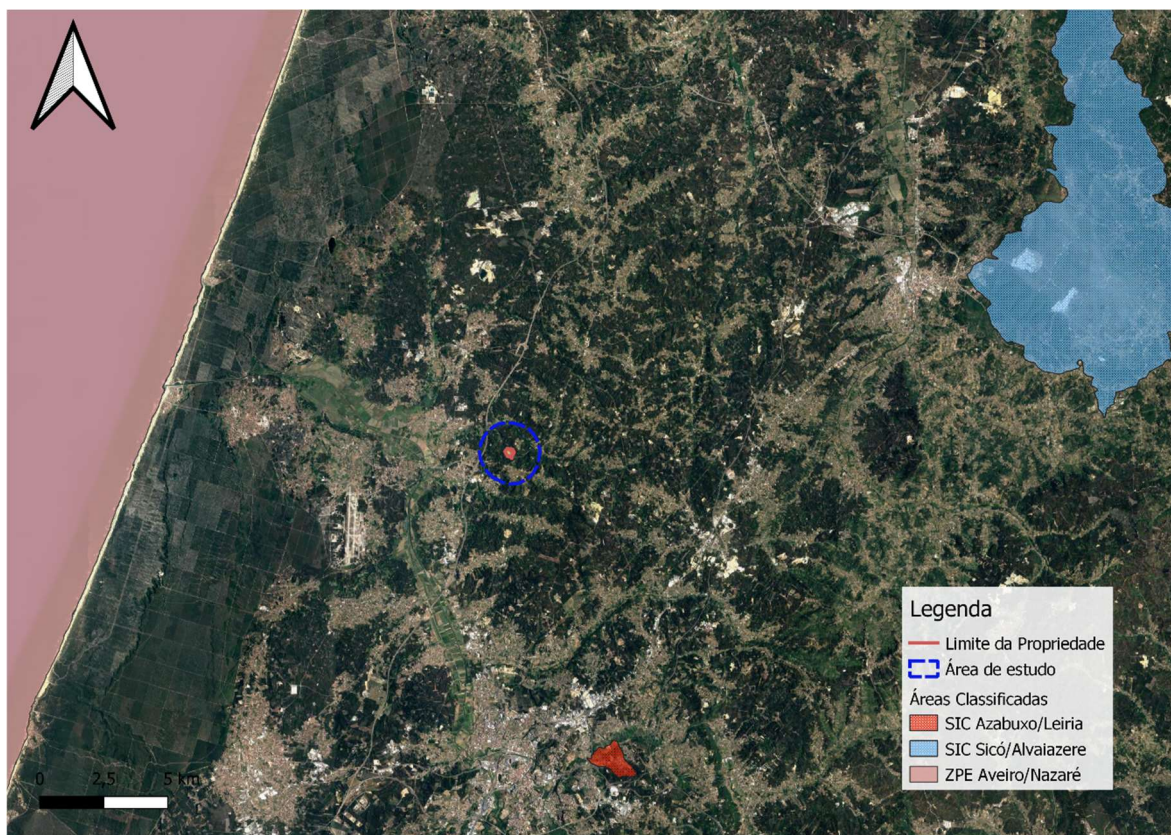


Figura 7.40 - Áreas Classificadas e IBAs

7.9.3 FLORA E VEGETAÇÃO

7.9.3.1 Metodologia

Para a listagem de espécies florísticas com possível existência na área de estudo, 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 7.18 - 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, 2021

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

Efetuiu-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 seguinte abaixo apresentam-se os critérios utilizados na definição do tipo de ocorrência.

Quadro 7.19 - 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

Segundo Costa et al. (1998), do ponto vista biogeográfico, bioclimático e fitossociológico, a área de estudo localiza-se na Região Mediterrânica, Sub-região Mediterrânica-Occidental, SuperProvíncia Mediterrânica Ibero-Atlântica Província Gaditano-Onubro-Algarviense, Setor Divisório Português, Subsector Oeste-Estremenho, Superdistrito Costeiro Português (Figura seguinte).

Segundo Costa et al. (1998), o Superdistrito Costeiro Português corresponde a um território litoral de areias e arribas calcárias, que se estende desde a Ria de Aveiro até ao Cabo da Roca, sendo essencialmente termomediterrânico.

Armeria welwitschii subsp. cinerea e *Limonium plurisquamatum* são endémicos deste Superdistrito, e *Armeria welwitschii subsp. welwitschii*, *Corema album*, *Halimium halimifolium*, *Halimium calycinum*, *Herniaria maritima*, *Iberis procumbens*, *Juniperus turbinata*, *Limonium multiflorum*, *Linaria caesia subsp. decumbens*, *Stauracanthus genistoides*, *Ulex europaeus subsp. latebracteatus* são táxones que ocorrem neste Superdistrito e que ajudam a caracterizá-lo.

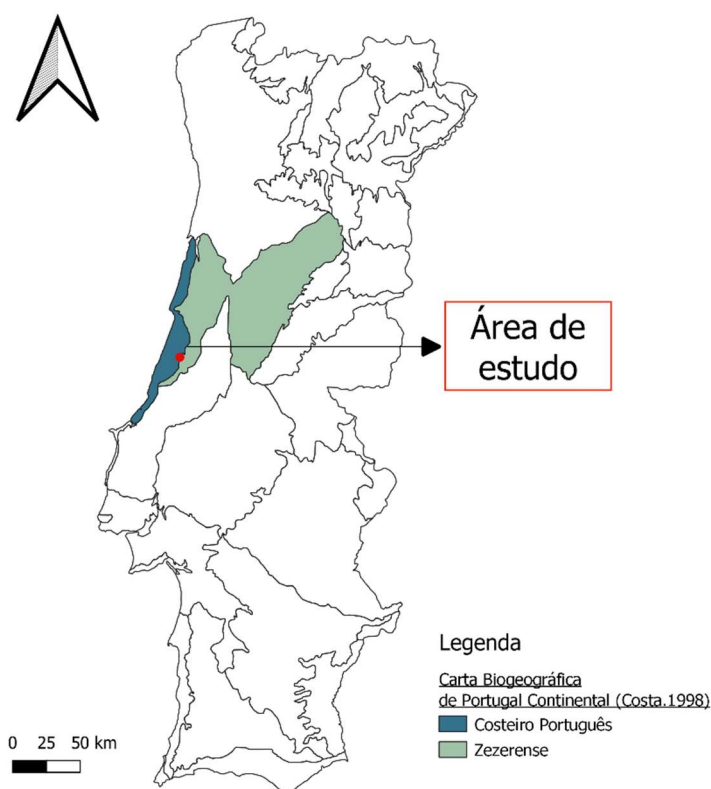


Figura 7.41 - Enquadramento biogeográfico da área de estudo (Costa, 1998)

7.9.3.2.2 Elenco Florístico

Como resultado da pesquisa bibliográfica efetuada foram identificadas 30 espécies com potencial de ocorrência para a área de estudo (Anexo E - Volume 2 do EIA). As espécies inventariadas são espécies comuns a nível nacional não se tendo detetado a presença de espécies de distribuição mais restrita.

As 30 plantas inventariadas no total encontram-se distribuídas por 19 famílias botânicas sendo as que reúnem mais espécies as Poaceae, as Rubiaceae e as Rosaceae com 4, 3 e 3 espécies respetivamente.

A presença humana na área de estudo encontra-se bastante marcada, observando-se uma forte presença de produção florestal de eucaliptal e pinheiro bravo, de aglomerados urbanos do Penedo e do Souto da Carpalhosa e de vias rodoviárias, nomeadamente o Autoestrada da A17. A vegetação natural encontra-se representada por matos e florestas de outras folhosas.

7.9.3.2.3 Espécies de flora de maior relevância ecológica

Segundo a pesquisa bibliográfica efetuada, foram inventariadas 2 espécies de flora com interesse para a conservação cuja presença é considerada possível na área de estudo (quadro seguinte). Destas espécies 1 encontra-se listada nos anexos B-II e B-IV do 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 e pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, nomeadamente, *Silene Longicilia*, correspondendo, também, a um endemismo de Portugal Continental. Relativamente à restante espécie listada, verifica-se que a espécie *Ruscus aculeatus*, está incluída apenas no anexo B-V.

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

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); ICNB, 2008: Oc (Ocorrência): C (confirmada); MP (muito provável); Pr (provável); PP (pouco provável); Ps (possível); Im (improvável)

Família	Espécie	Ende mismo	Diretiva Habitats	Ramos & Carvalho	Dray	Biótopo	Época de Floração	Relatório Nacional 2007-2012	Oc
Caryophylla ceae	<i>Silene longicilia</i>	Lusitan o	B-II, B-IV	Vulneráv el	Raro	Em matos e em afloramentos rochosos.	Março a Julho	X	Im
Liliaceae	<i>Ruscus aculeatus</i>		B-V	-	-	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	Im

7.9.4 FAUNA

7.9.4.1 Metodologia

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 (Quadro seguinte)

Quadro 7.21- 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> 2018	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 7.22- 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 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)	A espécie foi inventariada durante o trabalho de campo e/ou a espécie ocorre na quadrícula 10x10km em que a área de estudo se insere

	apenas para as aves de rapina)	(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)

7.9.4.1.1 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 permitiu inventariar a ocorrência de pelo menos 126 espécies (Quadro seguinte; Anexo E - Volume 2) com potencial de ocorrência na área de estudo. De referir que 8 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 E - Volume 2 do EIA).

Quadro 7.23 - 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	4	0	8	12	70.6	0	0
Répteis	4	0	6	10	28.6	2	28.6
Aves	28	0	61	89	31.5	5	6.4
Mamíferos	10	5	0	15	21.7	1	6.7
Total	46	5	75	126	31.3	8	7.0

Anfíbios

Para a quadrícula UTM 10x10km atravessadas pela área de estudo foram inventariadas 12 espécies de anfíbios (Loureiro *et al.* 2010), 8 com ocorrência confirmada e 4 com ocorrência possível (Anexo E - Volume 2 do EIA). Nenhuma das espécies inventariadas

tem estatuto desfavorável de conservação, segundo o Livro vermelhos dos vertebrados (Cabral *et al*, 2006).

Répteis

A pesquisa bibliográfica permitiu inventariar 10 espécies de répteis para a quadrícula UTM 10x10km onde se insere a área de estudo (Loureiro *et al*, 2010), das quais 6 têm presença confirmada e 4 têm presença potencial nestas quadrículas (Anexo E – Volume 2 do EIA). Das espécies inventariadas, duas apresentam estatuto desfavorável de conservação segundo o Livro vermelhos dos vertebrados (Cabral *et al*, 2006): Víbora-cornuda (*Vipera latasti*) e Lagartixa de Carbonell (*Podarcis carbonelli*)

Apenas a Lagartixa de Carbonell (*Podarcis carbonelli*) apresenta ocorrência confirmada na área de estudo. A Lagartixa de Carbonell (*Podarcis carbonelli*), ocorre em zona de montanha, preferencialmente em matos baixos (urzais, sargaçais), bosques e florestas de carvalho (*Quercus pyrenaica*, *Q. robur*). Tendo em consideração as características ecológicas da área de estudo não se espera a ocorrência desta espécie na mesma.

Avifauna

Para a quadrícula UTM 10x10km que alberga a área de estudo foi possível inventariar 89 espécies de aves, das quais 61 com ocorrência confirmada e 28 com ocorrência potencial (Anexo E – Volume 2 do EIA). Das espécies inventariadas, 5 apresentam estatuto desfavorável de conservação segundo o Livro vermelhos dos vertebrados (Cabral *et al*, 2006). Destas 4 apresentam estatuto de “Vulnerável”: Açor (*Accipiter gentilis*), Maçarico-das-Rochas (*Actitis hypoleucos*), Noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*), Garça-pequena (*Ixobrychus minutas*), e 1 apresenta estatuto de “Em Perigo”: Borrelho-de-coleira-interrompida (*Charadrius alexandrinus*)

De acordo com a pesquisa bibliográfica foi identificada a ocorrência confirmada de 1 destas 5 espécies com estatuto de conservação desfavorável, nomeadamente, o Noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) com estatuto Vulnerável (Cabral *et al*, 2006).

O Noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*), habita, preferencialmente, áreas com arvoredado disperso, clareiras e áreas marginais de bosques de quercíneos e coníferas. Esta espécie evita áreas de povoamentos florestais densos e extensos (Cabral *et al*, 2006). Considerando que a área de estudo é caracterizada pelas suas extensas áreas de produção florestal, considera-se a presença destas espécies improvável na área de estudo.

A exploração avícola é imediatamente delimitada por uma área florestal densa de eucaliptal. Desta forma, o grupo mais bem representado na unidade industrial é o dos passeriformes, destacando-se dentro deste os grupos dos turdídeos, parídeos, passerídeos, silvídeos e fringílidos.

Mamíferos

Para a quadrícula UTM 10x10km atravessadas pela área de estudo foi possível inventariar 15 espécies de mamíferos, 10 com ocorrência possível e 5 com ocorrência muito provável.

Quanto aos mamíferos, a pesquisa efetuada permitiu identificar a presença de 1 espécie com estatuto de Vulnerável, segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al*, 2006): o morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*).

As espécies de quirópteros podem efetuar deslocações consideráveis para os seus territórios de caça. O morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*), prefere locais densamente arborizados, pelo que se considera possível a sua ocorrência esporádica na área de estudo.

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. 2 destas espécies apresentam ocorrência confirmada (C) para a quadrícula UTM 10x10km, (quadro seguinte).

Quadro 7.24 - 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				
Repteis	<i>Vipera latasti</i>	Víbora-cornuda	P	VU	-	-
	<i>Podarcis carbonelli</i>	Lagartixa de Carbonell	C	VU	-	EndIB
Aves	<i>Accipiter gentilis</i>	Açor	P	VU	-	-
	<i>Actitis hypoleucos</i>	Maçarico-das-Rochas	P	VU	A-I	-
	<i>Ixobrychus minulos</i>	Garça-pequena	P	VU	A-I	-
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Notibó-cinzento	C	VU	A-I	-
	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Borrelho-de-coleira-interrompida	P	EN		
Mamíferos	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Morcego-de-ferradura-grande	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. 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 7 biótopos: Eucaliptal, Pinhal, Agrícola, Humanizado, Matos, Floresta de Folhosas e Pastagens. A área de estudo é dominada por áreas Eucaliptal com 48.9% da área total. O segundo biótopo com maior expressão na área de estudo corresponde ao Pinhal, nomeadamente a áreas de pinheiro bravo, correspondendo a 18.4% da área cartografa.

A área de estudo apresenta, ainda, uma área significativa de espaços agrícolas de 9.9% de área cartografada, onde se incluem as culturas temporárias de sequeiro ou regadio, áreas de mosaicos culturais e parcelares complexos e áreas agrícolas com espaços naturais.

Segue-se o biótopo Humanizado com 8,7% da área total, onde se incluem as áreas industriais, nomeadamente da instalação avícola em estudo, as áreas da rede viária, nomeadamente da Autoestrada A17 e os pequenos aglomerados urbanos existentes na área de estudo.

Os espaços naturais têm pouca relevância na área de estudo, marcando a sua presença no biótopo dos Matos, com cerca de 8.2%, e das Florestas de Folhosas, com cerca de 5.1% da área total cartografada, associada à Ribeira da Carpalhosa (Quadro seguinte).

Quadro 7.25 - Área dos biótopos do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, e respetiva percentagem, na área de estudo.

Biótopo	Área de estudo	
	Área total (ha)	Percentagem (%)
Eucaliptal	213,899	48.9
Pinhal	80,585	18,4
Agrícola	43,258	9,9

Humanizado	37,85	8,7
Matos	35,766	8,2
Floresta de Folhosas	22,199	5,1
Pastagens	3,697	0,8
Total	437,254	100,00

7.9.6 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL NA AUSÊNCIA DA INSTALAÇÃO

A área de estudo é dominada pela presença de áreas florestais de eucaliptal e pinheiro bravo. Sendo centralmente uma área com alguma intervenção antrópica. Os principais valores ecológicos presentes estão associados às Florestas de Folhosas.

É de prever, na área de estudo, uma expansão do biótopo eucaliptal e pinhal, de facto tem-se verificado na área de estudo e na sua zona de influência um aumento da 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 Leiria, onde se localiza a instalação avícola 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.

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 *“quaisquer 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 impactos 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 RGCR, 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 o estrume 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

A área em estudo insere-se no concelho de Leiria, sendo que apresenta uma área de 565,10 km² e 127.468 habitantes, encontrando-se subdividido em 29 freguesias.

No Concelho, o Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos é definido por:

- Câmara Municipal de Leiria, como entidade responsável pelo Sistema de Gestão (Entidade Titular);
- Valorlis, S.A. – Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A., como sistema multimunicipal;
- SUMA, S.A. – Serviços Urbanos e Meio Ambiente, S.A., como empresa prestadora de serviços de recolha e transporte de resíduos indiferenciados e limpeza urbana;

O Decreto-Lei n.º 116/96 de 6 de agosto, cria o sistema multimunicipal de valorização e tratamento de resíduos sólidos urbanos da Alta Estremadura – Valorlis, SA. Este sistema multimunicipal abrange os municípios da Batalha, Leiria, Marinha Grande, Ourém,

Pombal e Porto de Mós, abrangendo uma área total de 2.160 km² e servindo uma população de cerca de 299 007 habitantes (RARU, 2019).

Numa perspetiva nacional, a VALORLIS representa 2,4% da área do território de Portugal Continental e concentra cerca de 3,1 % da população.

Na figura que se apresenta seguidamente pode visualizar-se o universo de intervenção da Valorlis, S.A. e área de intervenção do Sistema Multimunicipal anteriormente mencionado, que serve a área de estudo.



Figura 7.42 – Área de intervenção da VALORLIS, S.A. e do Sistema Multimunicipal de Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos da Alta Estremadura (Fonte: VALORLIS S.A., 2015) (sem escala)

O Sistema Multimunicipal de Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos da Alta Estremadura da Valorlis, S.A. apresenta atualmente as seguintes infraestruturas na sua área a atuação:

- 1 aterro sanitário (em Leiria);
- 1 central de triagem automatizada (em Leiria);
- 1 central de valorização orgânica (em Leiria);
- 3 estações de transferência (em Pombal, Ourém e Batalha / Porto de Mós);

- 4 ecocentros (em Pombal, Ourém e Batalha / Porto de Mós e Leiria / Marinha Grande);
- cerca de 3542 ecopontos distribuídos pela área de intervenção.

No que se refere aos resíduos indiferenciados, os contentores verdes/cinzentos, vulgarmente designados por 'contentor do lixo normal', são recolhidos regularmente pelos veículos das Câmaras (serviço subcontratado à empresa STL – Sociedade de Transportes e Limpeza, Lda, adquirida pela SUMA) que posteriormente levam os R.S.U. para a VALORLIS para serem valorizados na central de valorização orgânica ou depositados no aterro sanitário.

Para efeito de alguns componentes do sistema de gestão de resíduos urbanos, nomeadamente, tratamento e destino final, a responsabilidade do Município de Leiria é exercida pela Valorlis, S.A., tendo sido, igualmente, celebrado, entre a edilidade e aquela sociedade, contratos de entrega, receção e recolha seletiva para a valorização.

A VALORLIS iniciou a sua atividade de receção dos resíduos sólidos urbanos com a entrada em exploração, em setembro de 1998, do aterro sanitário de Leiria. A evolução da produção de resíduos sólidos urbanos neste sistema, desde o início da sua atividade, sofreu ligeiras oscilações.

Os indicadores da produção de resíduos urbanos indiferenciados e de recolha seletiva, no concelho de Leiria são apresentados no quadro que se segue.

Quadro 7.26 – Indicadores de produção de Resíduos Urbanos por tipo de recolha em Leiria

(Fonte: PORDATA, 2023)

Ano	Tipo de Recolha	Quantidade de Resíduos em Leiria
2002	Resíduos indiferenciados (ton)	49.983
2021		47.588
2002	Resíduos de recolha	2.125

Ano	Tipo de Recolha	Quantidade de Resíduos em Leiria
2021	seletiva (ton)	10.440

No quadro anterior verifica-se uma diferença significativa entre 2002 e 2021, principalmente, na quantidade de resíduos de recolha seletiva. Este aumento verificado na recolha destas fileiras de resíduos prende-se com a mudança de sensibilização da população e com a disponibilização pela VALORLIS ao longo do tempo, dos ecopontos às populações.

Os indicadores de produção de resíduos por habitante, na área de atuação do projeto, são de 447.8 kg/hab

7.10.4 Evolução Previsível na Ausência do Projeto

Tendo em conta a produção de resíduos originada pelo funcionamento da instalação em estudo considera-se que, na ausência desta, a evolução da situação anteriormente descrita seria semelhante uma vez que a gestão destes resíduos não é significativa a nível concelhio.

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 Leiria. 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 à Carta Militar de Portugal do Instituto Geográfico do Exército (Folha n.º 308 – Porto de Mós), às Plantas de Ordenamento e de Condicionantes do PDM de Leiria, 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-AV-AVIF-10 a EIA-AV-AVIF-15, apresentados no Volume 3 – Peças Desenhadas.

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 Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro.

O 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 RJIGT, 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), Plano Sectorial da Rede Natura 2000, 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 - Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (PROT-Centro);
- 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 Batalha, encontra-se atualmente assente nos Instrumentos de Gestão do Território (IGT) mencionados seguidamente.

7.11.2.1 Âmbito Nacional

Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica n.º 4 – Vouga, Mondego e Lis e das Ribeiras do Oeste

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, foram elaborados os 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 (elaborados ao abrigo do Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de fevereiro), de acordo com as Regiões Hidrográficas estabelecidas na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro.

O Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas para o período de 2016-2021 (segundo ciclo de planeamento), que integram a Região Hidrográfica n.º 4 (RH4) – Vouga, Mondego e Lis e das Ribeiras do Oeste (PGBH do Vouga, Mondego e Lis, e das Ribeiras do Oeste) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro.

A documentação final dos PGRH inclui, para cada região hidrográfica, o Plano e respetivos anexos bem como o Relatório Ambiental e respetivo Resumo Não Técnico, resultante do processo de avaliação ambiental estratégica a que estes planos se encontraram sujeitos.

À semelhança dos restantes PGBH elaborados, o PGRH da RH4 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)

Os Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) são instrumentos setoriais de gestão territorial, previstos na Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de agosto) e regulados pelo Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro. Estabelecem normas específicas de utilização e exploração florestal dos espaços florestais, com a

finalidade de garantir a produção sustentada do conjunto de bens e serviços a eles associados.

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 Leiria integra-se na área abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral, aprovado pelo Portaria n.º 56/2019 de 11 de fevereiro.

A área em estudo encontra-se na zona de abrangência do PROF-Centro Litoral, integrando-se na Sub-região “Gândaras Sul”.

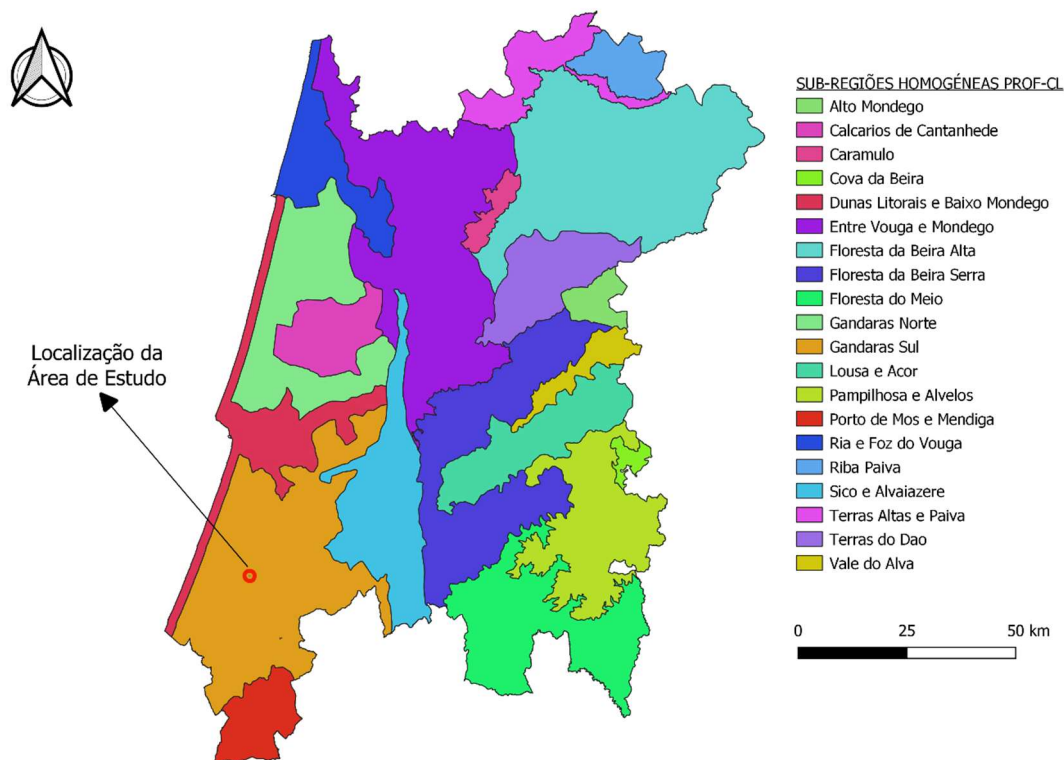


Figura 7.43 – Localização da instalação na Sub-região homogênea Gândaras Sul do PROF Centro Litoral

Encontra-se ainda inserida em corredor ecológico, conforme se pode visualizar na figura seguinte.

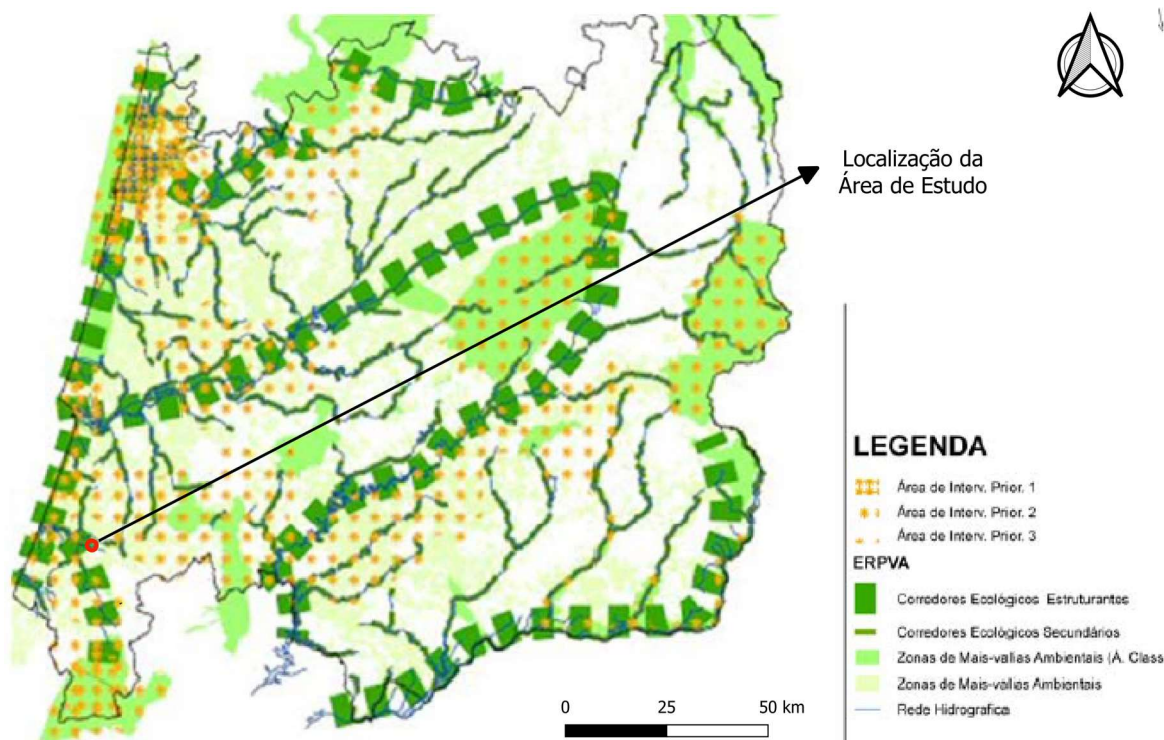


Figura 7.44 - Localização da instalação em corredor ecológico

Na sub-região homogénea de Gândaras Sul, 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.

Os espaços florestais arborizados e os espaços florestais no total ocupam, respetivamente, 56,5% e 67,7% da superfície da SRH. O eucalipto apresenta aptidão produtiva classificada como “Boa” em 95,3% do território da SRH. O pinheiro-bravo apresenta aptidão produtiva classificada como “Regular” em 95,6% do território da SRH. Os Matos e Pastagens ocupam 11,1% da superfície da SRH. A produtividade cinegética tendencialmente baixa. A fração da área ocupada por Zonas de Intervenção

Florestal é baixa (2%). Inclui as áreas de importância cultural e social da Mata Nacional de Leiria e da Mata Nacional do Urso.

A fração da perigosidade elevada e muito elevada de incêndio florestal na superfície da SRH é de 38,1%. Em 2017 ocorreu incêndio que devastou 9 476 ha da área total da Mata Nacional de Leiria (86%) e em 2018, a tempestade Leslie destruiu cerca de 1137 ha.

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 Sectorial da Rede Natura 2000

O PSRN2000 é enquadrado pelo Artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24/4, tendo sido aprovado em 2008, com a publicação da Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho.

Nas imediações da instalação, verificam-se os seguintes locais identificados como Zona Especial de Conservação na Lista Nacional de Sítios da Rede Natura 2000:

- PTCN0015 – Serras de Aire e Candeeiros, a 23 km na direção sudoeste;
- PTCN0045 – Sicó/Alvaiázere, a 18 km na direção oeste;
- PTCN0046 - Azabuxo – Leiria, a 12 km na direção sudoeste;
- PTCN0055 – Dunas Mira, Gândara e Gafanha, a 40 km na direção norte;

A área em estudo não se encontra condicionada por estes locais de valor natural.

7.11.2.2 Âmbito Regional

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.

Para mais, refere-se que a revisão do PDM de Leiria, retificada através do Aviso n.º 9343/2015, de 21 de agosto, 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 da instalação avícola com o PROT-Centro, precisamente pelo facto da revisão do PDM de Leiria já se encontrar publicado.

7.11.2.3 Âmbito Municipal

A área em estudo está integrada no concelho de Leiria, cujo ordenamento municipal deverá obedecer ao estabelecido no respetivo Plano Diretor Municipal (PDM), cuja revisão foi ratificada através do Aviso n.º 9343/2015, de 21 de agosto, publicado no n.º 163 da II série do Diário da República.

O Plano Diretor Municipal (PDM) de Leiria apresenta como figuras de ordenamento, na área de estudo, as seguintes classes de espaços:

Solo urbanizado

- Espaços urbanos de baixa densidade.
- Espaços de atividades económicas:

Solo rural

- Espaços florestais de conservação;
- Espaços florestais de produção;

Conforme ilustrado no Desenho EIA-AV-AVIF-10, a propriedade onde se localiza a instalação avícola, ocupa na totalidade, espaços classificados no PDM de Leiria como “Espaços florestais de conservação”, integrados em Solo Rural, sendo a atividade pecuária compatível com este uso do solo.

7.11.3 Condicionantes 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 baseou-se na Carta de Reserva Agrícola Nacional (RAN), Carta de Reserva Ecológica Nacional (REN) e Carta de Outras Condicionantes, do PDM de Leiria, que se apresentam nos desenhos EIA-AV-AVIF-12 a 15, bem como na informação fornecida por um conjunto de entidades contactadas (discriminada no Quadro apresentado no Anexo A constante do Volume 2 do presente EIA).

Através da interpretação das Plantas de Condicionantes, constata-se que na zona em estudo (incluindo o recinto da instalação e sua envolvente num raio de 1000 metros), 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 (RJLAN).

A Reserva Agrícola Nacional (RAN) 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 Leiria foi aprovada com a revisão do PDM do município (Aviso n.º 9343/2015, de 21 de agosto), e encontra-se delimitada na planta da RAN do Plano.

A propriedade onde se insere o projeto interfere com áreas da RAN junto à extrema sudoeste (Desenho EIA-AV-AVIF 13). Nesta área não se pretende edificar ou intervir de

qualquer forma dado que se trata de zona bastante declivosa, uma barreira natural que coincide com o limite da exploração. A vedação encontra-se instalada fora da zona condicionada por 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, na redação atual, conferida pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto.

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 planta da Reserva Ecológica Nacional do Município de Leiria, delimitada no âmbito da Revisão do PDM, foi publicada através da Portaria n.º 26/2016, de 15 de fevereiro.

Através da observação do Desenho EIA-AV-AVIF-13 (Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Leiria – REN), apresentado no Volume 3, é possível constatar que a propriedade onde se insere o projeto não se encontra condicionada por áreas integradas na REN.

7.11.3.3 Outras condicionantes

Através da observação do Desenho EIA-AV-AVIF-14 (Outras condicionantes), constata-se que na zona em estudo (incluindo o recinto da instalação e sua envolvente num raio de 1000 metros), verifica-se a existência das seguintes condicionantes legais:

- Domínio Hídrico e Domínio Público Hídrico;
- Proteção de infraestruturas básicas: Abastecimento de água (conduta adutora, reservatório e estação elevatória); Emissário da Rede de esgotos; Linhas de alta e muito alta tensão;
- Proteção de infraestruturas de transportes: Autoestrada IC1/A17, Estrada Nacional EN349 e Caminho Municipal CM1198-02.

Refere-se no entanto, que em matéria de áreas legalmente condicionadas, todas as servidões e restrições acima indicadas, localizam-se fora da propriedade da instalação avícola, à exceção de uma linha de água afluente da ribeira da Carreira, que constitui Domínio Hídrico, e que atravessa marginalmente a propriedade a Sudoeste.

7.11.4 Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio de Leiria

O Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho estrutura o Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios (SDFI). 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 14/2019, de 21 de janeiro 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, procedendo à sétima alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 15/2009, de 14 de janeiro, 17/2009, de 14 de janeiro, 114/2011, de 30 de novembro, 83/2014, de 23 de maio, e 10/2018, de 14 de fevereiro, e pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto.

No seu artigo 10.º o referido diploma legal estabelece a elaboração de Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndio (PMDFC), de âmbito municipal ou intermunicipal, com o objetivo de determinar as ações necessárias à defesa da floresta contra incêndios e, para além das ações de prevenção, incluírem a previsão e a programação integrada das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios.

A cartografia de perigosidade de incêndio para o concelho de Leiria foi produzida no âmbito do respetivo Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndio (PMDFCI) entre 2018 – 2031, aprovado nos despachos n.ºs 443A/2018 e 1222B/2018.

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 2 do Artigo 16.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 no PMDFCI como de alta e muito alta perigosidade.

De acordo com a análise da cartografia de perigosidade de incêndio elaborada no âmbito dos PMDFCI, cujo extrato se apresenta no Desenho EIA-AV-AVIF-15, a zona de implantação do pavilhão 5 ocupa, parcialmente, áreas de classe baixa, enquanto o pavilhão 9 (Recria) ocupa, parcialmente, áreas de classe Alta e Muito Alta. A restante área de implantação da instalação avícola ocupa áreas não abrangidas pelo PMDFCI de perigosidade quanto à 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 instalação seria expectável a manutenção da classificação da área como “Espaços

florestais de conservação”. 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 do empreendimento em estudo, procedeu-se, no presente capítulo, à análise e caracterização das subunidades de paisagem da região em estudo bem como 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.

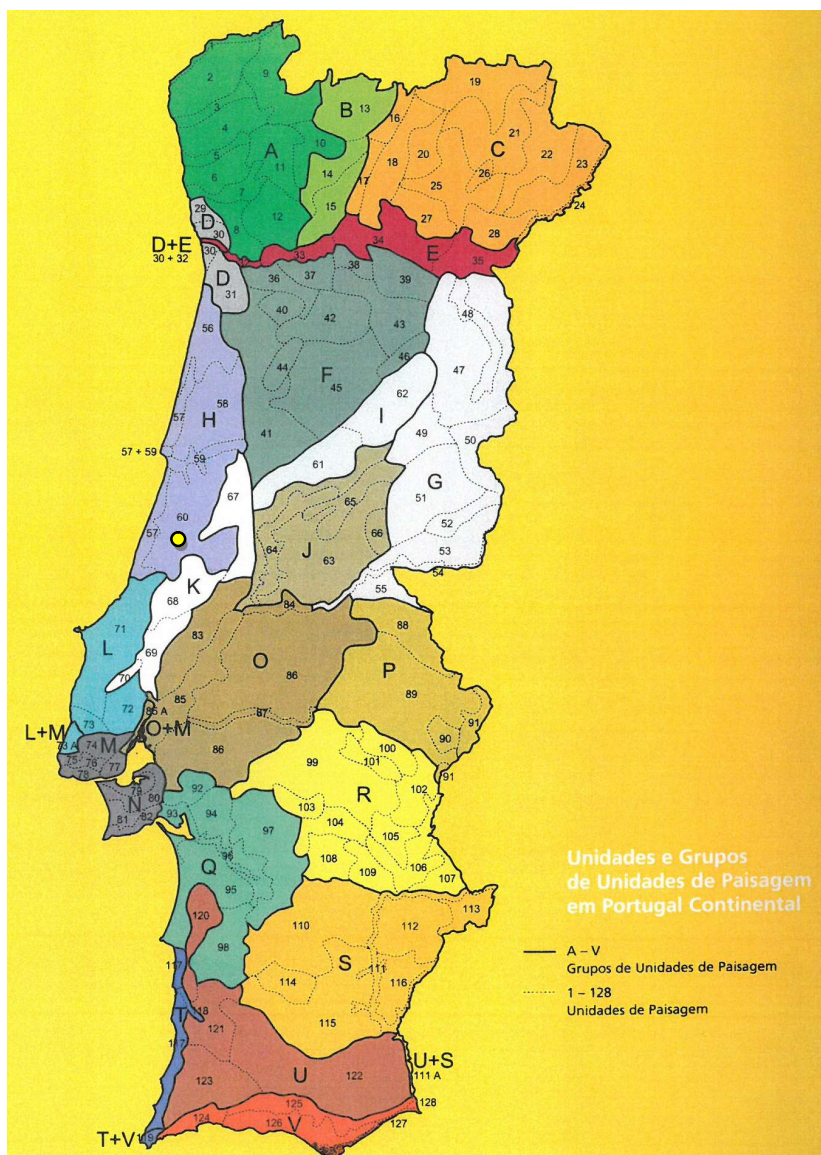
Para a caracterização da paisagem da área de estudo, procede-se, no presente capítulo, à análise dos seus atributos visuais e estruturais na área de estudo (correspondente à propriedade da Aviferreira e respetiva zona envolvente), de modo a determinar o ambiente visual e potencialmente afetado decorrente da exploração e ampliação da área destinada à atividade avícola na área de estudo.

A análise da paisagem foi efetuada para um corredor de cerca de 1.000 m em torno da instalação avícola, considerando-se este adequado, a uma boa perceção da envolvente, atendendo às características diversificadas e distintas desta área do território.

Serviram de apoio à caracterização e análise da paisagem local a Carta Militar de Portugal à escala de 1:25.000 – Folha nº 297; a imagem aérea; a planta de implantação da instalação; 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 Leiria (bem como plantas associadas).

7.12.3 Descrição Geral da Paisagem a Nível Regional

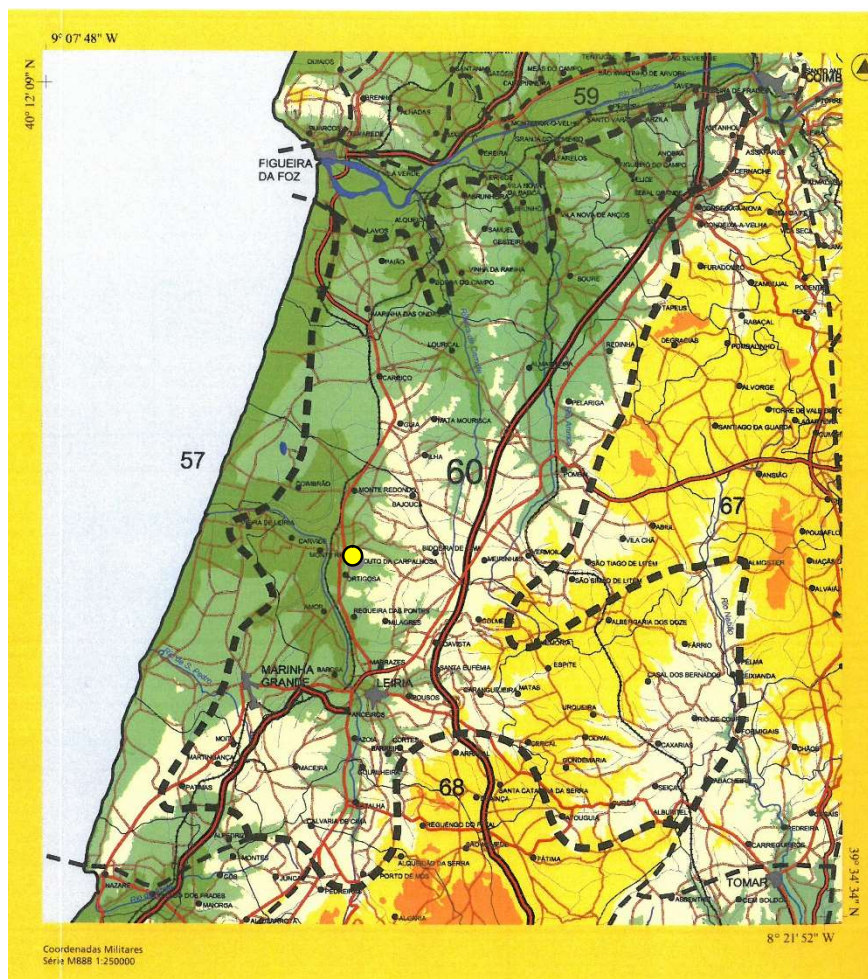
De acordo com os “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” – DGOTDU, as unidades de paisagem são áreas com características relativamente homogéneas, com um padrão específico que se repete no seu interior e que as diferencia das suas envolventes. A delimitação 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.



● - Localização da área de estudo

Figura 7.45 - Grupos de unidades de paisagem de Portugal Continental (Fonte: DGOTDU)

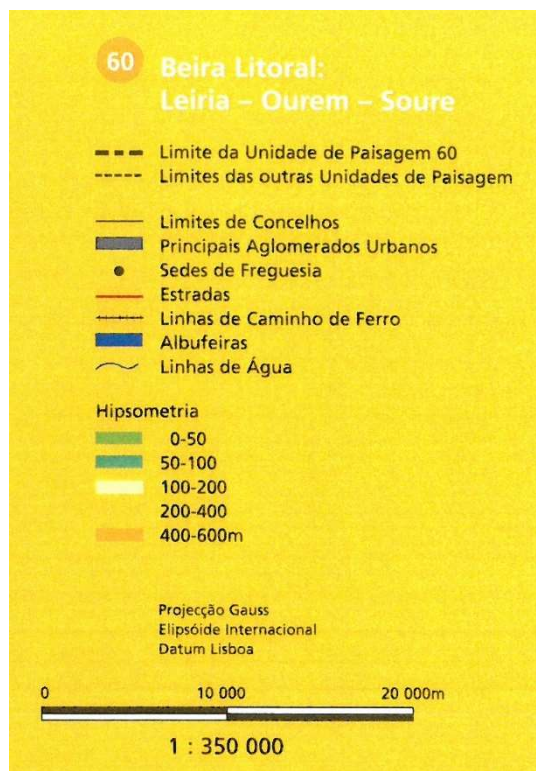
Segundo a Carta das Unidades de Paisagem de Portugal Continental do estudo “*Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental - Volume IV*”, (DGOTDU, Junho de 2004, a instalação avícola em estudo encontra-se inserida no grupo H – Beira Litoral, na Unidade de Paisagem n.º 60 – Beira Litoral: Leiria – Ourém – Soure – conforme se visualiza na figura seguinte.



● - Localização da área de estudo

Figura 7.46 - Unidade de paisagem (UP 60) abrangida pela área em estudo (Fonte: DCOTDU)

Legenda:



Carácter da Paisagem

A área de estudo localiza-se numa região onde a paisagem apresenta uma morfologia suave. Os raros relevos que se destacam, regra geral, correspondem a centros urbanos (Ourém, Leiria, Pombal) com o seu castelo a partir do qual se obtêm vistas panorâmicas sobre a envolvente de altimetria inferior e por outro lado o ondulado dominante também é “interrompido” pelos vales férteis dos rios Arunca, Lis, Lena, a Ribeira de Carnide e um troço do Rio Nabão. Esta subunidade de paisagem da Beira Litoral, está enquadrada entre os maciços calcários a nascente e o litoral a poente correspondendo a uma paisagem de ligação e de transição entre o norte e o sul. Esta paisagem é predominantemente marcada pela presença de grandes manchas verdes de eucaliptal e pinhal, bem como uma presença importante da oliveira, ambos localizados em áreas com encostas suaves.

Na região em estudo o maior aglomerado urbano implantado num relevo de destaque corresponde à cidade de Leiria, que tal como acontece noutros centros urbanos desta

unidade de paisagem, também aqui domina a expansão urbana inadequada que acabou por destruir a relação harmoniosa e direta do castelo e da sua envolvente com os campos, o rio Lis e as áreas das várzeas frescas e férteis características desta área.

Caracterização particular

Esta subunidade de paisagem apresenta algumas características particulares, como as zonas planícies férteis onde se cultivam variados hortícolas e áreas de vinha, resultando num mosaico de texturas e cores com grande dinâmica sazonal. Também merecem destaque alguns produtos classificados pelo Ministério da Agricultura pela sua qualidade e particularidades singulares, como a maçã de Alcobaça, azeites do Ribatejo, a Pera Rocha do Oeste, Vinhos com Indicação de Proveniência Regulamentada de Alcobaça, Encostas de Aire e Tomar.

Esta região apresenta alguns habitats naturais com estatuto de conservação, incluídos no Sítio Rede Natura 2000 de Azabucho (situa-se em Leiria na freguesia de Pousos, tem uma área de 136 ha e foi delimitado pelo ICNF em colaboração com o Instituto Superior de Agronomia) onde se incluem as florestas termomediterrânicas e pré-estépicas de todos os tipos; charnecas húmidas atlânticas meridionais de *Erica tetralix* e *Erica ciliaris* que conferem um tom rosado nessas áreas da paisagem; pradarias húmidas mediterrânicas de juncais (*Molinio - Holoschoenion*) regra geral em solos permeáveis e húmidos com lençol freático permanentemente próximo da superfície (ICNF) <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000/resource/doc/rn-plan-set/hab/hab-6420>, cursos de água mediterrânicos intermitentes; florestas aluviais residuais (*Alnion glutinoso - incanae*), isto é bosques ripícolas de amieiros, salgueiros ou bidoeiros e um conjunto de espécies de fauna e flora que constam da Diretiva Habitats (ex. fauna - *Lacerda schreiberi* e flora - *Leuzea longifolia*).

Classificado como Sítio de Importância Comunitária (SIC), foi incluído na Lista Nacional de Sítios - 2ª fase (PTCON0046). E delimitado por linhas de água com galerias bem

conservadas de amieiro, salgueiros e amieiro-negro, que rodeiam os campos cultivados em grande parte abandonados e ocupados por prados de espécies herbáceas vivazes (*Molinio-Arrhenatheretea*), ricos em taxones pouco frequentes como *Fuirena pubescens*, *Juncus conglomeratus* e *Cheirolophus uliginosos*. Nos pequenos riachos afluentes, canais alargados de decorrência que se criam através deste juncal, dominam *Hypericum elodes*, *Scirpus fluitans* e *Juncus bulbosus*, formando uma comunidade muito rara (*Hyperico elodis-Scirpetum fluitantis*) sendo a primeira vez mencionada para Portugal. (C.M. Leiria)

A região em estudo é atravessada por infraestruturas viárias como a A1/IP1 e A8/IC1 que provocam um considerável impacte paisagístico. Um exemplo de um elemento singular classificado como Património da Humanidade (UNESCO), desvalorizado devido à passagem, muito próxima, da EN1/IC2 é o Mosteiro da Batalha, atravessamento esse que acaba por comprometer a perceção do monumento para quem se aproxima vindo de norte ou de sul, bem como a sua integração na paisagem.



Figura 7.47 e Figura 7.48 – Vista aérea do Mosteiro da Batalha e da envolvente próxima com a presença da EN1/IC2, Google images

Outro centro urbano de dimensões consideráveis e com características distintas, por exemplo de Leiria ou da Batalha, é a cidade da Marinha Grande que apresenta uma paisagem onde abundam as áreas de pinhais e de areias diretamente relacionadas

com a indústria vidreira. Destacam-se atualmente interessantes exemplares de arquitetura industrial, onde em tempos passados os pinhais eram o principal fornecedor de energia para o funcionamento dos fornos desta indústria tão característica da Marinha Grande.

A passagem para os maciços calcários a nascente é marcada pela povoação de Conimbriga (na freguesia de Condeixa-a-Velha) uma das maiores áreas arqueológicas do país e um claro indicador da transição para o sul do país. *“Por curioso acordo das obras humanas com a natureza que as cerca, esta cidade romana, semelhante a outra qualquer parte do Império, levanta-se de uma paisagem que tanto podia ser daqui como da Itália peninsular ou da Grécia clássica. Num esporão rochoso - sítio de oppidum (...) - a urbe de pedra clara; a seus pés o agro que a alimentava, com cereal complantado de oliveiras numa terra de alteração arruivada; como pano de fundo, a subida estrutural dos calcários, secos e descarnados; a alguns quilómetros a ressurgência que, pelo aqueduto, alimentava a cidade; e, para que nada falte, circundando a igreja da velha freguesia, meia dúzia de negros e esguios ciprestes que se recortam num céu muitas vezes azul, luminoso e sereno.” (Orlando Ribeiro, 1993).*

Nesta paisagem é possível a partir de alguns pontos de destaque ter acesso a vistas panorâmicas, que proporcionam uma leitura global desta subunidade, como dos Castelos de Leiria, Pombal e Ourém.

Relativamente às sensações experienciadas nesta paisagem, é evidente o ambiente pacífico, ameno, sem ocorrências na paisagem bruscas, surpreendentes ou agrestes. Regra geral, traduz-se num ambiente calmante e “saudável”, com extensas manchas verdes de floresta onde se sente uma maior frescura e mais próximas de um ambiente “natural” mesmo que grande maioria dessas áreas sejam de produção como é o caso das zonas de eucaliptal. Por outro lado, a variação cromática ao longo do ano, não só das áreas de vegetação espontânea, mas sobretudo das policulturas, das vinhas e dos

pomares. Existem algumas exceções que sobressaem na paisagem e que acabam por nos transmitir uma sensação de grandiosidade ou limite físico como é o caso do acidente morfológico onde se encontra o Castelo de Leiria, acabando por quebrar a o relevo suave desta paisagem, que se estende deste as serras calcárias a Este até muito próximo do oceano a Oeste.

Diagnóstico e orientações para a gestão desta subunidade de paisagem

De acordo com o descrito anteriormente, pode afirmar-se que a identidade desta paisagem é de mediana a fraca e tem vindo a ser deturpada devido a várias ocorrências, como a expansão urbana desordenada tal como acontece, em regra geral, por todo o país e quase sempre na envolvente dos centros urbanos principais. Esta região apesar de ter sido palco de acontecimentos históricos que marcaram o país e ter sido modelada por comunidades humanas ao longo de muitos anos, atualmente não tem a capacidade de transmitir uma informação clara e coerente acerca deles, sendo uma exceção o caso do Mosteiro da Batalha/ de Santa Maria da Vitória (marca a vitória da batalha de Aljubarrota e é uma das mais belas obras da arquitetura portuguesa e europeia).

Relativamente à “riqueza biológica” desta paisagem será de média a baixa, uma vez que com exceção das áreas pertencentes ao Sítio Natura 2000 de Azabucho não se encontram referências à presença de espécies raras e/ou com estatuto para conservação e por outro lado a grande maioria da subunidade de paisagem em estudo apresenta problemas graves relacionados com biodiversidade de ecossistemas fundamentais (destaca-se a degradação e poluição dos leitos e margens das principais linhas de água). Estes problemas relacionados com a biodiversidade chegam a ser um contrassenso, visto que pelo contrário esta poderia ser potenciada pelo padrão de paisagem rural variado (associado regra geral a diversas tipologias agrícolas e áreas de

vegetação espontânea), característico desta área que pressupõe uma boa capacidade de suporte para diversos nichos ecológicos de espécies vegetais e animais.

Conclui-se que as áreas com maior expressão nesta paisagem, são as florestais principalmente as de produção (eucaliptal e pinheiro bravo), a par com as áreas agrícolas (menor área ocupada relativamente às anteriores) associadas aos aglomerados urbanos. Das práticas agrícolas aqui existentes, os pomares, a agricultura (hortas familiares, culturas de sequeiro/pastagens, culturas de regadio), as áreas de estufas e as vinhas, são as mais comuns.

Descrição da Paisagem na Área de Estudo

A área em estudo (cerca de 1 km de raio em redor das instalações da Aviferreira) engloba todas as características da subunidade de paisagem em que se insere e que atrás foram descritas. Insere-se numa zona relativamente plana, com altitudes compreendidas entre os 120m e os 135m. O Desenho EIA-AV-AVIF-17 Paisagem - Hipsometria e Fisiografia e o Desenho EIA-AV-AVIF-16: Paisagem - Festos e Talvegues, permitem uma leitura global da área em estudo relativamente a sua configuração altimétrica e morfológica.

A instalação avícola em estudo - Aviferreira, localiza-se numa área florestal bastante densa e tem como aglomerados urbanos na área envolvente: Penedo, a Nordeste da instalação avícola, distando, a habitação mais próxima, cerca de 200 metros da mesma; e Souto da Carpalhosa a 300 metros a Sul do recinto, todos eles associados a áreas agrícolas e/ou florestais.

A subunidade de paisagem correspondente à área em estudo apresenta um caráter essencialmente florestal tal como acontece na restante região, já descrita anteriormente. Por outro lado, a subunidade onde se insere a área de estudo, é uma paisagem, essencialmente, rural marcada por espaços agrícolas compartimentados

(em alguns casos são espaços de uso múltiplo agrícola e florestal – PDM de Leiria, Planta de Ordenamento: Classificação do Solo) com uma variedade cromática e de texturas muito diversificadas em contraste com as densas manchas verdes de pinhal e/ou de eucaliptal. Também nesta subunidade são incluídas as áreas naturais de florestas de outras folhosas e matos.

As áreas agrícolas incluem tipologias variadas e na grande maioria localizam-se em áreas contíguas aos povoamentos rurais, descritos anteriormente. As diversas tipologias mencionadas incluem áreas de policulturas (hortícolas variadas, regra geral, hortas familiares) - constitui o tipo de cultura mais frequente na área de estudo, a par com as áreas de culturas temporárias de regadio e de sequeiro/pastagens e as áreas agrícolas com espaços naturais e semi-naturais – com vegetação espontânea herbácea e arbustiva. O conjunto destas áreas foram agregadas e classificadas como Subunidade de Paisagem Agrícola.

As zonas impermeabilizadas da área em estudo correspondem à paisagem artificializada (ocupação humana) onde se inclui o tecido urbano referente aos aglomerados de Penedo e Souto da Carpalhosa; as áreas de indústria e a infraestrutura viária principal da área em estudo, correspondente à A17/IC1.

Da leitura da área em estudo destacam-se as seguintes subunidades de paisagem que se descrevem seguidamente:

- **SUP1 - Subunidade de Paisagem Florestal** (tipologia com maior ocupação na área de estudo e que corresponde essencialmente às extensas florestas de pinheiro bravo e de eucaliptal e áreas de matos e folhosas)
- **SUP2 - Subunidade de Paisagem Artificializada** (tecido urbano indústrias e infraestruturas viárias principais);

- **SUP3 - Subunidade de Paisagem Agrícola** (culturas temporárias de regadio e de sequeiro, pastagens, áreas agrícolas com espaços naturais e semi-naturais com vegetação espontânea regra geral herbácea e arbustiva e áreas de mosaicos culturais e parcelares complexos);

No desenho EIA-AV-AVIF-18 (constante do Volume 3 do EIA), apresentam-se as subunidades de paisagem da área de estudo com a implantação da propriedade da exploração e respetivas edificações existentes.

SUP1 - Áreas Florestais

Estas áreas predominam em toda a área de estudo. Em termos de coberto vegetal são dominantes os povoamentos florestais de pinheiro-bravo e eucalipto.

Trata-se de uma unidade de paisagem de médio a baixo valor paisagístico e qualidade visual, com baixa diversidade, onde as visibilidades a partir da envolvente são sempre muito condicionadas dadas as características do povoamento florestal de porte elevado e folhagem permanente

SUP2 - Áreas artificializadas

As áreas artificializadas, correspondem a instalações industriais e/ou pavilhões de armazenagem ou equipamentos (incluindo a Auto estrada A17) cujas características, em particular a volumetria e/ou a área ocupada, as distingue das restantes áreas sociais. Trata-se de uma unidade de paisagem de baixo valor paisagístico e reduzida qualidade visual, com elevada diversidade, onde, no entanto as visibilidades a partir da envolvente são de um modo geral atenuadas, dados os reduzidos pontos de observação devido à predominância na área de estudo da ocupação florestal.

Conforme referido, a autoestrada A17 atravessa a área em estudo, a poente da instalação avícola da Aviferreira. Para além da Instalação em estudo, a unidade industrial de dimensão mais significativa localiza-se a cerca de 1 km para sudoeste.

Além das áreas industriais as áreas artificializadas correspondem, também a áreas onde predominam áreas habitacionais ou equipamentos sociais. Na área de estudo, estas áreas situam-se em zonas de declives pouco acentuados, em particular nos relevos que sobressaem do ondulado dominante em zonas de maior altitude. Trata-se de uma unidade de paisagem de reduzida qualidade visual, com elevada diversidade. As visibilidades a partir da envolvente, dada a quase constante existência de áreas florestais na envolvente direta, são em geral limitadas, e deste modo atenuadas.

As áreas sociais mais próximas na envolvente da instalação avícola da Aviferreira são os aglomerados urbanos de Penedo e São Miguel

SUP3 – Áreas Agrícolas

Áreas com declives pouco acentuados, com predomínio de culturas temporárias. Trata-se de uma unidade de paisagem de elevado valor paisagístico e qualidade visual, com média diversidade, onde as visibilidades a partir da envolvente são de um modo geral amplas, dadas as características predominantemente rasteiras do coberto vegetal e culturas agrícolas e a presença de maior número de pontos de observação com elevada frequência de observadores.

Nas figuras seguintes visualizam-se alguns excertos das diferentes tipologias de paisagem da área de estudo, na envolvente direta e indireta da instalação.



Figura 7.49 e Figura 7.50– Área de paisagem florestal (eucaliptal) adjacente aos limites do terreno da instalação



Figura 7.51 e Figura 7.52– Vista sobre a tipologia de habitação característica da área em estudo, habitações térreas localizadas em Penedo e Souto da Carpalhosa



Figura 7.53 e Figura 7.54– Área da instalação avícola em estudo

Considera-se assim que a área de estudo, envolvente à instalação – objeto de análise – é bem representativa da unidade de paisagem da Beira Litoral: Leiria – Ourém- Soure, cujas características foram, no início deste capítulo, descriminadas.

7.12.4 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 contribuirão aspetos como cor, textura, singularidade, ordem, complexidade, diversidade, representatividade, e organização estrutural dessa mesma paisagem.

Constituem espaços de elevada qualidade visual os que contribuem para situações de estabilidade e harmonia em relação aos aspetos anteriormente referidos. Qualquer paisagem em processo dinâmico de deterioração (nomeadamente 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 de ocupação do território. Contribuindo para a sua avaliação aspetos fundamentais como o relevo, o coberto vegetal, o número de potenciais observadores sobre a área de estudo, 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 morfológicos (ex. variações altimétricas), de usos do solo e da vegetação, contribui para aumentar a capacidade de absorção visual da paisagem, já que permite 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 classificar-se a paisagem local com diferentes qualificações em termos de qualidade visual e capacidade de absorção visual, conforme exposto no quadro seguinte:

Quadro 7.27 – 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
Áreas Florestais (pinhal, eucaliptal, Floresta de outras folhosas e matos)	Média a Elevada	Média a Elevada
Áreas Agrícolas (culturas temporárias regadio e de sequeiro e regadio, pastagens, mosaicos culturais e parcelares complexos e áreas mistas de agricultura com espaços de vegetação espontânea)	Média a Elevada	Reduzida
Áreas Artificializadas (Indústrias, tecido urbano,, infraestrutura viária)	Reduzida	Média a Elevada

É importante referir que, a instalação avícola em estudo já existe e encontra-se em exploração, não estando previsto alterações na área coberta total das edificações. Assim, conclui-se que a qualidade visual não sofrerá alterações consideráveis.

7.12.5 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 (potencial de visualização), foi possível concluir que, em linhas gerais, a área em estudo é marcada pelo padrão de ocupação do solo característico da subunidade de paisagem onde se insere. Esta é marcada por forte ocupação florestal, com ocupação humana concentrada e descontínua e/ou dispersa de carácter rural, destacando-se também áreas de indústrias (incluindo-se aqui a instalação avícola em estudo) e da pedreira. Do ponto de vista da qualidade visual, a paisagem apresenta média a elevada diversidade e média capacidade de absorção visual.

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 (povoamento disperso nas áreas adjacentes mas sem possibilidade de acessibilidade visual sobre a instalação) como fisiográficos (ocupação florestal na envolvente).

De referir que a instalação avícola encontra-se enquadrada na totalidade por áreas florestais de Pinheiro manso e carvalho. Não existem pontos de acesso visual próximos sobre a instalação, uma vez que a vegetação em seu redor é em geral bastante concentrada tendo a capacidade de dissimular a sua existência.

7.12.6 Evolução Previsível na Ausência de Projeto

Em termos de Paisagem e tendo em conta que o projeto envolve a introdução de novas edificações integradas num conjunto já edificado, não se consideram diferenças relevantes na evolução da paisagem do local na ausência do projeto.

No desenho EIA-AV-AVIF-18 (constante do Volume 3 do EIA), apresentam-se as subunidades de paisagem da área de estudo com a implantação da propriedade da exploração e respetivas edificações existentes. No desenho EIA-AV-AVIF-17 representa-se a hipsometria da área de estudo.

7.13 PATRIMÓNIO CULTURAL

7.13.1 Introdução e Metodologia

A análise do descritor – Património Cultural – apresenta um carácter geográfico pontual, porque está circunscrito aos pavilhões de produção.

A estratégia aplicada neste estudo dividiu-se em três etapas:

1. Planeamento e levantamento bibliográfico de toda a informação disponível.
2. Realização de prospeções arqueológicas sistemáticas em toda a área de implantação deste projeto.
3. Elaboração de um relatório final.

Os trabalhos realizados na vertente – Património Cultural – e incorporados no presente documento têm com principais objetivos:

1. Caraterização dos locais com valor patrimonial identificados na área de incidência do projeto.
2. Avaliação patrimonial de cada sítio.
3. Avaliação de impactes patrimoniais.
4. Proposta de medidas de mitigação patrimonial (específicas e genéricas).

Os trabalhos arqueológicos que aqui se expõem foram executados segundo o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de Novembro de 2014), o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, (Regulamentação dos Procedimentos de AIA), os Decretos-lei n.º 114/2012 e n.º 115/2012, de 25 de Maio de 2012 (Lei orgânica das Direções Regionais de Cultura e da Direção-Geral do

Património Cultural, respetivamente) e pretendem cumprir os termos de referência para o descritor património arqueológico em estudos de Impacte Ambiental (Circular do Instituto Português de Arqueologia, de 10 de Setembro de 2004).

O pedido de autorização de trabalhos arqueológicos (P.A.T.A.) foi enviado à Direção Geral de Património Cultural, no dia 8 de Junho de 2023, com a direção científica de João Albergaria.

Os trabalhos realizados não se sobrepõem com outros trabalhos aprovados pelas Direções Regionais de Cultura e pela Direção Geral de Património Cultural.

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, que integra áreas já construídas e as áreas anexas. A área de impacte indireto corresponde à área prospetada sem afetação direta no solo.

Devido à especificidade deste projeto (estudo desenvolvido com os edifícios já construídos), optou-se por não desenvolver o subcapítulo de enquadramento histórico.

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)³ da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC).
- Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC ⁴ da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC).
- SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico⁵ da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC).
- Património Geológico de Portugal: Inventário de geossítios de relevância nacional da responsabilidade da Universidade do Minho⁶
- IGeoE-SIG: Instituto Geográfico do Exército⁷
- Googlemaps⁸
- Revisão do Plano Diretor Municipal de Leiria, publicado pelo Aviso n.º 9343/2015, Diário da República, 2.ª série, n.º 163 de 21/08/2015, 24022 – 24051; corrigida pelo Aviso n.º 15296/2016, Diário da República, 2.ª série, n.º 233 de 06/12/2016; alterada pelo Aviso n.º 3066/2017, Diário da República, 2.ª série, n.º 59 de 23/03/2017, pelo Aviso n.º 8881/2018, Diário da República, 2.ª série, n.º 124

³ <http://arqueologia.igespar.pt/index.php?sid=sitios>

⁴ <http://www.patrimoniocultural.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/>

⁵ http://www.monumentos.pt/Site/APP_PagesUser/Default.aspx

⁶ <http://geossitios.progeo.pt/index.php>

⁷ <http://www.igeoe.pt/>

⁸ <https://maps.google.pt/>

⁷ Consideram-se aqui só as categorias que potencialmente indicam a ocorrência de vestígios arqueológicos.

de 29/06/2018 e pelo Aviso n.º 2953/2020, Diário da República, 2.ª série, n.º 36 de 20/02/2020.

- Município de Leiria: Município: Câmara Municipal: Áreas de Atividade: Cultura: Património e Museus (<http://www.cm-leiria.pt/pages/221>, 22/07/2021)
- Município de Leiria: Município: Câmara Municipal: Áreas de Atividade: Planeamento (<https://www.cm-leiria.pt/pages/97>, 22/07/2021)
- Município de Leiria: SIG Leiria (<https://geoportal.cm-leiria.pt/portal/apps/sites/#/geoportal>, 22/07/2021)
- Visite Leiria: Pontes de Interesse: Património (<https://www.visiteleiria.pt/pontos-de-interesse/patrimonio/>, 22/07/2021)
- 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, 1994.⁹

Quadro 7.28 - Topónimos na área de projeto com potencial significado arqueológico

Tipo de Vestígios	Topónimo
Estruturas religiosas	Mata de São Miguel

A presença deste hagiónimo, embora se refira a uma área de maiores dimensões, uma mata, foi tida em consideração na programação e execução da prospeção arqueológica

realizada no âmbito deste trabalho. Note-se que a Planta de Ordenamento - Valores Patrimoniais do PDM de Leira recenseia já, com o número 29803, um sítio arqueológico com o topónimo Mata de São Miguel, localizado fora da área de enquadramento histórico, quase 330 m a Oeste. Mas neste sítio foram identificados vestígios de superfície atribuíveis à Pré-História (SA, 2014b, 42) e não vestígios relacionáveis com o culto cristão.

7.13.3 Prospeção Arqueológica

As prospeções arqueológicas realizaram-se no dia 8 de junho de 2023, 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 Tereno

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 do terreno, conforme exposto nos quadros seguintes.

Quadro 7.29 – Graus de visibilidade do terreno

Visibilidade má do terreno	1	Intransponível ao percurso pedestre.
Visibilidade mista do terreno	2	Arvoredo denso, mas com o mato medianamente limpo. Facilita o percurso pedestre e a observação geral do terreno.
Visibilidade média do terreno	3	Arvoredo pouco denso e com vegetação acima do joelho. Facilita o percurso pedestre e a observação de construções.
Visibilidade boa do terreno	4	Arvoredo pouco denso e com vegetação abaixo do joelho. Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos.
Solo urbano	5	Sem arvoredo, com vegetação abaixo do joelho, grande quantidade de entulho e de lixo recente. Observação de construções, mas superfície de solo original sem qualidade de observação.
Aterros e escavações	6	Sem arvoredo, sem vegetação e com o terreno completamente revolvido. Superfície do solo original sem qualidade de observação.
Área vedada	7	Intransponível ao percurso pedestre.
Terreno de forte inclinação	8	Percurso pedestre dificultado por questões de segurança.
Áreas de fogo e de desmatamento	9	Arvoredo pouco denso e vegetação rasteira Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos.

Quadro 7.30 – 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 7.31 – 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>Endovélico</i> (DGPC).
Tipo de sítio	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélico</i> (DGPC).
Período	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélico</i> (DGPC).

Tipo de trabalhos realizados	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélico</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 7.32 – 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 7.33 – 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 7.34 – 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 7.35 – 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 afetada por este projeto.

7.13.3.4 Registo cartográfico

A área de projeto encontra-se delimitada no desenho EIA-AV-AVIF-19- Património (SR)- constante do Volume 3 do presente EIA.

O projeto de execução e o grau de visibilidade do terreno encontram-se representados nos desenhos EIA-AV-AVIF-04 e EIA-AV-AVIF-20, respetivamente, constantes do Volume 3 do presente EIA.

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 7.36 – 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 7.37 – 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 7.38 – 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 7.39 – 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 7.40 – 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 7.41 – 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 7.42 – 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 7.43 – 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 7.44 – 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 histórico localiza-se no Distrito de Leiria, concelho de Leiria e na União de Freguesias de Souto da Carpalhosa e Ortigosa.

7.13.6 Fator do Património

7.13.6.1 Caracterização da Paisagem e do Terreno

Os pavilhões da instalação avícola Aviferreira localizam-se numa vertente com suave inclinação, com a área artificializada rodeada por densos eucaliptais.

Na área de incidência do projeto registou-se solo artificializado, ladeado por faixas com vegetação rasteira ou denso matagal.

Os trabalhos de campo decorreram normalmente, sem grandes obstáculos à progressão pedestre, com a exceção das vertentes com vegetação densa.



Figura 7.55 – Vista geral do terreno (solo artificializado)



Figura 7.56 – Vista geral do terreno a intervencionar (solo artificializado)



Figura 7.57 – Vista geral do terreno onde arderam 2 pavilhões (solo artificializado)



Figura 7.58 – Vista geral do terreno (visibilidade média do terreno)



Figura 7.59 – Vista geral do terreno (visibilidade média do terreno)

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 Leiria) 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 impactes sociais mais diretos e mais objetivos se façam sentir principalmente na área de ação da instalação. Neste sentido privilegiaram-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 na região centro, na sub-região de Leiria, distrito de Leiria, concelho da Leiria, na União de freguesias do Souto da Carpalhosa e Ortigosa, no lugar de Casal Meirinho, Penedo.

De acordo com a Nomenclatura de Unidades Territoriais para fins estatísticos (NUTS), a instalação localiza-se na NUTS III – Região de Leiria, pertencente à NUTS II – Região do Centro.

A sub-região de Leiria é integrada pelos municípios da Alvaiázere, Ansião, Batalha, Castanheira de Pera, Figueiró dos Vinhos, Leiria, Marinha Grande, Pedrogão Grande, Pombal e Porto de Mós. Limita a norte com a sub-região de Coimbra, a leste e sudeste com o Médio Tejo, a sul com a Oeste e a Oeste com o Oceano Atlântico.

O concelho de Leiria é sede de um município com 565,09 km² de área e 128 616 habitantes (2021) subdividido em 18 freguesias. É limitado a norte/nordeste pelo concelho de Pombal, a leste pelo de Ourém, a sul pelos municípios de Batalha e Porto de Mós, a sudoeste pelo de Alcobaça, a oeste pelo concelho da Marinha Grande e a noroeste pelo Oceano Atlântico.

A União de freguesias do Souto da Carpalhosa e Ortigosa onde se localiza a instalação em estudo, apresenta uma área total de 42.21 km² e uma população residente em 2021 (segundo os dados dos Censos 2021), de 5579 habitantes, correspondendo a uma densidade populacional de 132.2 hab/km².

A instalação da Aviferreira localiza-se, segundo o PDM de Leiria numa área classificada como zona florestal.

7.14.3 Demografia

7.14.3.1 Evolução e Distribuição da População

Da análise da figura seguinte verifica-se que tanto o concelho de Leiria, como a sub-região de Leiria têm vindo a registar nas últimas décadas variações dos seus quantitativos populacionais. De acordo com os dados estatísticos mais recentes, o concelho de Leiria apresentava, em 2021, 128 603 habitantes residentes, sendo 61 858 do sexo masculino e 66 745 do sexo feminino. Entre 2011 e 2021 a variação da população foi positiva registando um acréscimo de população residente em 1706 habitantes residentes correspondendo a um acréscimo de 1,35% a nível do concelho, O

acréscimo de 9.9% da população residente, a nível da sub-região, entre 2011 e 2021, encontra-se associada ao fato de durante este período a sub-região ter integrado mais municípios do que em 2011, passando de Pinhal Litoral a denominar-se por Sub-região de Leiria.

Quadro 7.45 - População residente, nos anos de 2011 e 2021, assim como, a respetiva taxa de variação

	2011	2021	Taxa de variação da população residente (2011- 2021) (%)	Densidade populacional 2021 (N.º/ km ²)
Portugal	10 047 621	9 855 909	-1.9	110,61
Centro	2 327 755	2 227 239	-4,32	78,98
Leira	260 942	286 752	+9,9	117.1
Leiria	126 897	128 603	1,35	227.6

No que se refere à união de freguesias de Souto da Carpalhosa e Ortigosa, a população residente era, em 2011, de 5834 habitantes. Quanto à evolução populacional entre 2011 e 2021 nota-se, um decréscimo pouco significativo de população residente para 5579 correspondendo a um decréscimo de -4.3%.

7.14.3.2 Estrutura da População

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

- Jovens – menos de 15 anos;
- Adultos – dos 15 aos 24 anos e dos 25 aos 64 anos;
- Idosos – mais de 65 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 15.4% no sub-região de Leiria e 12.2% no

concelho da Leiria. 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.

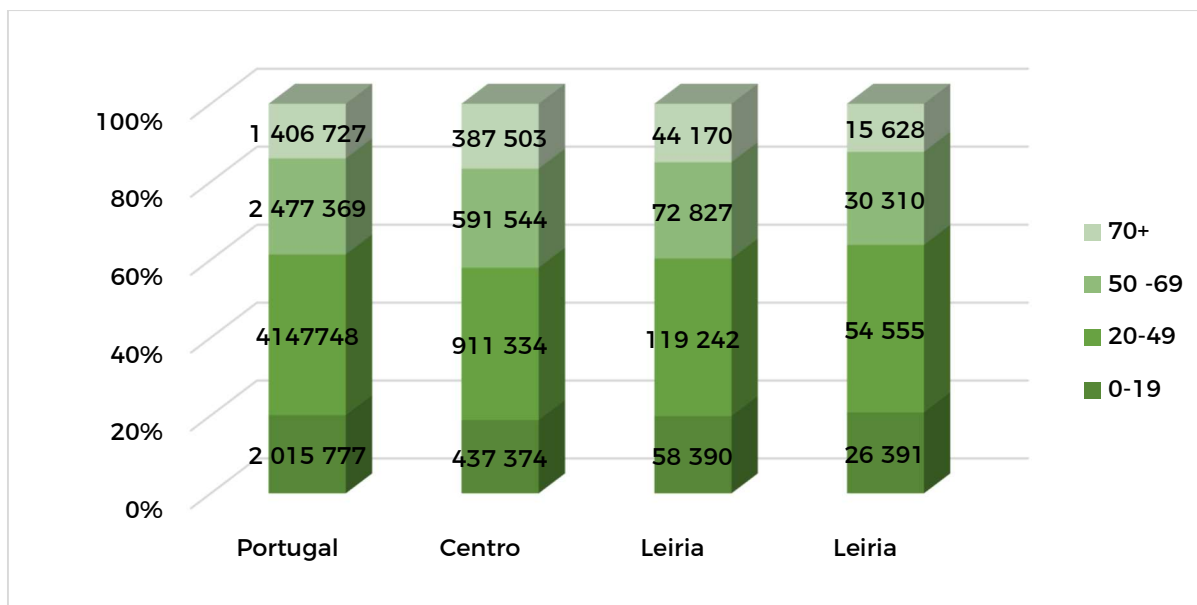


Figura 7.60 – Estrutura etária da população em 2021 (Fonte: CENSOS 2021, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

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 65 ou mais anos e o número de pessoas com idade até aos 14 anos, verifica-se que, em 2021, o município de Leiria apresentava um índice/rácio de envelhecimento de 168,67.

7.14.4 Indicadores Demográficos

Analisando alguns indicadores demográficos no quadro seguinte, constata-se que a região Centro, a sub-região e o concelho de Leiria apresentam, uma taxa de crescimento natural negativa.

No quadro seguinte analisam-se os indicadores demográficos nas várias unidades territoriais em estudo.

Quadro 7.46 - 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	Leiria	Leiria
Taxa de crescimento natural (%)	-0,26	-0,56	-0,40	- 0,13
Taxa de crescimento efetivo (%)	-0,13	-0,66	-0,64	-0,36
Taxa bruta de natalidade (‰)	8,5	7,2	7,7	8,6
Taxa bruta de mortalidade (‰)	11,0	12,8	11,8	9,9

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.

O comportamento demográfico está ligado a dinâmicas que afetam a realidade local, como as condições económicas e sociais. O município de Leiria sofreu um grande afluxo de população nos anos 70, e um desenvolvimento do tecido económico, do emprego e a crescente fixação de grandes unidades industriais, o que veio provocar o crescimento da população e o desenvolvimento do concelho, obtendo desta forma uma evolução populacional positiva. Contudo de momento o concelho apresenta um saldo migratório negativo revelando-se no crescimento negativo da população.

7.14.5 Nível de Instrução

Analisando alguns indicadores da taxa de analfabetismo no quadro seguinte, constata-se que no concelho de Leiria a taxa de analfabetismo em 2021 é de 2.66%, o que, representa um aumento da população alfabetizada em relação a 2011 cujo valor se situava nos 4,65%. Ao nível das restantes unidades territoriais analisadas, Portugal, Região Centro e sub-região de leiria, verifica-se uma taxa de analfabetismo, de 3.04%, 3,65% e 3.62% 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 8,47%, 6,39% e 6,02% 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 7.47 – Indicadores da taxa de analfabetismo nas várias unidades territoriais em estudo (2021)

Região	Taxa de analfabetismo
Portugal	3.04
Região Centro	3.65
Leiria	3.62
Leiria	2.66

Relativamente à rede de estabelecimentos de ensino público e privado, no concelho de Leiria existiam, no ano letivo 2017/2018, conforme se pode verificar no quadro seguinte, 95 estabelecimentos de ensino pré-escolar, 101 estabelecimentos de ensino básico, 8 estabelecimentos do ensino secundário e 4 estabelecimentos de ensino superior.

Na figura seguinte analisam-se os estabelecimentos de ensino nas várias unidades territoriais em estudo.

Quadro 7.48 – 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	5 524	6469	894	271
Região Centro	1501	755	230	53
Sub-Região Leiria	202	242	29	5
Leiria	95	101	8	4

A distribuição da população por níveis de ensino regista algumas diferenças entre a sub-região de Leiria e o concelho de Leiria. Assim, regista-se uma maior percentagem

de alunos matriculados no ensino básico e secundário e menor nos níveis de ensino superior ao nível da sub-região, enquanto ao nível do concelho a percentagem de alunos matriculados no ensino superior e secundário é maior, o que se deve não só ao facto de existirem mais estabelecimentos de ensino destes níveis, mas pelo facto dos estabelecimentos de ensino secundário e superior do concelho serem atrativos a alunos residentes em municípios vizinhos.

Na figura seguinte apresenta-se a população residente, segundo o nível de ensino nas unidades em estudo.

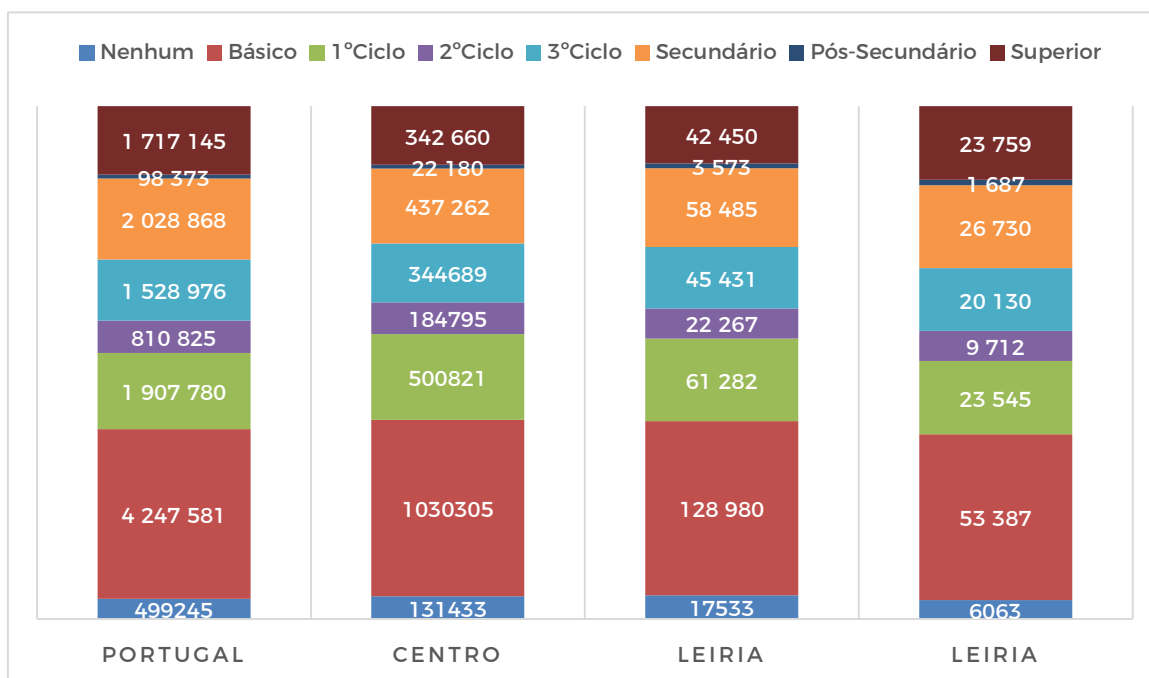


Figura 7.61 – População residente segundo o nível de ensino (Fonte: Censos 2021, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

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 decréscimo da percentagem de população com menos instrução e um aumento da população com níveis de instrução mais elevados (conforme se visualiza na figura anterior).

7.14.6 Estrutura Económica

7.14.6.1 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, registou em Portugal um aumento entre 2011 e 2021.

Na figura seguinte apresentam-se os indicadores da população ativa.

Quadro 7.49 - Indicadores da população ativa (2011/2021) (Fonte: CENSOS 2021, Instituto Nacional de Estatística – Portugal) e CENSOS 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Índice		Portugal	Centro	Sub-Região Leiria	Leiria
Taxa de atividade (%)	2011	47,56	45,38	48,5	50,4
Taxa de desemprego (%)		13,19	10,98	9,56	8,97
Taxa de emprego (%)		53,50	55,6	-	-
Taxa de atividade (%)	2021	46,57	44,74	46,46	49,11
Taxa de desemprego (%)		8,06	6,02	5,08	4,87
Taxa de emprego (%)		54,9	-	-	-

A taxa de desemprego (que representa a proporção de pessoas capazes de exercer uma profissão e que procuram emprego remunerado, mas que, por diversas razões, não entram no mercado de trabalho) na zona Centro sofreu um decréscimo significativo entre 2011 e 2021 (passou de 10.98% a 6.02% respetivamente). Na sub-região Leiria e concelho de leiria verifica-se uma taxa de desemprego na ordem dos 5.08% e 4.87%, respetivamente, tendo ocorrido alterações positivas significativas na última década.

A taxa de atividade, a taxa que permite definir o peso da população ativa sobre o total da população, regista em Leiria uma taxa de 49.11% o que é um bom indicador do

grau de dinamização económica do local, contudo a mesma sofreu um ligeiro declínio face a 2011 (50.4%).

7.14.6.2 Atividades Económicas

A caracterização económica de Leiria assenta, nos dias de hoje, pela seguinte ordem de importância: o sector terciário é o que tem maior relevo, seguido pelo secundário e com menor predominância o primário. A caracterização da economia de Leiria remonta à época medieval, tendo sido, nessa altura um centro económico rico onde predominava o comércio de cereais e produtos alimentares, madeira, minérios e produtos artesanais.

Hoje em dia, o destaque em Leiria vai para os setores secundário com uma percentagem na ordem dos 41% e terciário com 56% já que são aqueles que empregam a maior parte da população ativa. Atualmente Leiria vive sobretudo do Comércio, Agropecuária e Indústria. Das empresas registadas no concelho, a maior parte dedica-se ao comércio (grosso e retalho), reparação de automóveis e bens de uso pessoal, seguidas da construção civil, indústrias transformadoras e, por último, empresas dedicadas à agricultura, produção animal, caça e silvicultura. Na indústria destaca-se o fabrico de plásticos, cimento e objetos de cerâmica.

Também a existência de várias instituições de ensino superior tem permitido uma maior qualificação da mão-de-obra relativamente às atividades em expansão na zona. Apesar de, nos dias de hoje, ser o setor com menor predominância, o setor primário encontra-se marcado quer pelo impressionante pinhal, quer pelo rio Lis, cujas águas tornam as terras férteis, permitindo uma atividade mercantil e industrial que promovem iniciativas e vivências várias em Leiria. Atualmente podemos considerar como culturas tradicionais da região, o cultivo do arroz, da fruta, do milho, do feijão, a hortaliça e as árvores de fruto. A produção vinícola é predominante e os vinhos da região são de elevada graduação alcoólica.

O Setor Primário quase não tem expressão no concelho em análise, apresentando valores na ordem dos 3%. De acordo com o Plano Estratégico da Alta Estremadura, a agricultura nesta região caracteriza-se pela existência de espaços agrícolas diversificados, englobando áreas de policultura de sequeiro ou de regadio, com áreas de floresta, essencialmente pinhal, que se associam a condições naturais e edáficas igualmente diferenciadas. Assiste-se a uma redução das explorações e dos ativos agrícolas. Estruturalmente a agricultura caracteriza-se por uma dimensão média das explorações relativamente fraca e por um número elevado de parcelas por exploração. Os agricultores estão bastante envelhecidos e a sua formação escolar é bastante reduzida. Predomina a pluriatividade devido ao dinamismo das atividades não agrícolas na região. Na produção pecuária emerge com elevada importância a suinicultura que nos concelhos de Leiria e Pombal adquire valores significativos.

Na figura seguinte apresenta-se a população ativa por setor de atividade no concelho da Leiria.



Figura 7.62 - População ativa empregada por setor de atividade no concelho da Leiria (Fonte: CENSOS 2021, Instituto Nacional de Estatística - Portugal)

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, nas unidades territoriais a nível nacional, da região e da sub-região, ocorreu um ligeiro decréscimo da densidade populacional, enquanto que no conselho de Leiria a densidade populacional sofreu um ligeiro acréscimo.

No quadro seguinte apresenta-se a densidade populacional entre 2011 e 2021.

Quadro 7.50 - Densidade populacional entre 2011 e 2021 (Fonte: CENSOS 2021 e CENSOS de 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Densidade Populacional	Portugal	Região	Sub-região	Concelho
		Centro	Leiria	Leiria
2011	112,8	82,6	149,7	224,6
2021	110,61	78,98	117,1	227,6

A união de freguesias de Souto da Carpalhosa e Ortigosa, ao longo do último século, tem sempre apresentado crescimento populacional. Apesar de nas décadas de 60 e 70 do século XX apresentar valores de estabilização, muito justificado pela emigração, o mesmo já não se veio a verificar nos anos posteriores. Encontrando-se afastada da área urbana de Leiria, local onde se têm verificado os crescimentos populacionais mais acentuados, a população do Souto da Carpalhosa e Ortigosa sofreu um decréscimo populacional de -4.3%.

As gentes são empreendedoras, já que 40% das famílias é constituída por empresários.

A construção civil é, indiscutivelmente, o setor mais dinamizador da freguesia em

estudo, representando 25% do tecido empresarial da região. O setor primário representa um vasto número de explorações dedicadas à produção animal, nomeadamente a avicultura e a suinicultura, mas também à silvicultura. A oferta comercial e de outros serviços correspondem grosso modo às necessidades da população. O território da freguesia, apesar de se inserir numa região de relevo pouco acentuado, é caracterizado pela existência de outeiros, montes, colinas pouco acentuadas entrecortadas por vales onde situam ribeiros afluentes do Rio Lis.

Nas figuras seguintes apresentam-se algumas panorâmicas do tecido urbano do Souto da Carpalhosa e Ortigosa.



Figura 7.63– Escola Primária do Souto da Carpalhosa



Figura 7.64– Igreja Matriz do Souto da Carpalhosa



Figura 7.65– Vista parcial do Souto da Carpalhosa



Figura 7.66– Junta da freguesia do Souto da Carpalhosa

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, aprovado com a publicação do Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de Julho e alterado pela Lei n.º 98/99, de 26 de julho e pelo Decreto-Lei n.º 182/2003, de 16 de Agosto.

O PRN 2000 define a Rede Rodoviária Nacional como sendo constituída pela Rede Nacional Fundamental (formada pelos Itinerários Principais (IP's)), pela Rede Nacional Complementar (formada pelos Itinerários Complementares (IC's) e pelas Estradas Nacionais (EN)) e pela Rede Nacional de Autoestradas (AE).

Para além da RRN, o PRN integra uma nova categoria de estradas, as “estradas regionais” (ER), as quais, de acordo com o artigo 12.º do DL n.º 222/98, de 17 de Julho, asseguram as comunicações públicas rodoviárias do continente com interesse supramunicipal e complementar à RRN, de acordo com a Lista V anexa ao DL.

Para além das estradas da RRN integradas na Concessão EP há ainda a referir as estradas não incluídas no PRN, “estradas desclassificadas”, as quais manter-se-ão sob jurisdição da EP até integração na rede municipal, mediante celebração de protocolos entre a EP e as Câmaras Municipais.

O sistema de transportes e comunicações constitui um fator decisivo para o grau de crescimento e desenvolvimento socioeconómico de qualquer localidade. Mais do que corresponder às necessidades atuais, apresenta uma perspetiva de futuro, constituindo-se como um dos principais vetores de desenvolvimento sustentável, conjugando a mobilidade de pessoas e bens, com a racionalidade dos recursos e a modernização das infraestruturas e meios.

A rede viária regional, 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 freguesia) situados na zona em análise.



Figura 7.67 – Principais eixos viários da zona em análise

O Concelho de Leiria apresenta uma localização geoestratégica privilegiada face aos eixos de comunicação nacional e aos fluxos económicos. Ao nível da rede viária do concelho podem referir-se os itinerários fundamentais e complementares apresentados no quadro seguinte.

Quadro 7.51 – Rede rodoviária nacional existente no concelho de Leiria (Estradas de Portugal, 2008)

Classificação	Designação	Pontos extremos e intermédios
IC1 / A8	Valença - Guia	Valença - Viana do Castelo - Póvoa de Varzim - Porto - Espinho - Ovar - Aveiro - Figueira da Foz - Caldas da Rainha - Torres Vedras - Lisboa - Marateca - Alcácer do Sal - Grândola - Ourique - Guia

IC2/EN1	Lisboa - Porto	Lisboa - Rio Maior - Leiria - Coimbra - S. João da Madeira - Argoncilhe - Porto
IC8	Figueira da Foz -Castelo Branco	Figueira da Foz (IC 1) - Pombal - Figueiró dos Vinhos - Pedrogão Grande - Sertã - Proença-a-Nova - Castelo Branco (IP 2)
IC9	Nazaré - Ponte de Sor	Nazaré - Alcobaça - Batalha - Fátima - Ourém - Tomar - Abrantes - Ponte de Sor (IC 13)
A17	Aveiro - Leiria norte	Mira-Tocha-Quiaios-Marinha das Ondas-Louriçal - Guia-Monte Redondo-Monte Real-Leiria norte
A1/IP1	Lisboa- Porto	Vila Franca Xira - Carregado - Aveiras de Cima - Torres Novas - Condeixa - Mealhada - Albergaria - Santa Maria da Feira - Carvalhos - Coimbrões e Gaia

Constata-se, que a instalação em estudo está acessível a partir das estradas nacionais e municipais, apresentando pouca distância entre os principais eixos rodoviários do país, o que, não apresenta uma dificuldade de acesso, mesmo aos veículos longos de mercadoria.

Ao nível dos serviços de transporte público interurbanos e de longo curso (expressos), Leiria é servida por duas operadoras: a Rodoviária do Tejo e a Rede Nacional de Expressos. Em termos de acessibilidades ferroviárias, Leiria é servida pela Linha do Oeste, através de uma estação localizada no lugar de Gândara (a cerca de 2,5 km do centro da cidade), garantindo-se as ligações à cidade por transporte coletivo rodoviário. A ligação a Lisboa, por exemplo, além de não ser direta, exige um tempo de percurso de cerca de quatro horas (cerca do dobro do conseguido em transporte coletivo rodoviário). Por esse motivo, a utilização do comboio implica, frequentemente, a opção pela estação de Pombal em detrimento da de Leiria. Os jovens e os idosos são, por razões distintas, os maiores utilizadores: os jovens, pelas deslocações para as escolas, e os idosos pelas deslocações para o centro de saúde e hospital, bem como para o mercado e feiras sazonais. Para além dos jovens estudantes, destaca-se também a população ativa que exerce a sua atividade profissional em Lisboa e que, por necessidade de deslocação até à capital, é um frequente utilizador do transporte público rodoviário nas carreiras diretas que foram criadas e adequadas a essas

necessidades. Nos últimos anos, principalmente após a construção da A8, encurtando a “distância/tempo” entre Leiria e Lisboa, o número de pessoas a utilizar viatura própria aumentou significativamente. Contudo, regista-se um aumento progressivo e constante da utilização do transporte público, por razões de lazer, em qualquer dos tipos de percurso acima indicados.

7.14.9 Fatores Socioculturais

A par com as infraestruturas básicas, os equipamentos coletivos, de cultura e lazer, caracterizam o nível de desenvolvimento dum concelho e a qualidade de vida da população que o habita. A quantidade, qualidade e condições de acessibilidade aos diversos equipamentos estão diretamente relacionados com os índices da qualidade de vida, funcionando como polos de atracção e de fixação das pessoas.

Avaliando o volume de despesas através do quadro seguinte, em termos globais, no concelho de Leiria, o grosso do investimento é canalizado para o âmbito dos Jogos e Desportos.

No quadro seguinte apresentam-se o volume de despesas em atividades culturais e de desporto das câmaras municipais.

Quadro 7.52 – Despesas das Câmaras municipais em atividades culturais e de desporto (2018)

(Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Unidades Territoriais	Despesas de capital (milhares de euros)										
	Total	das quais									
		Património		Publicações e literatura		Música	Artes cénicas	Atividades socioculturais	Recintos culturais	Jogos e desportos	
		Total	Museus	Total	Bibliotecas					Total	Recintos
Portugal	396	69		66							
	270	764	41 884	615	51 911 729	37 606	16 050	446 419 889	11 238	282 874	44 098
	796	471	652	624		551	067		936	252	575
Região Centro	99	13		18							
	459	135	9 779	929	15 745 382	10 076	7 179	114 305 401	4 062	75 445	19 391
	069	100	248	528		867	020		341	300	832

Sub-Região Leiria	8 848 495	1 192 382	864 817	1 809 879	1 489 500	923 393	594 195	10 643 380	462 864	9 917 616	3 136 772
Leiria	2 617 949	440 840	320 168	429 627	429 627	78 719	252 470	3 386 190	105 358	4 184 451	1 723 494

7.14.10 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.

Em relação aos recursos e empreendimentos turísticos, de acordo com informação fornecida pelo Turismo de Portugal, não foi detetado qualquer empreendimento turístico existente ou previsto na proximidade da área em estudo.

7.14.11 Evolução Previsível na Ausência De Projeto

De acordo com o PDM de Leiria 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 Administração Regional de Saúde do Centro, no Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS) Pinhal Litoral que abrange os concelhos de Leiria, Marinha Grande, Batalha, Pombal e Porto Mós, (conforme ilustrado na figura seguinte).



Figura 7.68 - Área de intervenção do Agrupamento de Centros de Saúde Pinhal Litoral (Fonte: ARS, 2017)

O ACeS do Pinhal Litoral integra as seguintes unidades de saúde:

- **Unidades de Cuidados Continuados** Arnaldo Sampaio-Leiria, D. Fuas Roupinho, Gorção Henriques, Marinha Grande e Pombal.
- **Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados** de Atlântica, Cidades e as Serras, Colipo, Cuid'Arte, Dr. Arnaldo Sampaio, Flor de Liz, Fonte do Rei, Marinha Grande, Norte (Arnaldo Sampaio), Novos Horizontes, Sicó, Porto de Mós e Vale do Arunca.
- **Unidades de Saúde Familiar** D. Dinis, Fonte do Rei, Marquês, Novos Horizontes, Polis, Pombal Oeste, Santiago de Leiria, São Martinho de Pombal, Vitrius e Pinhal Litoral.
- **Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados** do Pinhal Litoral

A área de estudo encontra-se abrangida pelo Centro Hospitalar de Leiria que abrange uma população direta de 400 000 habitantes.

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 7.53 - 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	105	113	2 982
Centro	34	23	801
Leiria	2	5	95
Leiria	1	2	33

O concelho de Leiria em conta com a existência de 3 hospitais, 1 centro de saúde apoiado por 33 farmácias e postos farmacêuticos móveis.

No quadro seguinte apresentam-se os principais indicadores de saúde por unidade territorial, podendo-se concluir que o concelho de Leiria apresenta uma situação

claramente positiva em relação à sub-região de Leiria no indicador de número de médicos por 1 000 habitantes com um índice de 4,0%,

Quadro 7.54 - Indicadores de saúde (2017) (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	5,3	7,1	3,2	0,30
Centro	4,9	7,2	3,10	0,40
Leiria	2,6	-	2,3	0,30
Leiria	4,0	-	-	0,30

Na instalação avícola em apreço, encontram-se atualmente 9 trabalhadores em funções a tempo inteiro. No âmbito das suas atividades, estes trabalhadores dispõem dos meios de Higiene e Segurança no Trabalho (incluindo os EPI's – Equipamentos de Proteção Individual, adequados às diferentes funções). Frequentemente, estes trabalhadores recebem formação, em matéria de Higiene e Segurança no Trabalho e Primeiros Socorros.

São também sujeitos a avaliações médicas periódicas, decorrentes das obrigações legais nesta matéria, a fim de avaliar a respetiva aptidão para o desenvolvimento das funções.

7.15.3 Caracterização do Perfil de Saúde das Populações na Área de Estudo

O ACeS do Pinhal Litoral abrange uma população residente de 256 523 habitantes, representando cerca de 15% da população abrangida pela ARS do Centro, em 2011 (1 744 528 habitantes). Entre os dois últimos censos (2001 e 2011) a população do ACeS do Pinhal Litoral aumentou (+4%) e a população da ARS do centro diminuiu na ordem dos 2,2%, Assim como na ACeS verificou-se no Continente um aumento, onde a população cresceu 1,8%. O índice de envelhecimento (154,6 em 2015) é inferior ao da região Centro (195,8) e ao do Continente (149,6).

No quadro que se segue, apresentam-se alguns indicadores de saúde humana relativos à Sub-região do Pinhal Litoral, à região Centro e ao Continente, para comparação.

Quadro 7.55 - Indicadores gerais de saúde humana na sub-região do Pinhal Litoral, região Centro e continente

Indicadores	Período	Unidade	Continente	Região Centro	Pinhal Litoral
Esperança de vida à nascença	2014-16	Anos	81,4	81,7	81,8
Taxa Bruta de Mortalidade	2016	(/1000 habitantes)	10,7	12,5	10,4
Taxa Bruta de Natalidade	2016	(/1000 habitantes)	8,4	7,2	8,0
Crianças com baixo peso à nascença	2014-16	%	8,8	8,6	9,5
Taxa de Mortalidade Infantil	2014-16	(/1000 nados vivos)	2,9	2,5	2,4

A esperança de vida à nascença (81,8 anos no triénio 2014-2016) tem aumentado em ambos os sexos e é, semelhante à da Região Centro (81,7 anos) e à do Continente (81,4). A taxa de natalidade (2060 nados vivos, em 2016) tem diminuído e de forma mais acentuada ao nível da região centro (-28%), apresentando valores comparativamente inferiores nos últimos triénios. A taxa bruta de natalidade (8,0 nados vivos por 1000 habitantes) é superior do que na região do Centro (7,2) e inferior à do continente (8,4).

A Figura seguinte reproduz dados de morbilidade nos Cuidados de Saúde Primários, no ACeS do Pinhal Litoral, medida pela proporção de inscritos com diagnóstico ativo, em dezembro de 2016.

A distribuição apresentada, embora com algumas variações, é estruturalmente semelhante à registada, na ARS Centro e no Continente.

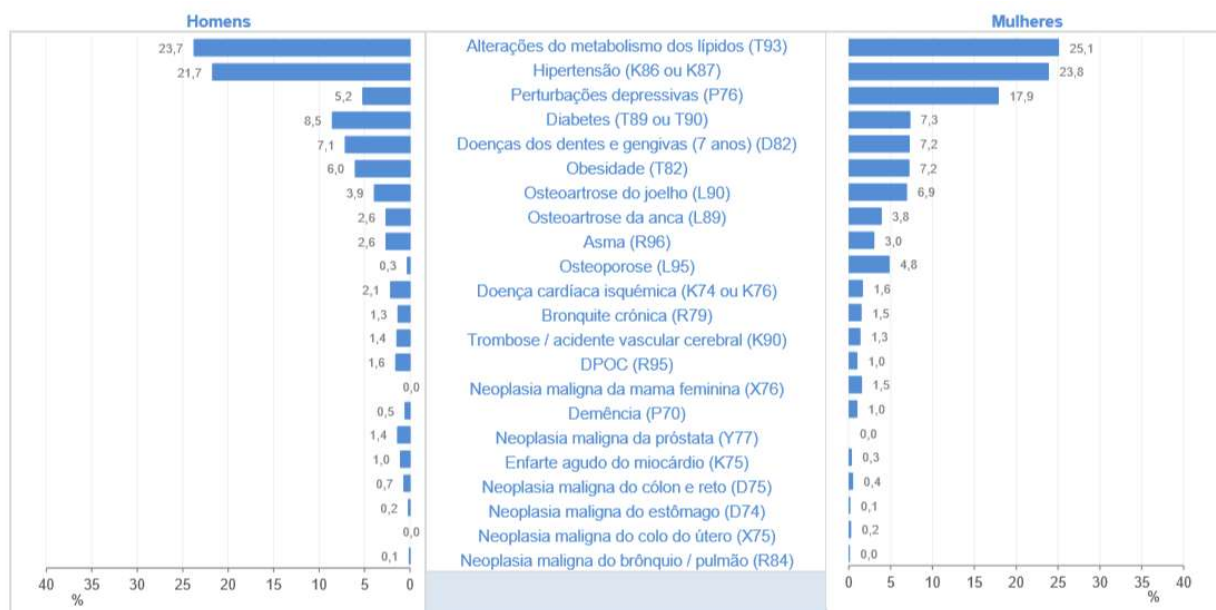


Figura 7.69 - Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACES Pinhal Litoral, por sexo, em dezembro de 2016 (ordem decrescente)

No que diz respeito à morbilidade nos Cuidados de Saúde Primários (CSP) em 2016, 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, no sexo feminino, e a hipertensão arterial, as alterações do metabolismo dos lípidos, diabetes e doenças dos dentes e gengivas no sexo masculino.

Em relação aos fatores determinantes da saúde, verifica-se que a proporção de inscritos nos Cuidados de Saúde Primários em 2016 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 são semelhantes aos da região Centro e continente, em ambos os sexos. No quadro seguinte expõem-se os dados dos fatores determinantes para a sub-região em estudo, região e continente.

Quadro 7.56 - Dados dos fatores determinantes de saúde (inscritos nos Cuidados de Saúde Primários em 2016)

Indicadores	Período	Unidade	Continente	ARS Centro	ACES Pinhal Litoral
Abuso do tabaco	Dez-2016	%	10,4	7,8	8,8
Excesso de peso	Dez-2016	%	6,4	5,1	4,8
Abuso crítico do álcool	Dez-2016	%	1,4	1,5	1,1
Abuso de drogas	Dez-2016	%	0,5	0,4	0,4

As principais causas de morte, na sub-região, região e no continente são representadas na figura que se segue.

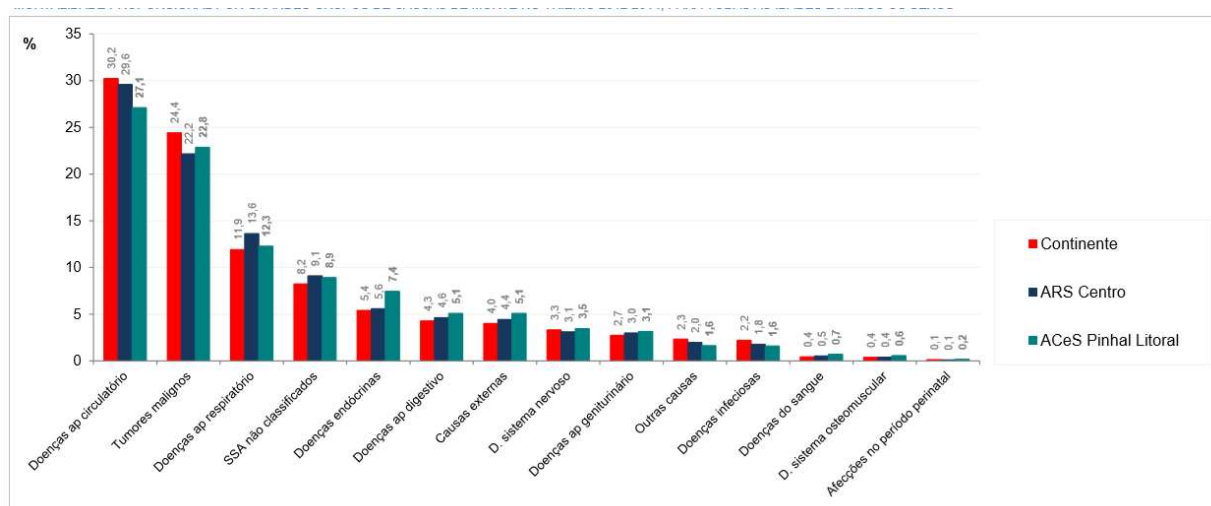


Figura 7.70 - Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte no Triénio 2012-14, para todas as idades e ambos os sexos

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, doenças endócrinas, causas externas e doenças do sistema nervoso.

Na figura que se segue, apresentam-se os dados de proporção de mortalidade por grupo etário na sub-região do Pinhal Litoral (para o triénio de 2012-14).

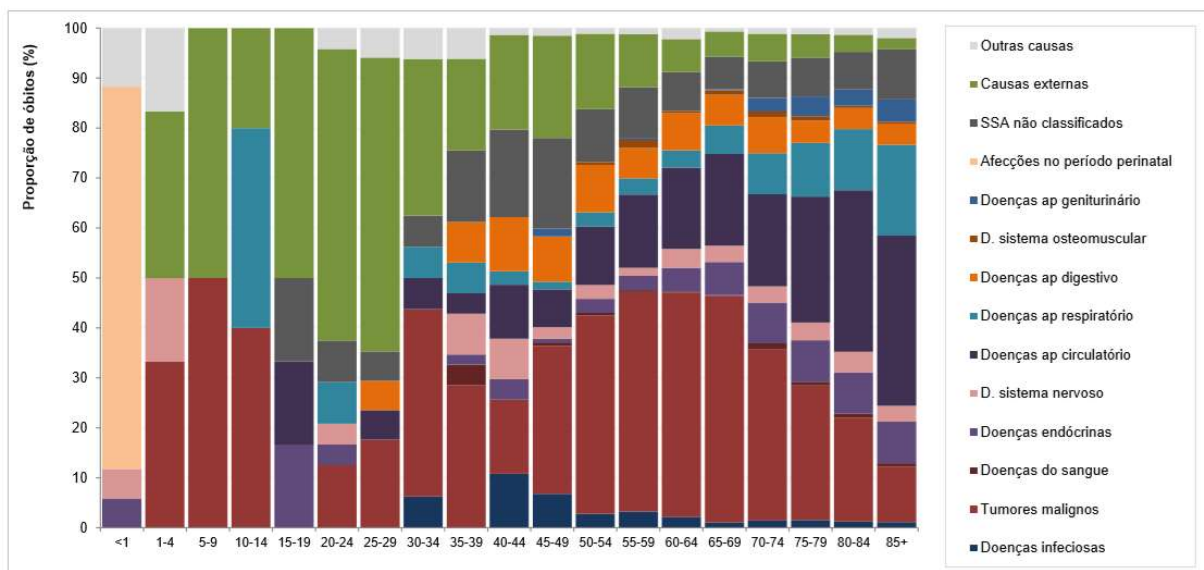


Figura 7.71 - Proporção de mortalidade por grupo etário na sub-região do Oeste Sul (para o triénio de 2012-14)

A análise da figura anterior evidencia sobressaindo a distribuição dos tumores malignos; 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 no ACeS Pinhal Litoral são, por ordem, decrescentes: doenças cerebrovasculares, doenças isquémicas do coração e diabetes melitus. No sexo feminino, surgem como principais causas as doenças cerebrovasculares e os sinais e sintomas não classificados.

7.15.4 Identificação de áreas e segmentos de população com maior vulnerabilidade e maior exposição

Da caracterização sócio-económica apresentada no capítulo 7.13 do presente Relatório, retiram-se os seguintes aspetos relevantes para a análise da vulnerabilidade e exposição da população em termos de saúde humana:

- um índice de envelhecimento no concelho de Leiria inferior ao da média nacional;
- uma prevalência da população ativa do concelho de Leiria e, concretamente, na freguesia onde se localiza a instalação avícola, no setor terciário em termos de atividades económicas;
- a área de estudo apresenta uma percentagem bastante reduzida de ativos no setor primário;
- no concelho de leiria, as atividades económicas mais representativas são o comércio de cereais e produtos alimentares, madeira, minérios e produtos artesanais;
- o concelho de leiria apresenta uma densidade populacional bastante superior à registada na sub-região de Leiria e à da região Centro. A área de estudo corresponde a uma zona essencialmente florestal e de baixa densidade populacional.

Os fatores anteriormente listados, configuram-se importantes para a vulnerabilidade da população ao projeto, ao nível da saúde pública.

Em termos da exposição da população aos impactes do projeto, sob o ponto de vista de saúde e bem-estar das populações, refere-se a existência de espaços sensíveis, em função do uso social (público ou privado) que correspondem a:

- áreas residenciais;
- equipamentos de uso coletivo;
- terminais e paragens de transportes públicos.

7.15.5 Características do Ambiente Urbano e Fatores de Risco Social Suscetíveis de Afetar a Saúde e o Bem-estar das Populações

Da caracterização da qualidade do ar e do ambiente sonoro, apresentada nos capítulos 7.5 e 7.6 do presente documento, é possível extrair um conjunto de aspetos que caracterizam a qualidade ambiental da área atravessada pelo projeto.

Qualidade do Ar

- A análise dos dados obtidos na monitorização da qualidade do ar mais próxima (Pe Ervedeira-Leiria), permite constatar que os vários parâmetros apresentam concentrações relativamente reduzidas. 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 e anteriormente apresentados) para todos os parâmetros, avaliados. De referir, no entanto, a ocorrência das seguintes situações de excedências:
 - Parâmetro – partículas <10 µm, apresentou 6 excedências (em 2021) do valor limite para a proteção da saúde humana, sendo permitidas 35 excedências.
 - Parâmetro – O₃, apresentou 21 excedências (em 2020) e 7 excedências (em 2021) do Objetivo de Longo Prazo (OLP) (120 µg/m³).
- No cômputo geral, considera-se que os valores analisados dos parâmetros de qualidade do ar são indicativos da existência de um cenário de boa da qualidade do ar.
- Considera-se que a área em estudo apresentará valores similares dos poluentes atmosféricos em questão uma vez a mesma se localiza numa zona de características equivalentes à da estação de monitorização.
- Nas imediações na zona em que se localiza a instalação avícola em estudo, ocorrem outras fontes significativas de emissões de poluentes atmosféricos de

importância a considerar, como duas extrações de gesso e o atravessamento da Auto-estrada A17.

Ambiente Sonoro

- a zona da instalação avícola não apresenta classificação em termos de zonamento acústico. Contudo, encontra-se na envolventes oeste/noroeste, áreas com ocupação industrial e habitacional, 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).”
- Da perceção do local, aquando das visitas efetuadas, verificou-se que corresponde a um local pouco perturbado, em termos acústicos.
- 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 à movimentação de folhas das árvores por ação do vento.
- As fontes de ruído identificadas estão associadas às extrações de gesso e à rede rodoviária. Considera-se que a rede rodoviária não tem, no entanto, qualquer expressão ou perceção na área da instalação.

Verifica-se que, tanto no que se refere à qualidade do ar como ao ambiente sonoro, a área de intervenção não apresenta problemas de qualidade ambiental, não ocorrendo registos de perturbações sonoras nem cenários de degradação da qualidade do ar

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 versará sobre as diversas vertentes ambientais (caracterizadas anteriormente) passíveis de virem a sofrer afetações (quer negativas quer positivas) com a implementação do projeto de ampliação da instalação avícola e com a respetiva exploração.

Esta análise versa sobre a vertente natural (clima e meteorologia, geologia e geomorfologia, recursos hídricos e qualidade da água, qualidade do ar, ambiente sonoro, solos, uso atual do solo e paisagem) e sociocultural (gestão de resíduos e subprodutos, condicionantes e ordenamento do território, património cultural, saúde humana e sócio-economia).

Desta forma, neste capítulo do estudo, serão identificados, descritos e quantificados os impactes ambientais existentes (positivos e negativos, permanentes e temporários, reversíveis e irreversíveis) decorrentes da fase de construção e da fase de exploração da instalação avícola 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 à construção e exploração da instalação.

Apesar da empresa proponente não prever a desativação da instalação avícola, 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 ampliação da instalação em apreço.

A avaliação de impactes engloba as seguintes análises:

- abordagem relativa a impactes microclimáticos na fase de exploração (efeitos na circulação local de ar, conforto climático...)
- abordagem relativa às alterações climáticas na fase de exploração em que se refere:
- eventual contributo do Projeto para as alterações climáticas, designadamente na emissão de gases com efeito de estufa durante as diferentes fases do Projeto;
- vulnerabilidade que o projeto, depois de concluído, possa ter relativamente a essas alterações, tendo como horizonte o final do presente século.

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.

A tipologia do projeto, irá introduz na paisagem novas edificações que poderão constituir barreiras à circulação do ar, contudo salienta-se que os mesmos serão

inseridos no local de demolição de dois pavilhões mantendo assim as características atuais. Acrescenta-se que a geometria e volumetria das construções em questão e o facto de estar prevista, justificam a não ocorrência significativa deste tipo de alterações climáticas / meteorológicas no local.

Em termos de alterações climáticas, importa mencionar que o projeto de ampliação não implica a instalação de fontes de combustão nem de outras fontes de emissão de gases com efeito de estufa. Apenas se refere que acréscimo de capacidade produtiva implicará um acréscimo do tráfego rodoviário necessário para o transporte de matérias (entradas e saídas da instalação). Contudo, o acréscimo de tráfego rodoviário associado à exploração será pouco relevante e não será suscetível de causar alterações significativas dos parâmetros meteorológicos.

De um modo geral, considera-se que o projeto de ampliação da instalação avícola em estudo, não é suscetível de causar impactes significativos no microclima da área de estudo nem em matéria de alterações climáticas.

8.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

8.3.1 Introdução

Procede-se, nos capítulos seguintes, à descrição dos impactes sobre a Geologia e Geomorfologia, Geo-Sítios, Recursos Minerais e recursos hídricos subterrâneos, decorrentes das atividades existentes na área a intervencionar durante as fases de construção, exploração e de uma eventual fase de desativação (que não se encontra prevista) da mesma.

8.3.2 FASE DE CONSTRUÇÃO

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.

Assim sendo, considera-se que os impactes sobre a geologia e geomorfologia serão negativos, diretos, permanentes, irreversíveis, poucos significativos e estarão associados à destruição do substrato geológico, à modelação do terreno aquando da construção das edificações e novas acessibilidades e à impermeabilização do solo para a implantação dos mesmos.

Considera-se que a magnitude e significância são reduzidas, uma vez que se trata de formações geológicas extremamente abundantes na região e sem valor patrimonial, científico ou didático e as alterações na morfologia são praticamente inexistentes, devido ao facto de se tratar de uma zona plana e já intervencionada, onde serão demolidos 3 pavilhões. A magnitude e significância são reduzidas também devido ao facto dos impactes na geomorfologia serem muito reduzidos, uma vez que a área é praticamente plana e anteriormente intervencionada.

8.3.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

Na fase de exploração não existirão quaisquer impactes sobre os descritores Geologia e Geomorfologia.

No que respeita aos Geossítios, de acordo com as várias fontes bibliográficas consultadas, no concelho de Leiria existem 3 ocorrências de elementos geológicos com valor patrimonial ou interesse científico, designadamente:

- O Vale do Lapêdo, de importância internacional, localizado na ribeira da Caranguejeira, mais concretamente num troço desta linha de água situado a cerca de 3km a NW da povoação com o mesmo nome. Este local situa-se a cerca de 13km da Instalação Avícola Aviferreira;
- A mina da Guimarães, antiga exploração de carvão (lenhite) abandonada, de importância nacional, localiza-se na a cerca de 1,5km para SSE da cidade de Leiria. Este local situa-se a cerca de 14km da Instalação Avícola Aviferreira;
- A arriba rochosa da praia de Pedrógão localiza-se na pequena localidade com o mesmo nome, situada a cerca de 22km a NW de Leiria e constitui um local de importância nacional e situado em domínio público hídrico (marítimo). Este local situa-se a cerca de 13,6km da Instalação Avícola Aviferreira.

Desta forma, e tendo em conta as distâncias acima mencionadas, considera-se que não existem quaisquer impactes induzidos nos Geo-Sítios identificados pela concretização do projeto

No que respeita à exploração de massas minerais (pedreiras), segundo a DRE Centro, no concelho de Leiria existem 53 pedreiras licenciadas, sendo que nas freguesias interseccionadas pela zona em estudo apenas existem 8 pedreiras. Através da visualização da carta militar disponível, foi possível constatar que nenhuma destas pedreiras se localiza na área em estudo.

Não se prevendo, a curto/médio prazo a ampliação das instalações, não são previstos impactes significativos:

- Nas explorações identificadas fora da área de estudo e que poderiam ser utilizadas para possíveis manchas de empréstimo ou, nos casos das explorações desativadas, para receção de materiais excedentários;
- Na área potencial à ocorrência de recursos geológicos com potencial interesse económico – areias, argilas e argilas especiais por redução da área de exploração deste recurso.

Apesar do acima referido, considera-se importante salientar que a existência da Instalação Avícola Aviferreira poderá ser considerado um impacte negativo, certo, permanente e irreversível, dado que não se prevê a desativação da instalação, direto, de magnitude e significância muito reduzida, dada a área da instalação existente (<1km²) ser incomparavelmente menor relativamente à área total do recurso geológico acima mencionado (460,21 km²).

8.4 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

8.4.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

Durante a fase de construção das novas edificações previstas no projeto de ampliação, os possíveis impactes decorrem da instalação do estaleiro, derrames de produtos contaminantes (óleos, lubrificantes, etc.), criação de águas residuais domésticas e industriais, aumento da área impermeabilizada, entre outras situações.

A localização do estaleiro ou local de acondicionamento temporário de materiais e equipamento da obra, e dos locais de depósito de terras e resíduos deverá ser planeada 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 a atividade do estaleiro possa afetar captações existentes na instalação ou mesmo drenar superficialmente.

Assim, a implantação de um estaleiro na zona indicada, será um impacte negativo, direto, possível, reversível e temporário, uma vez o estaleiro será desmantelado após a fase de obra, e de magnitude e significância muito reduzida.

A execução de ações potencialmente poluentes tais como, manutenção de maquinaria utilizada na obra, lavagem de maquinaria e equipamento, manuseamento de combustíveis, óleos e outros produtos, deverá ser efetuada por pessoas qualificadas e em locais apropriados, designadamente locais impermeabilizados, cobertos e de fácil lavagem. Os resíduos e efluentes produzidos deverão ser recolhidos e transportados para local adequado.

Deste modo, considera-se que deverá haver um especial cuidado nos trabalhos na zona de apoio à obra e com a maquinaria e manuseamento de produtos potencialmente contaminantes de forma a evitar-se derrames de óleos, combustíveis e mais poluentes que poderão infiltrar-se nos solos e contaminar as águas subterrâneas.

Assim, considera-se que estas ações são um impacte 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.

Nas escavações que serão efetuadas para a construção das fundações das novas instalações, não se espera a interseção do nível de água existente no aquífero superficial uma vez que as mesmas serão construídas sobre a área onde serão demolidos 3 pavilhões pré-existentes.

Assim, caso exista alguma interseção de níveis de água do aquífero superficial, será considerado um impacte negativo, direto, possível, temporário e reversível, dado que a água será encaminhada novamente para o meio hídrico, de magnitude e significância muito reduzida.

Para a circulação da maquinaria afeta à obra, 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. No entanto, a circulação da maquinaria fora dos acessos já existentes será considerado um impacte negativo, direto, provável, temporário e reversível, dado que após a conclusão das obras serão repostas as condições naturais de permeabilidade dos solos, de magnitude e significância muito reduzidas, dada a dimensão da área afetada no global da massa de água subterrânea do Louriçal.

A deposição de materiais residuais, por exemplo as terras sobrantes, 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, evitando locais de maior vulnerabilidade à poluição, como são os casos das áreas identificadas com vulnerabilidade alta, assim como junto de linhas de água.

8.4.2 Fase de Exploração

No que diz respeito aos recursos hídricos superficiais, em termos quantitativos, os impactes associados à ocupação por infraestruturas, dizem respeito a alterações do

regime de escoamento das linhas de água atualmente existentes onde se processa a descarga de águas pluviais.

No entanto, considera-se este impacte negativo, permanente e irreversível, mas pouco significativo, não se prevendo o aumento das áreas impermeabilizadas, nem um aumento dos caudais de ponta de cheia, nem a diminuição da recarga de aquíferos.

Refere-se que na propriedade se verifica a existência de uma linha de água de carácter temporário, apresentando caudal apenas nos meses do ano com maior intensidade de precipitação e de uma linha de água marcada em carta militar sem indícios de presença no terreno.

Não se prevê a afetação da linha de água de carácter temporário, durante as atividades de exploração da avicultura, no entanto, deverá haver especial cuidado em evitar os riscos de contaminação accidental. Contudo, assinala-se a sobreposição dos pavilhões 5, 7 e 9 (Recria) com a linha de água marcada em Carta Militar, contudo sem qualquer indício da sua presença no terreno.

Um outro impacte a analisar, prende-se com o consumo de água na instalação, sobretudo associada ao abeberamento das aves e ao sistema de refrigeração.

No quadro seguinte apresenta-se uma estimativa dos consumos desagregados de água verificados na instalação avícola em apreço.

Quadro 8.1 – Consumos estimados de água na instalação avícola

Uso	Consumo Atual (m3/ano)	Consumo Após Ampliação (m3/ano)	Cálculos efetuados na estimativa
Abeberamento postura	23600,0	39000,0	N.º galinhas poedeiras x 100 L/ave/ano
Abeberamento recria	532,5	2970,0	N.º frangas x 10 L/ave/ciclo x N.º ciclos
Arrefecimento postura	708,0	1170,0	N.º galinhas poedeiras x 3 L/ave/ano

Arrefecimento recria	53,2	297,0	N.º frangas x 3 L/ave/ano
Lavagens - Postura	56,0	57,3	Área Útil dos Pavilhões Postura x 10 L/m2
Lavagens - Recria	17,5	46,6	Área Útil dos Pavilhões Recria x 10 L/m2
Arco desinfecção veículos	16,2	17,5	Consumo água estimado por passagem de veículos
Consumo humano	148	148	N.º trabalhadores x 45 L x 365 dias
Limpezas sala de ovos	0	9	30 L x 6 dias x 52 semanas / 1000
TOTAL	25131,3	43715,6	

Atualmente o consumo de água é na ordem de 25131,3 m³ anualmente. Após ampliação estima-se que a exploração da instalação avícola envolva um consumo anual de água da ordem dos 43715,6 m³, maioritariamente destinada ao abeberamento dos animais. Outro dos consumos com maior expressão prende-se com o sistema de ambiente controlado.

Um outro consumo de água é registado nas instalações sanitárias da instalação, também este diminuto, face ao reduzido número de trabalhadores (9 funcionários) presentes na exploração.

No que se refere à qualidade das águas superficiais e subterrâneas, não se verifica a contaminação dos recursos hídricos, através da exploração em estudo, dado que as águas residuais com origem nas instalações sanitárias, são encaminhadas na sua totalidade para o sistema composto por fossa séptica e compartimento com material absorvente. Sempre que necessário será efetuada uma limpeza à fossa, através de um camião tanque, sendo as águas resultantes dessa limpeza encaminhadas para a ETAR municipal.

A operação de remoção de águas residuais provenientes da fossa poderá induzir a impactos 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 a esgotamento do sistema, quer devido à ocorrência de situações irregulares na operação de trasfega. Esta situação, caso ocorra, ocasionará um impacte negativo, significativo, temporário e reversível.

Dada a inexistência de utilização de óleos e combustíveis na exploração não são expectáveis impactes sobre os recursos hídricos e qualidade da água decorrentes de eventuais derrames destes produtos.

Todos os resíduos expectavelmente gerados na instalação serão recolhidos e enviados a destino final adequado através de operadores licenciados para o efeito. Os resíduos equiparados a urbanos, as embalagens de papel e cartão e os plásticos serão e acondicionados em local próprio para o efeito, para posterior deposição nos ecopontos municipais. Assim não estão previstos impactes significativos nos recursos hídricos, associados à produção de resíduos, na fase de exploração.

No que respeita a captações de água subterrânea privadas licenciadas e de abastecimento público considera-se que, apesar da curta distância entre a Instalação Avícola da Aviferreira e as captações mais próximas, captação privada com o ID 8 a 360m, não existirá afetação destas e outras, dado que:

- a Exploração Avícola da Aviferreira já se encontra em funcionamento e não houve até à data qualquer afetação da qualidade da água captada pelas captações privadas, de abastecimento público e, incluindo, a captação existente na Instalação Avícola;
- apesar das captações com os ID 7 e 8 se localizaram a jusante da Instalação Avícola, na direção do escoamento subterrâneo, considera-se que estas não deverão ser afetadas, uma vez que, devido à sua profundidade, deverão estar a captar as formações aquíferas existentes abaixo dos 50m de profundidade;

- relativamente às restantes captações, considera-se que não deverão existir impactes uma vez que esta Instalação localiza-se numa zona onde o sentido do escoamento subterrâneo se processa em sentido contrário à sua localização destas captações, dado que o mesmo se faz em direção ao vale da Ribeira da Carpalhosa, designadamente segundo uma direção S-N a SW-NE;
- apesar de estar autorizado um consumo máximo mensal de 2641 m³ para a captação existente na Instalação Avícola, não houve até à data qualquer afetação da quantidade da água captada pelas restantes captações privadas e de abastecimento público.

No que se refere à qualidade das águas subterrâneas, não deverá existir qualquer contaminação destas, uma vez que:

- as instalações dos animais e restantes pavilhões irão ser limpas com recurso a desinfecção e limpeza a seco, não sendo produzido qualquer efluente;
- no exterior do pavilhão dos animais efetua-se a lavagem dos depósitos de água, encaminhando-se posteriormente os efluentes para a fossa séptica estanque. Os efluentes domésticos, produzidos nas instalações sociais também são encaminhados para 3 fossas com poço absorvente;
- o estrume sólido e seco, devido à vaporização utilizada nas limpezas, recolhido das camas das aves e calhas associadas, é depositado num armazém coberto e impermeabilizado, impedindo assim a geração de efluentes potencialmente contaminantes para o meio hídrico. Este estrume é vendido posteriormente a terceiros para valorização agrícola;
- os cadáveres de animais serão armazenados num local apropriado, designadamente em sacos de plástico e, de seguida, para arcas frigoríficas, totalmente estanques, sendo posteriormente encaminhados periodicamente

para um centro de valorização de subprodutos, através da empresa ITS – Indústria Transformadora de Subprodutos, S.A.;

- as lamas acumuladas no fundo da fossa estanque são periodicamente encaminhadas para valorização agrícola;
- o gasóleo para abastecimento dos veículos é armazenado em depósito próprio equipado com bacia de retenção. Importa ainda referir que este conjunto encontra-se num armazém coberto e impermeabilizado
- não existe qualquer oficina ou local de armazenamento de óleos e outros lubrificantes, uma vez que qualquer manutenção que seja necessária é realizada fora das instalações, incluindo a da máquina utilizada para transportar o estrume do pavilhão para os camiões dos compradores.

No entanto, a ocorrer alguma contaminação da água subterrânea, embora muito pouco provável, será considerado um impacte negativo, possível, temporário, irreversível e de magnitude e significância muito reduzida, uma vez que:

- as captações de água subterrânea existentes a jusante da Instalação Avícola, no sentido do escoamento subterrâneo, deverão estar a captar a profundidades superiores a 50m e qualquer contaminação existente afetará apenas os aquíferos suspensos e mais superficiais;
- o tempo de permanência dos contaminantes no meio hídrico subterrâneo é muito reduzido, dado que o local de descarga dos níveis superficiais efetuam-se a curta distância, designadamente na Ribeira da Carpalhosa, sendo estes contaminantes posteriormente diluídos nesta última.

Salienta-se a probabilidade, embora muito reduzida, de ocorrência de situações acidentais de derrame das águas residuais que são encaminhadas para as fossas

séticas existentes, quer devido a esgotamento do sistema, quer devido à ocorrência de situações irregulares na operação de trasfega. Esta situação, caso ocorra, ocasiona um impacte negativo, possível, temporário e reversível, dado que se pode proceder rapidamente à remoção do solo contaminado com estas lamas e depositá-lo em local apropriado para o efeito, direto e de magnitude e significância reduzidas, ainda porque o tempo de permanência dos contaminantes no meio hídrico subterrâneo é muito reduzido, dado que o local de descarga dos níveis superficiais efetuam-se a curta distância, designadamente na Ribeira da Carpalhosa, sendo estes contaminantes posteriormente diluídos nesta última.

Ainda relativamente à possível afetação da qualidade da água subterrânea, refere-se que a possível valorização dos estrumes, após secagem, em terrenos agrícolas, não deverá ser efetuada em alturas de precipitação e em locais junto de captações de água subterrânea, uma vez que poderá afetar a qualidade da água captada por estas. Na eventualidade de ocorrer alguma contaminação da água subterrânea, embora muito pouco provável, será considerado um impacte negativo, possível, permanente, irreversível e de magnitude e significância variável, dependendo do nível de afetação da captação e da finalidade da água captada por esta.

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 exploração da atividade. Esta análise de impactes apresenta um carácter qualitativo.

8.5.2 FASE DE CONSTRUÇÃO

Na fase de construção, é expectável a ocorrência de impactes na qualidade do ar associados a movimentações de terras, escavações ou aterros, para a construção das fundações das novas edificações previstas no projeto de ampliação (ampliação dos pavilhões 5 e 7)

No geral, as intervenções a efetuar em contexto de obra originarão impacte sobre a qualidade do ar ao nível da emissão de poeiras. Também o funcionamento de maquinaria afeta à obra e o tráfego associado à execução dos trabalhos gera um 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 pela reduzida intervenção prevista. Note-se que os pavilhões de produção a ampliar já se encontram numa área intervencionada.

Os recetores sensíveis na envolvente próxima da área de intervenção, e por isso mais expostos aos impactes na qualidade do ar, são nomeadamente:

- Aglomerado urbano do Penedo, a Nordeste da instalação avícola, distando, a habitação mais próxima, cerca de 200 metros da mesma;
- Aglomerado urbano do Souto da Carpalhosa a 300 metros a Sul do recinto.

8.5.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

A instalação avícola em estudo apresenta, como fonte de emissão de poluentes atmosféricos / odores, o estrume produzido nos pavilhões de produção, especialmente na ação de retirada deste subproduto e, quando necessário, no armazenamento temporário no pavilhão de estrume da instalação. O núcleo de produção NP1 (Pavilhão P1) possui um sistema de pré-secagem de estrume, que permite reduzir

consideravelmente estas emissões. Com este sistema consegue-se reduzir substancialmente as emissões difusas provenientes do estrume.

Este subproduto é enviado para valorização agrícola por terceiros, destinando-se à aplicação e espalhamento em solos agrícolas e florestais para reforço da respetiva componente orgânica. O destino do estrume encontra-se mencionado no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários da instalação, a aprovar, apresentados no Anexo B do Volume 2 do presente EIA.

A produção anual estimada de estrume na instalação (na situação atual), de acordo com o formulário dos Planos de Gestão de Efluentes Pecuários, da ordem dos 6 451 ton por ano no total. Com a implementação do projeto de ampliação, prevê-se a produção de uma quantidade total de estrume (estimada) de 8 010 ton por ano. O acréscimo da produção de estrume origina um impacte associado à libertação de odores na gestão deste subproduto. Tendo em consideração as condições de retirada do estrume dos pavilhões, que o mesmo é encaminhado diretamente para valorização agrícola por terceira, e se necessário, armazenado temporariamente num pavilhão com condições adequadas, conforme já referido anteriormente, considera-se que o referido impacte é negativo, no entanto, pouco significativo, temporário e reversível.

Na instalação em estudo, os pavilhões de produção são dotados de ventilação mecânica que permite assegurar as condições de temperatura e humidade adequadas para as aves, permitindo reduzir significativamente a intensidade das fermentações, reduzindo-se, assim, a libertação de cheiros desagradáveis e as perdas de azoto por volatilização.

O acesso de veículos às instalações, no decorrer da sua atividade, gera a emissão de gases de combustão e partículas. Como principais poluentes com esta origem podem referir-se nomeadamente: o monóxido de carbono (CO), as partículas (TSP), os hidrocarbonetos (HC), os óxidos de enxofre (SOx), os óxidos de azoto (NOx) e os

Compostos Orgânicos Voláteis (COVs). O tráfego rodoviário existente de acesso às instalações engloba os acessos indicados no exposto seguidamente.

Considera-se que o acréscimo de tráfego de veículos pesados resultante da implementação do projeto de ampliação (face ao verificado atualmente) apresenta uma representatividade reduzida, induzindo a impactes sobre a qualidade do ar negativos, considerados pouco significativos, temporários e reversíveis. Note-se, no entanto, que estes acessos à exploração ocorrerão em momentos temporais desfasados não sendo expectável a concentração de veículos na propriedade.

O peso do tráfego da instalação face aos verificados nas principais estradas de acesso à mesma, refere-se que o volume de tráfego associado à instalação (antes e após a sua ampliação) representa um peso muito reduzido face ao tráfego verificado na principal rede rodoviária da região. De acordo com dados expostos no quadro relativo aos dados de tráfego, atualmente verifica-se um volume de tráfego da ordem um tráfego médio anual de 8 111 veículos / ano (atualmente) e de 8 740 veículos /ano (após a ampliação). O acréscimo de tráfego previsto com a implementação da ampliação será da ordem dos 629 veículos/ano, cerca de 8% de aumento do tráfego. Considera-se um acréscimo pouco significativo, considerando o tráfego da rede rodoviária local.

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 pavimentos apresentar-se-ão compactados, não se afigurando expressivo este tipo de inconveniente. De referir também que a envolvente da instalação avícola apresenta ocupação florestal e agrícola, o que permite uma boa fixação do solo a nível localizado e a proporciona um efeito barreira à dispersão de partículas.

8.6 AMBIENTE SONORO

8.6.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

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 8.2 - Distâncias correspondentes a L_{Aeq} de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A) (fase de construção)

Tipo de equipamento	P : potência instalada efectiva (kW); P_{el} : potência elétrica (kW); m : massa do aparelho (kg); L : espessura transversal de corte (cm)	Distância à fonte [m]		
		$L_{Aeq}=65$	$L_{Aeq}=55$	$L_{Aeq}=45$
Compactadores (cilindros vibrantes, placas vibradoras e apiloadores vibrantes)	$P \leq 8$	40	126	398
	$8 < P \leq 70$	45	141	447
	$P > 70$	>46	>146	>462
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rasto contínuo	$P \leq 55$	32	100	316
	$P > 55$	>32	>102	>322

Tipo de equipamento	P : potência instalada efectiva (kW); P_{el} : potência elétrica (kW); m : massa do aparelho (kg); L : espessura transversal de corte (cm)	Distância à fonte [m]		
		$L_{Aeq}=65$	$L_{Aeq}=55$	$L_{Aeq}=45$
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rodas; <i>dumpers</i> , niveladoras, compactadores tipo carregadora, empilhadores em consola c/ motor de combustão, guias 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	$P_{el} \leq 2$ $2 < P_{el} \leq 10$ $P_{el} > 10$	≤ 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).

8.6.2 FASE DE EXPLORAÇÃO

Os impactes sobre o ambiente sonoro, decorrentes da exploração da instalação avícola, estarão essencialmente associados ao funcionamento dos equipamentos que estão instalados nos pavilhões de produção - ventiladores.

Os ventiladores são máquinas rotativas e, como tal, produzem ruído durante o seu funcionamento. A potência sonora dos ventiladores, poderá localizar-se entre os 60 e os 70 dB(A), para este tipo de equipamento. A pressão sonora associada ao seu funcionamento varia sempre em função da distância ao recetor, da forma de fixação e posicionamento, e do tipo de ventilador.

Os ventiladores encontram-se instalados nas partes laterais dos pavilhões, o que minimiza os efeitos da sua propagação sonora para a envolvente.

Face à tipologia da instalação e ao facto do recetor sensível mais próximo se localizar a uma distância considerável do limite da propriedade (no mínimo a 200 m, no povoamento de Penedo), prevêem-se impactes pouco significativos, permanentes e reversíveis, associados ao funcionamento destes equipamentos.

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.

O tráfego atual e previsto (após ampliação) na fase de exploração da instalação encontra-se descrito no capítulo 6.3.8 apresentado anteriormente.

O acréscimo de tráfego previsto com a ampliação da instalação constitui um volume pouco significativo (629 veículos/ano, o que corresponde a um aumento de cerca de 8%), aliado a uma velocidade forçosamente reduzida, conduz à obtenção de valores de ruído pouco significativos, permanentes e reversíveis.

8.7 SOLOS E CAPACIDADE DO USO DOS SOLOS

8.7.1 Metodologia

Na identificação e na avaliação de impactes na componente - Solos e capacidade de uso do solo - serão determinadas as atividades de exploração da instalação que possam causar alguma afetação sobre esta vertente ambiental.

8.7.2 FASE DE CONSTRUÇÃO

Os impactes previstos decorrem das intervenções construtivas, com perda de solos e suas funções, para a construção das edificações e impermeabilização de áreas de apoio, afetas às novas edificações previstas.

Na avaliação de impactes na fase de construção sobre os solos e sua capacidade é importante considerar que a instalação já se encontra parcialmente edificada e em atividade. A área inviabilizada pelas novas construções será minimizada uma vez que as novas edificações localizam-se na área onde serão demolidos 3 pavilhões.

Os impactes são, por isso, negativos, permanentes, contudo, pouco significativos.

Na fase de construção outros tipos de ações que irão provocar impactes sobre os solos:

- a eventual constituição de áreas de depósito temporário de terras e materiais, com afetação dos solos nesses locais;
- a eventual compactação dos solos devido à instalação de estaleiros e de zonas de apoio à obra, de carácter temporário;

- a eventual circulação de maquinaria pesada provocando a compactação dos solos e criação de novos acessos de apoio à construção.

O projeto implicará a afetação direta deste tipo de solos, pelo que os impactes sobre os solos, na fase de construção, prevêem-se negativos, mas pouco significativos, temporários e reversíveis.

Na fase da construção, existe o risco de ocorrerem impactes nas zonas ocupadas temporariamente pelos estaleiros e pelos locais de depósito temporário e nas zonas de circulação da maquinaria afeta à obra. Nestes locais poderá ocorrer compactação de solos, resultantes da passagem de maquinaria e dos trabalhadores, 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 impactes a fase de exploração sobre os solos e sua capacidade é importante referir que a instalação avícola já se encontra totalmente edificada e intervencionada, sendo os pavilhões a construir em áreas já intervencionadas onde foram demolidos 2 outros pavilhões de produção que foram destruídos pelo incêndio.

Na fase de exploração não se prevêem impactes decorrentes da inviabilização de novas áreas com afetação direta de solos e da respetiva capacidade de uso.

Os impactes resultantes da exploração da instalação avícola prendem-se essencialmente com os riscos de contaminação dos solos, decorrentes do armazenamento de estrume e chorume na instalação e com o respetivo transporte da instalação para o destino previsto que corresponde à valorização agrícola por terceiros. No quadro seguinte apresenta-se uma estimativa da produção de estrume e chorume -

atual e prevista (após a ampliação), de acordo com os dados constantes do formulário do Plano de Gestão de Efluentes Pecuários.

Quadro 8.3 – Produção de efluentes pecuários (atual e previsto após ampliação)

Efluentes Pecuários	Quantidade Anual		Destino final
	Atual	Após ampliação	
Estrume	6451	8010	Valorização Agrícola por Terceiros
Chorume	73.5	127.9	Valorização Agrícola Própria

O estrume do NP1 é e será retirado com meios mecânicos, semanalmente, e transportado para o destino final (valorização agrícola de terceiros) ou encaminhado através de passareiras para o pavilhão de armazenamento de estrume, quando não é possível a valorização.

No caso dos pavilhões do Núcleo NP2 e NP3, atendendo ao modo de produção previsto ser produção de ovos no solo, a remoção do estrume será realizada de forma diferente. Uma parte do estrume produzido pelas aves cairá diretamente sobre as passareiras de recolha e será removido duas vezes por semana do interior dos pavilhões para o destino final (valorização agrícola de terceiros) ou encaminhado para o pavilhão de armazenamento de estrume através de passareiras próprias. Outra parte do estrume produzido cairá no pavimento do pavilhão e, sempre que considerado necessário, arrastado através de raspadores instalados para o efeito, até à passareira de recolha de estrume transversal ao pavilhão. Esta operação é realizada periodicamente, contudo a maior parte do estrume que cai no pavimento permanece até ao final do ciclo de produção. Este estrume, constituído por material de cama e excrementos, será submetido a um processo de secagem natural devido ao remeximento por parte das aves, tomando o aspeto de terra seca.

A exploração possui um pavilhão de armazenamento de excrementos, coberto, arejado e com pavimento impermeabilizado com área útil de 742,2 m², e uma capacidade de

armazenamento de 2227 toneladas de excrementos, que lhe confere a capacidade para armazenar estrume durante mais de 3 meses, considerando a altura máxima de acondicionamento de 3 metros, prevista no n.º 11 do Anexo I da Portaria 631/2009 de 9 de junho.

Este pavilhão destina-se ao armazenamento de excrementos em alturas em que não é possível a valorização agrícola, dado que normalmente os excrementos são removidos diretamente das passadeiras de recolha para os reboques de terceiros e transportados para o destino final

O transporte do estrume e do chorume/águas de lavagem será realizado de acordo com o n.º 8 da Portaria 79/2022, designadamente através de veículos de transporte apropriados, estanques e cobertos. Serão feitas as diligências para cumprimentos das regras previstas na Portaria GEP.

Os excrementos produzidos podem ser encaminhados para dois destinos diferentes, em função da disponibilidade e da opção que, no momento, seja a mais económica e tecnicamente mais viável: valorização agrícola por terceiros e/ou unidade de compostagem externa à instalação.

Um dos destinos possíveis para o estrume é a valorização agrícola por terceiros. No entanto, atendendo ao período em que o estrume é retirado dos pavilhões avícolas, pode não existir disponibilidade dos agricultores para receberem este EP, algo que depende não só das culturas agrícolas, as quais podem precisar de maior ou menor quantidade de estrume, em função das suas necessidades nutricionais, como também de outros fatores, nomeadamente meteorológicos. Neste tipo de situações, e por forma a garantir uma adequada gestão deste EP, o estrume é encaminhado para uma unidade de compostagem devidamente licenciada para o efeito.

A lavagem dos pavilhões, após a saída dos bandos dará origem a chorume que será conduzido a fossas estanques, que servirão os pavilhões, sendo posteriormente encaminhado para valorização agrícola nos terrenos da própria instalação, de acordo com o Plano de Gestão de Efluentes Pecuários da instalação.

Poderão ocorrer impactes negativos significativos, caso ocorra uma rotura do sistema de drenagem e retenção de chorume (fossas estanques), ocasionando que as águas residuais sejam vertidas e sejam infiltradas nos solos. Desta forma, recomenda-se a manutenção das boas condições da rede de drenagem e das fossas estanques, evitando situações de rotura do sistema.

Nas condições acima descritas, considera-se que, no decorrer da fase de exploração da instalação avícola, não existirá qualquer contaminação do solo decorrente do armazenamento, manuseamento ou aplicação de estrume ou chorume gerado no processo de produção.

Considera-se até que a aplicação destes subprodutos em solos de uso agrícola e florestal origina um impacte 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 impactes associados a eventuais derrames acidentais de óleos ou combustíveis, nos solos.

Quanto à utilização de combustíveis na instalação, dadas as adequadas condições de armazenamento desta matéria, não são expectáveis impactes sobre os solos decorrentes de eventuais derrames destes produtos.

De facto, verifica-se que este produto é armazenado em edifício pavimentado e coberto em depósito próprio equipado com bacia de retenção.

O encaminhamento das águas residuais domésticas provenientes da instalação é realizado através de tubagem fechada para 3 fossas com poço absorvente ES1, ES2 e ES3, ambas localizadas junto do armazém de ovos e embalagem. As águas residuais têm como destino final o solo. Assim sendo, considera-se o mesmo um impacte negativo pouco significativo associado a descarga de efluentes nos solos.

8.8 USO ATUAL DO SOLO

8.8.1 Metodologia

A identificação e avaliação de impactes na componente do Uso Atual do Solo baseia-se na aferição da existência das potencialidades ou conflitos da instalação em estudo com a ocupação atual do território.

8.8.2 FASE DE CONSTRUÇÃO

A construção dos pavilhões 7 e 9 (Recria) de produção implicará impactes sobre os usos do solo, de forma direta e indireta.

As intervenções previstas para a construção destes pavilhões levam a uma perda direta de áreas com uso do solo atual de áreas industriais e de matos.

Na fase de construção, realçam-se igualmente os impactes sobre os solos da área envolvente à intervenção, nomeadamente pela:

- eventual compactação dos solos devido à instalação de estaleiros e de zonas de apoio à obra, de carácter temporário;
- circulação de maquinaria pesada provocando a compactação dos solos na envolvente da zona da obra;

- emissão de poeiras com origem na empreitada de construção que se depositarão em envolvente imediata da área de intervenção (com ocupação florestal).

Os impactes anteriormente referidos consideram-se negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

8.8.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

O acréscimo da capacidade prevista no projeto, implicará um acréscimo do tráfego rodoviário associado à atividade para o transporte de matérias primas, produto final, subprodutos, resíduos e pessoal afeto à instalação. Este tráfego contribui para uma compactação dos solos dos acessos da instalação e para a emissão de poeiras para os terrenos adjacentes. Não se prevê um acréscimo significativo de tráfego na instalação, assim considera-se que o impacte será negativo mas pouco significativo, permanente e reversível.

Prevêem-se impactes positivos sobre o uso agrícola e florestal do solo onde é feito o espalhamento / 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 florestais e, na minimização das perdas de nutrientes, nomeadamente de nitratos por lixiviação, decorrente da elevação do teor de matéria orgânica do solo.

O Plano de Gestão de Efluentes Pecuários da instalação, apresentado para apreciação da entidade competente pelo licenciamento (DRAP-C) já contempla a capacidade que se pretende obter após a ampliação em projeto.

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 construção quer na fase de exploração do projeto em avaliação.

8.9.2 METODOLOGIA

Identificação das Principais Ações e Impactes

A instalação avícola em análise já se encontra instalada e em exploração na área de estudo, prevendo-se a construção de dois novos pavilhões. Desta forma vai ser feita só a análise sobre a fase de construção e de exploração.

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:

- Destruição e perda de habitat de espécies florísticas e faunísticas devido à desmatação e desarborização (fase de construção);
- Mortalidade de espécimes por causas não naturais (atropelamento e contaminação dos solos e águas superficiais) (fases de construção, exploração e desativação);
- Alterações comportamentais das espécies de fauna devido à perturbação provocada pela operação da instalação, movimentação de viaturas e pessoas e sobretudo ruído (fase de exploração);

No Quadro seguinte listam-se as ações consideradas geradoras de impacto ao nível da componente ecológica.

Quadro 8.4 - Ações consideradas na análise dos impactos da componente de ecologia

Fase	Ação
Construção	C1 - Construções dos novos pavilhões
	C2 -Aumento de utilização humana e movimentação de viaturas afetas à obra
	C3 - Contaminação com origem em resíduos e poluentes
Exploração	E1 -Aumento de utilização humana e movimentação de viaturas
	E2 -Funcionamento da exploração

Atributos caracterizadores dos impactos

Nos pontos seguintes pretende-se identificar, qualificar e avaliar os potenciais impactos resultantes da exploração e desativação do empreendimento em análise na componente ecológica (fauna e flora).

A qualificação de cada um dos impactos identificados foram efetuadas de acordo com os atributos constantes do quadro seguinte.

Quadro 8.5 - Atributos considerados para a classificação de impactos no descritor Ecologia

Atributo/Descrição	Categoria	Critério
Sentido		
Efeito que o impacto tem no recetor	Positivo	Quando é responsável por algum efeito benéfico
	Negativo	Quando não é responsável por efeitos benéficos
Valor ecológico do recetor de impacto		
Reflete a importância do recetor do ponto de vista da conservação	Muito elevada	Biótopos com valores de IVB > 8,0; Espécies ou Habitats

Atributo/Descrição	Categoria	Critério
Sentido		
		prioritários segundo o Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro.
	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 156-A/2013 de 8 de novembro e pouco comuns no território nacional. Espécies florísticas protegidas por legislação nacional, excluindo espécies do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, e/ou endemismos lusitanos. Espécies faunísticas com estatuto de conservação de Criticamente em Perigo, Em Perigo ou Vulnerável (Cabral <i>et al.</i>, 2006) e que constam nos anexos A-I (avifauna) e B-II (restantes grupos) do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro.
	Média	Biótopos com valores de IVB entre 4,0 e 6,0; Habitats de interesse comunitário de acordo com o Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, não incluídos no nível "elevado". Espécies identificadas como de maior relevância ecológico não incluídas no nível "elevado"

Atributo/Descrição	Categoria	Critério
Sentido		
	Baixa	Biótopos com valores de IVB entre 2,0 e 4,0; Todas as espécies faunísticas e florísticas sem estatuto de conservação.
	Muito baixa	Biótopos com valores de IVB <2;
Duração		
Tempo de incidência do impacto sobre o recetor	Permanente	Se o impacto se prolonga por toda a fase a que diz respeito.
	Temporário	Se o impacto se verifica apenas durante um determinado período da fase a que se refere.
Reversibilidade		
Capacidade de o recetor recuperar após o término do impacto	Irrecuperável	As consequências do impacto não são reversíveis, mesmo com a ação humana.
	Recuperável	Através de ação humana é possível repor a situação inicial.
	Reversível	O próprio meio consegue repor a situação inicial com o decorrer do tempo.
Probabilidade		
Probabilidade de ocorrência do impacto ocorrer e de afetar o recetor	Certa	-
	Muito provável	-
	Provável	-
	Improvável	-
Âmbito de influência		
Escala de afetação do recetor, atendendo à sua distribuição em Portugal	Nacional	-
	Regional	-
	Local	-
Magnitude		
Percentagem da área de	Muito elevada	Superior a 80%

Atributo/Descrição	Categoria	Critério
Sentido		
estudo afetada pelo projeto ou percentagem da população da espécie afetada, no caso da fauna	Elevada	Entre 60 a 80%
	Média	Entre 40 a 60%
	Baixa	Entre 20 a 40%
	Muito baixa	Inferior a 20%

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

Nesta fase os principais impactes previstos sobre a flora e vegetação serão os que resultam da destruição de uma fração do biótopo humanizado e matos para a ocupação física das infraestruturas associadas à exploração avícola. De referir que os

pavilhões 7 a construir irá ocupar uma área já intervencionada tendo sido classificada como humanizada e o pavilhão 9 (Recria) irá ocupar uma área, também de reduzido valor ecológico, de matos. De referir, ainda, que não estão previstas quaisquer afetações de flora de maior relevância ecológica. Assim sendo considerou-se estes impactes sobre a flora de baixa significância, temporários e reversíveis.

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 máquinas e viaturas. Este impacte foi considerado negativo, irrecuperável, provável de baixa significância. Outro impacte associado às comunidades faunísticas é a sua perturbação associada à movimentação de pessoas e máquinas, situação esta que já se verifica na situação atual visto que a exploração avícola já existe e se encontra em exploração. Assim sendo, classificou-se este impacte como negativo, de baixa significância.

Outro impacto de previsibilidade e magnitude difíceis de aferir pode advir da movimentação de máquinas e a natureza dos equipamentos do projeto, que poderão ter implicações sobre o ambiente, nomeadamente em virtude de derramamentos acidentais de poluentes.

Quadro 8.6 - Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Flora e Fauna, durante a fase de construção

Construção	Ação geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do recetor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
Flora	Atividade de pessoas e máquinas afetas à obra (C2)	Destruição da vegetação na envolvente	Muito Baixo 1	3	Negativo	Temporário 1	Reversível 1	Certa 10	Local 1	3	Baixa 2,5	15	Baixa 2,2
	Instalação dos pavilhões avícolas (C1)	Afetação de biótopos com reduzido valor ecológico (Humanizado e Eucaliptal)	Muito Baixo 1	3	Negativo	Temporário 1	Reversível 1	Certa 10	Local 1	3	Baixa 2,5	15	Baixa 2,2
		Afetação por derrames de poluentes	Baixo 2,5	7,5	Negativo	Temporário 1	Reversível 1	Provável 5	Local 1	3	Baixa 2,5	15	Baixa 2,17
Fauna	Instalação dos pavilhões avícolas (C1)	Perda direta de habitat de baixo valor ecológico	Muito Baixo 1	3	Negativo	Temporário 1	Reversível 1	Certa 10	Local 1	3	Baixa 2,5	15	Baixa 2,2

	Contaminação com origem em resíduos e poluentes (C3)	Mortalidade ou outros efeitos fisiológicos deletérios	Baixo 2,5	7,5	Negativo	Temporário 1	Reversível 1	Provável 5	Local 1	3	Baixa 2,5	15	Baixa 2,17
	Aumento de presença humana e movimentação de maquinaria (C2)	Aumento do risco de atropelamento de espécies faunísticas	Baixa 2,5	7,5	Negativo	Temporário 1	Irrecuperável 10	Provável 5	Local 1	3	Muito baixa 1	6	Baixa 2,1
		Perturbação de espécies faunísticas pelo ruído	Médio 5	15	Negativo	Temporário 1	Reversível 1	Provável 5	Local 1	3	Muito baixa 1	6	Baixa 1,93

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 avícola. 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, é importante realçar que as instalações em apreço já contêm pavilhões em exploração pelo que já existe uma adaptabilidade das espécies faunísticas à circulação de pessoas e veículos. Contudo considerou-se que a circulação de pessoas e viaturas para a instalação poderá conduzir ao atropelamento de anfíbios e répteis - dada a sua reduzida mobilidade - e mamíferos terrestres. Não se preveem, 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. Assim, o impacte negativo, será direto, de fraca magnitude, local, provável, permanente, irreversível e significância muito baixa.

No quadro seguinte, resumem os impactes da exploração estimados para uma baixa significância

Quadro 8.7 - Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre todos os grupos, durante a fase de exploração

Exploração	Ação geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do recetor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
Fauna	presença humana e movimentação de maquinaria - Operação da Exploração (E1)	Aumento do risco de atropelamento de espécies faunísticas	Baixa 2,5	7,5	Negativo	Temporário 1	Irreversível 10	Improvável 1	Local 1	3	Muito baixa 1	6	Muito baixa 1,9
		Aumento da perturbação e afastamento de espécies faunísticas (ruído)	Baixa 2,5	7,5	Negativo	Temporário 1	Reversível 1	Improvável 1	Local 1	3	Muito baixa 1	6	Muito baixa 1,3

8.10 GESTÃO DE RESÍDUOS / SUB-PRODUTOS

8.10.1 Metodologia

Neste capítulo são apresentados e caracterizados os resíduos e subprodutos gerados na fase de ampliação e de exploração da instalação 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 instalação avícola e estabelecidas as correspondentes medidas de minimização a implementar nesta matéria.

8.10.2 Impactes associados à Gestão de Resíduos e Subprodutos

8.10.2.1 Fase de construção (Resíduos)

Durante a fase de construção ocorrerá a produção de diversos tipos de resíduos, destacando-se como principais atividades geradoras de resíduos:

- desmatações e movimentações de terras;
- atividades construtivas das fundações das edificações;
- atividades construtivas das edificações previstas;
- montagem de infraestruturas e equipamentos do interior das edificações;
- impermeabilização de áreas de apoio (circulação, cais de carga e descarga).

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 construção.

Quadro 8.8 - Resíduos previstos para a fase de construção do projeto

Descrição	Código LER	Classificação
Óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos (exceto óleos alimentares e capítulos 05,12 e 19).	13	Perigoso
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 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.

Em termos de terras resultantes da escavação, as mesmas poderão ser reutilizadas (caso não estejam contaminadas) para fins diversos, como por exemplo: para a

cobertura de resíduos em aterros sanitários ou para o enriquecimento de solos florestais ou outros.

- **Resíduos urbanos e equiparados**

Os vários tipos de resíduos que serão gerados no estaleiro de 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 1 100 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 no fluxo dos resíduos urbanos, devendo ser conduzidas a entidades licenciadas para o efeito 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 Cádmiu (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.

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.

8.10.2.2 Fase de exploração

8.10.2.2.1 Resíduos

A produção de resíduos na instalação em estudo será proveniente das seguintes atividades:

- Desinfecção dos pavilhões;



- Atividade geral da instalação: administração, iluminação, instalações sanitárias;
- Áreas sociais/Atividades administrativas;
- Cuidados veterinários das aves.

No quadro seguinte enumeram-se e classificam-se, de acordo com a LER, os diferentes tipos de resíduos que são gerados atualmente (de acordo com os dados do MIRR) e que se preveem após a fase de ampliação.

Quadro 8.9 – Estimativa dos resíduos gerados na fase de exploração (atual e após a ampliação)

Designação	Código LER	Caracterização	Unidade/ Processo que lhe deu origem	Atualmente	Após Ampliação	Parque de Armazenamento	Contentores	Destinatário
				Produção de Resíduos (Ton/ano)	Produção de Resíduos (Ton/ano)			
RN1	200101	Papel e cartão	Maneio, atividades administrativas	0,7	1.0	PA3	100 L	Serviços Municipais
RN2	200139	Plásticos	Maneio, alimentação trabalhadores	0,7	1.0	PA3	100 L	Serviços Municipais
RN3	200301	Resíduos indiferenciados equiparados a urbanos	Limpeza dos pavilhões/ atividades domésticas/sociais/ administrativas da instalação	0,7	1.0	PA3	100 L	Serviços Municipais
RN4	150106	Embalagens de medicamentos veterinários	Medicação/Vacinação das aves, maneio	0,0002	0,00031	PA3	50 L	Aderentes Valormed
RP1	150110*	Embalagens de desinfetantes	Desinfecção da água e pavilhões	0,010	0,017	PA4	50 L	Empresas autorizadas
RP2	200121*	Lâmpadas fluorescentes contendo mercúrio	Iluminação	0,010	0,016	PA4	50 L	Empresas autorizadas

A armazenagem dos resíduos perigosos e não perigosos gerados é, e será, efetuada em local destinado a esse efeito (parque de armazenamento de resíduos), localizado na sala de expedição de ovos, dentro do pavilhão 1, que se encontra compartimentado, incluindo a zona de produção de ovos, o filtro sanitário da exploração, e a sala de recolha e armazenamento de ovos, com cerca de 500 m².

O parque de armazenamento de resíduos ocupa uma fração dessa sala, com cerca de 20 m², onde se encontram os vários contentores para armazenamento dos resíduos identificados.

Os resíduos gerados são operados de forma a impedir a ocorrência de qualquer derrame ou fuga, evitando situações de potencial contaminação do solo e/ou água. Não ocorreram alterações aos parques de resíduos constantes na licença ambiental n.º 495_01_2014 (PA2, PA3 e PA4).

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. O proponente continuará a garantir a gestão adequada dos mesmos, por via dos mesmos operadores licenciados e com os mesmos meios adequados utilizados atualmente.

As embalagens de plástico são separadas e acondicionadas em local próprio para o efeito (em local próprio e contentor amarelo de 100 litros).

Os resíduos de embalagens de medicamentos veterinários e os resíduos de embalagens de limpeza e desinfecção dos pavilhões são também armazenados separadamente em contentores para o efeito, para posterior envio a destino final adequado.

A mistura de resíduos urbanos e equiparados será armazenada em contentor de 100 litros de cor verde, para recolha com periodicidade adequada e necessária.

Todos os resíduos gerados na instalação após a ampliação deverão continuar a ser recolhidos e enviados a destino final adequado através de operadores licenciados para o efeito. Assim, os impactes associados à produção de resíduos, verificados na fase de exploração, classificam-se de negativos pouco significativos, permanentes e irreversíveis.

8.10.2.2.2 Subprodutos

O Regulamento (CE) n.º 1069/2009, de 21 de outubro estabelece as regras sanitárias relativas aos subprodutos animais e produtos derivados não destinados ao consumo humano. Neste diploma são definidas as regras de sanidade animal e de saúde pública aplicáveis à recolha, transporte, armazenagem, manutenção, transformação e utilização ou eliminação de subprodutos animais. Este regulamento tem as suas medidas de execução definidas no Regulamento (UE) n.º 142/2011 de 25 de fevereiro de 2011.

A produção de subprodutos animais não destinados ao consumo humano na instalação em estudo será proveniente das seguintes atividades:

- Metabolismo dos animais (cadáveres, estrume);
- Limpeza, lavagem e desinfeção dos pavilhões (estrume e chorume);
- Atividade de recolha de ovos (ovos partidos).

De acordo com este regulamento os excrementos, o chorume e os cadáveres são considerados subprodutos de categoria 2 e os ovos partidos de categoria 3.

Ressalva-se, no entanto, que os excrementos e chorume são também regulamentados por legislação nacional específica relativa à gestão de efluentes pecuários, a Portaria 631/2009, de 9 de junho.

No quadro seguinte enumeram-se e classificam-se, de acordo com a categoria de subproduto definida no Regulamento (CE) n.º 1069/2009, de 21 de outubro, os

diferentes tipos de subprodutos gerados atualmente e que se preveem após a fase de ampliação.

Quadro 8.10 – Estimativa dos subprodutos gerados na fase de exploração (atual e após a ampliação)

Subprodutos	Unidade/Processo que lhe deu origem	Produção Atual (ton/ano)	Produção Após Ampliação (ton/ano)	Destinatário	Local de armazenamento
Estrume	Metabolismo das aves	6 451	8 010	Valorização Agrícola	Pavilhão de Estrume (PA1)
Cadáveres	Metabolismo das aves	8,6	14,26	ITS	PA2
Ovos Partidos	Recolha e Pré-seleção de ovos	0,46	0,77	ITS	PA2
Chorume (m ³)	Lavagem dos pavilhões	73,5	127,9	Valorização Agrícola Própria	LT1 e LT2

Os cadáveres de animais são recolhidos diariamente das gaiolas para recipientes plásticos localizados em cada pavilhão.

O subproduto “ovos partidos” tem origem da quebra residual de alguns ovos durante o processo de recolha diário, ovos estes que não apresentam condições para ser enviados para a indústria de ovoprodutos.

A exploração possui uma câmara de frio, com capacidade para armazenar até 2 toneladas de cadáveres e ovos partidos, localizada em local apropriado, PA2. A recolha destes subprodutos é realizada mensalmente.

O estrume das galinhas poedeiras é considerado um subproduto da categoria 2, de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1069/2009, de 21 de outubro).

A gestão dos diferentes efluentes pecuários está legislada de forma integrada na regulamentação das atividades pecuárias, previstas no regime do exercício da atividade pecuária (NREAP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho, existindo um quadro de licenciamento para encaminhamento destes efluentes, no qual se dá prioridade à valorização agrícola, na perspetiva de devolver ao solo os componentes minerais e a matéria orgânica necessárias ao desenvolvimento vegetal, promovendo, ainda, a redução da necessidade de adubações minerais e minimizando os impactos negativos desses efluentes sobre o ambiente.

A empresa proponente irá submeter conjuntamente com o presente estudo à entidade competente (DRAP-Centro), um Plano de Gestão de Efluentes Pecuários da exploração (PGEP), elaborado de acordo com a Portaria 79/2022, de 3 de fevereiro, que estabelece as normas regulamentares a que obedece a gestão dos efluentes das atividades pecuárias e as normas relativas ao armazenamento, transporte e valorização de efluentes pecuários e outros fertilizantes orgânicos.

Nesse plano, foram definidos e submetidos a aprovação os procedimentos de gestão do estrume produzido na instalação avícola.

O estrume do NP1 (Pavilhão 1) será retirado semanalmente através de passadeiras de transporte, para o exterior do pavilhão direto para um reboque e transportado para o destino final (valorização agrícola de terceiros) ou encaminhado para o pavilhão de armazenamento de estrume, quando não é possível a valorização.

No caso dos pavilhões com produção no solo (NP2 e NP3), atendendo ao modo de produção previsto ser produção de ovos no solo, a gestão da remoção do estrume provenientes destes será realizada de forma diferente. Uma parte do estrume produzido pelas aves cairá diretamente sobre as passadeiras de recolha e será removido duas vezes por semana do interior dos pavilhões para o destino final (valorização agrícola de terceiros) ou encaminhado para o pavilhão de armazenamento de estrume. Outra parte do estrume produzido cairá no pavimento do pavilhão e, sempre que considerado necessário, arrastado através de raspadores instalados para o efeito, até à passadeira de recolha de estrume transversal ao pavilhão. Esta operação é realizada periodicamente, contudo a maior parte do estrume que cai no pavimento permanece até ao final do ciclo de produção. Este estrume, constituído por material de cama e excrementos, será submetido a um processo de secagem natural devido ao remeximento por parte das aves, tomando o aspeto de terra seca.

Os excrementos recolhidos serão diretamente encaminhados para valorização agrícola por terceiros ou, quando tal não for possível, serão armazenados no pavilhão de estrume.

O transporte de estrume dos pavilhões de produção para o pavilhão de armazenamento de estrume (PA1) será efetuado sempre através de passadeiras de recolha, localizadas abaixo do nível do solo sendo o pavimento sob elas totalmente

impermeabilizado e sendo as passadeiras totalmente cobertas. Trata-se de medida de minimização dos riscos de contaminação do solo e águas subterrâneas. O pavilhão 1 mantém-se inalterado, sendo que mantém o sistema de pré-secagem, enquanto que os restantes pavilhões não dispõem de qualquer sistema de secagem artificial, mas sim natural, realizado pelo remeximento das aves.

O estrume é removido do pavilhão de estrume com uma periodicidade média semanal, sendo transportado em veículo legalizado para o efeito para valorização agrícola por terceiros.

Na situação descrita, a gestão dos subprodutos e efluentes pecuários da instalação gera um impacte negativo que se considera pouco significativo, permanente e irreversível uma vez que são aplicados os procedimentos mais adequados para a gestão deste subproduto (constantes no âmbito do PGEF da instalação) e que a possibilidade de contacto deste material com o solo ou linhas de água é anulada pelas infraestruturas já existentes de condução, armazenamento e transporte do estrume.

Considera-se, por isso que, no decorrer da fase de exploração da instalação avícola (após a ampliação) não existirá contaminação do solo decorrente do manuseamento ou armazenamento de estrume. Quanto à sua utilização para fins agrícolas, não são expectáveis impactes negativos significativos decorrentes da sua utilização (pelo contrário, considera-se que a valorização orgânica de solos agrícolas e florestais pela utilização do composto orgânico, constitui um impacte positivo).

Das atividades que decorrem na instalação em estudo resultam ainda vários subprodutos que compreendem os cadáveres das aves e ovos partidos. Estes subprodutos são e serão encaminhados para unidade de transformação de subprodutos devidamente licenciada para o efeito. Após a ampliação da instalação,

este destino continuará a ser o recetor deste subproduto, não se prevendo assim impacte negativo decorrente da gestão do mesmo.

Assim, entende-se que a produção de resíduos e subprodutos resultantes da ampliação não representa condicionantes à execução do projeto desde que implementadas as medidas de minimização apresentadas.

8.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS

8.11.1 Introdução e Metodologia

De todos os Instrumentos de Gestão Territorial identificados no capítulo 7.11 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 estes direta e imediatamente vinculativos para os particulares.

Desta forma, embora na 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 da empresa Aviferreira - Avicultura, Lda., seja dada especial atenção aos PMOT, numa perspetiva de “contextualização” e para a compreensão das dinâmicas territoriais na área em estudo, será efetuada também a análise dos restantes Planos de âmbito nacional, indicados no capítulo 7.11.

No presente capítulo 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, referindo-se a compatibilização das intervenções com este tipo de fatores.

Assim, na avaliação dos impactes nas condicionantes e ordenamento do território foram verificados e analisados os seguintes fatores:

- compatibilidade do projeto com as medidas e disposições estabelecidas nos IGT aplicáveis ao concelho de Leiria, com especial incidência nos PEOT;
- compatibilidade do projeto em estudo com a respetiva classe de Ordenamento em que se insere, estabelecida em sede de ordenamento municipal, neste caso no PDM de Leiria (classes de Ordenamento representadas nos Desenhos EIA-AV-AVIF-10 e 11 apresentadas no volume 3 do presente EIA;
- compatibilidade do projeto com as condicionantes legais aplicáveis à área em estudo, constantes da Planta de Condicionantes do PDM de Leiria e outras servidões e restrições de utilidade pública aprovadas por diplomas legais

(representadas nos Desenhos n.º EIA-AV-AVIF-12 a 14 - apresentadas no Volume 3 do presente EIA).

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 n.º 4 - 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 da instalação da Aviferreira, 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.

Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF Centro Litoral)

A sub-região Gândaras Sul tem uma elevada apetência para o desenvolvimento de espaços florestais vocacionados para produção de material lenhoso com elevado valor

de mercado (1.º), capazes de proporcionar um enquadramento paisagístico que permita o desenvolvimento de atividades de lazer e recreio (2.º), de forma a melhorar a qualidade de vida das populações aí residentes ou próximas. Aliado ao desenvolvimento destas potencialidades é necessário ainda tomar em consideração a proteção do litoral e do solo (3.º).

De acordo com o Artigo 20.º do regulamento do Plano, na sub-região homogénea Cãndaras Sul, são estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

1. Diversificar a ocupação dos espaços florestais arborizados com espécies que apresentem bons potenciais produtivos.
2. Adequar os espaços florestais à crescente procura de atividades de recreio e de espaços de interesse paisagístico.
3. Adequar a gestão dos espaços florestais às necessidades de proteção da rede hidrográfica, ambiental, microclimática e contra a erosão eólica.
4. Recuperar os troços fluviais degradados.
 - a. Medida: Fiscalizar, prevenir e minimizar os impactes de efluentes resultantes de suiniculturas, aviários, etc.
 - b. Medida: Apoiar a arborização das zonas fluviais com espécies ripícolas e a meandrização dos cursos de água.
 - c. Medida: Promover o controle das espécies invasoras ao longo das linhas de água.

No PROF Centro Litoral são ainda definidos os corredores ecológicos, que têm o objetivo promover a conexão entre áreas florestais dispersas, favorecendo o intercâmbio genético, essencial para a manutenção da biodiversidade. A instalação da Aviferreira encontra-se localizada no corredor ecológico definido no PROF.

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 avicultura o cumprimento dos objetivos acima estabelecidos para a sub-região homogénea em que se insere. No entanto, importa referir que o seu funcionamento não inviabiliza, nem contraria os objetivos estabelecidos no PROF.

8.11.2.2 Compatibilidade com os PMOT

Plano Diretor Municipal de Leiria

Conforme ilustrado no Desenho EIA-AV-AVIF-10 (Planta Síntese de Ordenamento do PDM de Leiria) constante no Volume 3 do EIA, a propriedade onde se localiza a instalação avícola e o projeto de ampliação em análise ocupa: “Espaços florestais de conservação”, integrados em Solo Rural.

A Secção V – Espaços Florestais de Conservação do Capítulo III do Regulamento do PDM de Leiria estabelece os objetivos, uso e condicionantes para estas áreas.

O artigo 62º do PDM de Leiria, dita os usos e ações a promover nestas áreas, onde se inclui a atividade avícola no ponto 3, alínea b):

3 – Para além da função de proteção, conservação e salvaguarda dos valores em presença pode, sem prejuízo das servidões e restrições de utilidade pública, admitir -se ainda os seguintes usos:

b) Instalações pecuárias e detenção caseira de espécies pecuárias;

O artigo 63.º do PDM de Leiria, dita os condicionamentos aplicáveis à edificação de instalações destinadas às instalações pecuárias, designadamente:

- Dimensão mínima da parcela - A necessária apenas para satisfazer PMDFCI;
- Altura máxima da fachada e/ou número máximo de pisos acima da cota de soleira -9 metros ou superior, nas situações devidamente justificadas ou quando esteja em causa a garantia dos requisitos legais de funcionamento da atividade;
- Área máxima de construção ou/Índice máximo de utilização do solo - 0.20
- Índice máximo de impermeabilização - 30%

No quadro seguinte apresenta-se a análise de conformidade do projeto da instalação avícola com o disposto no art.º 63.º do Regulamento do PDM.

Quadro 8.11 - Disposições do Artigo 63º do PDM de Leiria e análise de conformidade com a instalação

Disposições do Artigo 63º do PDM de Leiria	Análise de conformidade com o projeto
Dimensão mínima da parcela - A necessária apenas para satisfazer PMDFCI;	Não aplicável
Altura máxima da fachada e/ou número máximo de pisos acima da cota de soleira -9 metros ou superior, nas situações devidamente justificadas ou quando esteja em causa a garantia dos requisitos legais de funcionamento da atividade;	Cumpre. Os pavilhões apresentam uma área altura máxima da fachada inferior a 9 metros.

Área máxima de construção ou/Índice máximo de utilização do solo – 0.20	Índice máximo de utilização do solo = 0.13. Sendo que o índice máximo de utilização do solo é menor que o índice máximo permitido o disposto na alínea é cumprido.
Índice máximo de impermeabilização – 30%	Solo impermeabilizado corresponde a 16.6% do prédio rústico < 30% da do prédio rústico É cumprido o índice de impermeabilização do solo.

Conforme se pode verificar no quadro anterior, as edificações cumprem integralmente o estabelecido no PDM para edificações em espaço florestal.

Refere-se que a instalação avícola encontra-se licenciada com a Licença de Exploração n.º 893/2016 e Licença Ambiental n.º 495/0.1/2014. A instalação encontra-se, assim, regularizada em termos de licenças de atividade.

8.11.2.3 Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio

Através da observação do Desenho EIA-AV-AVIF-15 (Perigosidade de Incêndios), apresentado no volume 3, verifica-se que a edificação existente da instalação se encontra em zona não abrangida pelo PMDFCI, contudo as zonas limítrofes do terreno de implantação encontram-se definidos no PMDFCI como sendo de perigosidade baixa, alta e muito alta, sendo que o pavilhão 9 a construir encontra-se parcialmente abrangido por classes de perigosidade de incêndio alta e muito alta, o pavilhão 7 a construir também ocupa ligeiramente uma área de classe de perigosidade de incêndio

alta e o pavilhão 5 a legalizar encontra-se parcialmente abrangido por classes de perigosidade de incêndio baixa.

O Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro, clarifica os condicionalismos à edificação, procedendo à sétima alteração do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho. Seguidamente são descritas as condicionantes à edificação definidas no seu Artigo 16.º.

(...)

2. *Fora das áreas edificadas consolidadas não é permitida a construção de novos edifícios nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida no PMDFCI como de alta e muito alta perigosidade, sem prejuízo do disposto no número seguinte.*

(...)

Conforme mencionado anteriormente o pavilhão 9 a construir encontra-se parcialmente abrangido por classes de perigosidade de incêndio alta e muito alta e o pavilhão 7 a construir também ocupa ligeiramente uma área de classe de perigosidade de incêndio alta.

4. *A construção de novos edifícios ou a ampliação de edifícios existentes apenas é permitida fora das áreas edificadas consolidadas, nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida em PMDFCI como de média, baixa e muito baixa perigosidade, desde que se cumpram, cumulativamente, os seguintes condicionalismos:*

- a) *Garantir, na sua implantação no terreno, a distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 m, quando confinantes com terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais, ou a dimensão definida no PMDFCI respetivo, quando inseridas ou confinantes com outras ocupações, de acordo com os critérios estabelecidos no anexo ao presente decreto-lei;*

A instalação avícola salvaguarda uma distância mínima à estrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 m.

- b) Adotar medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e nos respetivos acessos;*
 - c) Existência de parecer favorável da CMDF.*
5. *Para efeitos do disposto no número anterior, quando a faixa de proteção integre rede secundária ou primária estabelecida, infraestruturas viárias ou planos de água, a área destas pode ser contabilizada na distância mínima exigida para aquela faixa de proteção.*
6. ***Quando esteja em causa a construção de novos edifícios ou o aumento da área de implantação de edifícios existentes, destinados exclusivamente à (...), pecuária, (...) e exclusivamente dedicadas ao aproveitamento e valorização dos produtos e subprodutos da respetiva exploração, pode, em casos excecionais, a pedido do interessado e em função da análise de risco apresentada, ser reduzida até 10 m a distância à estrema da propriedade da faixa de proteção prevista na alínea a) do n.º 4, por deliberação da câmara municipal, caso sejam verificadas as seguintes condições:***
- a) Medidas excecionais de proteção relativas à defesa e resistência do edifício à passagem do fogo;*
 - b) Medidas excecionais de contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e respetivos acessos;*
 - c) Existência de parecer favorável da CMDF.*
- (...)*

O pavilhão 5 já construído e a legalizar, que se encontra parcialmente abrangido por classes de perigosidade de incêndio baixa encontra-se a 52 m, no mínimo, da estrema da propriedade.

- 11. Excetua-se do disposto no n.º 2 a construção de novos edifícios destinados a utilizações exclusivamente a (...) pecuárias (...) que sejam reconhecidas de interesse municipal por deliberação da câmara municipal, desde que verificadas as seguintes condições :***

- a) Inexistência de alternativa adequada de localização;*
- b) Medidas de minimização do perigo de incêndio a adotar pelo interessado, incluindo a faixa de gestão de 100 metros;*
- c) 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;*
- d) Demonstração de que os novos edifícios não se destinam a fins habitacionais ou turísticos, ainda que associados à exploração;*
- e) Existência de parecer favorável da CMDF.*

No âmbito da existência de áreas de classes de perigosidade de incêndio alta e muito alta no interior da propriedade o proponente procedeu à realização da limpeza dos terrenos, removendo o coberto arbóreo de eucaliptal do interior da propriedade numa faixa de 50 metros.

8.11.3 Áreas Legalmente Condicionadas e de Outras Servidões e Restrições Públicas

8.11.3.1 Reserva Agrícola Nacional

Uma vez que não se verifica nem se prevê a ocupação de áreas da RAN, considera-se não ocorrerem impactes sobre este tipo de solos.

8.11.3.2 Reserva Ecológica Nacional

Uma vez que não se verifica nem se prevê a ocupação de áreas da REN, considera-se não ocorrerem impactes sobre este tipo de solos.

8.11.3.3 Outras condicionantes

Como já referido, verifica-se a existência das seguintes condicionantes legais e servidões na zona em estudo:

- Domínio Hídrico e Domínio Público Hídrico (afluente da ribeira da Carreira);
- Proteção de infraestruturas básicas: Abastecimento de água (conduta adutora, reservatório e estação elevatória); Emissário da Rede de esgotos; Linhas de alta e muito alta tensão;
- Proteção de infraestruturas de transportes: Autoestrada IC1/A17, Estrada Nacional EN349 e Caminho Municipal CM1198-02.

No entanto, todas as servidões e restrições acima indicadas, localizam-se fora da propriedade da instalação avícola, à exceção de uma linha de água afluente da ribeira da Carreira, que constitui Domínio Hídrico, e que atravessa marginalmente a propriedade a Sudoeste. Conclui-se que se trata de linha de água que apenas apresenta água corrente em períodos de precipitação elevada e que se apresenta no seu estado natural.

8.11.3.4 Impactes sobre as condicionantes legais

No que se refere à fase exploração, considera-se que o impacto da exploração das instalações avícolas é nulo, por não interferir com qualquer condicionante em termos de ordenamento de território

Verifica-se ainda impacto negativo, pouco significativo e reversível, pela utilização dos recursos hídricos, no que respeita à captação de água e rejeição de águas residuais domésticas no solo.

Apresentam-se ainda no capítulo 9 uma série de medidas de projeto e a implementar que permitem minimizar os impactes da alteração da edificação e ampliação da atividade sobre os IGT.

8.12 PAISAGEM

8.12.1 Metodologia

No presente capítulo faz-se a avaliação dos potenciais impactes originados pelo projeto com base nas respetivas características, 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.

Os impactes sobre a paisagem correspondem à alteração da parte edificada, nomeadamente a construção dos pavilhões 5, 7 e 9, no contexto visual da área de estudo.

É necessário ter em consideração que o enquadramento da área de estudo é constituído por várias subunidades de paisagem, mas que se articulam de forma medianamente harmoniosa na paisagem, nas quais se incluem: paisagem artificializada, agrícola e florestal.

8.12.2 IMPACTES NA FASE DE CONSTRUÇÃO

O projeto atual compreende a construção de 3 pavilhões pelo que irão ser introduzidas alterações, na paisagem (infraestruturas, zona de estaleiro e maquinaria) que conduzirão à redução da sua qualidade visual e terá influência direta na capacidade de absorção visual da paisagem (não será perceptível na área de estudo, nem mesmo de pontos altos, uma vez que existem barreiras visuais a potenciais observadores exteriores à exploração).

Por este motivo, classificam-se os impactes na paisagem como negativos, contudo, pouco significativos, temporários e reversíveis. Estes impactes estarão associados à

zona de ampliação dos pavilhões, já mencionados anteriormente, que irá ocupar uma área já intervencionada e uma zona de matos.

Inclui-se também como impacte na fase de construção, a zona de estaleiro ou depósito de materiais de obra e a circulação de veículos e manobra de maquinaria 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

8.12.3 IMPACTES NA FASE DE EXPLORAÇÃO

Em termos do contexto local, na área de estudo, a existência da exploração avícola, 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 eucaliptal).

Contudo, a construção dos pavilhões terá impacte sobre a paisagem, embora bastante reduzido, uma vez que serão implantados numa área onde já existiam previamente 3 pavilhões que serão demolidos. À semelhança do referido anteriormente, o facto de não existirem pontos de observação humana na envolvente, permite classificar os impactes na paisagem como negativos, contudo, pouco significativos, permanentes e reversíveis.

Associado ao funcionamento da instalação, 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 novos elementos, de carácter mais artificializado. Esta interferência visual causará um impacte que se classifica como negativo, contudo, pouco significativo, permanentes e reversível.

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 impactes patrimoniais negativos (diretos e indiretos) conhecidos na área de incidência destas instalações avícolas.

8.13.2 Impactes na fase de exploração

Não se preveem impactes negativos (diretos ou indiretos) no decorrer da exploração dos edifícios.

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 Leiria. 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

Os impactes provocados pela construção da instalação 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/ampliação 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.

No referente às atividades construtivas poderá haver alguma incomodidade das populações locais pelo aumento de ruído e emissão de poeiras. Estes impactes nas atividades construtivas consideram-se negativos, 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, uma vez que a construção/ampliação da unidade em estudo não cria impactes a nível regional, mas apenas a nível local

8.14.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

A exploração da instalação avícola tem efeitos positivos ao nível da economia regional uma vez constitui uma empresa de elevado interesse económico para a região constituindo, uma garantia de emprego da mão-de-obra local e contribuindo para a criação de postos de trabalho de atividades associadas e paralelas à do comércio e

distribuição de ovos. Considera-se este facto como um impacte positivo significativo permanente sob o ponto de vista socioeconómico.

Ao nível da criação de emprego direto, dado o número de trabalhadores que emprega (9 trabalhadores), não se considera este contingente capaz de alterar as condições demográficas do concelho. Contudo, a criação destes postos de trabalho significa sempre um impacte positivo significativo ao nível das condições de emprego da freguesia.

Em termos de efeitos negativos para o ambiente e a qualidade de vida das populações que habitam na envolvente há a referir as seguintes atividades da exploração avícola que poderão estar na origem de alguma incomodidade:

- o transporte de matérias-primas, de subprodutos gerados e produtos finais da instalação; Verifica-se que após a ampliação, o tráfego associado à instalação terá um acréscimo anual na ordem dos 629 veículos, correspondendo a um acréscimo de 8% face ao volume de tráfego registado atualmente. Este volume de tráfego corresponde a um valor bastante reduzido face aos volumes de tráfego verificado nas estradas principais de acesso à instalação avícola (autoestrada A17 para transportes de fora da região e EM 1198-2 para acesso local à instalação). 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 degradação do pavimento das vias utilizadas por estes veículos. Atendendo ao reduzido tráfego associado à instalação face aos volumes de tráfego da rede viária local e regional, considera-se a ocorrência de impactes negativos mas pouco significativos a nível local, causados pela circulação dos veículos afetos à exploração da instalação avícola;

- O manuseamento e armazenamento temporário de estrume pode estar associado à emissão de odores que causem incomodidade para as populações locais. No entanto, na instalação em apreço, de modo a melhorar a qualidade do ar no interior dos pavilhões e reduzir as emissões difusas provenientes do estrume das aves, instalou um sistema mecânico de remoção e secagem do estrume. Com este sistema consegue-se reduzir substancialmente as emissões difusas provenientes do estrume uma vez que propicia a secagem deste material. Assim, os impactes decorrentes da emissão de odores dos pavilhões de estrume classificam-se como negativos e significativos, contudo atenuados pela adoção das medidas de minimização anteriormente descritas. Refira-se ainda que a zona envolvente da instalação caracteriza-se por uma diminuta ocupação habitacional.

Na zona envolvente da instalação em estudo, regista-se a existência do aglomerado urbano do Penedo que se desenvolve entre 200 a 350 metros de distância (a Norte e Nordeste), considera-se que este recetor sensível se encontra implantado a uma distância considerável do aviário – objeto do presente estudo.

Constatando-se que a instalação avícola em apreço se insere numa paisagem de ocupação florestal (pinhal e eucaliptal), consegue-se uma dissimulação da sua existência na paisagem, considerando-se, nesta matéria, que a degradação visual da paisagem decorrente da existência da instalação não é expressiva. Também a referida ocupação florestal envolvente da instalação permite atenuar a eventual incomodidade gerada pela exploração da atividade, nomeadamente sob o ponto de vista de qualidade do ar e ambiente sonoro. Assim, em termos de afetação da qualidade de vida das populações mais próximas da instalação, o impacte da exploração da instalação considera-se negativo, contudo, pouco significativo, reversível e permanente.

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:

- Qualidade do Ar
- Segurança
- Emprego
- Contágio Animal

A análise incide sobre as fases de construção e de exploração do projeto.

8.15.2 FASE DE CONSTRUÇÃO

As ações previstas na empreitada, em contexto de obra como: a montagem e estaleiro, as desmatações, as decapagens e escavações, a aplicação de betão, a aplicação de pavimento betuminoso e as demais ações construtivas, provocam efeitos na saúde e bem-estar das populações mais vulneráveis e próximas da obra e por isso, mais expostas. A síntese dos possíveis impactes decorrentes da fase de construção está exposta no Quadro abaixo

As ações construtivas geram um acréscimo dos níveis de ruído no local de intervenção e sua envolvente imediata, gerando impactes na saúde e bem-estar da população podem traduzir-se por: incomodidade, perturbação da comunicação, cansaço, perturbações do sono, irritabilidade, perturbações da atenção e da concentração, ansiedade, depressão, e, em casos extremos, potenciação de doenças gastrointestinais e cardíacas.

Encontram-se mais vulneráveis: a população idosa, com baixos recursos e crianças do ensino básico e secundário. Realça-se a prevalência de fatores pré-existent de perturbações depressivas e doenças cardíacas.

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). Contudo, os recetores sensíveis identificados na área de estudo encontram-se a uma distância superior a 30 metros das instalações avícolas.

Os impactes resultantes classificam-se como negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

As mesmas ações construtivas estão também associadas à emissão e dispersão de poeiras no local de intervenção e sua envolvente imediata, podendo influenciar a qualidade do ar, gerando 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.

Como fatores de vulnerabilidade pré-existent na ACeS do Pinhal Litoral, refere-se: o tabagismo, a prevalência de tumores malignos da laringe, brônquios e pulmões.

Os impactes resultantes classificam-se como negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

A circulação geral de veículos afetos à obra, principalmente os de transporte de resíduos e de materiais de construção de e para a obra constitui uma ação perturbadora sobre a envolvente e terá efeitos negativos sob o ponto de vista de saúde humana, pela incomodidade provocada pelos níveis de ruído e vibrações gerados por esses transportes e pela emissão de poluentes atmosféricos (poeiras e gases de combustão dos veículos).

Este tipo de ações estão na origem de riscos ambientais e para a saúde inerentes ao presente projeto, nomeadamente pela afetação da circulação com riscos consequentes de diminuição da segurança rodoviária. O projeto em estudo desenvolve-se numa distanciada de 200 metros do núcleo populacional mais próximo. Estes riscos assumem uma importância pouco significativa ao nível local.

Algumas afetações decorrentes da execução da obra também afetam a segurança e, por consequência, a saúde e bem-estar das populações. Referem-se as ações de: presença de estaleiro, operações de construção que envolvem a utilização de maquinaria pesada e a deslocação dos trabalhadores, assim como, a circulação de veículos e maquinaria afeta à obra,

As referidas ações afetam a segurança rodoviária e pedonal, a sociabilidade e fruição de espaços públicos. Os impactes associados incluem o aumento de riscos de acidentes (morbilidade / mortalidade), incómodo, irritabilidade, ansiedade, afetação do bem-estar físico, afetação da saúde mental e stress. Contudo não será de esperar que durante a fase de obra, face ao reduzido número de veículos envolvidos, o projeto contribua para alterar a taxa de sinistralidade rodoviária.

A prevalência de perturbações depressivas na sub-região do Pinhal Litoral constituem um fator de vulnerabilidade, que potencia os impactes anteriormente referidos.

Os impactes resultantes classificam-se como negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

A criação de emprego associada ao contexto direto da obra e serviços / fornecimentos associados afetará temporariamente o emprego e modos de vida , gerando efeitos positivos na saúde mental e no bem-estar individual e familiar.

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 8.12 - Fase de construção – 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
Ruido	Montagem de estaleiro, as desmatações, as decapagens e escavações, a aplicação de betão, a aplicação de pavimento betuminoso e outras ações construtivas	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	Montagem e estaleiro, as desmatações, as decapagens e escavações, a aplicação de betão, a aplicação de pavimento betuminoso e outras ações construtivas	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	Presença de estaleiro, ações construtivas e a circulação de veículos e maquinaria afeta 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	Positivos, significativos, temporários e reversíveis

			perturbações depressivas.	
--	--	--	------------------------------	--

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 atividade avícola 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 nas populações mais expostas, contudo, 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 avícola. 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 sub-região do Pinhal Litoral constituem um fator de vulnerabilidade, que potencia os impactes anteriormente referidos.

No cômputo geral e pelas razões anteriormente expostas, consideram-se que os impactes sobre a saúde humana por afetação da qualidade do ar são negativos, contudo, pouco significativos.

De forma a contribuir para a segurança e saúde dos trabalhadores a instalação avícola de relvas propõe um conjunto de medidas que serão tomadas em consideração para que se evite ou minimize os riscos profissionais de uma determinada atividade, como por exemplo:

- Implementação de medidas de organização de trabalho;
- Controlo dos níveis de exposição;
- Utilização de equipamento de proteção individual;

- Utilização de equipamento de proteção coletiva;
- Proteção integrada nos equipamentos instalados;
- Informação sobre os riscos e técnicas de segurança;
- Identificação e sinalização de zonas e produtos perigosos;
- Vigilância médica.

O projeto influenciará, nomeadamente, **os trabalhadores da instalação avícola, 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.

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 avícola, assim como as novas instalações e a tentativa de criação de novas soluções para a aplicação dos efluentes pecuários, resultantes da atividade valorizam a propriedade na área envolvente. 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 dos ovos, considerou-se a potencial transferência de doenças para os seres humanos um impacte relevante para a saúde humana. Na produção de ovos, tem particular importância os agentes patogénicos (principalmente a *Salmonella* sp.) podem contaminar as aves e, por conseguinte, os ovos, direta ou indiretamente a partir das fezes ou eventualmente de aves infetadas. As dioxinas em ovos podem provir de solo ou pastagens contaminadas no recinto da capoeira ou a partir do ar contaminado. As dioxinas vão-se acumulando no corpo dos animais ao longo do tempo.

Considera-se, no entanto, que este risco será reduzido, pois no que se refere ao controlo de zoonoses, será efetuado, na instalação em estudo, o controlo de salmonelas à entrada das aves no núcleo de produção em laboratório aprovado de acordo com o programa nacional de controlo de salmonelas. Todos os registos, são mantidos por um período de pelo menos 3 anos, sendo os mesmos colocados à disposição das autoridades competentes, sempre que solicitado. Para além disso, durante o ciclo de postura, as aves serão acompanhadas por um médico veterinário, existindo um plano profilático que terá de ser cumprido, que permitirá prevenir eventuais doenças que possam levar a morte das aves

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 8.13 - 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 avícola 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.
Qualidade do ar e Segurança	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 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 significância, temporários e reversíveis

8.16 ANÁLISE DE RISCOS

8.16.1 Metodologia

No presente capítulo, procede-se à análise de riscos decorrentes da fase de ampliação e de exploração da instalação avícola em apreço, 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.

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, considerando-se que a análise de riscos humanos e materiais da exploração da instalação se encontra analisada no âmbito de estudos específicos já realizados.

8.16.2 Identificação e Avaliação de Riscos na Fase de Ampliação

Durante a fase de ampliação da instalação avícola 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 ampliação da instalação, designadamente associado à circulação geral de veículos afetos à obra, principalmente os de transporte de resíduos e de materiais para a obra de ampliação (instalação de equipamentos no interior dos pavilhões).

O acréscimo de 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.

O acesso à zona da obra será feito pelo acesso à instalação, em zona de boa visibilidade, pelo o que 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.

Estes riscos assumem uma maior relevância na fase de escavações para implantação de fundações. No entanto, considerando que o terreno não apresenta desnível significativo e que se localiza em áreas já intervencionadas, estes riscos são diminutos.

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 ou estaleiro 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 ampliação, 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 acidentais 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-AV-AVIF-12 a EIA-AV-AVIF-14, expostos no Volume 3 do presente EIA).

8.16.3 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 provenientes da fossa séptica 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 manuseamento e armazenamento de estrume recolhido das instalações poderá provocar a emissão de odores desagradáveis provocando incomodidade nas populações mais próximas. Também a sua aplicação poderá provocar, em alguns casos, problemas pontuais e localizados de poluição das águas (superficiais e subterrâneas). Ambos os riscos consideram-se associados à ocorrência de impactes negativos significativos, temporários e reversíveis, contudo, no caso da instalação em apreço, consideram-se também de probabilidade reduzida, dadas as medidas de minimização já implementadas e a implementar pela instalação (e referidas ao longo deste estudo). Essas medidas incluem nomeadamente: o armazenamento do estrume em zona

pavimentada e coberta e a sensibilização / formação dos utilizadores finais deste subproduto através do fornecimento de informações das boas práticas para a aplicação / espalhamento do estrume em solos agrícolas.

8.17 IMPACTES NA FASE DE DESATIVAÇÃO

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

Por este motivo não se prevê o cenário de desativação da instalação avícola, 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.

No entanto, se por alguma razão a atividade encerrar, a fase de desativação envolverá a execução de um conjunto de atividades passíveis de originar impactes locais nos diversos descritores ambientais.

As atividades associadas à desativação das instalações consistirão essencialmente no desmantelamento total ou parcial das construções e das diversas infraestruturas de apoio, podendo ocorrer os seguintes cenários:

- O encerramento completo das instalações, com demolição das construções e infraestruturas, em que os impactes ambientais previstos seriam os característicos de uma empreitada de construção, e por isso bastante semelhantes aos referidos anteriormente para cada descritor ambiental para a fase de construção. Estes impactes seriam assim temporários e reversíveis, com o retorno gradual da área da exploração avícola à atividade silvo-pastoril, após os trabalhos de desmantelamento e limpeza do terreno.

- A reconversão do uso das instalações avícolas para outra finalidade, mantendo ou alterando parcialmente as infraestruturas previstas. Neste cenário, os impactes estariam associados ao uso futuro, tendo em conta o tipo de construções do projeto, fazendo no entanto prever à partida que se mantivesse o uso relacionado com a atividade pecuária, provocando assim impactes semelhantes à fase de exploração da instalação atual.

Em qualquer das situações acima descritas a desativação deverá ocorrer de forma controlada, e ser alvo de um plano ou projeto específico, de acordo com a legislação em vigor na altura.

Tendo por base o documento elaborado pela Agência Portuguesa de Ambiente denominado “Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção”, foram sintetizadas no quadro adiante apresentado as medidas indicadas para aplicação à fase de construção / ampliação, as quais são comuns a uma eventual (embora não prevista) fase de desativação, com os ajustes que se entendem necessários face à especificidade das ações de desmantelamento/demolição previstas, referindo-se igualmente os descritores ambientais aos quais se adequam.

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 exploração da instalação avícola 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.

Da análise referente à identificação de impactes ambientais efetuada no presente EIA, e dada a tipologia do projeto, bem como o tipo de ações previstas no projeto de ampliação – objeto de análise, os impactes ambientais são, no cômputo geral pouco significativos, reportando-se uma significância exclusivamente correspondente à fase de exploração. Os principais impactes decorrentes da fase de exploração decorrem do aumento de tráfego local para acesso às instalações. Refira-se que os impactes identificados são passíveis de minimização através da adoção de soluções e recomendações de ambientais adequadas.

Para a **fase de exploração** são expectáveis impactes cumulativos a ocorrer nos descritores “Qualidade do ar”, “Saúde Humana” e na “Socioeconomia”.

Decorrente da entrada da exploração da instalação avícola após a realização da ampliação, são expectáveis aumentos de circulação rodoviária nas vias envolventes e de acesso direto à instalação, embora não se possa considerar que tenha uma elevada relevância, uma vez que está previsto um acréscimo de tráfego estimado na ordem dos 629 veículos/ano (afeto à atividade), a acrescer ao tráfego nas vias da envolvente. Este facto traduzir-se-á num aumento na emissão de poluentes do tráfego automóvel, e num aumento dos níveis sonoros locais. Contudo, dada a ocupação florestal da área de estudo (onde se verifica a existência de obstáculos à dispersão de poluentes), a distância dos recetores sensíveis à instalação e o reduzido número de veículos associados à atividade, consideram-se os impactes cumulativos negativos, mas pouco significativos.

Ao nível da paisagem, os impactes cumulativos são minimizados pela boa integração da instalação na paisagem, devido à existência de áreas florestais que permitem dissimular a existência da instalação e respetivas edificações.

Na componente social/populacional, considera-se que a efetivação do projeto contribuirá para o desenvolvimento económico do concelho de Leiria, resultando num impacte cumulativo positivo e 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 AMPLIAÇÃO

Com base no 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, foram sintetizadas no Quadro 9.1 as medidas indicadas no referido documento com aplicação à fase de construção/ampliação, com os ajustes que se entendem necessários face à especificidade do projeto, referindo-se igualmente os descritores ambientais aos quais se adequam.

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	Sistemas Ecológ.	Paisagem	Qualidade do Ar	Ambiente Sonoro	Comp. Social	Ordenam. e Condíc.	Património Cultural	Gestão de Resid.
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	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 perturbações na atividade das populações.								X	X			
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		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			

Medidas de Minimização	Clima	Geologia Geomorf.	Solos e Uso Solo	Recursos Hídricos	Sistemas Ecológ.	Paisagem	Qualidade do Ar	Ambiente Sonoro	Comp. Social	Ordenam. e Cond.	Património Cultural	Gestão de Resid.
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 pulvulenta 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								
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		X			
16. A saída de veículos das zonas de estaleiros e da obra para a via pública deverá				X			X		X			

Medidas de Minimização	Clima	Geologia Geomorf.	Solos e Uso Solo	Recursos Hídricos	Sistemas Ecológ.	Paisagem	Qualidade do Ar	Ambiente Sonoro	Comp. Social	Ordenam. e Cond.	Património Cultural	Gestão de Resid.
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.												
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												X

Medidas de Minimização	Clima	Geologia Geomorf.	Solos e Uso Solo	Recursos Hídricos	Sistemas Ecológ.	Paisagem	Qualidade do Ar	Ambiente Sonoro	Comp. Social	Ordenam. e Cond.	Património Cultural	Gestão de Resid.
reciclagem.												
22. Os resíduos de construção e demolição e equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) devem ser triados e separados nas suas componentes recicláveis e, subsequentemente, 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 reciclagem.			X	X								X
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
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	Sistemas Ecológ.	Paisagem	Qualidade do Ar	Ambiente Sonoro	Comp. Social	Ordenam. e Condic.	Património Cultural	Gestão de Resid.
Fase final da execução das obras												
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		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 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 seleccionar 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.

9.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS PARA AS FASES DE CONSTRUÇÃO E DE EXPLORAÇÃO

Apresenta-se seguidamente uma listagem de medidas de minimização de carácter específico, focalizadas em cada fator ambiental, a implementar na fase de construção / ampliação (FC) e para a fase de exploração (FE) da instalação avícola, podendo algumas medidas serem aplicáveis a mais do que um descritor.

9.3.1 CLIMA, METEOROLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Atendendo à inexistência de significado dos impactes microclimáticos identificados não se consideram necessárias medidas de minimização.

9.3.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Uma vez que não se identificaram quaisquer impactes sobre os descritores Geologia e Geomorfologia, Geo-Sítios e Recursos Minerais, considera-se desnecessária a apresentação de medidas de minimização.

9.3.3 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

- FC 1.** A instalação de estaleiros e infraestruturas de apoio à obra deverá localizar-se afastado de linhas de água e captações, propondo a utilização de áreas já intervencionadas.
- FC 2.** As operações a realizar nos estaleiros de obra que envolvam a manutenção e lavagem de toda a maquinaria, bem como o manuseamento de óleos, lubrificantes ou outras substâncias poluentes, passíveis de contaminar as águas superficiais e subterrâneas, deverão ser realizadas em locais apropriados e devidamente impermeabilizados.
- FC 3.** Deverá prever-se a delimitação dos corredores de movimentação de máquinas e outros equipamentos nos acessos a Estaleiros e Oficinas, de modo a evitar o aumento da área de compactação dos solos e a sua consequente impermeabilização.
- FC 4.** Sempre que existir a necessidade de rebaixar os níveis freáticos mais superficiais, deverá efetuar-se a drenagem dos caudais excedentários para uma linha de água próxima do local onde decorrerão as obras.
- FC 5.** Efetuar o licenciamento prévio em caso de interferências com o domínio hídrico.

- FE 1.** Manutenção periódica do sistema de recolha de água residuais das instalações sanitárias, 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 os sistemas de armazenamento existentes;
- FE 3.** Garantir as boas condições físicas das fossas, no sentido de garantir o correto armazenamento destas águas residuais;
- FE 4.** Garantir a manutenção do sistema de recirculação de águas de arrefecimento dos equipamentos de refrigeração / ventilação de forma a manter minimizados os consumos para este fim (apenas associados à reposição das perdas de água por evaporação);
- FE 5.** Garantir a periodicidade adequada de trasfega das lamas acumuladas nas fossas para a ETAR municipal mais próxima;
- 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 na câmara frigorífica, para posterior encaminhamento para eliminação em Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal;
- FE 8.** Assegurar o correto armazenamento temporário do estrume, até ser enviado na totalidade para valorização agrícola;
- 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.

9.3.4 QUALIDADE DO AR

FC 6. Humedecimento da envolvente das zonas de intervenção (sobretudo das zonas a descoberto) para redução das emissões de poeiras.

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.

9.3.5 AMBIENTE SONORO

FC 7. Os equipamentos deverão possuir indicação do respetivo nível de potência sonora.

FC 8. Deverá ser mantida a velocidade reduzida de tráfego de veículos pesados nas zonas próximas aos recetores sensíveis.

FE 11. A circulação de veículos pesados deve efetuar-se essencialmente em período diurno.

FE 12. Assegurar a circulação a uma velocidade reduzida de veículos pesados nas zonas próximas aos recetores sensíveis (a prever em instrução de trabalho).

FE 13. Utilizar equipamento em conformidade com o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior.

9.3.6 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO

FC 9. 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.

- FE 14.** Efetuar o armazenamento temporário de estrume nas condições adequadas, no pavilhão de estrume existente na instalação. A capacidade de retenção deste pavilhão garante o armazenamento temporário de, no mínimo, a ¼ da produção anual prevista de estrume.
- FE 15.** Durante o carregamento do estrume 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.
- FE 16.** A aplicação de estrumes será efetuada de acordo com o definido no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEF) da instalação. Na Valorização Agrícola por terceiros, deve ser respeitado o Código das Boas Práticas Agrícolas.
- FE 17.** Proceder ao controle rigoroso na manutenção de veículos de transporte afetos à instalação avícola, de modo a evitar derrames de óleos e combustíveis no solo.
- FE 18.** 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 derrame de águas residuais devendo também ser assegurada a periodicidade adequada da limpeza destes sistemas.

9.3.7 USO ATUAL DO SOLO

- FC 10.** Definição de uma área de trabalho (para a intervenção sobre a construção dos pavilhões), 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 11.** Assegurar a cobertura dos veículos de transporte de materiais, resíduos e sobrantes da obra.

FE 19. Os estrumes resultantes da atividade avícola devem ser encaminhados para a valorização agrícola por terceiros, conforme estabelecido no âmbito do Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEF).

FE 20. Cobertura dos veículos de transporte de materiais.

FE 21. Assegurar que a desinfecção dos veículos é feita com produtos de origem biodegradável de modo a evitar contaminações de áreas adjacentes.

FE 22. Deverá ser assegurada uma adequada manutenção e conservação de todas as espécies herbáceas e arbóreas existentes no recinto.

9.3.8 PAISAGEM

FC 12. Limitar, o máximo possível, a maquinaria e veículos pesados à área de construção.

FE 26. Deverá ser assegurada uma adequada manutenção do local da instalação avícola, assegurando a adequada gestão de resíduos e limpeza dos locais de trabalho.

FE 27. Assegurar a adequada manutenção das zonas ajardinadas da instalação que constituem o respetivo enquadramento paisagístico da propriedade.

9.3.9 SISTEMAS ECOLÓGICOS

FC 13. Devem ser adotadas as boas práticas ambientais de acordo com a legislação em vigor, de modo a serem cumpridas as especificidades e as normas ambientais;

- FC 14.** Promover ações de sensibilização junto dos trabalhadores explicando quais as áreas que não devem ser afetadas durante a construção e exploração do projeto avícola;
- FC 15.** Garantir a sinalização das áreas a não afetar com marcações conspícuas (fita sinalizadora);
- FC 16.** Identificar e Sinalizar de forma conveniente e conspícua todos os locais de deposição e empréstimo de resíduos, materiais, viaturas e de solos que possam ser mobilizados;
- FC 17.** Minimizar a alteração dos traçados dos acessos existentes e áreas de manobra e estacionamento de máquinas e viaturas afetas à obra;
- FC 18.** As infraestruturas temporárias (como os estaleiros e os locais temporários de depósito de equipamentos e materiais) deverão localizar-se em biótopos de muito baixo valor ecológico (Humanizado);
- FC 19.** As movimentações de terra deverão, tanto quanto possível, realizar-se em épocas mais húmidas em que o solo se encontra menos seco, de forma a reduzir a emissão de poeiras. Em caso de ser realizado em períodos secos deverá proceder-se ao humedecimento das vias de circulação de veículos pesados e das áreas de aterro/terraplanagem por aspersão;
- FC 20.** Garantir a correta impermeabilização dos locais de depósito de resíduos e outros materiais contaminantes associados à obra. Estas ações devem ser extensíveis aos locais de armazenamento e parque de viaturas pesadas e máquinas;
- FC 21.** Aproximar o calendário de obras do período menos crítico das espécies faunísticas. Sugere-se, portanto, as obras sejam realizadas entre julho e fevereiro;

- FC 22.** Garantir o armazenamento e transporte de resíduos no final da obra evitando que os mesmos permaneçam no local da obra após a sua conclusão.
- FE 28.** Garantir que os resíduos com origem na exploração são tratados de acordo com os melhores princípios e nos locais apropriados, sem interferência direta com os espaços envolventes não associados à instalação, nomeadamente áreas de sobreiros adjacentes às instalações.
- FE 29.** Deverão ser desenvolvidas medidas preventivas de arrastamento de resíduos para o solo e linhas de escorrência envolventes;
- FE 30.** Garantir a manutenção em condições adequadas dos povoamentos de sobreiros existentes na envolvente do projeto, evitando qualquer intervenção que desloque ou remova a camada superficial do solo.

9.3.10 GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS

- FC 23.** Gestão adequada dos resíduos gerados no contexto de obra. Envio para destino adequado e licenciado.
- FE 31.** Operar a instalação de forma a garantir que todos os resíduos atualmente gerados na instalação são recolhidos e enviados a destino final adequado através de operadores licenciados para o efeito.
- FE 32.** Armazenagem dos resíduos em zonas protegidas do acesso de pessoas e animais e da ação do vento.
- FE 33.** Sensibilização dos colaboradores para as boas práticas de gestão de resíduos, reforçando a necessidade de prevenção.
- FE 34.** Seleção das entidades de gestão de resíduos constantes da Lista de Operadores de Resíduos Sólidos Não Urbanos, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente (SILOGR).

- FE 35.** Os resíduos sólidos urbanos e equiparados (recolha selectiva), devem ser depositados no contentor municipal e nos respetivos ecopontos, mais próximos das instalações.
- FE 36.** Acompanhamento do adequado através do preenchimento das e-GAR através do SILiAmb (Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente).
- FE 37.** Fornecimento dos dados de produção anual de resíduos da instalação, para o report anual MÎRR na plataforma do SILiAmb.
- FE 38.** 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 39.** Controlo veterinário permanente de forma a minimizar os níveis de mortalidade.
- FE 40.** Envio regular dos subprodutos (cadáveres de animais, ovos partidos e cascas de ovos e efluentes pecuários) para destino adequado. Os cadáveres de animais são enviados para eliminação por operador licenciado e os efluentes pecuários (estrumes e chorumes), são destinados à valorização agrícola por terceiros e aplicados para fertilização orgânica de solos agrícolas e florestais (de acordo com o definido no PGEP).
- FE 41.** Acompanhamento adequado e preenchimento das guias de transporte de subprodutos e retenção do original e cópia dos exemplares convenientemente preenchidas pelo transportador e pelo destinatário.
- FE 42.** O transporte de chorume e estrume deverá ser efetuado por viatura de registada na DCAV para o transporte de subprodutos de origem animal não destinados a consumo humano – subprodutos de categoria 2 – Chorume.

FE 43. Prestar formação aos colaboradores sobre o Código de Boas Práticas Agrícolas, Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro e o Plano de Gestão de Efluentes Pecuários da instalação, depois de aprovado.

FE 44. Prestar formação aos colaboradores sobre a correta gestão dos resíduos, quanto à redução da produção, acondicionamento, armazenamento, e posterior encaminhamento dos resíduos.

9.3.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS

FC 24. Pela proximidade de áreas de RAN à zona do projeto, deverá ser garantido que estas não serão ocupadas nem afetadas durante a fase de obra.

FE 45. Concluir o processo de licenciamento do projeto de ampliação junto da Câmara Municipal de Leiria, assim que possível.

FE 46. Dar cumprimento às licenças de utilização de recursos hídricos em vigor

FE 47. 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 48. Proceder à gestão de combustível numa faixa de 50m à volta das instalações (no terreno pertencente ao proponente).

FE 49. Não deverão ocorrer quaisquer acumulações de substâncias combustíveis, como lenha, madeira ou sobrantes de exploração florestal ou agrícola, bem como de outras substâncias altamente inflamáveis.

9.3.12 SÓCIO-ECONOMIA

FE 50. 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).

FE 51. Efetuar a formação dos condutores no sentido de limitar a velocidade de circulação.

9.3.13 Saúde Humana

FC 25. Divulgar o programa de execução das obras às populações residentes na envolvente

FC 26. Todos os acessos à obra devem ser claramente identificados e balizados, devendo-se proceder à sinalização logo no início da obra

FC 27. Os trabalhos de construção e transporte de materiais deverão decorrer apenas no período diurno, das 8:00h as 20:00h, nos dias uteis.

FC 28. O estaleiro deve possuir instalações sanitárias amovíveis em número adequado ao número de pessoas na obra, procedendo-se à recolha das águas residuais domésticas em tanques ou fossas estanques, e posterior encaminhamento para tratamento

FC 29. A velocidade de circulação dos veículos, especialmente em pavimentos não asfaltados, deverá ser reduzida (30 km/h).

FC 30. Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização da obra na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações.

FC 31. Assegurar que os caminhos ou acessos não fiquem obstruídos ou em más condições de circulação, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.

FE 52. Assegurar um bom controlo da humidade e temperatura, mesmo durante as condições adversas de clima.

FE 53. Implementar Medidas de Segurança previstas para os trabalhadores da instalação,

- a. Implementação de medidas de organização de trabalho;
- b. Controlo dos níveis de exposição;

- c. Utilização de equipamento de proteção individual;
- d. Utilização de equipamento de proteção coletiva;
- e. Proteção integrada nos equipamentos instalados;
- f. Informação sobre os riscos e técnicas de segurança;

FE 54. Efetuar o controlo de zoonoses, como previsto na instalação em estudo – deve ser feito o controlo de salmonelas à entrada e saída das aves no núcleo de produção em laboratório aprovado de acordo com o programa nacional de controlo de salmonelas. Todos os registos, devem ser mantidos por um período de pelo menos 3 anos, sendo que os mesmos serão colocados à disposição das autoridades competentes, sempre que solicitado.

FE 55. Durante o ciclo de produção deverão ser acompanhadas por um médico veterinário, existindo um plano profilático que terá de ser cumprido, que permitirá prevenir eventuais doenças.

9.3.14 MEDIDAS DE PREVENÇÃO E MINIMIZAÇÃO DE RISCOS E ATUAÇÃO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

FE 56. 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 57. 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 58. Manutenção periódica na rede de drenagem de águas residuais, de forma a evitar problemas de funcionamento ou fugas que possam potenciar contaminações.

FE 59. A empresa deve certificar-se que o transporte de subprodutos (efluentes pecuários e cadáveres de animais) é efetuado em condições adequadas.

FE 60. Elaborar e implementar um plano de manutenção geral dos equipamentos e infraestruturas da instalação de modo a prevenir a ocorrência de acidentes, avarias e riscos por insuficientes práticas de manutenção.

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 61. 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 62. O encaminhamento de estrume 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 63. 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 64. Manutenção periódica da rede de drenagem de águas pluviais de forma a evitar problemas de entupimento e/ou contacto destas águas com estrume;

FE 65. 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 66. Estabelecer e implementar Plano de Formação em Matéria de Higiene e Segurança no Trabalho.

10 PLANO DE MONITORIZAÇÃO

10.1 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

No que respeita aos descritores Recursos Hídricos Subterrâneos e Qualidade da Água Subterrânea, considera-se desnecessária a implementação de um plano de monitorização, dado que não são expectáveis impactes negativos sobre os recursos hídricos subterrâneos e serão implementadas todas as medidas necessárias para diminuir ao máximo o risco de contaminação dos mesmos.

11 SÍNTESE DE IMPACTES 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, de exploração e de desativação da instalação de avícola da Aviferreira, Lda. A fim de minimizar ou compensar, tanto quanto possível, os impactes negativos identificados, qualificados e quantificados, foi estabelecido um conjunto de medidas de minimização adequadas a cada fator ambiental afetado.

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 a fase de construção / ampliação e de exploração, bem como os impactes decorrentes da desativação da instalação (que, contudo, não se encontra prevista). Para cada descritor ambiental em que se aferiu a ocorrência de impactes negativos ou a sua possibilidade, foi indicado um conjunto de medidas de minimização consideradas adequadas e ajustadas à instalação em apreço.

No quadro seguinte, são apresentadas globalmente e sumariamente as principais afetações da instalação sobre o ambiente, durante a fase de construção e de exploração do presente projeto, na sua área de influência.

Quadro 11.1 – Quadro Síntese de Impactes e Medidas de Minimização

DESCRIPTOR AMBIENTAL	IMPACTES	FASE	LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE	AValiação DO IMPACTE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
Recursos Hídricos e Qualidade da Água	instalação do estaleiro, derrames de produtos contaminantes (óleos, lubrificantes, etc.), criação de águas residuais domésticas e industriais, possível interseção de níveis de água decorrentes da execução de escavações, compactação dos solos e aumento da área impermeabilizada,	Construção	Recinto da instalação	Negativo, Pouco significativo, Temporário, Reversível	• A instalação de estaleiros e infraestruturas de apoio à obra deverá localizar-se afastado de linhas de água e captações, propondo a utilização de uma das edificações de arrumos previamente existentes. • As operações a realizar nos estaleiros de obra que envolvam a manutenção e lavagem de toda a maquinaria, bem como o manuseamento de óleos, lubrificantes ou outras substâncias poluentes, passíveis de contaminar as águas superficiais e subterrâneas, deverão ser realizadas em locais apropriados e devidamente impermeabilizados. • Deverá prever-se a delimitação dos corredores de movimentação de máquinas e outros equipamentos nos acessos a Estaleiros e Oficinas, de modo a evitar o aumento da área de compactação dos solos e a sua consequente impermeabilização. • Sempre que existir a necessidade de rebaixar os níveis freáticos mais superficiais, deverá efetuar-se a drenagem dos caudais excedentários para uma linha de água próxima do local onde decorrerão as obras. • Efetuar o licenciamento prévio em caso de interferências com o domínio hídrico.

DESCRIPTOR AMBIENTAL	IMPACTES	FASE	LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE	AVALIAÇÃO DO IMPACTE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
	Eventual degradação da qualidade da água por rotura do sistema de drenagem de águas residuais ou por derrame accidental de estrume em linha de água	Exploração	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	• Manutenção periódica do sistema de recolha de água residuais das instalações sanitárias, 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 os sistemas de armazenamento existentes; • Garantir as boas condições físicas das fossas, no sentido de garantir o correto armazenamento destas águas residuais; • Garantir a periodicidade adequada de trasfega das lamas acumuladas nas fossas para destino adequado • 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. • Assegurar o armazenamento temporário dos cadáveres dos animais na arca refrigerada, para posterior encaminhamento para eliminação em Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal; • Assegurar o correto armazenamento temporário do estrume, até ser enviado na totalidade para valorização agrícola; • 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.
	Consumo de Água			Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	

DESCRIPTOR AMBIENTAL	IMPACTES	FASE	LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE	AVALIAÇÃO DO IMPACTE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
Qualidade do Ar	Emissão de poeiras com origem nas movimentações de terras, escavações ou aterros, para a construção das fundações das novas edificações	Construção	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	• Humedecimento da envolvente das zonas de intervenção (sobretudo das zonas a descoberto) para redução das emissões de poeiras.
	Emissão de poluentes para a atmosfera devido à circulação de veículos pesados afetos à obra	Construção	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	
	Emissão de odores desagradáveis com origem nos estrumes produzidos na atividade avícola	Exploração	Recinto da instalação 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. • Controlo de velocidade dos veículos de transporte que acedem à instalação. E manutenção dos mesmos para evitar excessivas emissões de poluentes para a atmosfera
	O acesso de veículos às instalações, no decorrer da sua atividade, gera a emissão de gases de combustão e partículas		Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	
Ambiente Sonoro	Emissões sonoras relacionadas com a circulação de veículos e funcionamento de equipamentos de apoio à obra.	Construção	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	• Os equipamentos deverão possuir indicação do respetivo nível de potência sonora. • Deverá ser mantida a velocidade reduzida de tráfego de veículos pesados nas zonas próximas aos recetores sensíveis

DESCRIPTOR AMBIENTAL	IMPACTES	FASE	LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE	AVALIAÇÃO DO IMPACTE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
	Funcionamento dos equipamentos mecânicos (ventiladores e sistema de distribuição de ração) dos pavilhões.	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	- Manter em bom funcionamento os equipamentos de ventilação e refrigeração, de forma a evitar situações anómalas de emissão de ruído, assegurando a sua manutenção e revisão periódica. - Utilizar equipamento em conformidade com o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior. - 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.
	Emissões sonoras relacionadas com a circulação de veículos afetos à atividade avícola		Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	
Solos	Perda de solos e das suas funções Eventual compactação dos solos derivado as atividades construtivas e circulação de maquinaria pesada	Construção	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	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.

DESCRIPTOR AMBIENTAL	IMPACTES	FASE	LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE	AVALIAÇÃO DO IMPACTE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
	Risco de derrame acidental de estrumes no solo ou em linhas de água	Exploração	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	- Efetuar o armazenamento temporário de estrume nas condições adequadas, no pavilhão de estrume existente na instalação. A capacidade de retenção deste pavilhão garante o armazenamento temporário de, no mínimo, a ¼ da produção anual prevista de estrume. - Durante o carregamento do estrume 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 estrumes é efetuada de acordo com o definido no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) da instalação. 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 instalação avícola, 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.

Uso Atual do Solo	Afetação de usos solos da envolvente da instalação	Construção	Envolvente ao recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Temporários, Reversível	Definição de uma área de trabalho (para a intervenção sobre a construção dos pavilhões), o mais limitada possível com interdição de ocupação de áreas não impermeabilizadas, a fim de evitar danos nos terrenos circundantes à zona de intervenção
	Aumento da produtividade dos terrenos agrícolas e florestais com a valorização dos efluentes pecuários	Exploração	Envolvente e recinto da instalação	Positivo, pouco Significativo, Permanente, Reversível	- Emitir instrução de trabalho com vista a limitar a velocidade de circulação dos veículos no acesso às instalações e no transporte de matérias primas e produtos da instalação - Cobertura dos veículos de transporte de materiais. - Deverá ser assegurada uma adequada manutenção e conservação de todas as espécies herbáceas e arbóreas existentes no recinto

DESCRIPTOR AMBIENTAL	IMPACTES	FASE	LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE	AVALIAÇÃO DO IMPACTE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
Paisagem	Redução da qualidade visual da paisagem por introdução de novos edifícios na paisagem, assim como na introdução de estaleiros e depósitos e circulação de veículos afetos à obra	Construção	Recinto da instalação e sua envolvente	Negativo, Pouco significativo, Temporário, Reversível	Limitar, o máximo possível, a maquinaria e veículos pesados à de construção.
	Redução da qualidade visual da paisagem por introdução de novos elementos na paisagem	Exploração	Recinto da instalação e sua envolvente	Negativo, Pouco significativo, Permanente, Reversível	- Deverá ser assegurada uma adequada manutenção do local da instalação avícola, assegurando a adequada gestão de resíduos e limpeza dos locais de trabalho. - Assegurar a adequada manutenção das cortinas arbóreas da instalação que constituem o respetivo enquadramento paisagístico da propriedade.

Sistemas Ecológicos	Afetação de biótopos com reduzido valor ecológico (humanizado)	Construção	Recinto da instalação	Negativo, muito Baixa Significância, Temporário, Reversível	- Devem ser adotadas as boas práticas ambientais de acordo com a legislação em vigor, de modo a serem cumpridas as especificidades e as normas ambientais - Identificar e Sinalizar de forma conveniente e conspícua todos os locais de deposição e empréstimo de resíduos, materiais, viaturas e de solos que possam ser mobilizados; - As infraestruturas temporárias (como os estaleiros e os locais temporários de depósito de equipamentos e materiais) deverão localizar-se em biótopos de muito baixo valor ecológico (Humanizado e Incultos); - As movimentações de terra deverão, tanto quanto possível, realizar-se em épocas mais húmidas em que o solo se encontra menos seco, de forma a reduzir a emissão de poeiras. Em caso de ser realizado em
	Risco de incêndio		Recinto da instalação e sua envolvente	Negativo, Baixa Significância, Temporário, Irreversível	
	Aumento do risco de atropelamento de espécies faunísticas	Construção e Exploração	Recinto da instalação e sua envolvente	Negativo, Baixa Significância, Temporário, Irreversível	

DESCRIPTOR AMBIENTAL	IMPACTES	FASE	LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE	AVALIAÇÃO DO IMPACTE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
	Perturbação de espécies faunísticas pelo ruído		Recinto da instalação e sua envolvente	Negativo, Baixa Significância, Temporário Reversível	períodos secos deverá proceder-se ao humedecimento das vias de circulação de veículos pesados e das áreas de aterro/terraplanagem por aspersão Aproximar o calendário de obras do período menos crítico das espécies faunísticas. Sugere-se, portanto, as obras sejam realizadas entre julho e fevereiro
Gestão de Resíduos e Subprodutos	Impactes associados à produção de resíduos e subprodutos decorrentes das ações construtivas	Construção	Recinto da instalação e sua envolvente	Negativo, Pouco significativo, Temporário Reversível	Gestão adequada dos resíduos gerados no contexto de obra. Envio para destinado adequado e licenciado.
	Impactes associados à produção de resíduos e subprodutos decorrentes da atividade avícola	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Irreversível	- Controlo veterinário permanente de forma a minimizar os níveis de mortalidade. - Envio imediato dos subprodutos (cadáveres de animais e efluentes pecuários) para destino adequado. Os cadáveres de animais são enviados para valorização por operador licenciado e os efluentes pecuários (estrume), são destinados à valorização agrícola por terceiros e valorização agrícola própria, respetivamente. Estes destinos encontram-se revistos no âmbito do PGEP da instalação. - 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. - Fornecimentos dos dados de produção anual de resíduos da instalação na plataforma do SILiAmb (Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente).

DESCRIPTOR AMBIENTAL	IMPACTES	FASE	LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE	AVALIAÇÃO DO IMPACTE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
	Valorização orgânica de solos agrícolas e florestais pela utilização do composto orgânico, constitui um impacto positivo	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Positivo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	- 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 estrume deverá ser efetuado por viatura de licenciada para transporte de subprodutos de origem animal não destinados a consumo humano - subprodutos de categoria 2 - Estrume.

Ordenamento do Território e Condicionantes Legais	Proximidade com áreas legalmente condicionadas: Reserva Agrícola Nacional	Construção	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	- Pela proximidade de áreas de RAN à zona do projeto, deverá ser garantido que estas não serão ocupadas nem afetadas durante a fase de obra. - A circulação de pessoal e viaturas, bem como toda a atividade da empresa, deverão efetuar-se nos locais definidos e licenciados para o efeito.
	Risco de Incêndio Utilização de Recursos Hídricos (captação de água)	Exploração	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	- Concluir o processo de licenciamento do projeto de ampliação junto da Câmara Municipal de Leiria, assim que possível. - Dar cumprimento às licenças de utilização de recursos hídricos em vigor e a emitir. - Proceder à gestão de combustível numa faixa de 50m à volta das instalações (no terreno pertencente ao proponente). - Não deverão ocorrer quaisquer acumulações de substâncias combustíveis, como lenha, madeira ou sobrantes de exploração florestal ou agrícola, bem como de outras substâncias altamente inflamáveis

DESCRIPTOR AMBIENTAL	IMPACTES	FASE	LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE	AVALIAÇÃO DO IMPACTE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
Sócio-Economia	Incomodidade das populações mais próximas decorrentes da exploração da atividade	Construção e Exploração	Recinto da instalação 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. - Promover, tanto quanto possível, a utilização de mão-de-obra local na fase de exploração
	Dinamização ao nível da economia local constituindo uma garantia de emprego de alguma mão-de-obra local e desenvolvimento ao nível local.	Construção e Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Positivo, Significativo, Permanente, Reversível	

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	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, pouco significativo temporário e reversível	- Divulgar o programa de execução das obras às populações residentes na envolvente - Todos os acessos à obra devem ser claramente identificados e balizados, devendo-se proceder à sinalização logo no início da obra - A velocidade de circulação dos veículos, especialmente em pavimentos não asfaltados, deverá ser reduzida (30 km/h). - Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização da obra na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações - Assegurar que os caminhos ou acessos não fiquem obstruídos ou em más condições de circulação, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.
---------------------	---	------------	--	--	---

DESCRIPTOR AMBIENTAL	IMPACTES	FASE	LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE	AVALIAÇÃO DO IMPACTE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
	Aumento de riscos de acidentes, incómodo, irritabilidade, ansiedade, afetação do bem-estar físico, afetação da saúde mental e stress, pelo aumento de circulação de veículos pesados	Construção	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, pouco significativo temporário e reversível	
	Aumento de Saúde mental e no bem-estar individual e familiar pela criação de emprego	Construção	Recinto da instalação 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 instalação e respetiva envolvente	Negativo, pouco significativo, temporário e reversível	• Assegurar um bom controlo da humidade e temperatura, mesmo durante as condições adversas de clima. • Implementar Medidas de Segurança previstas para os trabalhadores da instalação. ○ 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; • Efetuar o controlo de zoonoses, como previsto na instalação em estudo - deve ser feito o controlo de salmonelas à entrada das aves no núcleo de produção
	Riscos de acidentes incómodo, irritabilidade, ansiedade, afetação do bem-estar físico, afetação da saúde mental e stress pela circulação de veículos pesados	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativos, pouco significativos permanentes e reversíveis	

DESCRIPTOR AMBIENTAL	IMPACTES	FASE	LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE	AVALIAÇÃO DO IMPACTE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
	Aumento de Saúde mental e no bem-estar individual e familiar pela criação de emprego	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Positivos, significativos nas populações expostas, permanentes e reversíveis	em laboratório aprovado de acordo com o programa nacional de controlo de salmonelas. • Durante o ciclo de recria, as aves deverão ser acompanhadas por um médico veterinário, existindo um plano profilático que terá de ser cumprido, que permitirá prevenir eventuais doenças.
	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 estrume e águas residuais.	Exploração	Recinto da instalação 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. - 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. - 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 em condições adequadas. - Elaborar e implementar um plano de manutenção geral dos equipamentos e infraestruturas da instalação de modo a prevenir a ocorrência de acidentes, avarias e riscos por insuficientes práticas de manutenção. - Manutenção periódica da rede de drenagem de águas pluviais de forma a evitar problemas de entupimento e/ou contacto destas águas com estrume;

	Impacte nulo / Ausência de impacte
	Impacte negativo pouco significativo
	Impacte positivo significativo
	Impacte positivo muito significativo

11.3 SÍNTESE CONCLUSIVA

A AVIFERREIRA, Lda dedica a sua atividade à produção e comercialização de ovos desde 1979, sendo detentora desta instalação avícola de produção de ovos de galinhas poedeiras que teve início de atividade nesse ano. Esta empresa, de carácter familiar, assegura um conjunto de postos de trabalho de 9 funcionários, e potencia a economia local e regional, não só por via da atividade que desenvolve como pelas relações comerciais estabelecidas com várias empresas da fileira da produção de ovos.

O projeto de ampliação versa sobre uma instalação existente, atualmente em exploração, constituída por 5 pavilhões avícolas (Pavilhões 1, 3, 5, 7 e 9 - Recria) e corresponde à demolição de 3 pavilhões avícolas (5, 7 e 9), para construção de 3 pavilhões avícolas novos no seu lugar.

A instalação avícola encontra-se licenciada com a Licença de Exploração n.º 893/2016 e Licença Ambiental n.º 495/0.1/2014, para a produção de ovos e recria, com capacidade licenciada para 236 000 galinhas poedeiras para produção de ovos em gaiola melhorada (3068 CN) e 53 248 frangas para recria em gaiola (319,5 CN), o que perfaz uma capacidade de 289 248 aves (3387,5 CN).

Havendo evidências das necessidades de produção de ovos de galinhas no solo, decorrentes da procura de mercado, e tendo em conta a sustentabilidade e solidez da empresa proponente, justifica-se a necessidade da ampliação da instalação avícola que permitirá um acréscimo de efetivo de 300 000 galinhas no solo e 56752 frangas de recria.

No âmbito do presente estudo, foi caracterizada a situação ambiental atual e analisados os impactes decorrentes da ampliação da instalação e da atividade de

exploração avícola. Apesar de não se encontrar prevista, foram também analisados os impactes expectáveis de uma eventual desativação da instalação.

Da avaliação efetuada no presente estudo sobre a instalação avícola existente e respetiva ampliação prevista, refere-se que na generalidade dos descritores ambientais, os impactes negativos resultantes da exploração da instalação são pouco significativos a significativos e quase sempre reversíveis.

Refere-se, porém, 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.

É de realçar que a instalação em apreço está associada ainda à ocorrência de impactes positivos 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 ao funcionamento das instalações e a toda a atividade de produção avícola.

Conclui-se assim que apesar dos impactes negativos identificados, considera-se que os mesmos não serão inibidores da ampliação e da exploração da instalação avícola em apreço, 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 do projeto 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

Ficha Climatológica (1971-2000) da Estação Climatológica de Alcobaça/E. Fruticultura, IPMA

Ficha Climatológica (1981-2010) da Estação Climatológica de Alcobaça/E. Fruticultura IPMA

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

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.; Jesus M.R. e Gomes A.J. (2000) – Sistemas aquíferos de Portugal Continental. Instituto da Água, I.P.. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa, 2000. 640 pp.

Cabral, J. (1995) – Neotectónica em Portugal Continental. Memórias do Instituto Geológico e Mineiro, n.º 31. Lisboa. 256 pp.

Cabral, J. (1996) – Sismotectónica de Portugal. Colóquio/Ciências, n. 18, pp.39-58. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.

Camarate França, J. & Zbyszewski, G. (1963). Notícia explicativa da Folha 26-B, Alcobaça. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa. 51 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, D. B. (1981) – Carte Geomorphologique du Portugal, folha Norte. Memórias do Centro de Estudos Geográficos. Lisboa, 1981.

Lopes, I. (2001) – Avaliação das condições geológicas e geotécnicas para a caracterização do risco sísmico aplicação à colina do Castelo de S. Jorge. Dissertação apresentada à Universidade de Lisboa para obtenção do grau de Mestre, 294 pp.

Manuppella, G., Telles Antunes, M., Costa Almeida, C.A., Azerêdo, A.C., Barbosa, B., Cardoso, J.L., Crispim, J.A., Duarte, J.A., Henriques, M.H., Martins, L.T., Ramalho, M.M., Santos, V.F. & Terrinha, P. (2000). Notícia explicativa da Folha 27-A, Vila Nova de Ourém. Instituto Geológico e Mineiro. Lisboa. 156 pp.

SGP, (1992) – Carta Geológica de Portugal Continental à escala 1:500 000. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa, 1992.

Teixeira, C., Zbyszewski, G., Torres de Assunção, C. & Manuppella, G. (1968). Notícia explicativa da Folha 23-C, Leiria. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa. 99 pp.

Teixeira, C. e Gonçalves, F. (1980) – Introdução à Geologia de Portugal. Instituto Nacional de Investigação Científica, Lisboa, 475 pp.

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.

Zbyszewski, G., Manuppella, G., Veiga Ferreira, O., Mouterde, R., Ruget-Perrot, Ch. & Torres de Assunção, C. (1974). Notícia explicativa da Folha 27-A, Vila Nova de Ourém. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa. 82 pp.

RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

Almeida, C.; Mendonça, J.L.; Jesus M.R. e Gomes A.J. (2000) – Sistemas aquíferos de Portugal Continental. Instituto da Água, I.P.. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa, 2000. 640 pp.

Amaro, S., Azevedo, J. & Ribeiro, L. (2006) – Avaliação da vulnerabilidade de aquíferos. 8.º Congresso da Água. 13 pp.

DECRETO-LEI N.º 236/98, de 1 de Agosto – Estabelece normas, critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos.

Diário da República I Série n.º 156 de 12 de Agosto de 2010. Resolução de Conselho de Ministros n.º 57/2010.

DRAOT-LVT (2001) – Plano das Bacias Hidrográficas das Ribeiras do Oeste. Anexo Temático IV – Recursos Hídricos Subterrâneos. Direção Regional do Ambiente e Ordenamento do Território de Lisboa e Vale do Tejo. Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território. Lisboa, 2011. 291pp.

INAG (2005). Relatório Síntese Sobre a Caracterização das Regiões Hidrográficas Prevista na Directiva Quadro da Água (Artigo 5º). Lisboa. 175 pp.

LEI DA ÁGUA, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro - Transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva-Quadro da Água (Directiva n.º 2000/60/CE, de 23 de Outubro), estabelece o enquadramento para a gestão das águas superficiais, designadamente as águas interiores, de transição, costeiras e subterrâneas.

Ribeiro, L.T.F. (2005) - Um novo índice de vulnerabilidade específico de aquíferos - formulação e aplicações. Publicações do 7.º Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Oficial Portuguesa (SILUSBA). Évora. 15 pp.

Santos, F.D. (2003) - Recursos hídricos e alterações climáticas: uma perigosa combinação. O desafio da água no século XXI - entre o conflito e a cooperação. Instituto Português de Relações Internacionais e Segurança. Lisboa, 2003. pp 61-83.

ARH Centro (2012) - Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas dos Rios Vouga, Mondego e Lis, integrados na Região Hidrográfica 4. Parte 2 - Caracterização geral e diagnóstico. Caracterização das massas de água subterrânea. Administração de Região Hidrográfica do Centro, I.P. Coimbra, 2011. 267pp.

DECRETO-LEI N.º 236/98, de 1 de Agosto - Estabelece normas, critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos.

Diário da República I Série n.º 156 de 12 de Agosto de 2010. Resolução de Conselho de Ministros n.º 57/2010.

INAG (2001) - Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Vouga. 1.ª Fase - Análise e Diagnóstico da Situação Atual. Anexo IV - Recursos Hídricos Subterrâneos. Instituto da Água. Lisboa, 2001. 90pp.

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 – 2016 e 2017.
<http://www.qualar.apambiente.pt>, 2023

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;

Câmara Municipal de Leiria- "Plano Diretor Municipal". 2023

SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO

CARDOSO, José V. J. de Carvalho; – "Os Solos de Portugal – Sua classificação, Caracterização e Génese". Secretaria de Estado da Agricultura, Direcção Geral dos Serviços Agrícolas; Lisboa 1965.

DGADR – Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural; Carta Complementar de Solos de Portugal Continental, à escala 1/25000 – Folha n.º 273 – e Nota Explicativa

da Carta dos Solos e Portugal e da Carta de Capacidade de Uso do Solo (IHERA / DSRNAH / DS). Lisboa, 1999.

Câmara Municipal de Leiria- "Plano Diretor Municipal". 2023

USO ATUAL DO SOLO

Câmara Municipal de Leiria - "Plano Diretor Municipal". 2023

CONDICIONANTES E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Câmara Municipal de Leiria - "Plano Diretor Municipal". 223

PROF Centro Litoral - <https://www.icnf.pt/>

<https://www.apambiente.pt>

GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS

Sistema multimunicipal de valorização e tratamento de resíduos sólidos urbanos da alta estremaadura plano de ação do PERSU 2020 - PAPERSU 2020

Decreto-Lei 102-D/2020

Regulamento (UE) n. ° 142/2011 da Comissão, de 25 de Fevereiro de 2011 , que aplica o Regulamento (CE) n. ° 1069/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho que define regras sanitárias relativas a subprodutos animais e produtos derivados não destinados ao consumo humano e que aplica a Directiva 97/78/CE do Conselho no que se refere a certas amostras e certos artigos isentos de controlos veterinários nas fronteiras ao abrigo da referida directiva Texto relevante para efeitos do EEE

Valorlis – Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A. – www.valorlis.pt

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 Desenvolvidos Urbanos, Lisboa.

Instituto Geográfico do Exército - Carta Militar de Portugal à escala de 1/25.000 - folhas 273. IgeoE, Lisboa.

Câmara Municipal de Leiria- "Plano Diretor Municipal". 2023

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 Desenvolvidos Urbanos, 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

CARVALHO, S. C. R. M. e CARVALHO, V. C. M. (2007) - *Carta Arqueológica de Leiria. CARQLEI. Relatório de Progresso do PNTA (2005-2006-2007) Base de Dados (Geomédia)*. Leiria: Câmara Municipal de Leiria (Integra o Proc.º nº 2004/1(199) da DGPC)

FERREIRA, M. M. N. e SOARES, A. M. S. S. (1994) - A Toponímia do Concelho de Almodôvar. *Vipasca*. Aljustrel. 3: 99-119.

S.A. (2014a) - *Plano Diretor Municipal: Leiria: II - Caracterização Sócio Territorial: Bases para o Desenvolvimento Sustentável e Propostas de Plano: Tomo VI. Património: Volume I - Património Arquitectónico e Paisagístico*. Leiria: Município de Leiria

S.A. (2014b) - *Plano Diretor Municipal: Leiria: II – Caracterização Sócio Territorial: Bases para o Desenvolvimento Sustentável e Propostas de Plano: Tomo VI. Património: Volume II – Património Arqueológico*. Leiria: Município de Leiria

SÓCIO-ECONOMIA

ESTRADAS DE PORTUGAL - www.estradasdeportugal.pt – “Rede Rodoviária Nacional”.
2009

PORTAL DO MUNICIPIO DE LEIRIA - www.cm-Leiria.pt 2023

(INE) INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA www.ine.pt 2023

(INE) INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - Anuário Estatístico da Região Centro,
Instituto Nacional de Estatística – Portugal

SAÚDE HUMANA

ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SAUDE DO CENTRO, IP - <http://www.arscentro.min-saude.pt/Paginas/inicio.aspx>

Perfil Local de Saúde 2016 - ACeS do Pinhal Litoral