

INSTALAÇÃO AVÍCOLA DA CAMPOVO, SA, NA ALDEIA DOS REDONDOS – POMBAL

Estudo de Impacte Ambiental

Volume 1 – Relatório Síntese



Agosto de 2021

INSTALAÇÃO AVÍCOLA DA CAMPOVO, SA, NA ALDEIA DOS REDONDOS – POMBAL

Estudo de Impacte Ambiental

Volume 1 – Relatório Síntese

Nota de Apresentação

A Horizonte de Projecto – Consultores em Ambiente e Paisagismo, Lda. apresenta o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Instalação Avícola da Campovo, SA., localizada na Aldeia dos Redondos, freguesia da Almagreira do concelho de Pombal.

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

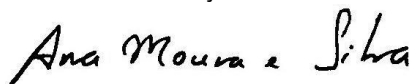
Agosto de 2021

APRESENTAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA

A equipa técnica responsável pela elaboração do presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) é a que se apresenta seguidamente.

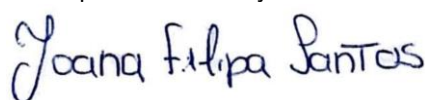
Coordenação do EIA	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Apoio à Coordenação	Joana Santos, Bióloga
Descrição do Projeto	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Clima, Meteorologia e Alterações Climáticas	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Geologia e Geomorfologia	Paulo Serras, Geólogo e Eng. ^o Agrónomo
Recursos Hídricos e Qualidade da Água	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Qualidade do Ar	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Ambiente Sonoro	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
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 Serras, Geólogo e Eng. ^o Agrónomo
Condicionantes Legais e Ordenamento do Território	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Gestão de Resíduos e Subprodutos	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Sócio-economia	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Saúde Humana	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	2
2	ENQUADRAMENTO LEGAL E APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO EIA	3
2.1	ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA.....	3
2.2	APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO EIA E RESPECTIVO CONTEÚDO	4
2.3	METODOLOGIA GERAL DE DESENVOLVIMENTO DO EIA.....	6
2.4	METODOLOGIA ESPECÍFICA PARA O DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS	6
2.5	APRESENTAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DA ESTRUTURA DO RELATÓRIO	8
3	ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AIA.....	9
3.1	RESUMO DOS PRINCIPAIS ASPETOS DA DEFINIÇÃO DE ÂMBITO DO EIA	9
3.2	ANTERIORES PROCEDIMENTOS DE AIA A QUE A EXPLORAÇÃO FOI SUJEITA.....	10
4	ANTECEDENTES E HISTORIAL DA ATIVIDADE DA EXPLORAÇÃO	10
4.1	ANTECEDENTES E HISTORIAL DA ATIVIDADE	10
4.2	ALTERNATIVAS AO PROJECTO.....	12
5	ENQUADRAMENTO, JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO	13
5.1	JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE E INTERESSE DO PROJETO	13
5.2	LOCALIZAÇÃO DO PROJETO À ESCALA LOCAL, REGIONAL E NACIONAL	14
5.3	IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS SENSÍVEIS, DOS IGT, DAS CLASSES DE ESPAÇO AFETADAS E DE CONDICIONANTES LEGAIS NA ÁREA DE ESTUDO	17
5.4	IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDO, DO PROJETO E DA FASE EM QUE SE ENCONTRA.....	20
6	DESCRIÇÃO DO PROJETO	21
6.1	DESCRIÇÃO DOS PROJETOS ASSOCIADOS, COMPLEMENTARES OU SUBSIDIÁRIOS	21
6.1.1	<i>Fábrica de Alimentos Compostos para autoconsumo</i>	21
6.1.2	<i>Centro de Inspeção e Classificação de Ovos (CICO)</i>	25
6.1.3	<i>Unidade de Compostagem e Secagem de Efluentes Pecuários</i>	27
6.2	PROGRAMAÇÃO TEMPORAL DAS FASES DE EXPLORAÇÃO E DE DESATIVAÇÃO	30
6.3	CARACTERÍSTICAS DA INSTALAÇÃO NA CONFIGURAÇÃO ATUAL E APÓS AMPLIAÇÃO	30
6.3.1	Dados Gerais da Instalação na Configuração Atual	30
6.3.2	Dados Gerais da Capacidade Instalada.....	36
6.3.3	Condições da Instalação	37
6.3.4	Condições da Instalação – Características construtivas	41
6.3.5	Redes de Abastecimento de Águas	44
6.3.6	Redes de Drenagem de Águas residuais (domésticas e chorume)	45
6.3.7	Redes de Drenagem de Águas Pluviais.....	47
6.3.8	Descrição do Processo de Produção.....	48
6.3.8.1	Plano de produção – Recria de galinhas poedeiras em bateria e no solo	48

6.3.8.2	Plano de produção – Postura de Galinhas poedeiras.....	48
6.3.8.3	CICO – Centro de Inspeção e Classificação de Ovos.....	49
6.3.8.4	Fábrica de rações	50
6.3.8.5	Unidade de Compostagem e fabrico de fertilizantes orgânicos.....	52
6.3.8.6	Dados de Produção	55
6.3.8.7	Consumo de Matérias Primas	56
6.3.8.8	Consumo de Água	57
6.3.8.9	Consumo de Energia	58
6.3.9	Regime de Laboração e Número de Trabalhadores	59
6.3.10	Tráfego Associado à Atividade	60
6.3.11	Descrição das Melhores Técnicas Disponíveis a Adotar	62
6.3.12	Lista dos Principais Tipos de Efluentes, Resíduos e Emissões Previsíveis e Respetivas Fontes	62
7	CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA EM ESTUDO	63
7.1	INTRODUÇÃO.....	63
7.2	CLIMA, METEOROLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	63
7.2.1	Introdução e Metodologia	63
7.2.2	Clima Regional.....	63
7.2.3	Meteorologia.....	64
7.2.3.1	Temperatura do Ar.....	64
7.2.3.2	Precipitação.....	66
7.2.3.3	Humidade Relativa do Ar	67
7.2.3.4	Nebulosidade	68
7.2.3.5	Nevoeiro e neve	68
7.2.3.6	Vento.....	69
7.2.4	Microclimatologia	70
7.2.5	Alterações Climáticas	70
7.2.6	Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	73
7.3	GEOLOGIA E GERMORFOLOGIA	73
7.3.1	Introdução e Metodologia	73
7.3.2	Geologia	73
7.3.2.1	Enquadramento Regional.....	73
7.3.2.2	Enquadramento Local	74
7.3.2.3	Litostratigrafia e litologia	74
7.3.3	Tectónica e Neotectónica.....	76
7.3.3.1	Tectónica.....	76
7.3.3.2	Neotectónica.....	77
7.3.4	Geomorfologia	80
7.3.4.1	Enquadramento Regional.....	80
7.3.4.2	Enquadramento Local	81

7.3.5	Geossítios	85
7.3.6	Sismicidade.....	87
7.3.7	Recursos Minerais	90
7.3.7.1	Exploração de massas minerais (pedreiras)	90
7.3.7.2	Áreas afetas a recursos geológicos com direitos concedidos ou requeridos	90
7.3.8	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	92
7.4	RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA	92
7.4.1	Introdução e Metodologia	92
7.4.2	Recursos Hídricos Subterrâneos.....	93
7.4.2.1	Enquadramento Regional.....	93
7.4.2.2	Inventário de captações de água subterrânea privadas e destinadas ao abastecimento público .	98
7.4.2.3	Enquadramento Local	101
7.4.3	Recursos Hídricos Superficiais	103
7.4.3.1	Massas de Água e Estado Ecológico e Químico.....	103
7.4.3.2	Hidrografia e Hidrologia	106
7.4.4	Zonas Protegidas	107
7.4.5	Escoamentos	108
7.4.6	Pressões sobre as Massas de Água	109
7.4.7	Usos da Água	110
7.4.8	Qualidade da Água	110
7.4.8.1	Enquadramento Legislativo.....	110
7.4.8.2	Caracterização da Qualidade das Águas Superficiais	111
7.4.8.3	Caracterização da Qualidade das Águas Subterrâneas	113
7.4.9	Vulnerabilidade à poluição e potenciais contaminantes associados à atividade em estudo	114
7.4.10	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	116
7.5	QUALIDADE DO AR	116
7.5.1	Introdução e Metodologia	116
7.5.2	Enquadramento Legislativo.....	117
7.5.3	Caracterização da Qualidade do Ar ao Nível Regional	119
7.5.4	Caracterização da Qualidade do Ar ao Nível Local	121
7.5.4.1	Descrição Geral da Zona em Estudo.....	121
7.5.4.2	Principais fontes de emissões atmosféricas na zona em estudo.....	122
7.5.4.3	Fatores que afetam a dispersão de poluentes atmosféricos	123
7.5.4.4	Identificação e localização de recetores sensíveis e locais críticos	124
7.5.5	Evolução Previsível da Situação na Ausência do Projeto.....	124
7.6	AMBIENTE SONORO.....	125
7.6.1	Introdução	125
7.6.2	Definições.....	125
7.6.3	Enquadramento legal	126

7.6.4	Caracterização do Ambiente Sonoro Atual	128
7.6.5	Evolução Previsível da Situação na Ausência do Projeto.....	131
7.7	SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO	131
7.7.1	Introdução.....	131
7.7.2	Caracterização das unidades pedológicas	131
7.7.3	Capacidade de Uso do Solo	134
7.7.4	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	135
7.8	USO ACTUAL DO SOLO.....	136
7.8.1	Introdução e Metodologia	136
7.8.2	Caracterização da Área de estudo.....	136
7.8.3	Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	142
7.9	SISTEMAS ECOLÓGICOS	142
7.9.1	Introdução.....	142
7.9.2	Áreas Classificadas e de Importância Ecológica	143
7.9.2.1	Metodologia	143
7.9.2.2	Resultados.....	143
7.9.3	Flora e Vegetação.....	144
7.9.3.1	Metodologia.....	144
7.9.3.2	Resultados.....	146
7.9.4	Fauna.....	152
7.9.4.1	Metodologia.....	152
7.9.4.2	Resultados.....	153
7.9.5	Biótopos e Habitats	157
7.9.5.1	Metodologia.....	157
7.9.5.2	Resultados.....	159
7.9.6	Áreas de Maior Relevância Ecológica	168
7.9.6.1	Metodologia.....	168
7.9.6.2	Resultados.....	168
7.9.7	Evolução Previsível na Ausência da Instalação.....	168
7.10	GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS	169
7.10.1	Enquadramento Legal - Resíduos.....	169
7.10.2	Sistemas de Gestão de Resíduos da Área em Estudo.....	171
7.10.3	Enquadramento Legal – Subprodutos e efluentes pecuários.....	173
7.10.4	Evolução Previsível na Ausência do Projeto	173
7.11	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS	174
7.11.1	Introdução e Metodologia	174
7.11.2	Enquadramento da Área em Estudo em Instrumentos de Gestão Territorial.....	174
7.11.2.1	Âmbito Nacional.....	175
7.11.2.2	Âmbito Regional.....	179

7.11.2.3	Âmbito Municipal	179
7.11.3	Condicionantes legais	180
7.11.3.1	Reserva Agrícola Nacional	181
7.11.3.2	Reserva Ecológica Nacional	182
7.11.4	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Pombal	182
7.11.5	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	184
7.12	PAISAGEM	184
7.12.1	Enquadramento e Conceitos	184
7.12.2	Metodologia	185
7.12.3	Descrição Geral da Paisagem a Nível Regional	186
7.12.4	Qualidade e Capacidade de Absorção Visual da Paisagem	196
7.12.5	Sensibilidade da Paisagem	198
7.12.6	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	198
7.13	PATRIMÓNIO CULTURAL	199
7.13.1	Introdução e Metodologia	199
7.13.2	Levantamento de Informação	200
7.13.2.1	Escala de análise espacial	200
7.13.2.2	Recolha bibliográfica	200
7.13.2.3	Análise toponímica	201
7.13.3	Prospecção Arqueológica	202
7.13.3.1	Visibilidade do Tereno	202
7.13.3.2	Ficha de Sítio	203
7.13.3.3	Registo fotográfico	205
7.13.3.4	Registo cartográfico	205
7.13.3.5	Informação Oral	205
7.13.4	Valor Patrimonial	205
7.13.5	Localização Administrativa	209
7.13.6	Fator do Património	209
7.13.6.1	Caracterização da Paisagem e do Terreno	209
7.13.6.2	Ocorrências Patrimoniais	210
7.14	SÓCIO-ECONOMIA	211
7.14.1	Introdução e Metodologia	211
7.14.2	Enquadramento regional e local	211
7.14.3	Demografia	212
7.14.3.1	Evolução e Distribuição da População	212
7.14.3.2	Estrutura da População	213
7.14.4	Indicadores Demográficos	214
7.14.5	Nível de Instrução	215
7.14.6	Estrutura Económica	216

7.14.6.1	Estrutura e Evolução da População Ativa.....	216
7.14.6.2	Atividades Económicas.....	217
7.14.7	Urbanização, Habitação e Equipamentos Coletivos	219
7.14.8	Saneamento Básico	221
7.14.9	Mobilidade e Transportes	223
7.14.9.1	Rede Rodoviária	223
7.14.10	Fatores Socioculturais	225
7.14.11	Recursos Turísticos.....	226
7.14.12	Evolução Previsível na Ausência De Projeto	226
7.15	SAÚDE HUMANA.....	227
7.15.1	Introdução.....	227
7.15.2	Identificação dos Serviços e Equipamentos de Saúde na Área de Estudo.....	227
7.15.3	Caraterização do Perfil de Saúde das Populações ma Área de Estudo	232
7.15.4	Identificação de áreas e segmentos de população com maior vulnerabilidade e maior exposição.....	237
7.15.5	Características do Ambiente Urbano e Fatores de Risco Social Suscetíveis de Afetar a Saúde e o Bem-estar das Populações.....	237
8	AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS.....	240
8.1	INTRODUÇÃO.....	240
8.2	CLIMA, METEOROLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	240
8.2.1	Metodologia.....	240
8.2.2	Identificação e Avaliação de Impactes	241
8.3	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	242
8.3.1	Introdução.....	242
8.3.2	Geologia e Geomorfologia	242
8.3.2.1	Impactes na Fase de Construção.....	242
8.3.2.2	Impactes na Fase de Exploração	242
8.3.3	Geossítios	243
8.3.3.1	Impactes na Fase de Construção.....	243
8.3.3.2	Impactes na Fase de Exploração	243
8.3.4	Recursos Minerais	243
8.3.4.1	Impactes na Fase de Construção.....	243
8.3.4.2	Impactes na Fase de Exploração	244
8.4	RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA	244
8.4.1	Fase de Construção	244
8.4.2	Fase de Exploração.....	246
8.5	QUALIDADE DO AR	248
8.5.1	Metodologia.....	248
8.5.2	Impactes na Fase de Construção.....	249
8.5.3	Impactes na Fase de Exploração	249
8.6	AMBIENTE SONORO.....	252

8.6.1	Impactes na Fase de Construção	252
8.6.2	Impactes na Fase de Exploração	254
8.7	SOLOS E CAPACIDADE DO USO DOS SOLOS	256
8.7.1	Metodologia	256
8.7.2	Impactes na Fase de Construção	256
8.7.3	Impactes na Fase de Exploração	257
8.8	USO ATUAL DO SOLO	259
8.8.1	Metodologia	259
8.8.2	Impactes na Fase de Construção	259
8.8.3	Impactes na Fase de Exploração	260
8.9	SISTEMAS ECOLÓGICOS	261
8.9.1	Metodologia	261
8.9.1.1	Identificação das Principais Ações e Impactes	261
8.9.1.2	Atributos caracterizadores dos impactes	262
8.9.2	Resultados	265
8.9.2.1	Fase de Construção	265
8.9.2.2	Fase de Exploração	270
8.10	GESTÃO DE RESÍDUOS / SUB-PRODUTOS	272
8.10.1	Impactes na Fase de Construção	272
8.10.2	Impactes na Fase de Exploração	275
8.10.2.1	Fase de exploração (Resíduos)	275
8.10.2.2	Fase de exploração (Subprodutos de origem animal não destinados ao consumo humano / Efluentes pecuários)	279
8.11	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS	283
8.11.1	Introdução e Metodologia	283
8.11.2	Ordenamento do Território	284
8.11.2.1	Compatibilidade com os IGT em vigor	284
8.11.2.2	Compatibilidade com os PMOT	286
8.11.2.3	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)	290
8.11.3	Áreas Legalmente Condicionadas e de Outras Servidões e Restrições Públicas	293
8.11.3.1	Reserva Agrícola Nacional	293
8.11.3.2	Reserva Ecológica Nacional	293
8.11.3.3	Domínio Hídrico	293
8.11.3.4	Impactes sobre as condicionantes legais	294
8.12	PAISAGEM	294
8.12.1	Metodologia	294
8.12.2	Impactes na Fase de Construção	295
8.12.3	Impactes na Fase de Exploração	295
8.13	PATRIMÓNIO CULTURAL	296
8.13.1	Introdução	296

8.13.2	Impactes	296
8.14	SÓCIO-ECONOMIA	296
8.14.1	Metodologia	296
8.14.2	Impactes na Fase de Construção	296
8.14.3	Impactes na Fase de Exploração	297
8.15	SAÚDE HUMANA	298
8.15.1	Metodologia	298
8.15.2	Impactes na Fase de Construção	298
8.15.3	Impactes na Fase de Exploração	303
8.16	ANÁLISE DE RISCOS	309
8.16.1	Metodologia	309
8.16.2	Identificação e Avaliação de Riscos na Fase de Construção	309
8.16.3	Identificação e Avaliação de Riscos na Fase de Exploração	310
8.17	IMPACTES NA FASE DE DESATIVAÇÃO	311
8.18	IMPACTES CUMULATIVOS	312
9	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E RECOMENDAÇÕES	313
9.1	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO	313
9.1.1	Clima, Meteorologia e Alterações Climáticas	313
9.1.2	Geologia e Geomorfologia	313
9.1.3	Recursos Hídricos e Qualidade da Água	313
9.1.4	Qualidade do Ar	315
9.1.5	Ambiente Sonoro	315
9.1.6	Solos e Capacidade de Uso do Solo	316
9.1.7	Uso Atual do Solo	316
9.1.8	Sistemas Ecológicos	317
9.1.9	Paisagem	318
9.1.10	Gestão de Resíduos e Subprodutos	318
9.1.11	Ordenamento do Território e Condicionantes Legais	319
9.1.12	Património Cultural	319
9.1.13	Sócio-Economia	321
9.1.14	Saúde Humana	321
9.1.15	Medidas de Prevenção e Minimização de Riscos e Atuação em Situação de Emergência	322
9.2	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO	323
10	PLANO DE MONITORIZAÇÃO	328
10.1	RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA	328
11	SÍNTESE DE IMPACTES CONCLUSÕES	328
11.1	INTRODUÇÃO	328
11.2	SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE IMPACTES E DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO/RECOMENDAÇÕES	328
11.3	SÍNTESE CONCLUSIVA	341

12 LACUNAS DE INFORMAÇÃO	342
BIBLIOGRAFIA.....	343

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 5.1 - Acessibilidades gerais do concelho de Pombal, sem escala (Fonte: Página do Município de Pombal).	15
Figura 5.2 – Áreas sensíveis existentes na proximidade da área de estudo.....	18
Figura 6.1 - Fluxograma do processo de fabrico na fábrica de alimentos compostos.....	24
Figura 6.2 - Fluxograma síntese do processo de compostagem.....	29
Figura 6.3 – Zona da Balança de pesagem de veículos.....	39
Figura 6.4 – Telas transportadoras de Ovos	39
Figura 6.5 – Silos de Armazenamentos de Ração e Sistema automático de distribuição de ração	40
Figura 6.6 – Vista das baterias instaladas nos pavilhões de postura	40
Figura 6.7 – Painéis Solares existentes na instalação, junto dos pavilhões de recria	40
Figura 6.8 – Casa da Caldeira existente na instalação avícola, junto ao núcleo da Recria	40
Figura 6.9 - Vista geral do CICO	41
Figura 6.10 - Vista geral do NP1	41
Figura 6.11 - Vista geral da balança e do pavilhão 18	41
Figura 6.12 - Vista geral da casa da caldeira.....	41
Figura 6.13 - CICO.....	43
Figura 6.14 - Vista geral da fábrica de rações (esquerda) e tegão e silagem de matérias primas (direita).	43
Figura 6.15 - Ilha com anexo do Gerador de emergência e PT (esquerda) e depósito de água de abastecimento no NP1 (direita), dentro da propriedade	44
Figura 6.16 - Fluxograma síntese do processo produtivo.....	50
Figura 6.17 – Edificação da unidade de compostagem	54
Figura 6.18 – Pistas do processo de compostagem.....	54
Figura 6.19 – Zona de granulação do composto	55
Figura 6.20 – Composto granulado	55
Figura 6.21 – Composto ensacado	55
Figura 6.22 – Zona de armazenamento de composto ensacado.....	55
Figura 7.1 - Temperaturas mínimas, médias e máximas do ar, registados na estação climatológica da Crasta Alta (1951-1980)	65
Figura 7.2 - Amplitude térmica registada na estação climatológica da Crasta Alta (1951-1980)	65
Figura 7.3 – Gráfico Termo-pluviométrico nas estações climatológica de Crasta Alta e udométrica de Pombal (1951-1980)	67
Figura 7.4 – Humidade Relativa do Ar (%) às 9 h e às 18 h registadas na estação climatológica da Crasta Alta (1951-1980)	68
Figura 7.5 – Frequências e velocidades dos ventos na estação climatológica de Crasta Alta (1951-1980).....	69

Figura 7.6 – Repartição das emissões nacionais, por setor, em 2010	72
Figura 7.7 - Enquadramento geológico da área de estudo (adaptado de Manuppella <i>et al</i> , 1978).	75
Figura 7.8 – Enquadramento da área de estudo na Carta Neotectónica de Portugal Continental (adaptada de Cabral 1995).	78
Figura 7.9 – Enquadramento geomorfológico da área de estudo (adaptado de Ferreira, 1981).	82
Figura 7.10 – Modelo digital de terreno da região envolvente à área de estudo (adaptado de ArcGis Online).	84
Figura 7.11 – Geossítios existentes na região envolvente à área de estudo (adaptado do www.lneg.pt e http://www.progeo.pt/).	86
Figura 7.12 – Isossistas de intensidades máximas, na escala internacional, para a intensidade sísmica na região envolvente à área de estudo no período 1901 – 1972 (adaptado do Atlas do Ambiente).	88
Figura 7.13 – Isossistas de intensidades máximas, na escala de Mercalli modificada de 1956, para a sismicidade histórica e atual na região envolvente à área de estudo (adaptado do Atlas do Ambiente).	89
Figura 7.14 – Índice de Perigosidade Sísmica Sismos na Região Centro (adaptado de Tavares et al., 2007)	90
Figura 7.15 – Recursos minerais na envolvente da área em estudo (adaptado de www.dgeg.pt)	91
Figura 7.16 – Enquadramento da área em estudo nas massas de águas subterrâneas (adaptado de www.sniamb.apambiente.pt)	94
Figura 7.17 – Modelo hidrogeológico conceptual da massa de água subterrânea do Lourçal (adaptado de ARH Centro, 2012)	95
Figura 7.18 - Sentidos de escoamento subterrâneo na massa de água subterrânea do Lourçal (adaptado de ARH Centro, 2012).	96
Figura 7.19 - Captações de água subterrânea privadas licenciadas na área em estudo, representadas sobre as Folhas 262 da Carta Militar de Portugal à escala 1:25 000	100
Figura 7.20 – Regiões Hidrográficas com localização da área de estudo	103
Figura 7.21 – Massas de Água Superficiais na área de estudo e envolvente.....	104
Figura 7.22 – Classificação do Estado Potencial Ecológico da Massa de Água da área de estudo na RH4A (Fonte: PGRH RH4A, 2016).	105
Figura 7.23 – Classificação do Estado Químico da Massa de Água da área de estudo na RH4A (Fonte: PGRH RH4A, 2016).	106
Figura 7.24 - Localização da estação da Redinha face à instalação em estudo (Fonte: SNIRH, 2020).	112
Figura 7.25 – Quimismo da massa de água subterrânea do Lourçal (extraído de ARH Centro, 2012).	114
Figura 7.26 - Mapa do Índice de EPPNA para a área de estudo (adaptado de INAG, 2001).	115
Figura 7.27– Valores limite para a proteção da saúde humana para os poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto, monóxido de carbono e PM10	118
Figura 7.28– Valores limite de emissão (mg/Nm ³) para as MIC existentes com uma potência térmica nominal igual ou superior a 1 MW ou inferior ou igual a 5 MW	119
Figura 7.29 – Pavilhão avícola com túnel de secagem de estrume na parte lateral.....	122
Figura 7.30 – Interior da unidade de compostagem	122
Figura 7.31 – Chapa de especificações da caldeira com potência térmica de 90kWht	123
Figura 7.32 – Vista sobre a Auto-estrada A1 na área de estudo	123
Figura 7.33 – Extrato da Planta de Zonamento acústico e Zonas de Conflito – do PDM de Pombal (sem escala)	128
Figura 7.34 E Figura 7.35– Vistas sobre as áreas de florestas de eucalipto e de pinheiro bravo	138
Figura 7.36 – Áreas de Matos na zona sul da instalação avícola em estudo	138
Figura 7.37 – Vista sobre a área de floresta de folhosas associada ao Rio Arunca	138
Figura 7.38 – Vista de áreas de Olival no núcleo urbano de Reis	139

Figura 7.39 – Zona de Pomares de Kiwis na área de estudo	139
Figura 7.40 – Áreas de Pastagens no povoamento de Reis	139
Figura 7.41 – Vista do núcleo urbano de Reis a 300 metros a norte da instalação	140
Figura 7.42 – Vista do núcleo urbano de Aldeia dos Redondos a 350 metros a sul da instalação	140
Figura 7.43 – Vista sobre a instalação avícola em estudo	141
Figura 7.44 e Figura 7.45 – Vistas sobre o núcleo de recreio e o núcleo de postura da instalação em estudo	141
Figura 7.46 – Vista sobre a principal infraestrutura rodoviária - Autoestrada A1	142
Figura 7.47 – Vista sobre o acesso às instalações avícolas da CAMPOVO	142
Figura 7.48 - áreas Classificadas e IBAs	144
Figura 7.49 - Enquadramento biogeográfico da área de estudo (Costa, 1998)	147
Figura 7.50 – 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., 2018) (sem escala)	171
Figura 7.51 – Localização da instalação na Sub-região homogénea Gândaras Sul do PROF Centro Litoral	177
Figura 7.52 – Grupos de unidades de paisagem de Portugal Continental (Fonte: DGOTDU)	187
Figura 7.53 – Unidade de paisagem (UP 60) abrangida pela área em estudo (Fonte: DGOTDU)	187
Figura 7.54 e Figura 7.55 – Vista sobre áreas florestais características da região onde se insere a área em estudo	189
Figura 7.56 – Sub-unidade de paisagem florestal (eucaliptal) bastante representativo da paisagem da região	194
Figura 7.57 – Áreas florestais contíguas à propriedade da instalação	194
Figura 7.58 – Subunidade de paisagem agrícola – pomar	194
Figura 7.59 – Subunidade de paisagem agrícola - olival	194
Figura 7.60 – Sub-unidade artificializada – Aglomerado habitacional da Aldeia dos Redondos	195
Figura 7.61 – Complexo pecuário em estudo, visto de sul	196
Figura 7.62 – Vista da principal via de acesso à área em estudo – A1	196
Figura 7.63 – Vista geral da implantação da instalação avícola	210
Figura 7.64 – Vista geral do terreno (visibilidade média)	210
Figura 7.65 – Estrutura etária da população em 2018 (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)	213
Figura 7.66 – Alunos matriculados segundo o nível de ensino (ano letivo 2017/2018) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)	216
Figura 7.67 - População ativa empregada por setor de atividade no concelho da Pombal (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)	219
Figura 7.68 – Igreja do aglomerado urbano de Aldeia dos Redondos	220
Figura 7.69 – Vista do aglomerado urbano de Aldeia dos Redondos	220
Figura 7.70 – Unidade industrial – Campovo da freguesia de Almagreira	221
Figura 7.71 – Principais eixos viários da zona em análise	224
Figura 7.72 - Área de intervenção do Agrupamento de Centros de Saúde Pinhal Litoral (Fonte: ARS, 2017)	228
Figura 7.73 - informações e recomendações acerca do novo coronavírus existentes na instalação avícola	231
Figura 7.74 – Exemplos de Planos de Higiene implementados em instalações da exploração	232
Figura 7.75 - Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACES Pinhal Litoral, por sexo, em dezembro de 2016 (ordem decrescente)	234

Figura 7.76 - Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte no Triénio 2012-14, para todas as idades e ambos os sexos	235
Figura 7.77 - Proporção de mortalidade por grupo etário na sub-região do Oeste Sul (para o triénio de 2012-14).....	236
Figura 8.1 – Aspeto do composto produzido na instalação avícola (um produto seco, estabilizado e sem odor)	251
Figura 8.2 – Composto produzido e embalado/ensacado na instalação.....	251
Figura 8.3 – Exemplo de programa de vacinação para as galinhas poedeiras implementado na instalação	305

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 6.1 - Capacidade de armazenagem dos silos e tanques existentes na Fábrica de Rações	22
Quadro 6.2 - Características do CICO	25
Quadro 6.3 - Dados de urbanísticos da Instalação	31
Quadro 6.4 - Resumo da geometria das edificações e enquadramento dos respetivos licenciamentos e autorizações	33
Quadro 6.5 - Capacidade instalada da instalação por pavilhão.....	37
Quadro 6.6 - Resumo das fossas existentes na instalação	46
Quadro 6.7 – Consumo de Ração	56
Quadro 6.8 - Capacidade de armazenagem dos silos de ração afetos à produção avícola	57
Quadro 6.9 - Consumos desagregados de água na instalação (estimativa)	57
Quadro 6.10 – Consumo de Energia	59
Quadro 6.11 - Colaboradores da empresa e sua distribuição	60
Quadro 6.12 - Volumes de tráfego médio associados à exploração da instalação avícola.....	60
Quadro 7.1– Localização geográfica e período de observação das estações climatológica e udométrica consideradas na caracterização climática da região em estudo.....	64
Quadro 7.2 – Coluna Litostratigráfica da área de estudo (adaptado de Manuppella <i>et al</i> , 1978).	74
Quadro 7.3– Geossítios existentes na região envolvente à área de estudo (adaptado do www.ineg.pt e http://www.progeo.pt/).	85
Quadro 7.4 - Captações de água subterrânea na área em estudo (coordenadas no sistema EPSG 3763 (PT - TM06/ETRS89, origem no ponto central)).	98
Quadro 7.5 - Características da massa de água superficial da área de estudo.....	104
Quadro 7.6 - Zonas protegidas na RH4A	108
Quadro 7.7 – Usos da água na RH4A.....	110
Quadro 7.8 - Classes de critérios para a avaliação da qualidade das águas superficiais (anexos do D.L. n.º 236/98, de 1 de agosto).....	110
Quadro 7.9 - Valores máximos recomendados e admissíveis para a qualidade da água, segundo os tipos de uso	111
Quadro 7.10 - Características da estação da qualidade da água 14F/52– Redinha (Fonte: SNIRH, 2020)	112
Quadro 7.11 - Parâmetros de Qualidade da Água registados na estação da Redinha (Fonte: SNIRH, 2020)	113
Quadro 7.12 - Dados de identificação da estação de monitorização da qualidade do ar da Ervedeira - Leiria.....	120
Quadro 7.13 - Dados de qualidade do ar– estação de monitorização da Ervedeira - Leiria.....	120
Quadro 7.14 – – Classes de solos presentes na área de estudo.....	133
Quadro 7.15 - Capacidade do uso do solo na zona da instalação avícola	134
Quadro 7.16 - Tipos de uso do solo presentes na área de estudo (dentro da propriedade da instalação avícola e na área de estudo total)	137
Quadro 7.17 - Principais trabalhos consultados para a caracterização da flora e vegetação presente na área de estudo...	145
Quadro 7.18 - Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies de flora inventariadas para a área de estudo.	146
Quadro 7.19 - 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 quadriculas UTM 10x10km onde se insere a área de estudo); ICNB, 2008: Ficha do Sítio Rede Natura 2000 Azabuxo/Leiria. Oc (Ocorrência): C (confirmada); MP (muito provável); Pr (provável); PP (pouco provável); Ps (possível); Im (improvável) 149

Quadro 7.20 - Principais trabalhos consultados para a caracterização da fauna na área de estudo.	152
Quadro 7.21 - Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies de fauna inventariadas para a área de estudo.	152
Quadro 7.22 - Número de espécies dos grupos faunísticos considerados que foram inventariadas para a área de estudo e respetivas categorias de ocorrência	154
Quadro 7.23 - 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)	156
Quadro 7.24 - Área dos biótopos e Habitats do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, e respetiva percentagem, na área de estudo.	159
Quadro 7.25 - Caracterização dos biótopos presentes na área de estudo e IVB atribuído	161
Quadro 7.26 - Indicadores de produção de Resíduos Urbanos e da recolha seletiva na área de atuação da VALORLIS	172
Quadro 7.27 - Qualidade Visual e Capacidade de Absorção Visual das Subunidades ou elementos da paisagem da área de estudo	197
Quadro 7.28 - Grau de visibilidade do terreno	202
Quadro 7.29 - Grau de diferenciação do descritor 4	203
Quadro 7.30 - Grupo de descritores relacionados com a identificação de sítio	203
Quadro 7.31 - Grupo de descritores relacionados com a localização de sítio	204
Quadro 7.32 - Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente	204
Quadro 7.33 - Grupo de descritores relacionado com a caracterização do material arqueológico	204
Quadro 7.34 - Grupo de descritores relacionado com a caracterização das estruturas	205
Quadro 7.35 - Fatores usados na avaliação patrimonial e respetiva ponderação	205
Quadro 7.36 - Descrição do Valor de Inserção Paisagística e respetivo valor numérico	206
Quadro 7.37 - Descritores do Valor da Conservação e respetivo valor numérico	206
Quadro 7.38 - Descritores do Valor da Monumentalidade e respetivo valor numérico	207
Quadro 7.39 - Descritores do Valor da Raridade e respetivo valor numérico	207
Quadro 7.40 - Descritores do Valor Científico e respetivo valor numérico	207
Quadro 7.41 - Descritores do Valor Histórico e respetivo valor numérico	208
Quadro 7.42 - Descritores do Valor Simbólico e respetivo valor numérico	208
Quadro 7.43 - Relação entre as classes de Valor Patrimonial e Valor Patrimonial	209
Quadro 7.44 - População residente, nos anos de 2011 e 2018, assim como, a respetiva taxa de variação	212
Quadro 7.45 - Indicadores demográficos nas várias unidades territoriais em estudo (2018) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)	214
Quadro 7.46 - Estabelecimentos de ensino (ano letivo 2017/2018) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)	215
Quadro 7.47 - Indicadores da população ativa (2001/2011) Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal) e CENSOS 2001, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)	217
Quadro 7.48 - Densidade populacional entre 2011 e 2018(Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2018 e CENSOS de 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)	219

Quadro 7.49 - População servida por infraestruturas básicas de saneamento (2009) (Fonte: CENSOS 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)	222
Quadro 7.50 - Consumo de eletricidade (2011) (Fonte: CENSOS 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)	222
Quadro 7.51 - Despesas das Câmaras municipais em atividades culturais e de desporto (2018) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)	225
Quadro 7.52 - Infraestruturas de saúde (2017) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro de 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)	229
Quadro 7.53 - Indicadores de saúde (2017) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro de 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)	229
Quadro 7.54 - Indicadores gerais de saúde humana na sub-região do Pinhal Litoral, região Centro e continente	233
Quadro 7.55 - Dados dos fatores determinantes de saúde (inscritos nos Cuidados de Saúde Primários em 2016)	235
Quadro 8.1 - Distâncias correspondentes a L_{Aeq} de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A) (fase de construção).....	253
Quadro 8.2 - Produção de estrume	257
Quadro 8.3 - Ações consideradas na análise dos impactes do projeto	261
Quadro 8.4 - Atributos considerados para a classificação de impactes no descritor Ecologia	262
Quadro 8.5 - Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Flora e Fauna, durante a fase de construção.....	267
Quadro 8.6 - Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre todos os grupos, durante a fase de exploração do projeto	271
Quadro 8.7 - Resíduos previstos para a fase de construção do projeto	272
Quadro 8.8 - Estimativa dos resíduos gerados na fase de exploração (após a regularização da capacidade)	276
Quadro 8.9 – Parques de Armazenamento de Resíduos	278
Quadro 8.10 - Estimativa dos subprodutos gerados na fase de exploração (atual e após a regularização da capacidade) ..	280
Quadro 8.11 - Fase de construção – Ações geradoras de impactes e Identificação de potenciais impactes e significância dos mesmos	301
Quadro 8.12 - Fase de exploração – Ações geradoras de impactes e Identificação de potenciais impactes e significância dos mesmos	307
Quadro 9.1 - Medidas de minimização de carácter geral a adotar na fase de desativação	324

INSTALAÇÃO AVÍCOLA DA CAMPOVO, SA, NA ALDEIA DOS REDONDOS – POMBAL

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) da Instalação Avícola da Campovo, SA., localizada na Aldeia dos Redondos, freguesia da Almagreira do concelho de Pombal, que corresponde a uma instalação existente e que se encontra em atividade.

O EIA versa assim sobre um projeto de regularização de uma instalação existente.

A instalação avícola em estudo corresponde a um projeto integrado de avicultura que contempla a recria de galinhas poedeiras, a postura de ovos, a inspeção e classificação de ovos para comercialização, complementados pelo fabrico próprio de alimentos compostos e a compostagem de subprodutos da atividade avícola (dejetos/estrupe de aves e casca de ovo), para uma capacidade instalada de 198.600 galinhas poedeiras e 90.000 aves de recria, perfazendo um total de 288.600 aves, correspondendo a 3.121,8 Cabeças Normais (CN).

O projeto – objeto de análise - versa sobre uma instalação já existente, atualmente em exploração, e tem como objetivo a legalização de edificações já existentes, nomeadamente, de um pavilhão de recria de frangas no solo, de um pavilhão para produção de ovos de galinhas em bateria e de um pavilhão de compostagem. Adicionalmente foi também executada a reformulação interna de 2 pavilhões de postura preexistentes para criação de galinhas no solo. Por fim, a ampliação prevê ainda a construção de um novo pavilhão para produção de ovos de galinhas no solo e/ou ar livre.

Dadas as alterações realizadas e propostas o proponente pretende ampliar a capacidade de aves licenciada. Assim, pretende-se licenciar uma capacidade final de 401.652 galinhas poedeiras em postura e 230.000 em recria, perfazendo a capacidade instalada um total de 631.652 aves (6.601,48 CN).

Na sequência do RERA verificaram-se, também algumas diferenças de áreas no edificado, pelo que no presente projeto se contempla, também, a correção e atualização pormenorizada de todos os elementos edificados principais e de apoio, bem como a correta implantação de novas construções realizadas.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA E DO PROPONENTE

O promotor e proponente do projeto é a empresa Campovo - Produção e Comercialização de Ovos, SA., estando matriculada sob o número (NIPC) 502410175. A empresa tem sede na localidade de Gramela, situada na freguesia de Pombal, concelho de Pombal e distrito de Leiria. A entidade licenciadora da atividade é a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAP-C).

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

1.3 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) que se apresenta é da responsabilidade da Horizonte de Projecto— Consultores em Ambiente e Paisagismo, Lda. A equipa técnica participante na elaboração do presente estudo encontra-se apresentada no início deste documento.

1.4 PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA

Os trabalhos de elaboração do presente EIA foram desenvolvidos entre Outubro de 2020 e Janeiro de 2021 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 em finais de outubro de 2020. Seguiram-se os trabalhos de campo, para recolha de informações e registos *in situ*, pelos técnicos das várias especialidades, decorridos nos meses de outubro e novembro de 2020. 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 nos meses de outubro e novembro de 2020. No mês de novembro de 2020 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 ocorrerá em conjunto com o pedido de licença ambiental, por via da plataforma SILIAMB (Licenciamento Único Ambiental).

2 ENQUADRAMENTO LEGAL E APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO EIA

2.1 ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA

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

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

Considerando o aumento da capacidade instalada, o projeto encontra-se também enquadrado no RJIAA, nomeadamente na alínea a), do ponto 4 do artigo 1º do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de Dezembro que dita a obrigação de sujeição a AIA de:

- a) Qualquer alteração ou ampliação de projetos incluídos no anexo I se tal alteração ou ampliação, em si mesma, corresponder aos limiares fixados no referido anexo;

Adicionalmente, esta alteração constitui ainda uma alteração substancial por ultrapassar o limiar de 40.000 lugares para aves de capoeira estabelecido na alínea a) do ponto 6.6 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto, estando abrangido ainda por Licença-

A exploração continuará inserida na Classe 1 segundo a classificação do NREAP.

O conteúdo do presente EIA teve em consideração o estabelecido no Anexo II da Portaria n.º 398/2015, de 5 de novembro, que estabelece os elementos que devem instruir os procedimentos ambientais previstos no regime de Licenciamento Único de Ambiente (LUA), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 75/2015, de 11 de maio, para a atividade pecuária.

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

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

2.2 APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO EIA E RESPECTIVO CONTEÚDO

O EIA 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 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 avícola, 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 / instalação 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 (neste caso) decorrentes 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-CAMPOVO-01-

Enquadramento a nível nacional, regional e administrativo

Desenho EIA-AV- CAMPOVO -02-	Planta de localização
Desenho EIA-AV- CAMPOVO -03-	Fotoplano com implantação do projeto
Desenho EIA-AV- CAMPOVO -04-	Planta de implantação
Desenho EIA-AV- CAMPOVO -05-	Enquadramento Geológico
Desenho EIA-AV- CAMPOVO -06-	Recursos hídricos
Desenho EIA-AV- CAMPOVO -07-	Pedologia - Solos
Desenho EIA-AV- CAMPOVO -08-	Pedologia – Capacidade de Uso do Solo
Desenho EIA-AV- CAMPOVO -09-	Ocupação do solo
Desenho EIA-AV- CAMPOVO -10-	Ordenamento – Classificação e Qualificação dos solos
Desenho EIA-AV- CAMPOVO -11-	Ordenamento – Estrutura Ecológica Municipal
Desenho EIA-AV- CAMPOVO -12-	Condicionantes Gerais
Desenho EIA-AV- CAMPOVO -13-	Condicionantes – Reserva Agrícola Nacional
Desenho EIA-AV- CAMPOVO -14-	Condicionantes – Reserva Ecológica Nacional
Desenho EIA-AV- CAMPOVO -15-	Planta PMDFCI – Perigosidade de incêndio. Extrato
Desenho EIA-AV- CAMPOVO -16-	Paisagem – Hipsometria
Desenho EIA-AV- CAMPOVO -17-	Paisagem – Festos e Talvegues
Desenho EIA-AV- CAMPOVO -18-	Paisagem – Subunidades de Paisagem
Desenho EIA-AV- CAMPOVO -19-	Património – Situação de Referência
Desenho EIA-AV- CAMPOVO -20-	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 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 exploração da instalação em estudo.

A **avaliação de impactes ambientais** decorrentes da instalação versa sobre as fases 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 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 da exploração no ambiente e que permitam potenciar, valorizar ou reforçar os aspetos positivos do projeto maximizando os seus benefícios. São definidas medidas de minimização para uma eventual fase de desativação da 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.

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 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, paisagem, gestão de resíduos e subprodutos, condicionantes e ordenamento do território, saúde humana e socioeconomia. Por forma a cumprir o disposto no Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, foi incluído (no capítulo de socioeconomia) um subcapítulo referente a 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 anterior, tendo sido emitida DIA favorável condicionada em 19 de maio de 2010

As medidas de minimização foram incluídas nos procedimentos gerais de operação, pois tratam de medidas que devem ser implementadas de forma contínua.

Posteriormente foi emitido o Título de Exploração – n.º 1844/2012 – bem como uma Licença Ambiental – n.º 442/0.0/2012, apresentados no Anexo B do presente estudo.

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 empresa Campovo - Produção e Comercialização de Ovos, Lda foi criada em 1996 dedicando-se à produção e comercialização de ovos para consumo humano.

Em 1997, estabeleceu o primeiro Centro de Inspeção e Classificação de Ovos, junto a um núcleo de produção, ambos sediados na Gramela, onde também se encontra em funcionamento a sede da empresa.

A exploração avícola possui um Título de Exploração – n.º 1844/2012 – bem como uma Licença Ambiental – n.º 442/0.0/2012 – emitida nos termos do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto que, sucintamente, comporta a existência de 3 pavilhões para galinhas poedeiras em postura, com uma capacidade instalada de 198.600 aves (2.581,80 cabeças normais), de 1 pavilhão para recria de galinhas poedeiras, com capacidade licenciada de 90.000 aves (540 cabeças normais), perfazendo um total de 288.600 aves (3.121,80 cabeças normais), e de um centro de compostagem.

A instalação avícola integra, ainda, um centro de inspeção e classificação de ovos (TEI n.º 16/2010) e uma fábrica de rações (TEI n.º 17/2010).

O licenciamento urbanístico ficou condicionado à publicação da 1.ª revisão do PDM de Pombal, o qual seria publicado em Diário da República pelo Aviso n.º 4945/2014, de 10 de Abril, tendo a empresa submetido então o pedido de licenciamento nos termos do RJUE.

Neste âmbito, o processo de licenciamento urbanístico em curso no Município de Pombal integrava todas as construções, contudo, segundo o Município de Pombal a instalação avícola, apresentava, ainda, uma desconformidade com o PDM ao nível dos afastamentos à extrema da propriedade relativamente aos edifícios que compõem a unidade de compostagem.

Neste contexto e face ao enquadramento criado pelo Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de novembro, e da Portaria n.º 68/2015, de 9 de março, estrategicamente o proponente avançou com um pedido de regularização extraordinária para a componente pecuária e outro para a componente industrial (CICO).

Em conformidade com o definido na alínea a) do n.º 4 do art.º 5.º do Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de novembro, em outubro de 2015 foi deliberada e emitida a Certidão de Deliberação Fundamentada de Reconhecimento do Interesse Público Municipal na Regularização da atividade pecuária e industrial, no âmbito da aplicação com carácter extraordinário, do regime excecional de regularização das atividades económicas (RERAE).

Em dezembro de 2015 foi entregue na DRAP, o pedido de Regularização do licenciamento pecuário para criação intensiva de galinhas poedeiras e recria de galinhas poedeiras, nos termos do Regime Extraordinário de Regularização de Atividades Económicas (RERAE) constante do Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de novembro e da Portaria n.º 68/2015, de 9 de março. O pedido de Regularização do licenciamento pecuário comportou, ainda, uma alteração substancial consubstanciada na ampliação da exploração através da construção de um novo pavilhão avícola com capacidade instalada para 110.400 galinhas poedeiras em postura, (1.435,2 cabeças normais), já construído e em exploração.

Simultaneamente, foi entregue na DRAP o pedido de Regularização do licenciamento industrial do CICO, consubstanciado numa ampliação do CICO.

Em setembro de 2017, foram realizadas as respetivas conferências decisórias e pronunciadas as deliberações favoráveis condicionadas à legalização urbanística das 2 pretensões.

Em 2020, após estabilização de nova reformulação do projeto, o proponente pretende submeter o pedido de alteração ao licenciamento pecuário, nos termos do NREAP, que incluirá o presente Estudo de Impacte

Ambiental e pedido de Licença Ambiental, para a instalação final que se pretende. Simultaneamente será submetido o pedido de alteração do licenciamento industrial, nos termos do SIR, para o CICO.

4.2 ALTERNATIVAS AO PROJECTO

A instalação da Campovo está implantada numa parcela da sua propriedade e foi para este local que se planeou o crescimento e expansão, não existindo qualquer localização alternativa para a instalação a médio-longo prazo.

O concelho de Pombal apresenta poucas alternativas viáveis, em termos de local para implantação e dimensão da atividade pecuária, com características semelhantes à do local em questão. Em sede de revisão do PDM, foi estabelecido para esta área uma mancha de solo rural classificada como “Área de exploração agro-pecuária” envolvida por “Espaço de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal”, vocacionados para a atividade ali existente e sua eventual expansão

Para mais, a proximidade geográfica aos potenciais clientes e o facto de os trabalhadores serem predominantemente de residência local, constituem fatores fundamentais para considerar como ótimas, as condições da instalação.

A empresa tem vindo a realizar investimentos avultados na melhoria das condições da exploração e equipamentos de alojamento das aves. Este investimento fez parte do seu plano de expansão da quota de produção de ovos de galinhas criadas no solo, não existindo qualquer localização alternativa para os projetos de ampliação a médio-longo prazo.

Salienta-se que a empresa tem investido, desde há largos anos em tecnologias para o tratamento dos efluentes pecuários gerados na sua exploração. Neste momento possui um sistema de secagem de estrume, um centro de inspeção e classificação de ovos, fabrico próprio de rações e uma unidade de compostagem com capacidade para tratar todos os efluentes gerados na exploração.

Pelos motivos atrás descritos, no que respeita à otimização das infraestruturas existentes, importa referir que a empresa pretende continuar a investir no negócio e 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

A instalação avícola da Campovo, foi submetida nos termos do REAP a um pedido de regularização, que tramitou na DRAPC e obteve a Licença de Exploração n.º 1844/2012, de 11 de dezembro de 2012, para a atividade avícola de recria e criação de galinhas poedeiras em postura para produção de ovos para consumo humano.

Atualmente a capacidade instalada licenciada de 288.600 galinhas poedeiras. Contudo, existe um pavilhão de postura a aguardar licenciamento definitivo com capacidade instalada para 110.400 galinhas poedeiras (equivalente a 1.435,20 cabeças normais), já construído e em exploração, submetido a regularização, nos termos do Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de Novembro, tendo obtido deliberação favorável, autorizando assim um total de 399.000 aves (4.557CN).

Mais recentemente, o mercado vem ditando nova orientação estratégica no sentido de produção de ovos através de sistemas alternativos (solo, ar livre e biológico), nomeadamente de criação no solo, estando a empresa a fazer investimentos de reequipamento de pavilhões pré-existentes para reformular o tipo de produção.

Esta alteração implica também a necessidade de dispor de aves recriadas no solo para povoamento de pavilhões de postura no solo. Nesse contexto, a requerente aumentou a capacidade instalada de recria do estabelecimento avícola, com a construção de um pavilhão de recria para criação de galinhas no solo, e alterou o tipo de produção em 2 pavilhões pré-existentes para criação de galinhas poedeiras no solo.

Em termos socioeconómicos e ambientais, o presente projeto justifica-se ainda por um conjunto de critérios de viabilidade económica e de desempenho ambiental que se consideram relevantes e se descrevem de seguida:

- A empresa Campovo, SA exerce a sua atividade num setor que atravessa atualmente um clima de grandes desafios. As empresas deste setor estão confrontadas com a necessidade imperativa de se modernizarem e adaptarem às novas exigências comunitárias e de mercado, caso contrário serão obrigadas a curto-prazo a encerrar a sua atividade de produção de ovos.
- A empresa Campovo, SA, implementou desde logo nesta instalação equipamentos de última geração que permitiram reunir desde logo as condições para continuar o exercício da sua atividade, ao abrigo das normas comunitárias e posiciona-se hoje como empresa líder dos produtores nacionais de ovos para consumo.

- Atualmente, este estabelecimento representa um volume de negócios superior a 4.000.000,00 de euros, resultado de uma gestão sustentada e voltada para o investimento, modernização e inovação.
- Aumento do nível de empregabilidade, cifrado atualmente em mais de 2 dezenas de postos diretos de trabalho, afetos a esta instalação.
- Como referido, a estratégia da empresa assenta em investimento continuado na exploração avícola. Neste panorama, a empresa tem vindo a apresentar projetos de investimento que mereceram o reconhecimento de mérito e valia económica, culminando na aprovação e financiamento comunitário dos respetivos pedidos de apoio.
- Suportado na modernização e crescimento tecnológico e produtivo, visando a qualidade e a produtividade, bases do seu sucesso competitivo no mercado, a empresa vem assegurando o seu equilíbrio e solidez financeira, contribuindo para a que a empresa se solidifique e apresente elevado potencial e valia económica a nível local, regional e nacional.
- Mais recentemente, no seu mercado de atuação está em crescimento uma solicitação de produção de ovos em sistemas de produção alternativos (produção no solo, ar livre e biológicos), pelo que atendendo às características e requisitos destes sistemas, a requerente tem em criação dentro da instalação avícola atual áreas específicas de criação no solo (1 pavilhão de recria e 2 pavilhões de postura).
- Adicionalmente foi construído um novo pavilhão com duas áreas produtivas para criação no solo e/ou ar livre.

Face ao exposto, a regularização da atual exploração (que comporta a alteração substancial supra referida) é fundamental e de vital importância para o desenvolvimento presente e futuro da empresa, para a economia local e regional, tendo em conta a sua dimensão atual e as crescentes necessidades de mercado, bem como a adequada adaptação às atuais exigências ambientais e ao quadro legal e institucional que superintende a sua atividade.

5.2 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO À ESCALA LOCAL, REGIONAL E NACIONAL

O Projeto Avícola insere-se numa propriedade, que abrange território das freguesias de Almagreira e Pombal, concelho de Pombal, distrito de Leiria, em território integrado na NUT II - Região Centro e NUT III – Região de Leiria (Desenho EIA-AV-CAMPOVO-01). No entanto a área de implantação do projeto apenas abrange território da freguesia de Almagreira.

A propriedade da instalação avícola apresenta uma área de 17,53 ha, com alguma proximidade a pequenos aglomerados urbanos, nomeadamente, a norte o povoamento de Reis, a oeste o povoamento de Charneca dos Reis e a sul o aglomerado urbano de Aldeia dos Redondos (EIA-AV-CAMPOVO-02 -Planta de Localização).

Relativamente às acessibilidades, o concelho de Pombal desfruta de um bom posicionamento geo-estratégico (Figura seguinte).

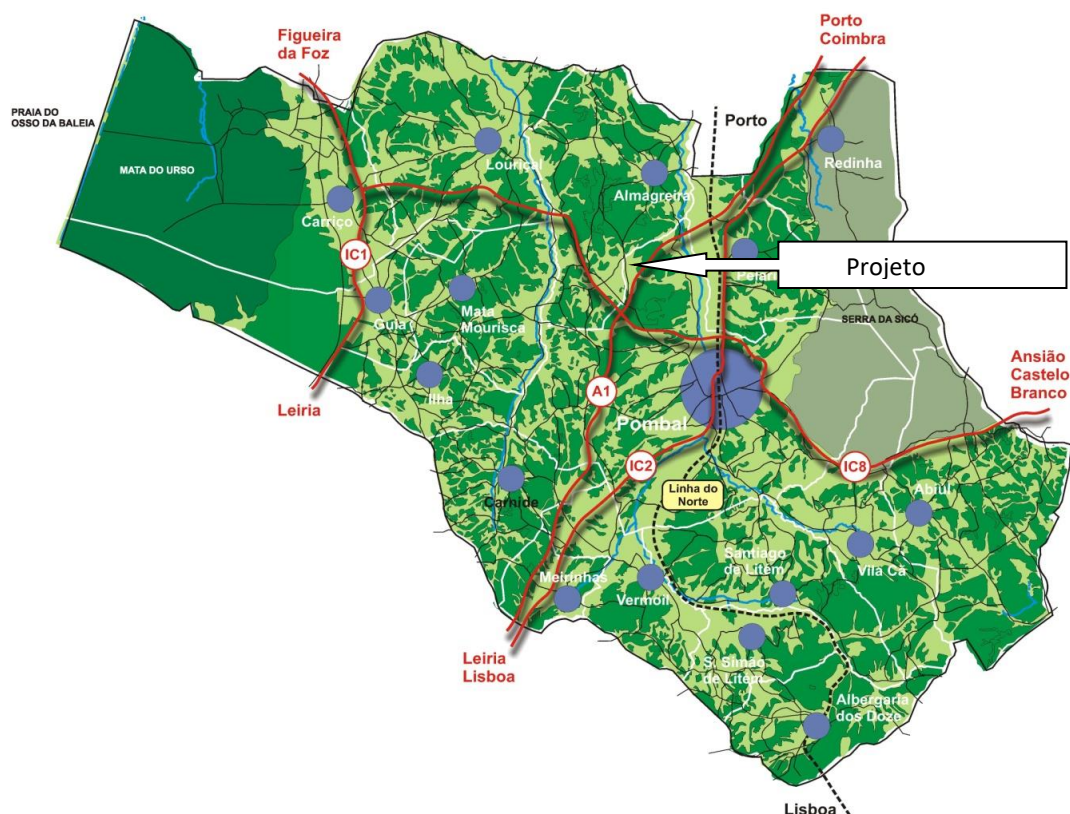


Figura 5.1 - Acessibilidades gerais do concelho de Pombal, sem escala (Fonte: Página do Município de Pombal).

A cidade de Pombal (sede do concelho) encontra-se a cerca de 150km das cidades de Lisboa e Porto, a 33km de Coimbra, a 26km de Leiria e a 30km da Figueira da Foz.

O território concelhio é atravessado longitudinalmente por três eixos viários importantes quer a nível regional, quer a nível nacional, os quais asseguram as principais acessibilidades exteriores:

- O IP1/A1 que atravessa a parte central do concelho de Pombal na direção Norte-Sul;
- O IC2 que se desenvolve paralelamente ao IP1/A1, com um traçado coincidente com o da antiga EN1 igualmente no eixo Norte-Sul;
- O IC8, que se desenvolve entre a faixa litoral e Castelo Branco, estabelecendo nós de ligação com o IP1/A1, a A17 e o IC1/EN109 que serve a região Poente do território concelhio;
- IC1/A17 – eixo viário litoral, com orientação Norte/Sul, situado na parte mais litoral do concelho.

Para além desta acessibilidade mais estruturante (itinerários principais, itinerários complementares e estradas regionais), assegurada por estas infraestruturas, existe toda a restante rede viária local que assegura a “vascularização” do território (acessibilidade local) e onde podemos englobar um conjunto relativamente vasto de estradas e caminhos municipais, complementado ainda por caminhos florestais. Nesta rede inclui-se o caminho municipal CM1011, que serve indiretamente o aviário, através de um caminho local e que coincidia com um caminho florestal existente-

O trajeto preferencial para o Projeto Avícola utiliza o CM1011, até Aldeia dos Redondos, ligando depois ao CM1012 por um novo caminho municipal que liga a Barros da Paz, sobre passando a A1/IP1. O CM1012 faz a ligação à EN237 e desta ao IC8 e ao Nó de Pombal da A1. Este trajeto com cerca de 4km de extensão permite o acesso à Rede Viária principal, nomeadamente a A1/IP1 e o IC8 e indiretamente ao IC2 e à A17.

Em alternativa, a ligação pode ser feita atravessando o Vale do Arunca, utilizando o CM 1011, de Aldeia dos Redondos em direção a Carregueiro e derivando à direita por um caminho municipal que atravessa a baixa agrícola do Arunca e desemboca diretamente no IC2. Neste e seguindo a direção Sul, encontra-se o Nó do IC8 a cerca de 2,8km permitindo as mesmas ligações à Rede Viária principal, já referenciadas.).

Nos Desenhos EIA-AV-CAMPOVO-01 e EIA-AV-CAMPOVO-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-CAMPOVO-03 apresenta-se o Fotoplano com implantação da instalação avícola.

A configuração da instalação e do projeto pode ser visualizada no Desenho EIA-AV-CAMPOVO-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.

Em termos de áreas sensíveis de valor natural, a área classificada mais próxima da instalação avícola, corresponde ao Sítio de Interesse Comunitário Sicó/Alvaiázere (PTCON0045), localizado, aproximadamente, a 5.7 km a este da área de estudo (figura seguinte).

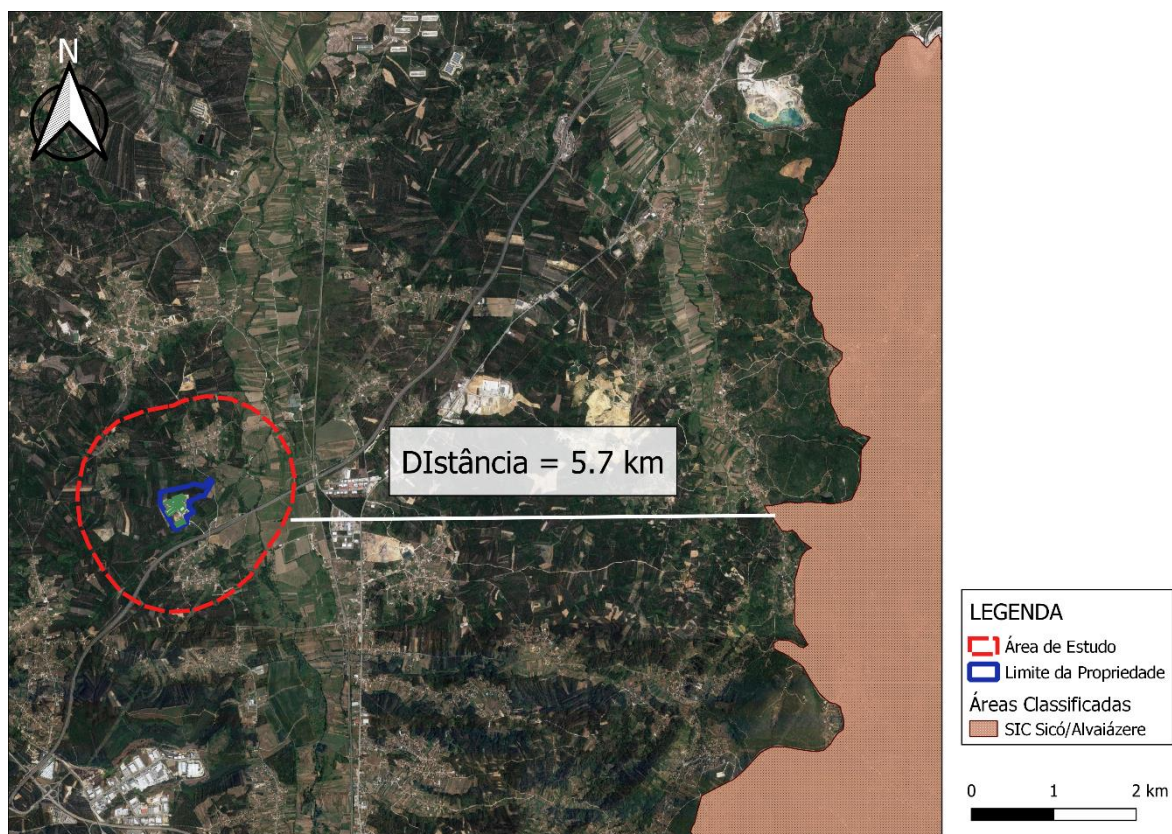


Figura 5.2 – Áreas sensíveis existentes na proximidade da área de estudo

A distância a estas áreas sensíveis de valor natural, permite considerar que a instalação em apreço não exercerá, sobre a mesma, qualquer influência.

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 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 (RH4A) – Vouga, Mondego e Lis	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	Decreto Regulamentar n.º 11/2006, de 21 de julho	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 Pombal	Municipal	Ratificado pelo Aviso n.º 4945/2014, com Declaração de Retificação n.º 77/2015 na sua atual redação.	A instalação insere-se em solo rural classificado como “Área de exploração agropecuária” e parte em “Espaço de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal – Tipo II” e “Áreas Florestais de Produção”, de acordo com a planta de ordenamento do PDM.

No Capítulo 7.11 apresenta-se o enquadramento da área de estudo nos IGT mencionados, sendo 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-CAMPOVO-12 a EIA- AV-CAMPOVO-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;
- Infraestruturas – Rede elétrica de muito alta e média tensão e Gasodutos
- Infraestruturas – Rede Nacional de Autoestradas- IP 1 (A1)

Das condicionantes referidas, há a destacar as que se encontram presentes na propriedade onde está implantada instalação, designadamente áreas de RAN, na parte sul do terreno coincidente com o edifício 03 (pavilhão 13 de Recria no solo) (já objeto de parecer favorável da ERRANC), e zona de alta, baixa e muito alta perigosidade de incêndio

5.4 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) da Instalação Avícola da Campovo, SA., localizada na Aldeia dos Redondos, freguesia da Almagreira do concelho de Pombal, que corresponde a uma instalação existe e que se encontra em atividade.

O EIA versa assim sobre um projeto de regularização de uma instalação existente.

A instalação avícola em estudo corresponde a um projeto integrado de avicultura que contempla a recria de galinhas poedeiras, a postura de ovos, a inspeção e classificação de ovos para comercialização, complementados pelo fabrico próprio de alimentos compostos e a compostagem de subprodutos da atividade avícola (dejetos/estrupe de aves e casca de ovo), para uma capacidade instalada de 198.600 galinhas poedeiras e 90.000 aves de recria, perfazendo um total de 288.600 aves, correspondendo a 3.121,8 Cabeças Normais (CN).

O projeto – objeto de análise - versa sobre uma instalação já existente, atualmente em exploração, e tem como objetivo a legalização de edificações já existentes, nomeadamente, de um pavilhão de recria de frangas no solo, de um pavilhão para criação de galinhas no solo e/ou ar livre e de um pavilhão de compostagem. Adicionalmente foi também executada a reformulação interna de 2 pavilhões de postura preexistentes para criação de galinhas no solo.

Dadas as alterações realizadas o proponente pretende ampliar a capacidade de aves licenciada. Assim, pretende-se licenciar uma capacidade final de 401.652 galinhas poedeiras em postura e 230.000 em recria, perfazendo a capacidade instalada um total de 631.652 aves (6.601,48 CN).

Na sequência do RERAE verificaram-se, também algumas diferenças de áreas no edificado, pelo que no presente projeto se contempla, também, a correção e atualização pormenorizada de todos os elementos edificados principais e de apoio, bem como a correta implantação de novas construções realizadas.

6 DESCRIÇÃO DO PROJETO

6.1 DESCRIÇÃO DOS PROJETOS ASSOCIADOS, COMPLEMENTARES OU SUBSIDIÁRIOS

Na instalação desenvolvem-se ainda três atividades complementares à atividade pecuária, designadamente a produção de alimentos compostos para animais, através da fábrica de alimentos compostos, a seleção e classificação de ovos através do Centro Inspeção e Classificação de Ovos e a Unidade de Compostagem de efluentes pecuários e secagem de efluentes pecuários. O conjunto constitui um complexo integrado de produção de ovos, integrando assim atividades complementares que visam racionalizar meios e atividades de transformação dos produtos da exploração avícola.

Seguidamente é feita uma caracterização das atividades complementares que integram a exploração avícola da Campovo.

6.1.1 Fábrica de Alimentos Compostos para autoconsumo

Enquadramento da atividade industrial.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 381/2007, de 14 de Novembro, que estabelece a Classificação de Atividades Económicas – Revisão 3 (CAE-Rev. 3), o fabrico de alimentos compostos enquadra-se no CAE 10912 - Fabricação de alimentos compostos para animais.

A fábrica de alimentos compostos para animais – fábrica de rações, foi licenciada pela DRAP-C, com o Título de Exploração Industrial n.º 17/2010, ao abrigo do Decreto-lei n.º 209/2008, de 29 de Outubro, relativo ao Regime do Exercício da Atividade Industrial (REAL), estando atualmente enquadrado no Sistema de Indústria Responsável (SIR), pelo Decreto-Lei n.º 169/2012, de 1 de Agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2015, de 11 de Maio, na atual redação.

Esta instalação, de acordo com o SIR, é do Tipo 1 uma vez que se enquadra na alínea e) do n.º 2 do Artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 73/2015, de 11 de Maio: “*Exploração de atividade agroalimentar que utilize matéria-prima de origem animal não transformada, (...) de atividade de fabrico de alimentos para animais que careça de (...) número de identificação individual*”, sendo este número de identificação individual PT3AA154IN.

Descrição das matérias-primas e subsidiárias e capacidade de armazenagem

As matérias-primas utilizadas na fábrica de rações correspondem ao alimento que é processado na mesma. Para a alimentação das galinhas poedeiras, a fórmula é constituída pelas seguintes matérias primas: Milho;

Trigo; Soja; Soja integral; Cálcio em pó; Cálcio granulado; Fosfato; Girassol; Metionina; Pigmentante; Premix; Sal Marinho.

A composição da ração produzida é variável e depende da idade das aves assim como das condições de mercado, no que diz respeito aos cereais, que constitui o elemento base da ração. A definição da mistura de ingredientes é determinada e acompanhada pelo médico veterinário responsável pela exploração avícola.

Na fábrica existe armazenamento de matérias-primas em silos metálicos, tanques e pré-embalados. No Quadro seguinte apresentam-se as capacidades de armazenagem dos silos e tanques existentes na fábrica de rações.

Quadro 6.1 - Capacidade de armazenagem dos silos e tanques existentes na Fábrica de Rações

Tanques e Silos	Capacidade nominal (ton ou m ³)	Capacidade Total (ton ou m ³)
2 silos – cereais	1.640 m ³ (1.100 ton)	2.200
8 silos – Trigo/Soja/Soja Integral/Girassol	107,5 m ³ (75 ton)	600
3 silos – fosfato/carbonatos	100+100+40 m ³	240
1 tanque - óleo de soja	30 m ³	25
2 silos – Produto acabado	30 ton	60
Total		3.125

Produto Acabado

O produto acabado é um alimento composto de composição e granulometria variável, de acordo com a idade das aves. Após a entrada em exploração de todos os pavilhões, esta fábrica produzirá, aproximadamente, 14.874 ton/ano para abastecimento desta exploração, não se prevendo alterações na fábrica. Considerando as necessidades das outras explorações da empresa (Gramela, Vale das Murtas e Vale Junqueiro) prevê-se uma produção global mínima de 16.862 ton/ano.

A capacidade instalada desta fábrica é de 100ton/dia, correspondendo uma produção anual total de 26.000 ton.

Descrição do Processo de fabrico das rações

O processo de fabrico de rações tem início com a receção de matérias-primas na instalação, tais como cereais, fosfatos/carbonatos, gorduras, aditivos, entre outros (Fase 1).

Os cereais são encaminhados para o tegão e posteriormente elevados e distribuídos para silos de armazenamento, os fosfatos e carbonatos são encaminhados diretamente para silos e as restantes matérias-primas são armazenadas em embalagens.

Posteriormente, procede-se à pesagem de todas as matérias-primas nas respetivas básculas dosificadoras (Fase 2). Existem três básculas dosificadoras com capacidades diferentes: 10 kg, 200 kg e 2000 kg.

Os cereais são encaminhados para os depósitos de alimentação do moinho, sofrem o processo de moagem e são descarregados na tolva de espera, localizada sob a misturadora (Fase 3).

Na misturadora ocorre a mistura dos cereais moídos, dos fosfatos/carbonatos, sódios e outros microelementos, dando origem ao produto final (Fase 4).

O produto final é encaminhado para a tolva de expedição e de seguida para os silos de armazenamento de produtos finais.

O fluxograma do processo de fabrico na fábrica de rações é apresentado na figura seguinte.

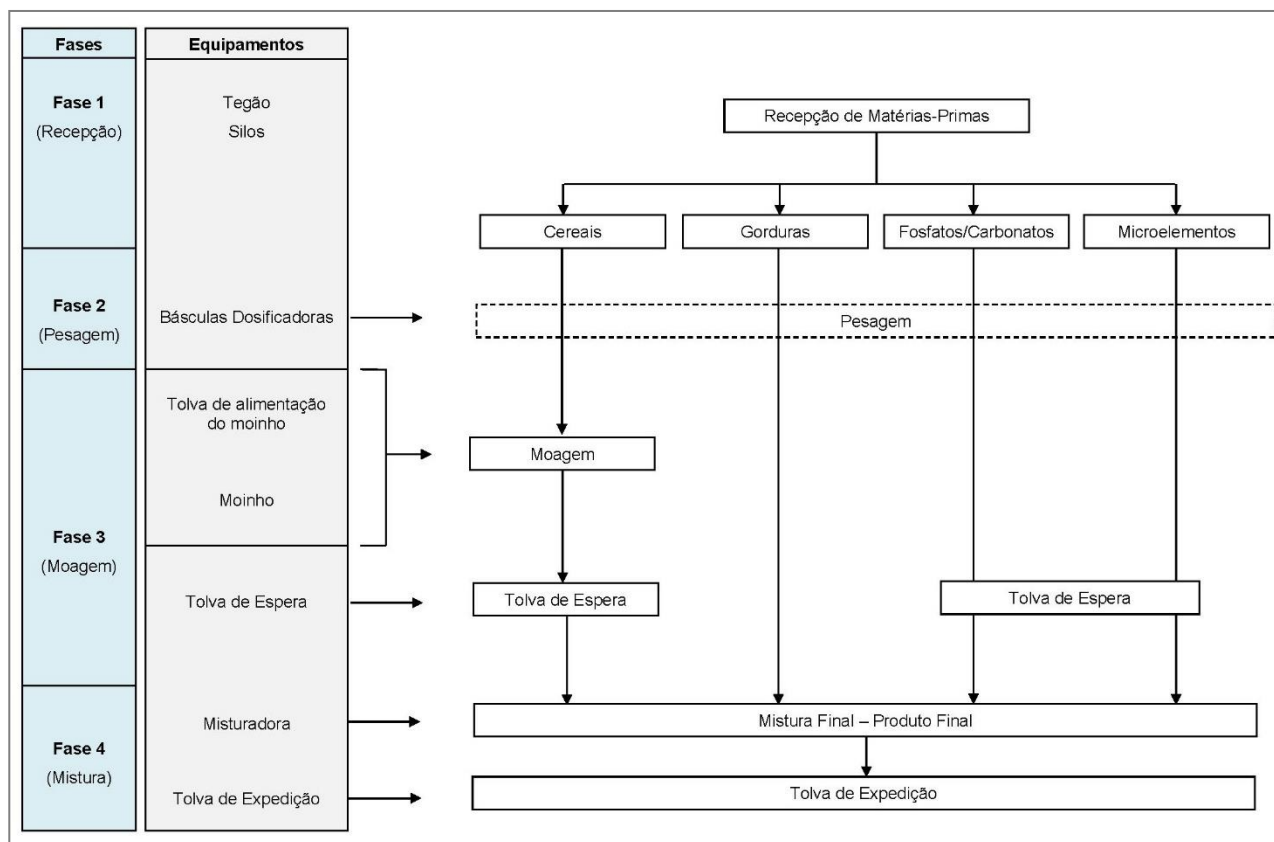


Figura 6.1 - Fluxograma do processo de fabrico na fábrica de alimentos compostos.

A fábrica de rações da exploração avícola em estudo produz, diariamente, até 100 ton de ração, correspondendo a uma produção mensal de cerca de 2.150 ton. A produção da fábrica é a suficiente para abastecer o Estabelecimento Avícola de Aldeia dos Redondos (com um consumo de 1.240 ton/mês), o Estabelecimento Avícola da Gramela, o Estabelecimento Avícola Vale das Murtas, o Estabelecimento Avícola Vale Junqueiro e outros integrados.

Na empresa da Campovo na Aldeia dos Redondos, o armazenamento da ração produzida é efetuado em 2 silos metálicos e em silos dedicados situados estrategicamente junto aos vários pavilhões afetos à exploração avícola.

O transporte da ração para cada um dos outros estabelecimentos avícolas da empresa implica duas a três cargas semanais. As 3 explorações em causa pertencem todas à Campovo e situam-se geograficamente próximas (embora autónomas), pelo que se entende esta unidade como sendo, preferencialmente para autoconsumo.

6.1.2 Centro de Inspeção e Classificação de Ovos (CICO)

Enquadramento da atividade industrial

De acordo com o Decreto-Lei n.º 381/2007, de 14 de Novembro, que estabelece a Classificação de Atividades Económicas – Revisão 3 (CAE-Rev. 3), o Centro de Inspeção e Classificação de Ovos pertence ao CAE 10893 - Fabricação de outros produtos alimentares diversos (correspondente ao CAE 15893, da Rev 2.1.).

Esta instalação, de acordo com o Decreto-Lei n.º 73/2015, de 11 de Maio (que altera e republica o Decreto-Lei n.º 169/2012, de 1 de Agosto), relativo ao Sistema de Indústria Responsável (SIR), é do Tipo 1 uma vez que se enquadra na alínea e) do n.º 2 do Artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 73/2015, de 11 de Maio: *“Exploração de atividade agroalimentar que utilize matéria-prima de origem animal não transformada, (...) de atividade de fabrico de alimentos para animais que careça de atribuição de número de controlo veterinário (...)”*, com o número de controlo veterinário 130.

No Quadro seguinte discriminam-se e caracterizam-se os principais elementos construídos que constituem o CICO.

Quadro 6.2 - Características do CICO

Designação	Tipo de construção	N.º pisos	Implantação (m²)	Área parcelar (m²)	Área bruta construída (m²)
CICO	Pavilhão misto de alvenaria e metálico	2 piso + cave	3.673,35	3.673,35	4.464,80
Área administrativa e de gestão				450,30	
Cave (armazém)				341,15	

O CICO da instalação avícola em estudo possuía uma unidade classificadora com capacidade para 120.000 ovos/hora, contudo não integrava uma linha de processamento suficiente para atingir essa capacidade. Nesse contexto, a ampliação física do edifício do CICO contemplou o reequipamento da linha de produção, designadamente com novos equipamentos na área do carregamento de ovos, sistemas automáticos de deteção e linha automáticas de embalagem e paletização, de forma a permitir a efetivação da capacidade da classificadora, que é de 120.000 ovos/hora.

Descrição do Processo.

O processo produtivo do centro de inspeção e classificação de ovos compreende as seguintes fases:

- Receção dos ovos provenientes do sistema de “loader” e dos pavilhões (recolha automática)

- 1ª seleção (inspeção visual)
- 2ª seleção (ovoscópio)
- classificação (calibragem)
- embalamento
- 3ª seleção
- Acondicionamento
- Paletização
- Expedição.

Os ovos provenientes dos pavilhões de postura são transportados (uma vez por dia) para o centro de inspeção e classificação de ovos através de circuitos de passadeiras que atravessam a exploração desde os pavilhões de postura até ao centro de inspeção e classificação de ovos.

Os ovos após darem entrada no centro de inspeção e classificação de ovos sofrem uma primeira seleção (inspeção visual) no final das passadeiras que vem dos pavilhões, onde se encontra um funcionário que retira os ovos sujos, microfissurados, para cartões, e os partidos (rotos), para recipientes de subprodutos, encaminhando-os para os devidos locais de armazenamento:

- Os ovos sujos para a zona de ovos para a indústria de alimentação humana;
- Ovos microfissurados para câmara de refrigeração;
- Os ovos partidos (rotos) para recipientes de subprodutos.

Os ovos que se apresentam em boas condições são encaminhados para um sector de diferenciação/classificação sendo sujeitos a uma inspeção/triagem por meio de um ovoscópio.

Após a passagem pelos pontos de inspeção e ovoscópio os ovos dão entrada na classificadora, onde através do peso, controle e deteção Blonde UV, são divididos nas diferentes classes, sendo posteriormente embalados de forma automática (embalagens primárias).

Este CICO possui uma unidade classificadora com capacidade para 120.000 ovos/hora, hoje equipada com sistemas automáticos de deteção e linha automáticas de embalagem e paletização, de forma a permitir a efetivação da capacidade da classificadora.

Adicionalmente, este CICO foi equipado com uma unidade de “cassage” para produção de líquido de ovo, em ambiente refrigerado, onde é feita a quebra dos ovos separando o líquido de ovo e a casca de ovo. O líquido

de ovo é depois encaminhado para unidade de transformação especializada e externa, e as cascas de ovo são encaminhadas para unidade de compostagem interna.

No embalamento são utilizados materiais de embalagem de cartão, papel e plástico. Posteriormente é efetuada o armazenamento de curta duração, seguida de expedição.

6.1.3 Unidade de Compostagem e Secagem de Efluentes Pecuários

Com base nos valores de referência de produção de efluentes pecuários para galinhas em recria e em postura, designadamente, o Anexo II da revisão ao Código de Boas Práticas Agrícolas (2009), e considerando a utilização máxima de 3 ciclos de produção anual na recria e a ocupação completa na postura (ano inteiro), estima-se a produção máxima anual de 11.666 ton de dejetos e camas de aves (9.872,2 ton do núcleo da postura e 1.794 ton do núcleo de recria), correspondendo a uma produção média mensal de 969 ton/mês.

A Campovo - Produção e Comercialização de Ovos, SA., sendo uma empresa a operar neste sector e tendo realizado um forte investimento de infraestruturação na exploração integrada em Aldeia dos Redondos, apostou numa melhoria na gestão dos efluentes pecuários com a criação de um centro de compostagem, inicialmente constituído com 2 pavilhões, complementado com 2 apoios de secagem – tipo “SECONOV” – que faz o aproveitamento do ar quente e saturado dos pavilhões de postura, criando uma sinergia do ponto de vista energético.

No âmbito da licença de exploração de 2012, a unidade de compostagem da Campovo foi licenciada enquanto atividade pecuária complementar, nos termos do REAP.

O tratamento atual dos efluentes pecuários é realizado, portanto, por secagem (tipo SECONOV) nos edifícios 10 e 15 (pavilhão 17 e pavilhão 18, respetivamente), podendo estes efluentes serem depois expedidos “tal e qual” e/ou ser enviada para a unidade de compostagem ou utilizado na mistura com composto.

Na unidade de compostagem, são ainda recebidos os restantes efluentes pecuários dos outros pavilhões avícolas do estabelecimento, casca de ovo dos CICO de Aldeia e da Gramela e ainda parte ou a totalidade dos efluentes pecuários da Gramela, Vale das Murtas e Vale Junqueiro.

Conforme Desenho EIA-AV-CAMPOVO-04 (Planta de Implantação), a unidade de compostagem é atualmente constituída por:

- 2 pavilhões com 4 pistas de compostagem paralelas e em contínuo, com 1 máquina misturadora das pilhas criadas em cada pista (edifícios 12 e 17);
- 1 pavilhão de Armazém e Embalamento de Compostos Orgânicos, parcialmente construído (edifício 13);

- 1 Armazém a Granel de apoio à Compostagem e Seconov (edifício 11).

Na exploração efetua-se numa primeira fase a pré-secagem dos excrementos, através da ventilação natural promovida pelo lanternim do pavilhão, o que permite manter a humidade a cerca de 55%, tornando-os mais facilmente manejáveis.

A estes dejetos pode ser adicionada, serradura suficiente para baixar a humidade para cerca de 50%, constituindo uma mistura base da biomassa a tratar com características físico-químicas favoráveis ao processo de compostagem e à obtenção de um produto final de boa qualidade.

O elevado teor de resíduos seco e a boa porosidade da biomassa, contribuem para a qualidade das fermentações aeróbias que irão transformar os excrementos num fertilizante orgânico de valor económico e com várias alternativas de utilização, nomeadamente ao nível da vinicultura, horticultura, floricultura, viveiros e jardinagem.

O processo de exploração consiste em colocar os efluentes pecuários a tratar na extremidade de 4 pistas paralelas com 111m de comprimento, 4,65 m de largura, cada uma, e com muros de extremidade e separação entre elas de 0,5m de altura. As pistas possuem uma extensão inicial de 12,5m onde são preparadas as pilhas com recurso a máquina telescópica que nesta extensão faz o revolvimento das pilhas e só depois deste troço inicial é que a pilha passa para o revolvimento pela máquina misturadora que se movimenta ao longo das pistas, garantindo o revolvimento completo da pilha e fazendo com que esta avance na pista cerca de 2m por dia.

É assegurado um período de estabilização das fermentações que permite obter um produto final estabilizado/humificado e maturado que pode variar, sobretudo, com a época do ano, entre 45 e 56 dias.

A sequência de operações realizadas dentro da instalação segue passos apresentados na figura seguinte:

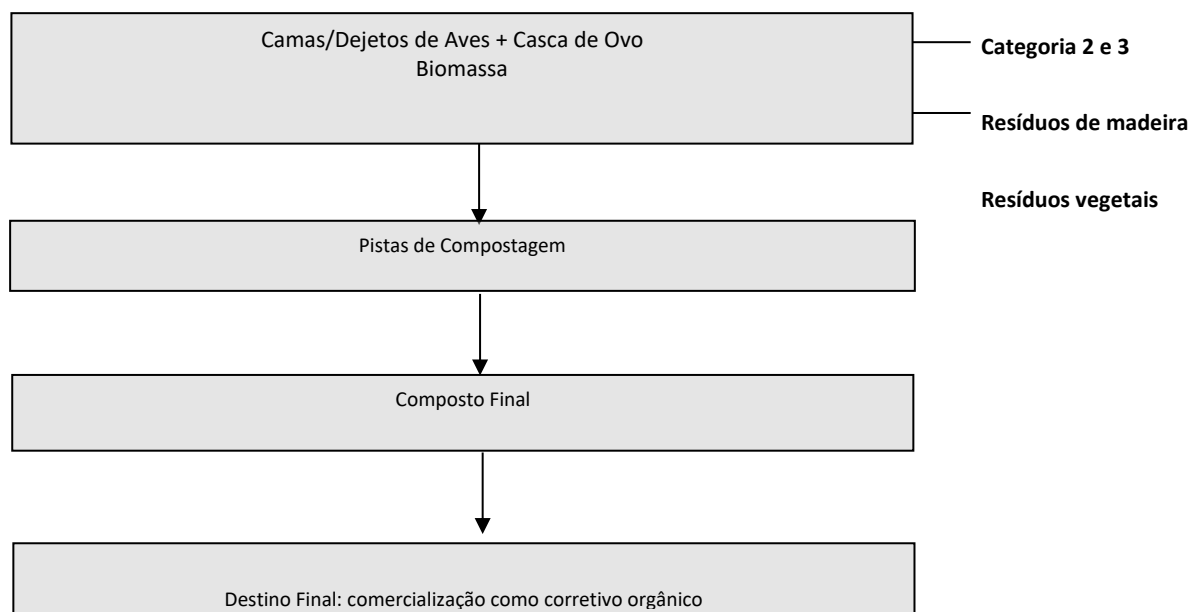


Figura 6.2 - Fluxograma síntese do processo de compostagem

O processamento do composto através das operações de pesagem e ensacagem, é feito no pavilhão de Armazém e Embalamento de Compostos Orgânicos, no prolongamento do pavilhão de compostagem sendo o composto transportado por tela, com vista à sua posterior comercialização.

O composto a granel e o composto seco podem ainda ser armazenados a granel no Armazém a Granel.

O Centro de Compostagem com as 8 pistas disponíveis, considerando um avanço diário de 2 m, tem capacidade instantânea diária de 55,6ton para um total anual de 20.299ton, conforme Quadro 5. Os 2 apoios de secagem associados aos pavilhões 17 e 18, tem capacidade de tratamento para 3.404,17 ton/ano.

Globalmente, face à proposta de ampliação e às afluências propostas e autorizadas tratar nesta unidade (Gramela, Vale das Murtas e Vale Junqueiro), podem chegar no pior cenário um total de 13.473,15 ton de estrumes/camas que corresponde a 66% da capacidade instalada na compostagem, pelo que está salvaguardada com folga a capacidade adequada às necessidades deste estabelecimento no ano horizonte de projeto.

Estando previsto o encaminhamento parcial de efluentes pecuários (parte dos dejetos das recrias e o total do chorume), estes são encaminhados para agricultores potencialmente valorizadores destes efluentes pecuários sendo pequenos valorizadores, ou seja, consomem quantidades abaixo dos 200 m³/ano, não carecendo como tal de aprovação no âmbito do PGEP.

No presente projeto em estudo pretende-se criar a atividade de fabrico de corretivos orgânicos, a serem regulamentados pelo Decreto-Lei n.º 103/2015, de 15 de Junho, a licenciar junto do IAPMEI nos termos do

SIR (Decreto-Lei n.º 73/2015, de 11 de Maio) tomando como unidade física a unidade de Armazém e Embalamento de Compostos Orgânicos, a qual constitui uma ICAP, nos termos do NREAP.

6.2 PROGRAMAÇÃO TEMPORAL DAS FASES DE EXPLORAÇÃO E DE DESATIVAÇÃO

Para um projeto com estas características não é possível estabelecer o respetivo tempo de vida útil, uma vez que se pretende que seja economicamente viável, independentemente do tempo de vida útil dos equipamentos e infraestruturas associadas. Não se estabelece, por este motivo, um período temporal para a fase de exploração, sendo que a intenção do proponente é obter a legalização da atividade na exploração em apreço, na sua configuração atual.

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. Não obstante, por se um estabelecimento com licença ambiental, estará sempre sujeito a aprovação prévia de um Plano de Desativação, pela APA.

6.3 CARACTERÍSTICAS DA INSTALAÇÃO NA CONFIGURAÇÃO ATUAL E APÓS REGULARIZAÇÃO

6.3.1 DADOS GERAIS DA INSTALAÇÃO NA CONFIGURAÇÃO ATUAL

Atualmente o proponente possui um terreno com uma área total de cerca de 20 hectares. Contudo, o perímetro definido para a instalação avícola corresponde a uma parcela de terreno com uma área 175.348,00 m², dos quais a área construída final apresenta uma área de implantação total de 30.132,55m² e uma área bruta construída de 30.924,00m².

De forma integrada este estabelecimento contempla 4 atividades diferenciadas:

- Avicultura – em 3 Núcleos de Produção (NP),
 - NP1 – 2 pavilhões (2 áreas produtivas) de postura de galinhas poedeiras para produção de ovos, em sistema de gaiola melhorada;
 - NP2 – 2 pavilhões (3 áreas produtivas) de recria de galinhas poedeiras;
 - NP3 – 3 pavilhões (4 áreas produtivas) de postura de galinhas poedeiras para produção de ovos, em sistema de criação no solo (ou ar livre);

- Compostagem de estrumes e dejetos de aves e casca de ovo – onde são tratados os efluentes pecuários desta instalação e de outras instalações avícolas da empresa, bem como a casca de ovo proveniente do CICO integrado nesta instalação e do CICO da Gramela;
 - Secagem de dejetos provenientes do pavilhão 17 do NP1 – contíguo ao pavilhão;
 - Secagem de dejetos provenientes do pavilhão 18 do NP1 – contíguo ao pavilhão;
- Centro de Inspeção e Classificação de Ovos (CICO) – para processamento de ovos, embalagem e comercialização, composto pelo centro e armazém de apoio;
- Fábrica de alimentos compostos para galinhas poedeiras e em recria.

No Volume 3 do presente EIA, apresenta-se, no desenho EIA-AV-CAMPOVO-04, a Planta Geral de Implantação. O mesmo desenho é apresentado, à escala de projeto, no Anexo C do Volume 2 do presente EIA.

Em 2010, em fase de AIA da instalação avícola, a propriedade da Campovo contava com cerca de 140.385,00m², com uma área de implantação total de 10.255,00m² e uma área bruta construída de 10.410,00m². Em termos de área útil da produção avícola esta dividia-se pela Zona de Recria, com 1.500,00m² e pela Zona de Produção de ovos, com 3.585,00m². No âmbito do RERAE, foi introduzida sobre stas áreas uma correção de 60m² às áreas do CICO. Neste contexto, a área correta de implantação total seria de 10.315,00m² sendo a respetiva área bruta construída de 10.470,00m².

Como mencionado, anteriormente, a exploração avícola possui atualmente uma área de 175.348,00 m², dos quais a área construída final apresenta uma área de implantação total de 30.132,55m² e uma área bruta construída de 30.924,00m²

Apesar das alterações verificadas, em termos urbanísticos, a instalação avícola encontra-se dentro dos parâmetros exigidos pelo PDM de Pombal, conforme se verifica no quadro seguinte.

Quadro 6.3 - Dados de urbanísticos da Instalação

Dados da Instalação	Área (m2)	PDM de Pombal	
		Índice Utilizado	Índice - Limite
Área Terreno	175 348	-	-
Área / Índice de impermeabilização total	35 032,55	0,20	0.40

Dados da Instalação	Área (m2)	PDM de Pombal	
		Índice Utilizado	Índice - Limite
Área / Índice de Utilização	30 924,00	0,18	0,30
Área / Índice de Ocupação	30 132,55	0,17	0,30

A maior parte dos elementos de produção pecuária existentes na exploração estão abrangidos pela Declaração de Impacte Ambiental, emitida em 19 de Maio de 2010, embora tenham sido alvo de revisão e atualização definitiva do projeto quanto a áreas de implantação.

No quadro seguinte são apresentados os parâmetros urbanísticos e o resumo das intervenções realizadas, por cada edifício da instalação, bem como a indicação de historial afeto aos processos de licenciamento/autorizações existentes por cada edificação.

Quadro 6.4 - Resumo da geometria das edificações e enquadramento dos respetivos licenciamentos e autorizações

Edificação	NP ou função	Identificação	N.º pisos	DIA de 2010 / LE n.º 1844/2012		Projeto Final				Regime NREAP/RERAE	Regime AIA	Regime PCIP	RJUE Processo	Estado
				Implantação (m²)	Área bruta construída (m²)	Implantação (m²)	Área bruta construída (m²)	Volumetria (m³)	Cércea					
04	NP2 - Recria	Pavilhão 14	1	1 500,00	1 500,00	2033,75	2033,75	9558,60	6,10	RERAE	DIA 2010	LA 442/0.0/2012	N 365/20 - 03.00	Submetido
03	NP2 - Recria em modo alternativo	Pavilhão 13b	1	na	na	2427,30	2427,30	12136,50	6,80	ALTERAÇÃO	DIA 2010	LUA2020		
03	NP2 - Recria solo em modo alternativo	Pavilhão 13c												
18	NP2 - Recria solo	Apoio - Caldeira	1	na	na	12,80	12,80	44,80	3,50	ALTERAÇÃO	DIA 2010	LUA2020		
08	NP1 - Postura Solo	Pavilhão 15	1	1 080,00	1 080,00	1817,90	1817,90	12361,70	8,00	RERAE	DIA 2010	LA 442/0.0/2012; LUA2020		
09	NP1 - Postura Solo	Pavilhão 16	1	1 080,00	1 080,00	1817,90	1817,90	12361,70	8,00	RERAE	DIA 2010	LA 442/0.0/2012; LUA2020		
10	NP1 - Postura Bateria	Pavilhão 17+SECONOV	1	1 425,00	1 425,00	2591,00	2591,00	27436,45	13,80	RERAE	DIA 2010	LA 442/0.0/2012; LUA2020		
15	NP1 - Postura Bateria	Pavilhão 18+SECONOV	1			3252,00	3252,00	26016,00	9,50	RERAE	LUA2020	LA 524/14		
16	NP1 - Postura Solo/Ar livre	Pavilhão 19b	1	na	na	3212,60	3212,60	25700,00	9,50	ALTERAÇÃO	LUA2020			

Edificação	NP ou função	Identificação	N.º pisos	DIA de 2010 / LE n.º 1844/2012		Projeto Final				Regime NREAP/RERAE	Regime AIA	Regime PCIP	RJUE Processo	Estado
				Implantação (m²)	Área bruta construída (m²)	Implantação (m²)	Área bruta construída (m²)	Volumetria (m³)	Cércea					
	NP1 - Postura Solo	Pavilhão 19c												
07	ICAP	CICO	1+cave	1 500,00	1 500,00	3 673,35	3 673,35	29 386,80	8,00	RERAE	DIA2010	LA 442/0.0/2012; LUA2020		
		Administração/ Gestão			155,00		450,30							
		Cave					341,15							
14	ICAP	Fabrica ração+Silos	1	340,00	340,00	559,80	559,80	7 837,20	14,00	RERAE	DIA 2010	LA 442/0.0/2012		
12	APC	Compostagem	1	3 390,00	3 390,00	2 580,00	2 580,00	12 654,00	8,4 e 5,0	RERAE	DIA 2010	LA 442/0.0/2013		
17	APC	Compostagem 2	1			2 580,00	2 580,00	12 654,00	8,4 e 5,0	ALTERAÇÃO	LUA2020			
13	APC	Compostagem - Embalamento	1			2 153,50	2 153,50	22 129,20	11,45	RERAE	DIA 2010	LA 442/0.0/2012; LUA2020		
11	APC	Armazém a Granel	1	na	na	1 249,15	1 249,15	12 772,50	11,60	RERAE/ ALTERAÇÃO	LUA2020			
05	Geral - áreas técnicas	Anexo GE/PT	1	na	na	51,00	51,00		3,00	RERAE	LUA2020			
	Geral - áreas técnicas	Deposito GPL	na	na	na	24,00	24,00		na	RERAE	LUA2020		406/11(03.00)	Pendente
06	Geral - áreas técnicas	Báscula	na	na	na	56,00	56,00		na	RERAE	LUA2020		N 365/20 - 03.00	Submetido
	Geral - áreas técnicas	2 Depósitos água	na	na	na	40,50	40,50		na	ALTERAÇÃO	LUA2020			

Edificação	NP ou função	Identificação	N.º pisos	DIA de 2010 / LE n.º 1844/2012		Projeto Final				Regime NREAP/RERAE	Regime AIA	Regime PCIP	RJUE Processo	Estado
				Implantação (m²)	Área bruta construída (m²)	Implantação (m²)	Área bruta construída (m²)	Volumetria (m³)	Cércea					
Subtotais	NP1			3 585,00	3 585,00	5 843,00	5 843,00	53 452,45	na					
	NP2			1 500,00	1 500,00	4 473,85	4 473,85	21 739,90	na					
	NP3			na	na	6 848,40	6 848,40	50 423,40						
	ICAP's			1 840,00	1 995,00	4 233,15	5 024,60	37 224,00	na					
	APC's			3 390,00	3 390,00	8 562,65	8 562,65	60 209,70	na					
	Áreas técnicas					171,50	171,50	0,00	na					
Total área construída - Final				10 315,00	10 470,00	30 132,55	30 924,00	223 049,45						

Apresentada a tabela anterior verifica-se que o presente projeto contempla assim como novos elementos:

1. RERAE – com deliberação favorável
 - a. Pavilhão 18 de postura;
 - b. Ampliação do CICO (Correção de 60m²);
 - c. 1.ª fase da unidade de embalamento de apoio à Compostagem (959,20m²) e Armazém de apoio ao Seconov (592,45m²);
 - d. Depósito de GPL, báscula e Anexo do PT e Gerador de emergência
2. Alteração NREAP
 - a. Pavilhão 13 de recria (para frangas no solo) e casa da caldeira (construído)
 - b. 2 depósitos de água de abastecimento das áreas produtivas - implantados;
 - c. Pavilhão 19 de postura no solo (e/ou ar livre) (construído)
 - d. 2.ª fase da unidade de embalamento de apoio à Compostagem (+1.194,30m²) e Armazém de apoio ao Seconov (656,70m²) (construído)
 - e. Novo pavilhão de compostagem (2.580,00 m²). (construído)

Da construção do edifício 16 (pavilhão 19 (com 2 pisos)), resultam duas áreas produtivas autónomas para criação no solo, sendo que uma delas poderá ser convertida para produção “ar livre” se lhe for anexada área exterior para uso pelas aves, possibilidade em estudo, dispondo atualmente, o proponente de área adicional contígua que poderá ser utilizada para o efeito. Não obstante, no imediato a pretensão será para criação no solo de todo o efetivo deste pavilhão, sendo que os requisitos de equipamento interno do pavilhão para sistemas alternativos (solo/ar livre) são idênticos.

6.3.2 DADOS GERAIS DA CAPACIDADE INSTALADA

Relativamente à capacidade instalada da instalação, a exploração apresenta, segundo Título de Exploração – n.º 1844/2012 – bem como uma Licença Ambiental – n.º 442/0.0/2012, ambos apresentados no Anexo B, do Volume 2, uma capacidade instalada de 198.600 galinhas poedeiras (2.581,80 cabeças normais) e uma capacidade de 90.000 aves de recria (540 cabeças normais), perfazendo um total de 288.600 aves (3.121,80 cabeças normais),

Com as alterações realizadas na exploração e com a regularização da capacidade licenciada, a capacidade instalada da instalação é de 631.652 aves por bando, correspondendo a 6.601.48 CN, sendo 230.000 aves de recria e 401.652 galinhas poedeiras.

De referir que os edifícios 8 e 9 (pavilhões 15 e 16) foram recentemente reconvertidos em sistema de galinhas poedeiras no solo e o edifício 16 (pavilhão 19) em construção com o mesmo sistema de produção. Assim sendo estes edifícios passaram a constituir o NP3.

A capacidade de cada pavilhão de produção é apresentada no quadro seguinte.

Quadro 6.5 - Capacidade instalada da instalação por pavilhão

Núcleo	Polígono	Identificação	Capacidade Licenciada	Capacidade a Licenciar
NP2	04	Pavilhão 14	90 000	115 000
	03	Pavilhão 13b	na	67 500
	03	Pavilhão 13c		47 500
NP1	08 (NP3)	Pavilhão 15	47 100	37 259
	09 (NP3)	Pavilhão 16	47 100	37 259
	10	Pavilhão 17+SECONOV	104 400	104 400
	15	Pavilhão 18+SECONOV	na	110 400
	16 (NP3)	Pavilhão 19b	na	56 167
		Pavilhão 19c		56 167
Totais				
NP1			198 600	214 800
NP2			90 000	230 000
NP3				186 852
Total			288 600	631 652

6.3.3 CONDIÇÕES DA INSTALAÇÃO

A instalação avícola **apresenta atualmente** as seguintes condições em termos de instalações:

- O acesso à instalação é feito através de caminhos públicos, no entanto a exploração encontra-se em local isolado. O acesso entre sectores na exploração é privado e usado apenas pela Campovo.
- A instalação avícola encontra-se vedada e com portão de abertura automática que se encontrará permanentemente fechado de forma a impedir o acesso de estranhos a pé ou em veículos;
- A instalação possui arco de desinfeção de veículos
- A instalação possui filtro sanitário dotado de instalações sanitárias, implantado de modo a constituir o único acesso às instalações, com instalações sanitárias, balneário e vestiário. Os trabalhadores têm que passar por este local antes de aceder aos restantes pavilhões;
- Local para armazenamento dos cadáveres e infraestruturas que permitem implementar o plano de gestão de efluentes pecuários;

- A exploração está rodeada por uma densa barreira de vegetação arbórea, tratando-se de local isolado
- Silos e depósitos de água adequados para o armazenamento de alimento e bebida em quantidade suficiente;
- Arcas congeladoras para o armazenamento de cadáveres de aves, e posterior encaminhamento para eliminação em Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal;
- Armazenamento temporário de resíduos em parque com condições adequadas e contentores devidamente identificados, sendo enviados para destino final adequado;
- Os pavilhões encontram-se construídos de forma a assegurar as condições de isolamento térmico e higrométrico, de fácil limpeza e desinfecção;
- Equipamento destinado à limpeza das instalações;
- Equipamento de pulverização destinado à aplicação de desinfetantes e inseticidas;
- Painéis Solares para sistema de climatização no núcleo de recria;
- Sistema de Caldeira para climatização no núcleo de recria;
- Painéis fotovoltaicos para produção elétrica para autoconsumo (coberturas do CICO, edifícios 08 e 10 (pavilhão 15 e 17, respetivamente) e futuramente no edifício 16 (pavilhão 19));
- 2 Grupos Geradores de Emergência;
- Balança de pesagem de veículos.

Em termos de máquinas e equipamentos, os pavilhões de produção e as atividades complementares, encontram-se munidos de:

- Sistemas de baterias melhoradas ou alternativas
- Carro de distribuição de ração
- Passadeira ovos (exceto na recria)
- Telas transportadoras de dejetos
- Ventiladores
- Telas para recolha de dejetos
- Sistema de secagem de dejetos por circulação de ar
- Sistema de arrefecimento “favo de mel”
- Sistema de abeberamento de pipeta
- Comedouros

Em termos de frota de veículos pertencentes à empresa:

- Ligeiros de Mercadorias:
 - Veículos ligeiros de mercadorias

- Pesados de Mercadorias:
 - 1 Veículo pesado de 15 ton
 - 1 Veículo pesado de 8 ton (interno-apoio a instalação)
 - 5 Veículos pesados (trator de semi-reboque) de 40 ton
 - 1 Reboques para expedição de ração
 - 6 Reboques para expedição/recolha de mercadoria
 - 2 Reboques para apoio à instalação
 - 2 Veículos pesados de 26 ton + 3 Atrrelados
 - 1 Veículo afeto ao transporte (interno) de ração de 26 ton
 - 1 Veículo afeto ao transporte (interno) de dejectos de 26 ton

Nas imagens seguintes, visualizam-se algumas das condições das instalações, do alojamento das aves e dos equipamentos, anteriormente referidas.



Figura 6.3 – Zona da Balança de pesagem de veículos



Figura 6.4 – Telas transportadoras de Ovos



Figura 6.5 – Silos de Armazenamentos de Ração e Sistema automático de distribuição de ração



Figura 6.6 – Vista das baterias instaladas nos pavilhões de postura



Figura 6.7 – Painéis Solares existentes na instalação, junto dos pavilhões de recria



Figura 6.8 – Casa da Caldeira existente na instalação avícola, junto ao núcleo da Recria

6.3.4 CONDIÇÕES DA INSTALAÇÃO – CARATERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

Todos os pavilhões produtivos de postura e recria existentes são naves pré-fabricadas em painel, construídos a partir de maciço de fundação em betão armado com piso de betão com estrutura metálica prefabricada paredes e cobertura por painel tipo *sandwich* com 40 mm de espessura. Todos os pavilhões são equipados com sistemas automatizados de ventilação/arrefecimento, que utilizam ventiladores de alto caudal e arrefecimento por evaporação através de evaporadores tipo “favo-de-mel” (painéis de humedificação), colocados no topo ou alçados laterais dos pavilhões, em número, posição e dimensão diversa conforme a tipologia de pavilhão e respetivo fabricante.

Nas figuras seguintes visualizam-se vistas gerais da instalação avícola:

	
Figura 6.9 - Vista geral do CICO	Figura 6.10 - Vista geral do NP1
	
Figura 6.11 - Vista geral da balança e do pavilhão 18	Figura 6.12 - Vista geral da casa da caldeira

(edifício 15)	

Os pavilhões de recria dispõem ainda de um sistema integrado de aquecimento a água que utiliza hierarquicamente e de forma complementar energia solar, biomassa (pellets) e gás (GPL), utilizando os painéis solares na cobertura do pavilhão 14, um gerador de aquecimento a biomassa (90kWth) ou em alternativa um gerador de aquecimento a GPL (240kWth), que faz o aquecimento de ambos os pavilhões de recria. O aquecimento do pavilhão 14 é ainda complementado por 8 queimadores murais de 30.000 calorias de potência (nos alçados laterais do pavilhão) alimentados a GPL. O pavilhão 13 pode ainda ser complementado por 4 queimadores móveis a GPL, de 81.382 kcal/h cada.

Os pavilhões de recria (pavilhão 14) e postura convencional (pavilhões 17 e 18) utilizam o método de exploração no sistema de bateria fechada, sendo equipados com gaiolas melhoradas, com capacidade até 50 galinhas.

Os pavilhões de recria no solo (pavilhão 13) e postura no solo (pavilhões 15, 16 e 19), em sistemas alternativos possuem equipamentos abertos que permitem a livre circulação das aves nos vários patamares e com acesso ao solo, sendo este recoberto com material de cama à base de casca de arroz ou outro similar.

Todos os sistemas de baterias possuem telas transportadoras de dejetos que quando acionadas transportam os dejetos para o exterior do pavilhão, permitindo o seu encaminhamento direto para o sistema Seconov (pavilhão 17 e 18) ou a sua carga direta para camião de transporte interno que entrega na unidade de compostagem.

Todos os pavilhões de postura são ainda equipados com sistemas automáticos de recolha de ovos através de mecanismos por nora elevatória e tapetes transportadores que promovem a sua recolha e transporte para o CICO para classificação e embalamento.

Em complemento, existe uma unidade de compostagem composta por 2 pavilhões em alvenaria e cobertura de agro-painel sandwich. O pavilhão de Armazém e Embalamento de Compostos Orgânicos é construído com estruturas pré-esforçadas de betão armado envolvidas nas paredes e cobertura por agro-painel sandwich.

O Armazém a Granel de apoio à Compostagem e Seconov recorre a estrutura pré-fabricada metálica envolvida nas paredes por painel sandwich até uma altura de 2,00m e rede até à cobertura, sendo esta executada em chapa metálica trapezoidal.

Como Instalações Complementares à Atividade Pecuária (ICAP), identificam-se a fábrica de alimentos compostos para animais e o Centro de Inspeção e Classificação de Ovos (CICO).

O CICO é constituído por um edifício único em estruturas pré-fabricada envolvidas por painel sandwich e cobertura em painel e chapa metálica lacada. Internamente, domina o “open space” com áreas de armazenamento e expedição e escritórios e administração em piso superior interno.



A fábrica de alimentos compostos é uma nave pré-fabricada em painel, construída a partir de maciço de fundação em betão armado com piso de betão com estrutura metálica prefabricada com paredes e cobertura por chapa galvanizada. Adicionalmente, possui um tegão coberto de descarga de cereais com estrutura idêntica e um maciço de fundação em betão armado descoberto para os silos de matérias-primas.



Outras estruturas construídas técnicas e complementares, são o anexo do PT e 2 geradores de emergência, o depósito de GPL de abastecimento do gerador de aquecimento do pavilhão 14 de Recria (edifício 04), a báscula de pesagem de pesados e 2 depósitos metálicos de água.



6.3.5 Redes de Abastecimento de Águas

A água consumida na exploração é proveniente de três captações subterrâneas (furos – AC1, AC2 e AC3), todas devidamente licenciadas com os seguintes TURHs

- **Captação AC1:** Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água Subterrânea N.º 1192/2010, emitido em 29.06.2010 pela Administração da Região Hidrográfica do Centro, I.P. (ARH Centro), e respetivo averbamento, emitido em 28.06.2012 pela APA.
- **Captação AC2:** Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água Subterrânea N.º A005940.2016.RH4, emitido em 10.05.2015 pela Administração da Região Hidrográfica do Centro, I.P. (ARH Centro)
- **Captação AC3:** Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água Subterrânea N.º A005928.2016.RH4, emitido em 10.05.2015 pela Administração da Região Hidrográfica do Centro, I.P. (ARH Centro)

Os respetivos TURHs são apresentados no Anexo B, do Volume 2 do presente estudo.

A água consumida destina-se ao consumo humano, consumo industrial, para a atividade pecuária e complementar. A captação AC1, sendo a mais antiga, serve de reserva e para suporte imediato a rede de combate a incêndios.

A água subterrânea depois de extraída é sujeita a tratamento por hipoclorito de sódio, através de bomba doseadora e encaminhada para 2 reservatórios de água, com uma capacidade de 100 m³, cada, e daí distribuída graviticamente para os diferentes pontos de consumo

6.3.6 Redes de Drenagem de Águas residuais (domésticas e chorume)

As águas residuais produzidas na instalação podem ter origem doméstica (instalações sociais e limpeza das zonas de trabalho), industrial (lavagem do CICO) ou pecuária – chorume resultante da lavagem dos pavilhões de produção

Na instalação avícola as águas residuais domésticas são provenientes de 5 instalações sanitárias, localizadas na unidade de fabrico de alimentos compostos, no CICO, no pavilhão 18 de postura e nos pavilhões 13 e 14 de recria, as quais são encaminhadas através das respetivas redes de drenagem, para retenção, armazenamento e tratamento compostas por 5 fossas estanques (ED1, ED2, ED5, ED8 e ED10, respetivamente).

As águas residuais domésticas são armazenadas temporariamente na instalação através de fossas sépticas estanques, sendo posteriormente, recolhidas pela empresa municipal PMUGEST, EM e encaminhadas para a ETAR municipal.

São ainda geradas águas residuais industriais provenientes das lavagens no CICO, as quais são encaminhadas através da respetiva rede de drenagem, para retenção, armazenamento e tratamento em 1 fossa estanque (ED13).

A produção estimada de águas residuais industriais será de 35,10 m³/ano na limpeza do CICO e a produção estimada de águas residuais domésticas (instalações sanitárias) será de 70,72 m³/ano.

Adicionalmente são geradas águas de lavagem das áreas produtivas - chorume, estimadas em 52,87 m³/ano, que são armazenadas em fossas estanques dedicadas, com retenção por períodos mínimos de 45 dias, sendo posteriormente encaminhadas para valorização agrícola por terceiros no exterior do estabelecimento.

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

Quadro 6.6 - Resumo das fossas existentes na instalação

Id.	Volume bruto(m3)	Vútil (m3)	Localização/Tipo efluente	Caudal afluente (m3/ano)	Obs.
ED1	11,70	11,70	Fabrica/Compostagem: Doméstico	9,64	Fossa estanque bicompartimentada
ED2	30,54	30,54	CICO: Doméstico	51,43	Fossa estanque bicompartimentada com reservatório adicional
ED3	9,82	8,59	Recria P14: EP-chorume	7,425	Fossas redondas em anéis prefabricados, seladas (estanques)
ED4	9,82	8,59	Recria P14: EP-chorume	7,425	Fossas redondas em anéis prefabricados, seladas (estanques)
ED5	3,00	3,00	Recria 14: Doméstico	3,21	Fossa modular (tipo “ecodepur”)
ED6	9,82	8,59	Recria P13: EP-chorume	8,42625	Fossas redondas em anéis prefabricados, seladas (estanques)
ED7	9,82	8,59	Recria P13: EP-chorume	8,42625	Fossas redondas em anéis prefabricados, seladas (estanques)
ED8	3,00	3,00	Recria 13: Doméstico	3,21	Fossa modular (tipo “ecodepur”)
ED9	9,82	8,59	Postura 15, 16 e 17: EP-chorume	9,65	Fossas redondas em anéis prefabricados, seladas (estanques)
ED10	3,00	3,00	Postura 18: Doméstico	3,21	Fossa modular (tipo “ecodepur”)
ED11	9,82	8,59	Postura 18 e 19: EP-chorume	5,76	Fossas redondas em anéis prefabricados, seladas (estanques)
ED12	9,82	8,59	Postura 18 e 19: EP-chorume	5,76	Fossas redondas em anéis prefabricados, seladas (estanques)
ED13	19,63	18,41	CICO: Industrial (lavagem)	35,1	1 silo de anéis prefabricados, selados (estanque)
ED14	9,82	8,59	Recias P13/P14_EP-chorume	Não estimada: escorrências	Fossas redondas em anéis prefabricados, seladas (estanques)
ED15	9,82	8,59	Postura 18 e 19 - Chorume	Não estimada: escorrências	Fossas redondas em anéis prefabricados, seladas (estanques)
ED16	9,82	8,59	Armazém: EP-chorume	Não estimada: escorrências	Fossas redondas em anéis prefabricados, seladas (estanques)
ED17	9,82	8,59	Compostagem: EP-chorume	Não estimada: escorrências	Fossas redondas em anéis prefabricados, seladas (estanques)

Id.	Volume bruto(m3)	Vútil (m3)	Localização/Tipo efluente	Caudal afluente (m3/ano)	Obs.
TOTAL parcial		94,49	EP – Chorume	52,87	Valorização por terceiros
		51,24	Doméstico	70,72	PMUGEST, EM
		18,41	Industrial (lavagem do CICO)	35,10	
TOTAL		164,13		158,69	

As lavagens dos pavilhões de recria são efetuadas após o término de cada ciclo, com água, através de equipamento de pressão, prevendo-se que sejam gastos até 2,5 litros por metro quadrado de área útil, o que totalizará cerca de 31,7 m³ por ano (2 pavilhões), prevendo-se que sejam efetuados cerca de 3 ciclos por ano. As águas confluem para fossas sépticas estanques em rede interna enterrada, sendo posteriormente recolhidas por entidade externa tendo como destino a valorização agrícola por terceiros, conforme PGEP.

No caso dos pavilhões de postura a lavagem com água, a ocorrer, é efetuada após o término de cada ciclo, através de equipamento de pressão, prevendo-se que sejam gastos até 2 litros por metro quadrado de área útil, o que totalizará cerca de 21,17 m³ por ano, havendo apenas 1 lavagem por pavilhão por ano (bandos de postura com mínimo de 1 ano).

6.3.7 Redes de Drenagem de Águas Pluviais

As águas pluviais, são direcionadas, de forma difusa e para cotas inferiores, através da tendência natural dos terrenos da instalação, verificando-se a sua infiltração natural no solo.

Esta rede encontra-se ordenada apenas junto aos edifícios e a alguns acessos internos, para recolha de águas das coberturas e respetivo encaminhamento, por dispersão nas linhas de drenagem natural no terreno, através de uma rede de drenagem de águas pluviais, composta por valetas não impermeabilizadas.

6.3.8 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO

6.3.8.1 Plano de produção – Recria de galinhas poedeiras em bateria e no solo

Cada ciclo produtivo inicia-se no sector da recria, em sistema de baterias, no pavilhão 14, e em sistema alternativo de criação no solo, no pavilhão 13, com receção de pintas do dia que crescem até às 17 semanas, em ambiente controlado com período circadiano luz-escuro (luz das 7 às 18h) e T entre os 22,5°C e os 32°C. O aquecimento das áreas produtivas faz-se a gás, biomassa e solar.

A manutenção dos pavilhões é feita com limpeza a seco 1x por semana e recolha dos dejetos 2 vezes por semana (não há armazenamento ao ar livre). A limpeza final é feita a seco e depois com lavagem e desinfecção com água.

No fim de cada ciclo há um período de resguardo ou vazio sanitário dos pavilhões nunca inferior a 3 semanas.

A gestão dos pavilhões de recria é adequada às necessidades de renovação de bandos nos pavilhões de postura. O ciclo de produção destes pavilhões é de 5 meses, 4 dos quais (16-17 semanas) em recria e o restante em lavagem, desinfecção e vazio sanitário. O alojamento é feito em gaiolas melhoradas (no caso do sistema de criação de galinhas no solo, o alojamento é feito no interior de um pavilhão, sendo que as galinhas circulam livremente nesse espaço), tendo-se considerado uma taxa de mortalidade de 1%, por período de 16 semanas e um consumo acumulado de cerca de 5 kg de ração por ave por ciclo de 16 semanas de alojamento.

6.3.8.2 Plano de produção – Postura de Galinhas poedeiras

Quando chegam à idade produtiva, as galinhas são transferidas para os pavilhões de produção, novamente em jaulas, T de 22-23°C, com período de adaptação gradual luz-escuro desde o período de recria, evoluindo até ao final que é das 6-21h. O número de galinhas por jaula é alvo de vistoria periódica pela DGAV, podendo ser alterado com vistoria prévia da DGAV.

No caso do sistema de criação de galinhas em sistemas alternativos, as galinhas terão circulação livre no interior dos pavilhões.

Os pavilhões são limpos semanalmente com máquina de escova e manualmente debaixo dos equipamentos. A lavagem a seco com pressão só acontece quando existe um vazio, ou seja, antes de entrar um bando novo, momento em que é feita a desinfecção total ao pavilhão.

Na recria e postura, a alimentação é feita por ração (alimento composto e ajustado à idade), fabricada na própria instalação e com acompanhamento veterinário, composta genericamente por: soja; milho; sêmea; fosfatos; cálcio granulado; suplementos.

Os ciclos produtivos são no mínimo de 12 meses por bando, entrando depois os pavilhões em período de limpeza a seco, desinfecção e vazio sanitário durante cerca de 3 semanas. Desta forma, estabelecer-se-á uma rotação anual dos pavilhões, que acompanhará o ciclo de recria bianual. Esta rotação permitirá uma produção constante ao longo de todo o ano.

O sistema de limpeza é composto por mecanismos automáticos para a movimentação das cintas de excrementos, uma cinta de saída horizontal e uma cinta de saída elevatória. Este sistema permite a recolha de todos os excrementos produzidos nos pavilhões que posteriormente serão encaminhados para valorização agrícola, através de viaturas devidamente licenciadas para o transporte de subprodutos de origem animal de categoria 2.

Os pavilhões de recria e de postura são dotados ainda de um sistema de arrefecimento tipo “favo de mel”, existentes no centro das paredes laterais do pavilhão, contendo água. Em cada topo do pavilhão existem ventiladores, que efetuam a extração de ar do interior dos pavilhões, o que implica a entrada de ar arrefecido por água no interior dos pavilhões, ocasionando a diminuição da temperatura.

Este sistema funcionará apenas em períodos de pico da temperatura, em concreto, nos dias mais quentes de verão.

6.3.8.3 CICO – Centro de Inspeção e Classificação de Ovos

Os ovos são recolhidos diariamente durante o período laboral, sendo encaminhados por esteiras rolantes até ao CICO.

Neste centro é feita a triagem, calibração e seleção de ovos para comercialização ou quebra para produção de ovo líquido.

A produção de ovos destina-se ao abastecimento de pequenas, médias e grandes superfícies comerciais e produção de líquido de ovo, para fabrico de ovoprodutos.

De forma sucinta e esquemática o processo produtivo pode apresentar-se através do fluxograma da Figura seguinte.

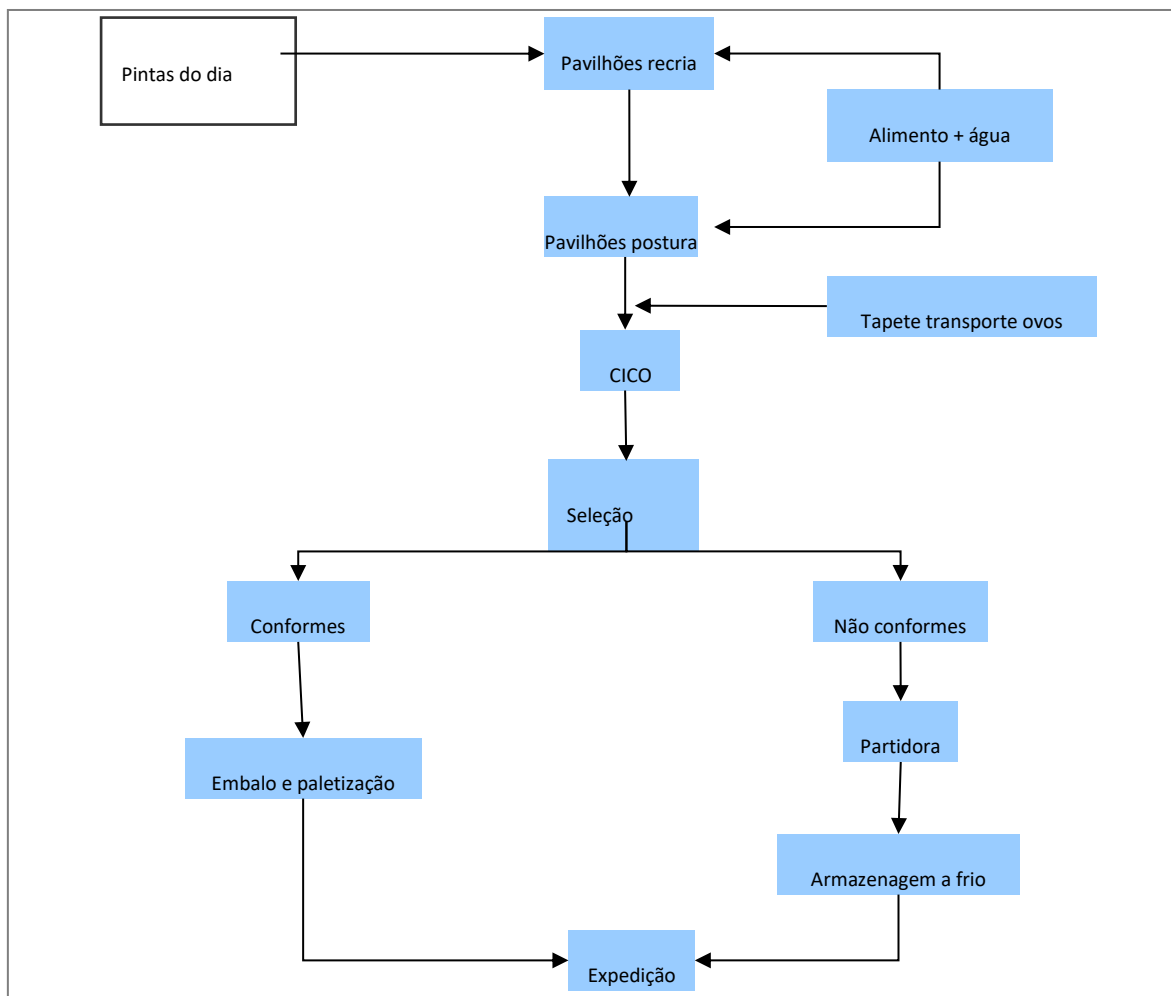


Figura 6.16 - Fluxograma síntese do processo produtivo

6.3.8.4 Fábrica de rações

As operações do processo de fabrico de rações, na unidade em apreço, são descritas seguidamente:

Receção de matérias-primas

São rececionados na unidade, as matérias-primas necessárias para o processo de produção de ração, tais como: cereais, fosfatos, carbonatos, gorduras e aditivos.

Os cereais são encaminhados para o tegão e posteriormente elevados e distribuídos para silos de armazenamento de cereal. As gorduras são armazenadas diretamente em depósitos. Os produtos como o carbonato de cálcio em grão, armazenados em silos. As restantes matérias-primas, acondicionadas em embalagem individualizada, são armazenadas em paletes em espaço específico dentro da unidade de fabrico.

Abastecimento dos Extratores

Nesta fase são colocados os vários elementos nos respetivos extratores. Isto verifica-se para todas as matérias-primas que são acondicionadas em embalagem própria e em big-bags. Depois de colocado o produto no extrator correspondente é feito o registo desse abastecimento no sistema informático. Os produtos acondicionados na receção diretamente em silos, passam diretamente para a fase seguinte.

Pesagem / Dosificação

Fase em que os elementos constituintes da fórmula da ração que se pretende fabricar é pesada. O sistema retira o produto dos extratores, pesando-o em conformidade com a fórmula, usando para isso três balanças:

- Balança 1 – esta balança está diretamente ligada aos silos onde os cereais estão armazenados, tem uma capacidade de pesagem de 2000 kg;
- Balança 2 – esta balança tem uma capacidade de kg litros para pesagem de aditivos e dos carbonatos;
- Balança 3 – esta balança tem uma capacidade de 20 kg e destina-se exclusivamente a pesar os micro elementos, sendo esta balança mais precisa.

Esta fase é inteiramente controlada pelo sistema informático.

Moagem

Nesta fase os cereais passam num moinho, onde são moídos de acordo com o crivo estipulado para cada tipo de ração (consoante a fórmula). Antes do cereal entrar no moinho, passa por um crivo que retém alguns objetos estranhos ao cereal (cordas, lonas, cabos, luvas, etc) e depois por um íman que retém corpos metálicos ferroso, sendo depois triturado por um moinho de martelos.

Mistura final

Nesta fase são misturados todos os elementos pesados que constituem a fórmula e são dosificados os elementos líquidos da fórmula, tais como a gordura e o Tecnimoid (ácido para eliminar alguns microrganismos) que entram também diretamente na mistura. O produto estará em mistura durante o tempo especificado na fórmula da ração que está em produção, após esse tempo de mistura é libertado para a fase seguinte.

Expedição do Produto Final

Fase imediatamente posterior á mistura que faz a expedição do produto final até ao seu destino. Este

processo é feito em circuito fechado até aos silos de expedição ou os silos de alimentação dos pavilhões de postura. Usa-se os silos de expedição se o destino final do produto for para cliente ou pavilhão exterior, sendo depois transportado por veículo adaptado para transporte de rações.

6.3.8.5 Unidade de Compostagem e fabrico de fertilizantes orgânicos

Objetivo

A unidade de compostagem tem como finalidade o tratamento de subprodutos produzidos nas explorações da Campovo. O processo de compostagem integra subprodutos que correspondem a camas e dejetos das aves (subproduto de categoria M2) e as cascas de ovos (subproduto de categoria M3), transformando em composto orgânico passível de utilização enquanto fertilizante de terras.

Pressupostos

Deve ser garantido que os subprodutos quando entram nas pilhas, não terão uma dimensão superior a 12 mm.

Processo

O processo de compostagem consiste em colocar os materiais a tratar na extremidade de quatro pistas e, posteriormente, uma misturadora que se movimenta ao longo das pistas faz o revolvimento da pilha, garantindo a movimentação completa de todo material e fazendo com que este se mova, na direção da zona de descarga, em cerca de 2 metros por dia. Quando a compostagem de qualquer uma das pistas chega ao fim, é feita a expedição do composto para o pavilhão de Armazém e Embalamento de Compostos Orgânicos (edifício 13).

A eficácia do processo de compostagem é verificada analiticamente, através da realização de análises no início e no fim do processo de compostagem.

São recolhidas 5 amostras de matérias-primas a tratar no início do processo e após 45 dias (tempo mínimo para decorrer o processo de compostagem), são recolhidas mais 5 amostras do produto final obtido nessa pilha, por forma a realizar análises aos mesmos parâmetros analisados no início do processo de compostagem (Quantificação de *Escherichia coli* e *Enterococcus* intestinais). Com a redução destes parâmetros em 5log10, verifica-se que o processo de compostagem é eficaz na eliminação dos indicadores fecais.

Desta forma, é assegurado um período de estabilização das fermentações que permite obter um produto final estabilizado / humidificado, ao fim de um período de maturação que pode variar, sobretudo com a época

do ano, entre 45 e 56 dias.

Em situações atípicas, caso se verifique que o processo de compostagem não foi concluído devidamente, o composto é reprocessado. A causa a ter em conta, que poderá originar um composto não conforme é o excesso de humidade do produto.

Neste tipo de situações, o composto rejeitado é encaminhado para o início do processo de compostagem onde gradualmente é introduzido com os dejetos de aves e material estruturante.

Armazenamento / Expedição

Decorrido o processo de compostagem, o composto na forma pulverulento é transportado para a zona de armazenamento a granel onde fica armazenado até ser vendido ou processado na unidade de granulação. Durante o tempo de armazenamento do composto, são recolhidas 5 amostras para efetuar análises à salmonela em 25g, por forma a verificar a ausência de contaminação durante o seu armazenamento. Caso esta análise não esteja conforme, todo o produto deve ser reprocessado.

Processo de Granulação

A unidade de granulação tem como finalidade a granulação do composto produzido, embalagem e rotulagem de acordo com o registo de produto, como fertilizante orgânico.

Pressupostos

Deve ser garantido que o composto orgânico, quando entra na unidade de granulação esteja estabilizado e com ausência de materiais inertes.

Processo

O processo de granulação decorre em várias fases, inicialmente o composto orgânico passa por um crivo de dimensão igual ou inferior a 12 mm e depois é transportado numa tela com íman para metais até ao moinho. O moinho transforma todo o composto em pó com o seu funcionamento contínuo. Após esta operação, o composto é direcionado por outra tela até ao batedor. O batedor é a zona onde poderá injetar líquidos, caso se pretenda corrigir a composição físico-química do composto. De seguida, o composto entra na granuladora passando do estado de pó a granulado, sendo o seu diâmetro definido consoante a matriz utilizada (4, 5 ou 6 mm). A granuladora possui uma sonda de temperatura e íman para metais. Após a granulação, o composto entra num secador / arrefecedor, e neste, por injeção e sucção de ar, que retira a humidade e estabiliza o produto, ficando conforme para expedição / ensacamento.

Armazenamento / Expedição

O composto granulado, após a produção, poderá ser ensacado em Big Bags ou encaminhado através de um redler para armazenamento a granel.

Nas figuras que se seguem, pode visualizar-se alguns aspetos do processo de compostagem.



Figura 6.17 – Edificação da unidade de compostagem



Figura 6.18 – Pistas do processo de compostagem



Figura 6.19 – Zona de granulação do composto	Figura 6.20 – Composto granulado
	
Figura 6.21 – Composto ensacado	Figura 6.22 – Zona de armazenamento de composto ensacado

6.3.8.6 Dados de Produção

Os dados de produção após regularização são os que se apresentam seguidamente:

Recria de galinhas poedeiras

- Capacidade total: 230 000 galinhas de recria;
- Duração de cada ciclo de produção; 17 semanas de recria;
- Duração do vazio sanitário: 3 semanas.
- Duração de cada ciclo produtivo (incluindo vazio sanitário): 20 semanas.
- Rotação anual: considera-se que, em média, ocorre 2,5 ciclos produtivos por ano;
- Capacidade anual de exploração: 2.5 ciclos x 230 000 aves = 575 000 aves por ano;

Postura de galinhas poedeiras

- Capacidade total: 401 632 galinhas poedeiras;
- Duração de cada ciclo de produção: mínimo de 12 meses;
- Duração do vazio sanitário: 3 semanas;

- Duração de cada ciclo produtivo (incluindo vazio sanitário): 13 meses;
- Rotação anual: considera-se que, em média, ocorre 1 ciclo produtivo por ano;

No final do projeto, atingindo a capacidade instalada, pode prever-se a produção anual de cerca de 114,671 milhões de ovos, aproximadamente 7.189 ton ou 9,555 milhões de dúzias de ovos. Parte da produção, cerca de 2%, é expedida sob a forma de ovo líquido, após quebra, pelo que é expectável que a produção seja distribuída da seguinte forma:

- Ovos em espécie, para comercializar – 61,325 milhões ovos de gaiola e 53,346 milhões ovos de solo
- Ovo pré-transformado (líquido) – 2,293 milhões ou cerca de 143,79 t/ano.

Consideram-se ainda como produto final, galinhas poedeiras em espécie, em fim de ciclo, após o qual são expedidas para abate, prevendo-se o total de cerca de 393.619 aves por ano ou cerca de 657 t/ano.

Note-se que a produção de ovos em espécie e pré-transformado, bem como a venda de aves em espécie em fim de ciclo apresentadas são estimativas determinadas com base na informação catalogada, no cenário em que se atinge a capacidade instalada total, para as condições normais de funcionamento.

Todavia, as produções estão sempre sujeitas a forte variabilidade, dependente, sobretudo, das condições de mercado.

6.3.8.7 Consumo de Matérias Primas

As matérias-primas correspondem ao alimento composto para as aves que é fabricado internamente (ração), cujo consumo estima-se ser de 14 874 ton/ano (quadro seguinte).

Quadro 6.7 – Consumo de Ração

Consumo de Ração (ton/ano)	
Para a capacidade licenciada	Após Regularização
10 944	14.874

A ração é encaminhada diretamente da fábrica de alimentos compostos para os silos de armazenamento de ração contíguos a cada pavilhão de postura ou através de camião. Não obstante, a fábrica tem afetos 2 silos com a capacidade de 30 ton cada, para armazenamento de produto acabado (ração), totalizando 60 ton. Nos pavilhões, existe uma capacidade de armazenamento total de 459 ton que satisfaz as necessidades da exploração após regularização do número de aves, discriminada no quadro seguinte.

Quadro 6.8 - Capacidade de armazenagem dos silos de ração afetos à produção avícola

Silos por pavilhão	Capacidade nominal (ton)	Capacidade Total (ton)
NP1 - Pavilhão 17	2 silos de 35 ton	70
NP1 - Pavilhão 18	2 silos de 35 ton	70
NP2 - Pavilhão 13	3 silos de 20 ton + 2 de 8 ton	76
NP2 - Pavilhão 14	2 silos de 25 ton	50
NP3 – Pavilhão 15 (solo)	2 silos de 25 ton	50
NP3 – Pavilhão 16 (solo)	2 silos de 25 ton	50
NP1 - Pavilhão 19 (a construir)	1 silo de 35 ton + 2 silos de 25 ton + 1 silo de 8 ton	93
Total		459

6.3.8.8 Consumo de Água

No quadro seguinte apresenta-se uma estimativa dos principais consumos desagregados de água proveniente das captações subterrâneas.

Quadro 6.9 - Consumos desagregados de água na instalação (estimativa)

	Abeberamento m³/dia	Consumo Humano (m³/dia)	Sistema de arrefecimento dos pavilhões e aros de desinfeção (m³/ano)	Lavagens (m³/ano)
Ano 2018	83.44	0.25	66.20	10
Ano 2019	55.29	0.12	46.20	25.53
Após Regularização da Capacidade	96,35	0,34	22,9	87,97
Total	35.366 m³/ano			
Consumo médio diário	96,99 m³/dia			

	Abeberamento m ³ /dia	Consumo Humano (m ³ /dia)	Sistema de arrefecimento dos pavilhões e aros de desinfeção (m ³ /ano)	Lavagens (m ³ /ano)
Consumo médio mensal	2.947 m ³ /mês			

Estima-se um consumo total de água na exploração na ordem dos 35.366 m³ que corresponde a um consumo médio mensal de 2.947 m³ e diário de 96,89 m³.

As necessidades de água para abeberamento das aves estimam-se aproximadamente em 96,35 m³/dia e cerca de 0,34 m³/dia para consumo humano e, ainda, cerca de 87,97 m³/ano para lavagens dos pavilhões e 22,9 m³/ano para outros fins (sistema de arrefecimento dos pavilhões e aros de desinfeção).

As águas que abastecem a instalação, são provenientes de 3 captações subterrâneas No Anexo B do Volume 2 do presente EIA, apresentam-se os TURHs das captações subterrâneas atualmente em vigor.

6.3.8.9 Consumo de Energia

O principal tipo de energia utilizado na instalação é a energia elétrica. Esta é utilizada na iluminação das instalações e em todo o equipamento elétrico instalado.

O estabelecimento é abastecido pela rede pública de energia elétrica através de 1 Posto de Transformação (PT), com a potência total de 630kVA. Existem ainda dois geradores de emergência de 250kVA e 500kVA, respetivamente, que atuam em caso de falha de abastecimento elétrico.

Outra fonte de energia na instalação é o gás propano (GPL) e a Biomassa. As necessidades energéticas significativas na atividade estão associadas ao aumento do período circadiano na atividade de postura de ovos, concretizado através de um aumento do período de horas de luz, efetuado de forma artificial por lâmpadas de baixo consumo. Na componente de recria de galinhas é necessária a utilização de gás e biomassa para funcionamento de caldeiras de aquecimento de água, em complemento da energia solar.

Assim sendo, junto ao Edifício 04 (Pavilhão 14 da Recria), existe ainda 1 depósito superficial para armazenamento de GPL com capacidade de 7,48 m³. Entre os 2 pavilhões da recria, contíguo à casa da caldeira existe um tegão enterrado para armazenamento de biomassa, com 20m³.

No quadro seguinte são apresentados os consumos de energia estimados na exploração avícola.

Quadro 6.10 – Consumo de Energia

Tipo de Combustível	Consumos (Anual)	Capacidade de armazenamento	Destino de utilização
Energia Elétrica	750 MWh	-	Consumo próprio na instalação
Gasóleo	2500 l	750 l	Geradores de emergência
GPL	4 000 l	7,48 m ³	Sistema de Climatização do núcleo de recria
Biomassa	100 ton	20m ³	Sistema de Climatização do núcleo de recria

Assim sendo, estima-se um consumo de cerca de 750MWh no ano horizonte, a uma média mensal de 63,165 MWh, com origem na rede pública de energia elétrica e em produção própria de origem solar. O consumo estimado de gás é de cerca de 4.000 litros e de biomassa é de 100 ton por ano.

De mencionar a existência ainda, de painéis solares existentes na cobertura do Pavilhão 14 (recria). Este sistema: é composto por 5 módulos de painéis solares localizados no telhado do pavilhão, com uma área de 50 m² de exposição e captação de energia solar, a qual é transformada em energia térmica para aquecimento de água no interior do pavilhão. Deste reservatório, o fluido (água) aquecido é encaminhado através de um coletor de distribuição para tubagens acopladas ao piso da área de produção das aves, ocorrendo desta forma o aquecimento da mesma. Este sistema funciona estritamente em circuito fechado e estanque, não emitindo quaisquer poluentes para a atmosfera. Este sistema faz parte do sistema de aquecimento base.

6.3.9 REGIME DE LABORAÇÃO E NÚMERO DE TRABALHADORES

O regime laboral da empresa é de um só turno, das 9h00 às 13h00 e das 14h00 às 18h00 horas (2.ª a 6.ª feira). A empresa dispõe atualmente de 22 trabalhadores, distribuídos pela área avícola, industrial e administrativa, pelo que se apresenta um quadro global discriminado.

Quadro 6.11 - Colaboradores da empresa e sua distribuição

Período	Descrição	1.º Turno		
		H	M	Total
Dias da semana	Período	9h às 18h (13h-14h almoço)		
	N.º Horas	8		
	Administrativos	0	1	1
	Fabris	8	9	17
	Outros	3	1	4

6.3.10 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 6.12 - Volumes de tráfego médio associados à exploração da instalação avícola

Material a Transportar	Volume de tráfego (n.º veículos/ano)	Período do dia de realização do transporte
Circulação de funcionários e visitantes	2520 Veículos Ligeiros / ano	Período Diurno
Entradas		
Matérias primas: fábrica de ração postura	541 Veículos pesados/ano	Período Diurno

Material a Transportar	Volume de tráfego (n.º veículos/ano)	Período do dia de realização do transporte
Frangas em início de ciclo	10 Veículos pesados/ano	
Entradas de gás	1 Veículos pesados/ano	
Entradas de embalagens	6 Veículos pesados/ano	
Diversos (manutenção, resíduos e outros)	15 Veículos pesados/ano	
Saídas		
Frangas para postura	35 veículos pesados/ano	Período Diurno
Saídas de dejetos verdes/compostos/chorume	113 Veículos pesados/ano	
Saídas de ovos classificados	422 Veículos pesados /ano	
Saídas de ovo pasteurizado	52 Veículos pesados /ano	
Resíduos	15 Veículos pesados /ano	
TOTAL	3730 Veículos /ano	Período Diurno

Em suma prevê-se que o presente projeto gere um total de 1210 veículos pesados por ano, com um máximo de cerca de 23 veículos por semana (4,8 veículos por dia útil), os quais circularão pelas diversas vias rodoviárias na proximidade das instalações, designadamente acessos locais e municipais, cujos perfis são adequados, a que acrescem 2520 veículos ligeiros por ano, totalizando um volume de 3730 veículos por ano.

6.3.11 Descrição das Melhores Técnicas Disponíveis a Adotar

São adotadas, na instalação avícola, medidas ambientais que se traduzam nas MTD (Melhores Técnicas Disponíveis) previstas no Sumário Executivo do “Documento de Referência sobre as Melhores Técnicas Disponíveis (BREF)” aplicável à atividade pecuária em apreço e respetivo processo produtivo. As MTD a implementar na instalação incluirão as ações / medidas descritas no quadro que se apresenta no Anexo D, constante do Volume 2 do presente EIA.

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

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 na unidade de compostagem;

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.
- Níveis sonoros produzidos pela fábrica de rações

Resíduos / subprodutos

- Estrume de aves (subproduto/efluente pecuário);
- Chorume resultante da lavagem dos pavilhões (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 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA EM ESTUDO

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 e paisagem) e sócio-cultural (gestão de resíduos e subprodutos, condicionantes e ordenamento do território, património cultural, saúde humana e socio-economia). Esta análise fundamenta-se no levantamento e análise de dados estatísticos, documentais e de campo, relativos à situação existente ou prevista para a região. Pretende-se assim, estabelecer um quadro de referência das condições ambientais da região de forma orientada para a análise e avaliação dos impactes da fase de exploração da 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 Crasta Alta e estação udométrica de Pombal registados no período compreendido entre 1951 e 1980 (INMG, 1991), por serem as mais próximas da instalação objeto do presente estudo.

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 e udométrica consideradas na caracterização climática da região em estudo

Estação	Latitude	Longitude	Altitude	Médias de
Estação Climatológica da Crasta Alta	39° 58' N	8° 53' W	68 m	1951-1980
Posto Udométrico de Pombal	39° 55' N	8° 37' W	65 m	1951-1980

7.2.3.1 Temperatura do Ar

A temperatura média anual registada na estação climatológica da Crasta Alta é de 14,7°C, sendo a temperatura média do mês mais frio de 9,8°C, em janeiro, e a correspondente ao mês mais quente de 19,2°C, em Julho e Agosto (INMG, 1991).

Na Figura 7.1 apresentam-se, os valores médios de temperatura do ar registados na estação climatológica da Crasta Alta.

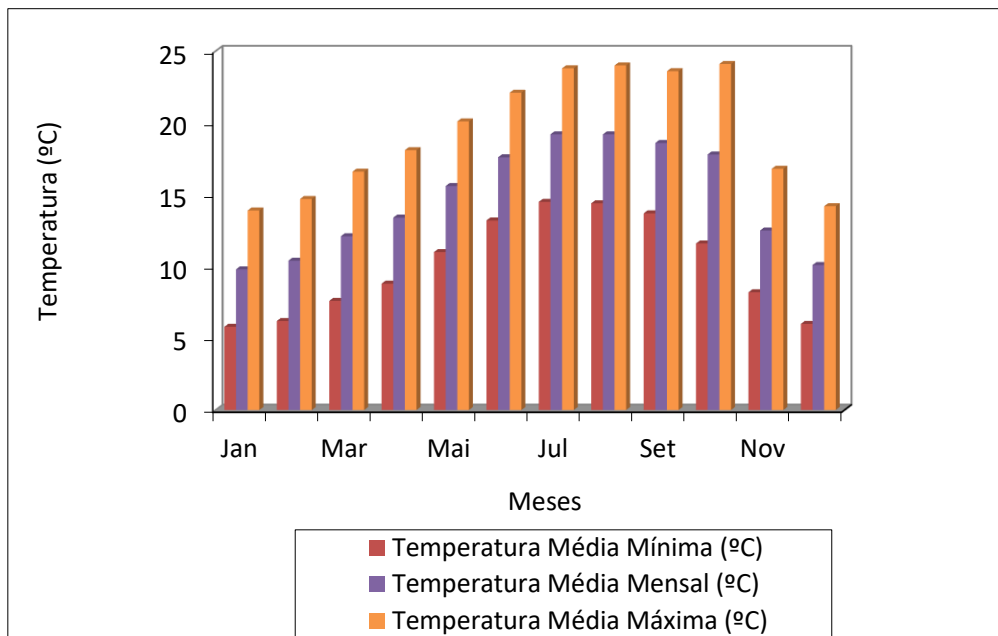


Figura 7.1 - Temperaturas mínimas, médias e máximas do ar, registados na estação climatológica da Crasta Alta (1951-1980)

A análise efetuada da temperatura na região reflete a existência de amplitudes térmicas relativamente típicas de um clima ameno. (Figura 7.2).

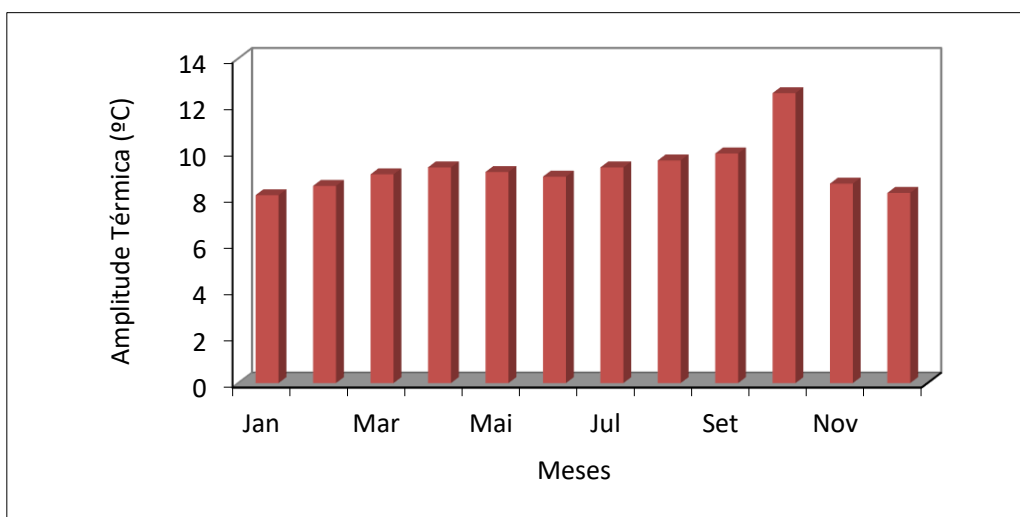


Figura 7.2 - Amplitude térmica registada na estação climatológica da Crasta Alta (1951-1980)

O tipo de Verão é moderado na estação climatológica em apreço, com 0,4 dias de temperaturas mínimas superiores a 20°C. A temperatura máxima média registou-se, no período de observação, em 19,2°C na Crasta Alta (em Julho/Agosto). Quanto aos valores extremos, a temperatura máxima registada foi de 40,7°C, no mês de Agosto.

O Inverno, na região, apresenta-se pouco rígido, com 3,7 dias com temperatura mínima negativa na Crasta Alta, tendo-se registado o mínimo de -4,5°C (Janeiro) e uma temperatura mínima média do mês mais frio de 5,8°C (Janeiro).

A ocorrência de temperaturas inferiores a 0°C, constitui uma informação importante, dado poder indicar condições de formação de gelo no solo, durante alguns meses do ano, especialmente nos locais menos expostos à radiação solar. Neste caso, este fenómeno apresenta alguma importância uma vez que apenas foram registados, no período de observação, uma média de 23,2 dias com geada (INMG, 1991).

7.2.3.2 Precipitação

O quantitativo anual médio de precipitação é de 812,14 mm na estação climatológica de Crasta Alta e de 1004.4 mm na estação udométrica de Pombal.

Entre os meses chuvosos destaca-se o mês de Janeiro como o mais pluvioso na estação da Crasta Alta, designadamente com 121,8 mm de precipitação. Os quantitativos pluviométricos mantêm-se sensivelmente entre Novembro e Março, assistindo-se, a partir deste mês à diminuição progressiva da precipitação. O valor mínimo regista-se em Julho, com o reduzido valor de 4,6 mm na mesma estação. O mês de Outubro, registando um valor total médio de 33,8 mm, assinala já a transição para o período chuvoso, que se inicia verdadeiramente no mês seguinte.

No que se refere aos dados registados na estação udométrica de Pombal, destaca-se igualmente o mês de Janeiro como o mais pluvioso, com 155.6 mm de precipitação. O valor mínimo regista-se em Julho, com 6.7 mm, nesta estação.

Cruzando a distribuição da precipitação (na Crasta Alta e em Pombal) com os valores da temperatura registados na estação climatológica considerada na presente caracterização, conforme se pode observar na Figura 7.3, 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.

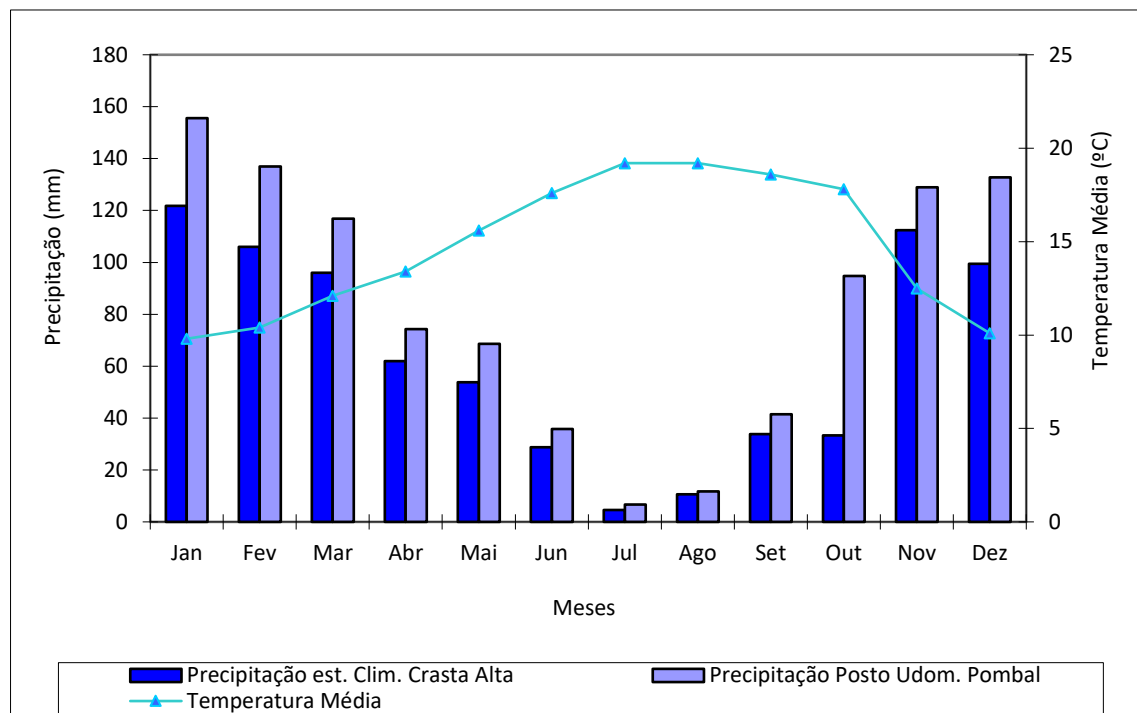


Figura 7.3 – Gráfico Termo-pluviométrico nas estações climatológica de Crasta Alta e udométrica de Pombal (1951-1980)

7.2.3.3 Humidade Relativa do Ar

A humidade do ar é elevada durante o Inverno e reduzida na Primavera / Verão (correspondendo, nesta época, a um ar mais seco). Os valores registados às 9 horas da manhã, na Estação Climatológica de Crasta Alta, variam entre os 88% (Dezembro e Janeiro) e os 73% (Maio) ao longo do ano.

Às 18 horas, os valores de humidade relativa do ar registados variam entre os 83% e os 74% ao longo do ano (valores correspondentes aos meses de Dezembro e Maio/Junho, respetivamente).

Na Figura 7.4 apresentam-se os valores de humidade registados na estação climatológica de Crasta Alta às 9 horas da manhã e às 18 horas.

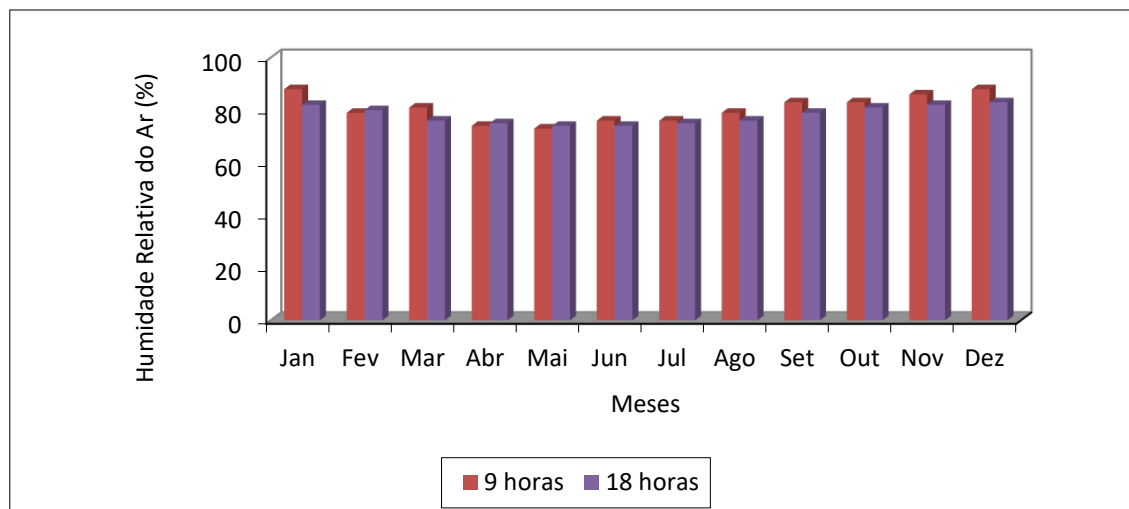


Figura 7.4 – Humidade Relativa do Ar (%) às 9 h e às 18 h registadas na estação climatológica da Crasta Alta (1951-1980)

Pela análise da figura anterior, pode-se constatar que os valores de humidade registados na estação climatológica da Crasta Alta às 9 horas da manhã são quase sempre superiores aos registados às 18 horas, apresentando alguma variação ao longo do ano, ditando a ocorrência de Invernos húmidos e Verões secos na região.

7.2.3.4 Nebulosidade

Relativamente à nebulosidade observada na estação da Crasta Alta verifica-se uma média anual de 111,6 dias com $N \leq 2$, correspondendo o número máximo de dias descobertos aos meses de Julho e Agosto (11,3 e 12,5 dias, respetivamente). Os dias de céu encoberto ($N \geq 8$) ocorrem numa média anual de 89,2 dias predominantemente durante os meses de Setembro a Maio.

O índice médio anual de nebulosidade na estação climatológica considerada é de 5 a 6 (correspondendo o 0 – céu limpo e o 10 – céu encoberto), correspondendo a uma nebulosidade média.

7.2.3.5 Nevoeiro e neve

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

Na área em estudo, os nevoeiros ocorrem com pouca frequência e principalmente nos meses de Agosto e Setembro. Na estação climatológica da Crasta Alta regista-se uma média de 33,2 dias de nevoeiro ao longo do ano.

No período de observação dos parâmetros meteorológicos (1951-1980) foi registada a ocorrência de neve na estação climatológica da Crasta Alta, apenas no mês de fevereiro, com uma média de 0,1 dias de neve.

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.

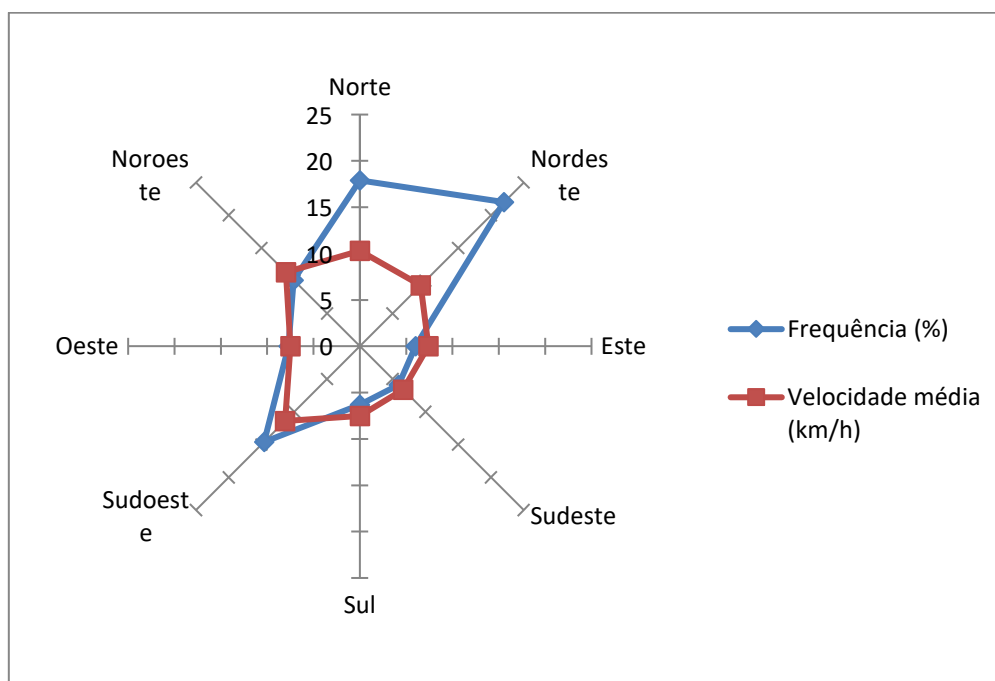


Figura 7.5 – Frequências e velocidades dos ventos na estação climatológica de Crasta Alta (1951-1980)

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 moderada expressão, com altitudes compreendidas entre os 20 m e os 126 m. Nestas condições, considera-se que possam existir 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 5.º Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC) salienta que as evidências científicas relativas à influência da atividade humana sobre o sistema climático são mais fortes do que nunca e que o aquecimento global do sistema climático é inequívoco.

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

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

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

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

O PNAC 2020/2030 tem como objetivos:

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

As políticas públicas sobre alterações climáticas são hoje parte integrante de um conjunto de políticas 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 ton 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 2010, as emissões nacionais encontram-se cerca de 19% 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. Contudo, as emissões mais recentes refletem ainda a situação de estagnação verificada na economia portuguesa. O sector da energia, incluindo transportes, mantém-se em 2010 como o principal sector responsável pelas emissões de gases com efeito de estufa, representando 70,8% das emissões nacionais, e apresentando um crescimento face a 1990 de cerca de 21%. Na figura seguinte visualiza-se a repartição das emissões nacionais, por setor, em 2010.

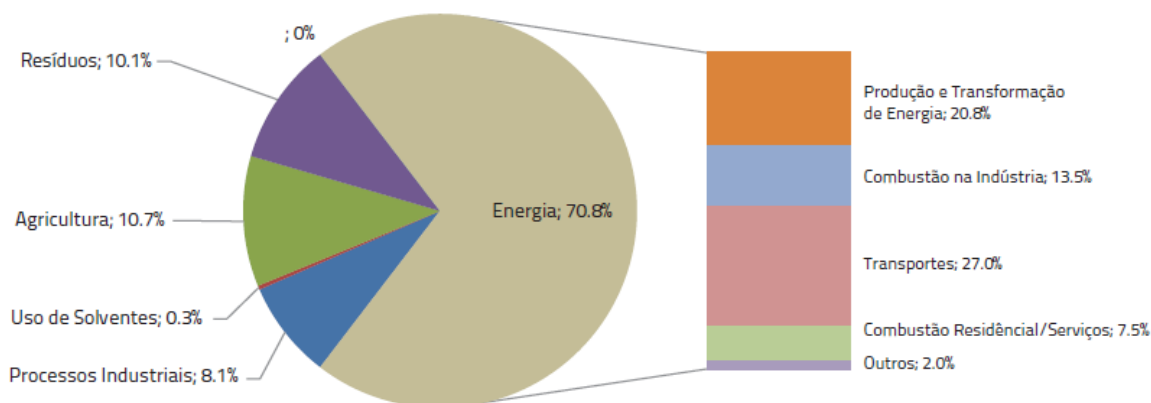


Figura 7.6 – Repartição das emissões nacionais, por setor, em 2010

Os sectores dos resíduos, agrícola e processos industriais têm um peso semelhante (10%, 11% e 8%, respetivamente). No entanto, o sector dos resíduos e dos processos industriais têm apresentado uma tendência de crescimento (resíduos 18% e processos industriais 21%), enquanto o sector agrícola e dos solventes registam uma tendência de redução das emissões (agricultura -6% e uso de solventes -31%).

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 e 2005 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 regularização da instalação avícola, objeto do presente estudo não se preveem quaisquer alterações da situação atualmente existente ao nível da microclimatologia. A tipologia do projeto corrobora a justificação da ausência de impactes nesta matéria.

7.3 GEOLOGIA E GERMORFOLOGIA

7.3.1 Introdução e Metodologia

A caracterização geológica baseou-se, de um modo geral, na análise da Folha 23-A, Pombal, da Carta Geológica de Portugal Continental à escala 1:50 000, e respetiva notícia explicativa, assim como na consulta de bibliografia específica.

7.3.2 Geologia

7.3.2.1 Enquadramento Regional

A área de estudo localiza-se, do ponto de vista morfo-estrutural, na Orla Mesocenozóica Ocidental (OMO). A caracterização apresentada de seguida é 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. 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 (MCE).

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.

7.3.2.2 Enquadramento Local

Segundo Manuppella *et al* (1978), a área de estudo é maioritariamente constituída, do ponto de vista geológico, por arenitos, arenitos argilosos e margas do Miocénico e Paleogénico Indiferenciado, assim como areias, argilas e cascalheiras do Pliocénico e Plistocénico indiferenciado. Estas formações são pontualmente cobertas por depósitos de terraços e luvionares do Plistocénico e Holocénico, respetivamente (figura seguinte).

Mais concretamente na área a intervencionar, isto é, na área da Instalação Avícola da Campovo, existem apenas os materiais do Miocénico e Paleogénico Indiferenciado.

7.3.2.3 Litostratigrafia e litologia

Apresenta-se no quadro seguinte (Quadro seguinte) a litostratigrafia das formações geológicas existentes na área de estudo.

A caracterização litológica das formações geológicas existentes na área de estudo, de um modo geral, será com base em Manuppella *et al* (1978).

Quadro 7.2 – Coluna Litostratigráfica da área de estudo (adaptado de Manuppella *et al*, 1978).

Período	Época	Unidades
Quaternário	Holocénico	a - Aluviões
	Plistocénico	Q – Terraços fluviais
Neogénico	Pliocénico	PQ – Plio-Plistocénico indiferenciado
		P – Pliocénico marinho de Vale de Carnide
	Miocénico	ØM – Miocénico e Paleogénico indiferenciado
Paleogénico	Oligocénico	

a – Aluviões

Observam-se nos principais vales da região, nomeadamente os dos rios Lis, Carnide, Anços Arrunca, que interseta a área de estudo, assim como grande parte dos respetivos afluentes.

Estes depósitos são constituídos por cascalheiras, areias e lodos, podendo atingir uma espessura máxima de aproximadamente 20 metros, tal como as detetadas no vale do Rio Lis.

Q – Terraços fluviais

Trata-se de terraços constituídos por depósitos de areias e cascalheiras, com algumas intercalações argilosas, existentes principalmente nos vales dos rios Pranto, Ança e Arrunca, que interseta a área de estudo.

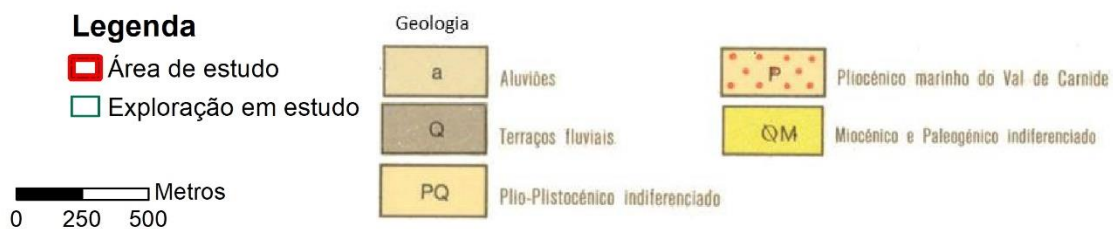
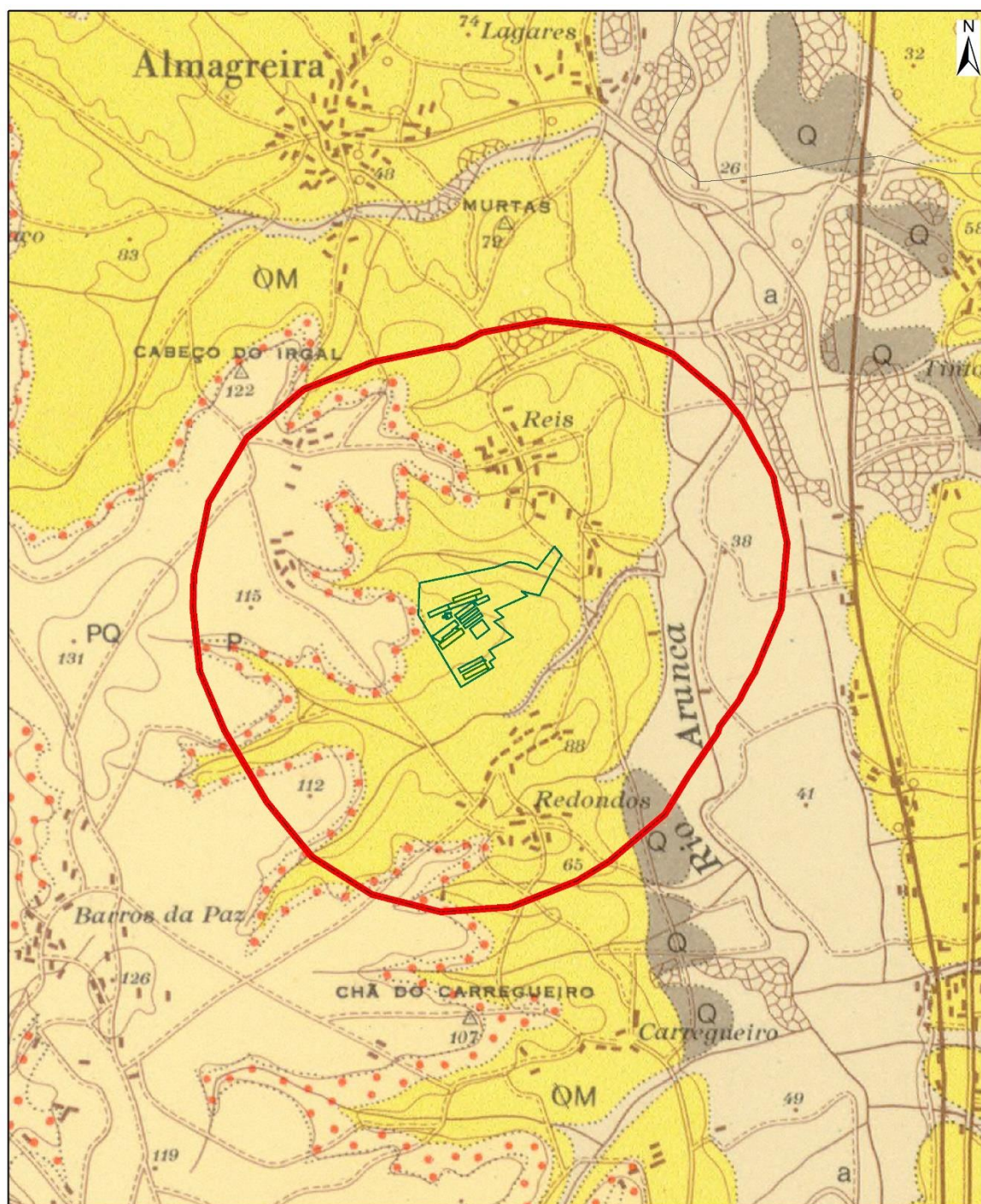


Figura 7.7 - Enquadramento geológico da área de estudo (adaptado de Manuppella *et al*, 1978).

PQ – Plio-Plistocénico indiferenciado

Esta formação é constituída por arenitos argilosos, areias e cascalheiras, com algumas intercalações argilosas e lignitosas. De um modo geral, a parte inferior deste complexo 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.

P – Pliocénico marinho de Vale de Carnide

Esta formação ocorre na área de estudo como uma estreita faixa no rebordo da formação anterior e é constituída, de um modo geral, areias geralmente finas e argilas acastanhadas ou azuladas, às vezes com algum conteúdo fossilífero.

ØM – Miocénico e Paleogénico indiferenciado

Trata-se de um complexo continental constituído por uma alternância de grés argilosos, às vezes conglomeráticos, de argilas acinzentadas, amareladas e acastanhadas, e de alguns níveis margosos com concreções calcárias. São ainda conhecidas pequenas intercalações de calcários margosos.

7.3.3 Tectónica e Neotectónica

7.3.3.1 Tectónica

A área de estudo localiza-se próximo do limite E da bacia do Lourçal, que é limitada a ocidente pelo diapiro de Monte Real, a S pelo diapiro de Leiria-Parceiros e a oriente as formações jurássicas da Serra de Sicó. Importa ainda salientar que a área de estudo não é intersetada por falhas.

Esta bacia sinclinal compreende: o sinclinal do Lourçal, 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 das falhas em arco que limitam, a NE e SW, respetivamente, o monoclinal de Boa Viagem e o anticlinal de Verride e que controlam os vales dos rios Arunca e Pranto.

Relativamente às estruturas acima referidas que se localizam na envolvente da Bacia do Louriçal, importa salientar a falha Lousã-Pombal-Leiria e os vários diapiros, dado que são estruturas ativas e importantes do ponto de vista da neotectónica.

A falha Lousã-Pombal-Leiria-Nazaré é considerada uma falha sub-vertical, de direcção NNE-SSW e com cerca de 55 metros de levantamento do bloco oriental durante Miocénico, o que faz com que seja considerada falha ativa.

O diapiro de Monte Real apresenta uma orientação geral N-S, sendo que a sua extremidade meridional desenvolve-se entre a Serra de Porto do Urso, Souto da Carpalhosa e Amor. Este diapiro apresenta o flanco W muito inclinado e flanco E mais suave (sensivelmente a E de Coimbra). Associadas a este diapiro, encontram-se algumas falhas com direcção N-S.

O diapiro de Leiria-Parceiros 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.

7.3.3.2 Neotectónica

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 7.9). A caracterização das estruturas ativas existentes na envolvente da área de estudo é com base em Cabral (1995).

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

Zona de falha de Lousã-Pombal-Leiria-Nazaré

Esta falha 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.

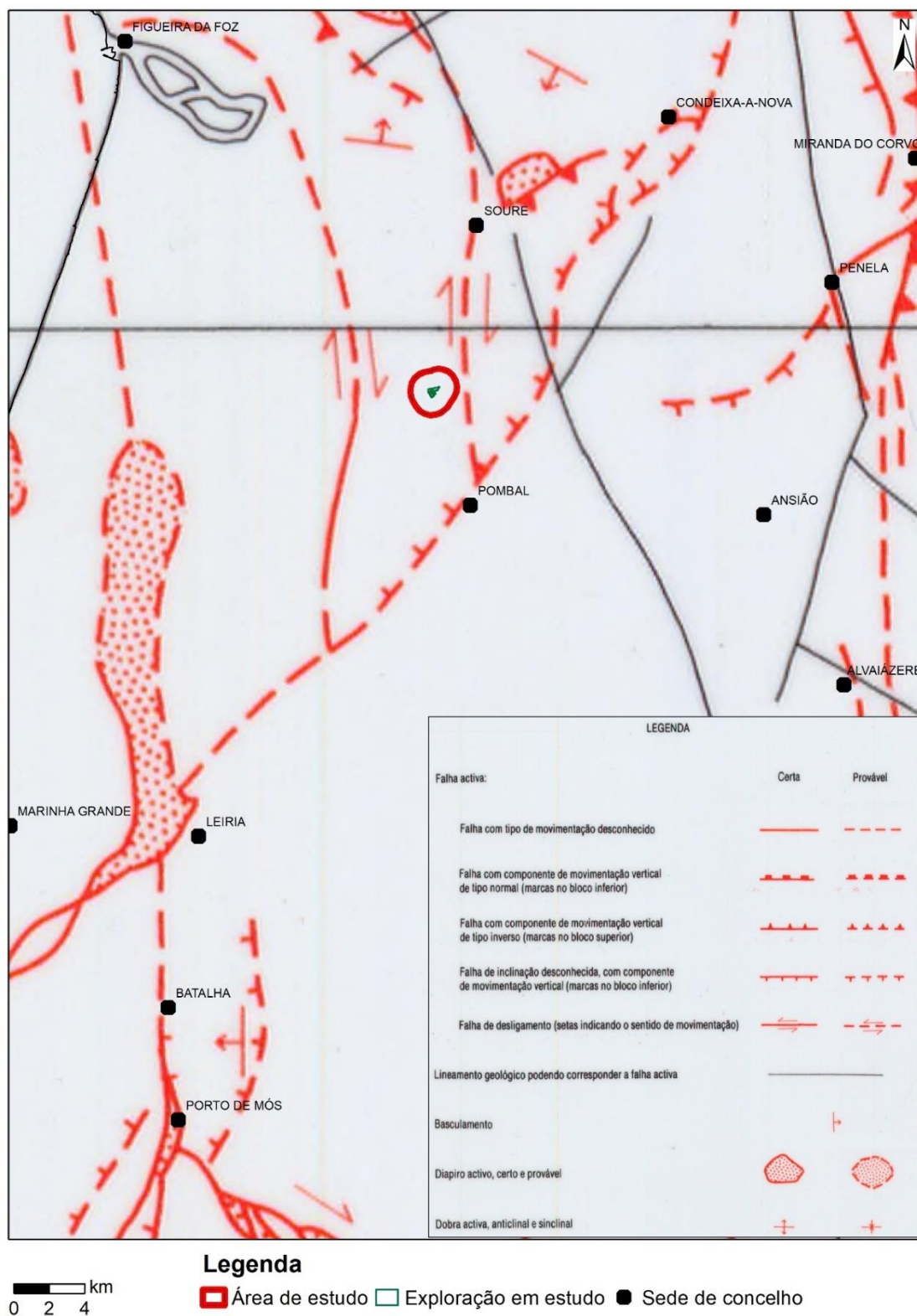


Figura 7.8 – Enquadramento da área de estudo na Carta Neotectónica de Portugal Continental (adaptada de Cabral 1995).

Os elementos de campo, nomeadamente o facto da cobertura sedimentar no compartimento elevado encontrar-se dobrada sobre o nível de sal, e a análise da carta geológica 1/500 000 e de perfis sísmicos, permitem concluir que a principal expressão atual desta falha é de cavalgamento para Norte (a falha inclina para S), relacionada com a inversão tectónica da bacia durante o Terciário.

Falha de Quiaios

A falha de Quiaios consiste num importante acidente tectónico de orientação dominante WNW-ESE, 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. Salienta-se ainda que esta estrutura cavalgante coincide com o término do alinhamento de diapiros a seguir descritos.

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 direcção 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 75 metros, 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 125-150 metros 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 100 metros, 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

As áreas diapíricas existentes na Orla ocidental, incluído as 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.

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 175 metros, 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 150 metros 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.

7.3.4 Geomorfologia

7.3.4.1 Enquadramento Regional

A área em estudo insere-se na unidade morfo-estrutural denominada a Orla Mesoceno-zóica Ocidental ou Estremadura (Figura 7.10). A caracterização seguinte será efetuada com base em Feio *et al*, (2004).

De um modo geral, esta unidade pode caracterizar-se pela existência de pequenos maciços serranos, que se sucedem de N para S, alternando com corredores deprimidos. 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.

Toda a área a ocidente, 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, a sudoeste da área de estudo. O litoral é composto por dunas que incluem algumas das mais altas do nosso país, com cerca de 50 metros (INAG, 2001). A altitude é bastante homogénea, sendo quase sempre inferior a 100 metros.

7.3.4.2 Enquadramento Local

Á área de estudo é caracterizada, de um modo geral, por um modelado relativamente plano, típico do meio geológico onde se localiza, isto é, constituído por formações relativamente brandas e com reduzida resistência à erosão (Figura 7.11).

As cotas altimétricas variam entre os 115 e os 30 metros e, de um modo geral, descem para W em direção ao vale do Rio Arrunca, onde atingem as cotas mais baixas. As cotas mais altas (ponto cotado de 115 metros) localizam-se a W, junto de Charneca dos Reis, enquanto a cota mais baixa (ponto cotado de 33 metros) situa-se na planície aluvionar do Rio Arrunca, próximo da A1.

Esta reduzida variação de cotas é típico das áreas onde afloram litologias mais brandas, tal como as existentes na área de estudo. As áreas com cotas mais elevadas coincidem com as áreas onde existe uma cobertura Mio-Pliocénica.

Em termos de rede hidrográfica, na área em estudo salienta-se o Rio Arrunca, cujo vale ocupa grande parte da zona oriente da área de estudo e apresenta escoamento para N. Trata-se de uma vale bastante amplo, típico de áreas ocupadas por formações sedimentares, pouco sinuoso e cujos afluentes drenam toda a área de estudo.

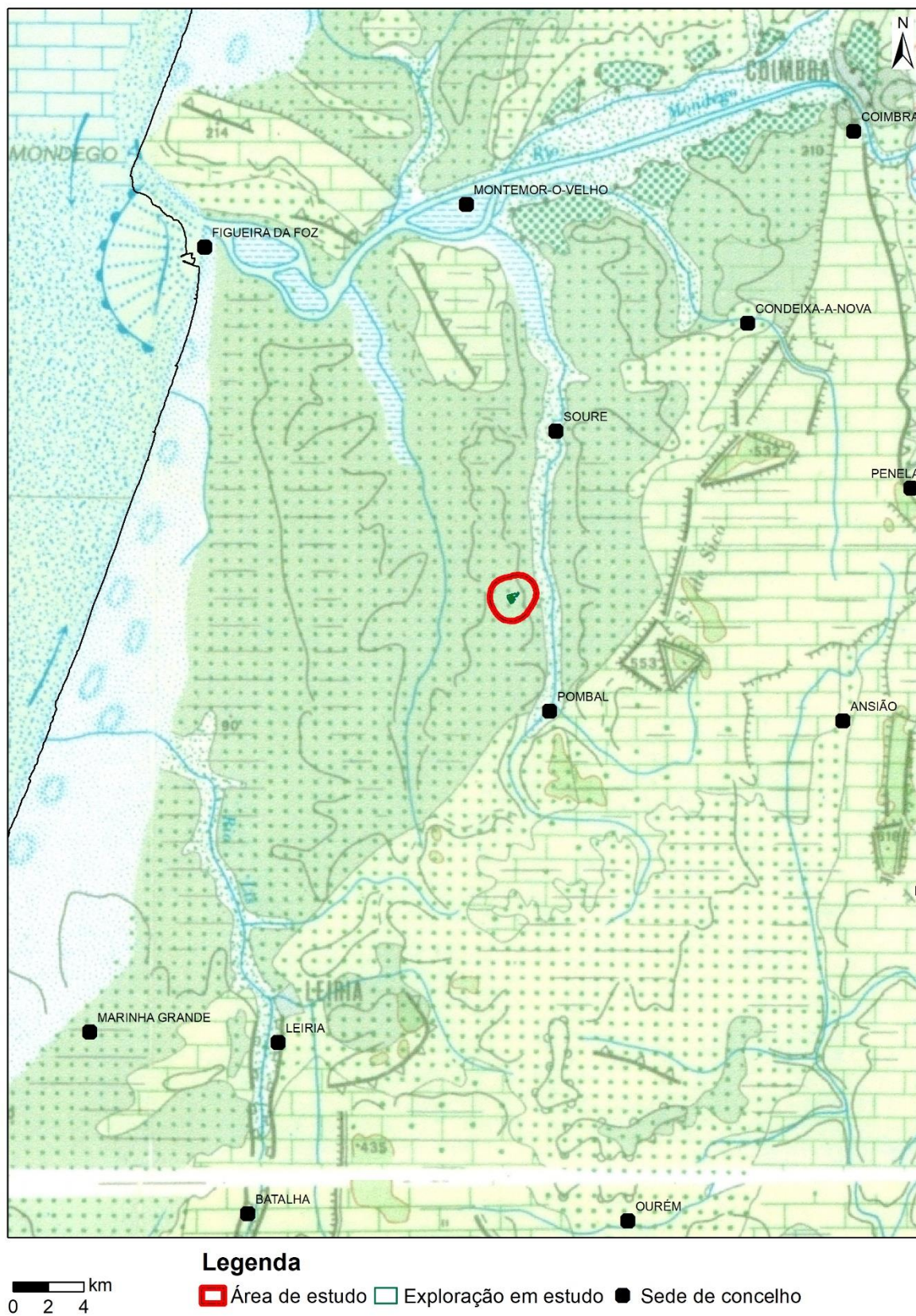


Figura 7.9 – Enquadramento geomorfológico da área de estudo (adaptado de Ferreira, 1981).

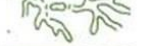
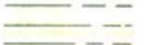
Legenda

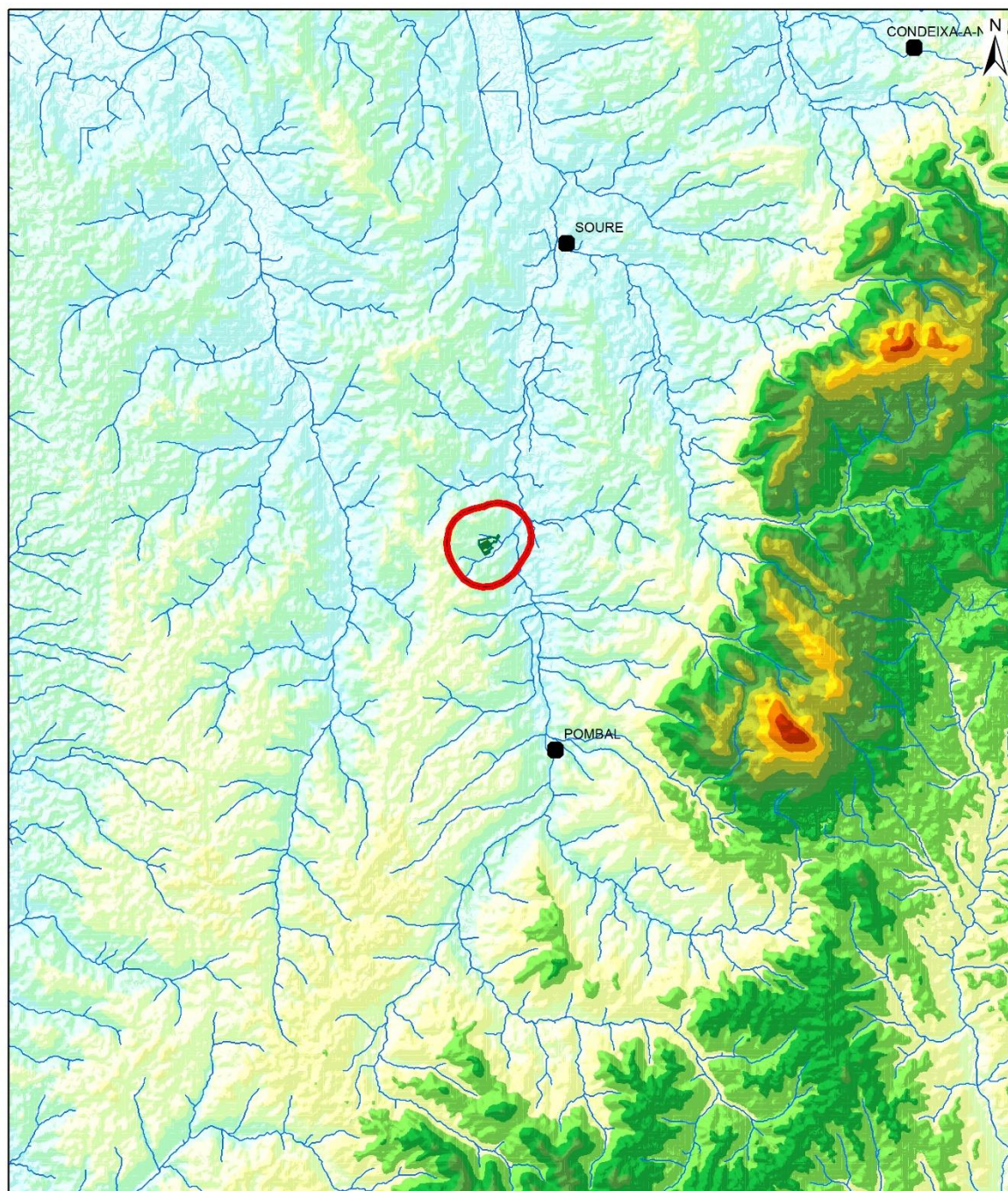
I - Hipsometria			II - Batimetria	
	Maciço hercínico	Orla sedimentar	Bacia sedimentar	
0 – 400m				0 – 200m
400 – 700m				>200m
700 – 1200m				
>1200m				
- 999 25	Altitude em metros Altitude aproximada de nível de erosão em decâmetros			Curva batimétrica Profundidade em metros

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-grauvâquicas 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></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Secundárias	Terciárias e Quaternárias						
Secundárias	Terciárias e Quaternárias								
									
									
									
C – Rochas magmáticas pós-hercínicas									
 Maciços 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 existentes  Superfície de aplanamento conservada, degradada  Raias e cascalheiras de planalto  Depressão, alvéolo	 Relevo residual em rocha dura  Inclinação das superfícies de aplanamento  Depressão cárstica  Aplanamento cárstico, conservado, degradado  Limite das formas de erosão glaciária



Legenda

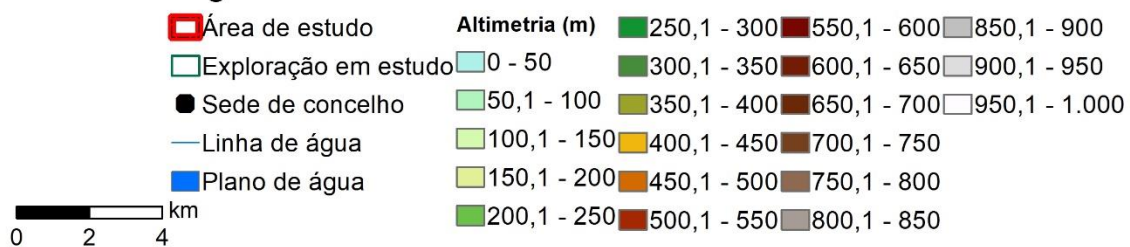


Figura 7.10 – Modelo digital de terreno da região envolvente à área de estudo (adaptado de *ArcGis Online*).

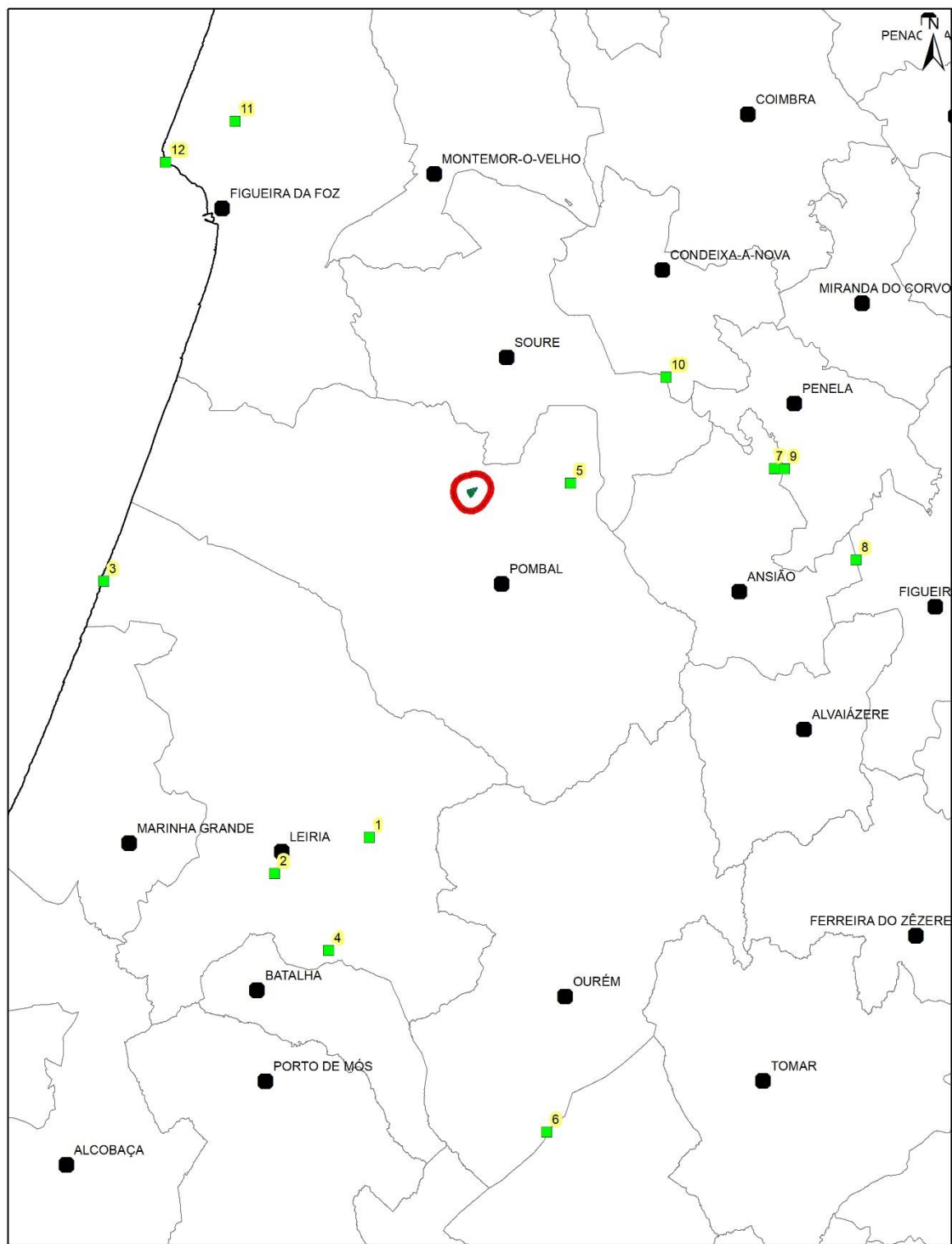
7.3.5 Geossítios

No que respeita aos Geossítios, foram consultadas as duas bases de dados oficiais com o inventário destes locais, pertencentes ao Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) e à Universidade do Minho. Foram feitas pesquisas para o concelho onde se situa a área de estudo e para os municípios contíguos, de forma a aumentar a área de inventariação destes locais com ocorrências de elementos geológicos e geomorfológicos com valor patrimonial ou interesse científico, tendo sido inventariados 12 geossítios (Quadro 7.3 e Figura 7.12).

Quadro 7.3– Geossítios existentes na região envolvente à área de estudo (adaptado do www.lneg.pt e <http://www.progeo.pt/>).

ID	Geossítio	M (m)	P (m)
1	Vale do Lapêdo	-51626,43	9873,0572
2	Antiga mina da Guimarães	-58261,4	7363,8525
3	Arriba rochosa da praia de Pedrogão	-70172,95	27766,085
4	Vale da Grotta e Nascente do Lis	-54470,50	1979,99
5	Nascentes de Anços e Vale dos Poios	-37588,76	34588,93
6	Monumento Natural Pegadas Dinossáurios da Serra de Aire	-39248,87	-10678,45
7	Deslizamento sin-sedimentar da Ateanha	-23363,57	35605,56
8	Início do enchimento da Bacia Lusitaniana	-17661,61	29236,431
9	Transversal Ateanha - Dueça	-22681,81	35582,284
10	Buracas do Casmilo	-30930,5	41986,203
11	Falha de Quiaios	-61011,7	59843,754
12	Cabo Mondego	-65836,26	56983,077

O geossítio mais próximo da área de estudo é o ID5, denominado de Nascentes de Anços e Vale dos Poios, e situa-se a cerca de 5.6km de distância. Este local situa-se na extremidade do maciço calcário de Sicó-Alvaiázere e corresponde a um importante conjunto de nascentes alinhadas ao longo do acidente marginal cuja escarpa suspendeu vales em canhão.



Legenda

- 0 2 4 km
 ■ Área de estudo ■ Sede de concelho ■ Geossítios
 ■ Exploração em estudo □ Limite de concelho

Figura 7.11 – Geossítios existentes na região envolvente à área de estudo (adaptado do e).

7.3.6 Sismicidade

Segundo o Atlas do Ambiente, no que respeita à intensidade sísmica, a área de estudo localiza-se numa Zona de Intensidade Máxima VII (Figura 1.12), enquanto relativamente à sismicidade histórica, encontra-se numa Zona de Intensidade Máxima VIII (Figura 7.13).

A sismicidade de Portugal Continental deve-se não só à posição do país relativamente à fronteira entre as placas tectónicas Africana e Euro-asiática, correspondente à zona denominada por falha Açores-Gibraltar, mas também ao movimento de falhas ativas no interior do continente, como por exemplo, a falha do vale inferior do Tejo (Lopes, 2001).

De facto a área de estudo localiza-se numa área marcada pela existência de várias estruturas tectónicas ativas, designadamente as falhas da Lousã-Pombal-Leiria-Nazaré e Quiaios, assim como as estruturas diapíricas de Monte Real e Leiria-Parceiros. Assim se explica a localização da área de estudo em zonas de intensidade sísmica e sismicidade histórica significativa.

Salienta-se ainda que segundo o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 235/83, de a área em estudo localiza-se na zona B, isto é, a segunda zona de maior risco, correspondendo-lhe um coeficiente de sismicidade de $\alpha=0,7$.

Ainda segundo o RSAEEP, os terrenos são classificados em três tipos principais com vista à determinação do coeficiente sísmico de referência β_0 . Tendo em conta o tipo de formações geológicas existentes e anteriormente descritas, considera-se que a maior parte da área de estudo se desenvolve por terrenos do tipo II (Solos coerentes muito duros, duros e de consistência média, solos compactos) e III (Solos coerentes moles e muito moles, solos incoerentes soltos).

A figura seguinte (Figura 7.14) enquadra a área de estudo no mapeamento do perigo sísmico na Região Centro (Tavares et al., 2007). De acordo com estes autores, o índice de perigosidade sísmica na área de estudo pode variar entre baixo a elevado. Este índice foi elaborado conjugando a neotectónica, as isossistas de intensidade máxima baseadas na sismicidade história e atual e, por último, no grau de consolidação e plasticidade das unidades geológicas. Considerando estes parâmetros é possível explicar o índice elevado de perigosidade sísmica na região onde se insere a área em estudo, onde prevalecem as formações detríticas do Miocénico e Pliocénico, assim como devido à existência das estruturas tectónicas ativas acima referidas.

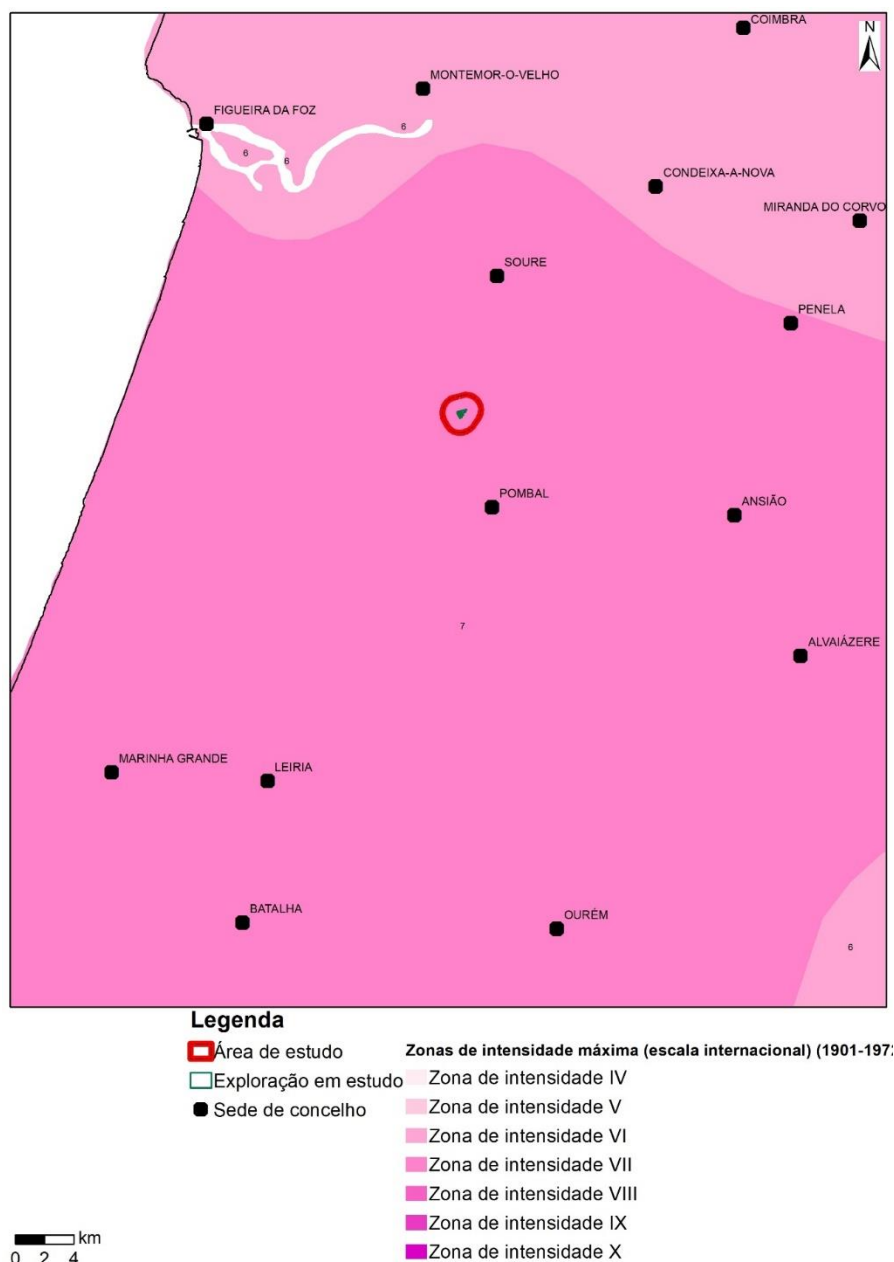


Figura 7.12 – Isossistas de intensidades máximas, na escala internacional, para a intensidade sísmica na região envolvente à área de estudo no período 1901 – 1972 (adaptado do Atlas do Ambiente).

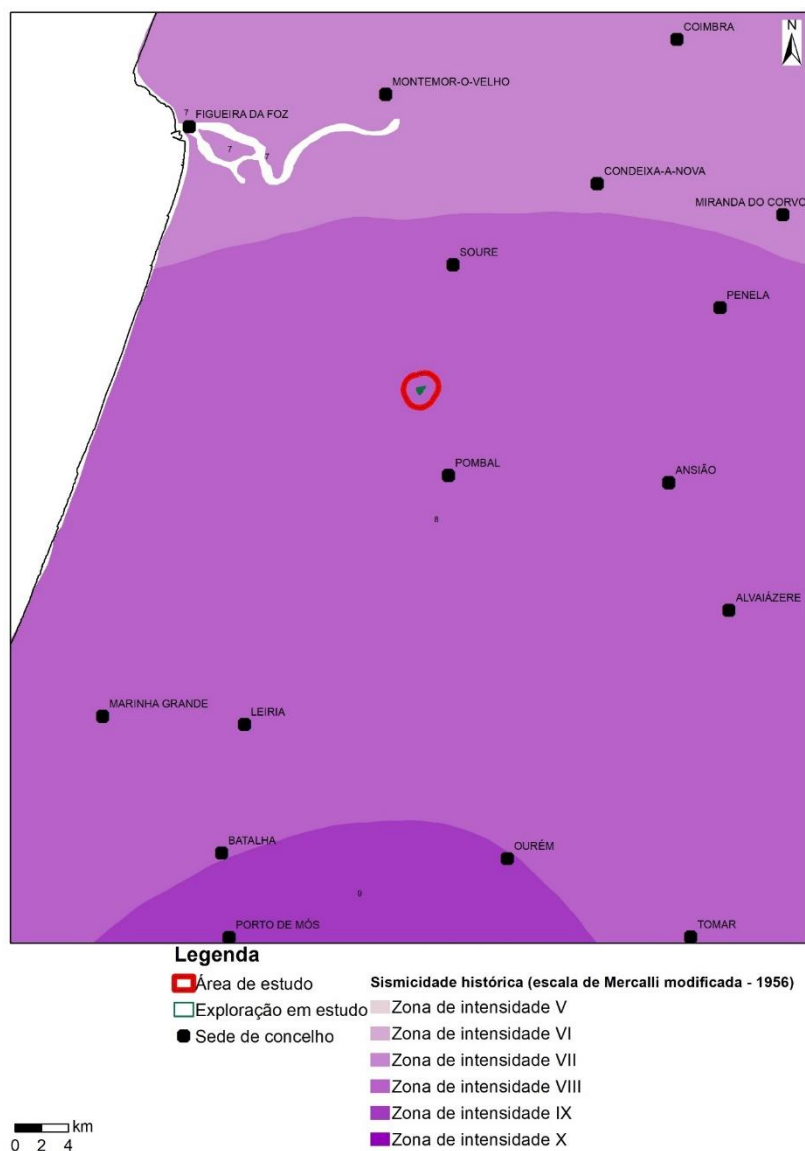


Figura 7.13 – Isossistas de intensidades máximas, na escala de Mercalli modificada de 1956, para a sismicidade histórica e atual na região envolvente à área de estudo (adaptado do Atlas do Ambiente).

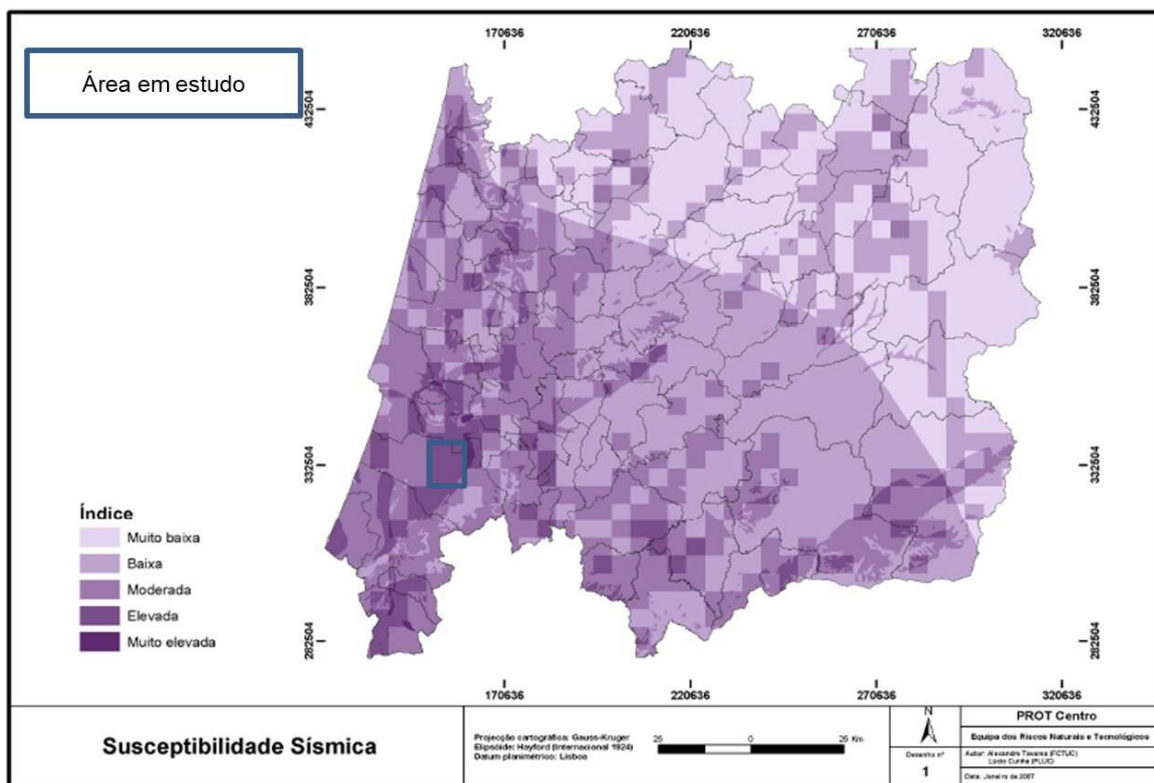


Figura 7.14 – Índice de Perigosidade Sísmica Sismos na Região Centro (adaptado de Tavares et al., 2007)

7.3.7 Recursos Minerais

7.3.7.1 Exploração de massas minerais (pedreiras)

Em termos de registos históricos de exploração de massas minerais no concelho de Pombal e região envolvente, segundo Manuppella *et al* (1978), salienta-se a exploração de areias, argilas, saibros e calcários para a construção civil, caulino para a cerâmica e, por último, gesso.

Segundo a informação disponibilizada no site da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), sobre a forma de WMS, na área de estudo não existem locais destinados à exploração de massas minerais (pedreiras), sendo que a mais próxima situa-se a cerca de 3.8km de distância da área em estudo e corresponde à Pedreira n.º 5351, denominada Vale do Poço n.º 4, pertencente à empresa Sorgila – Sociedade de Argilas, SA e destinada à exploração de argila especial (Figura 1.16).

7.3.7.2 Áreas afetas a recursos geológicos com direitos concedidos ou requeridos

Em termos de registos históricos de áreas afetas a recursos geológicos com direitos concedidos ou requeridos no concelho de Pombal e região envolvente, segundo Manuppella *et al* (1978), salienta-se as águas minero-medicais, por exemplo, as Termas de Monte Real e de Picoto.

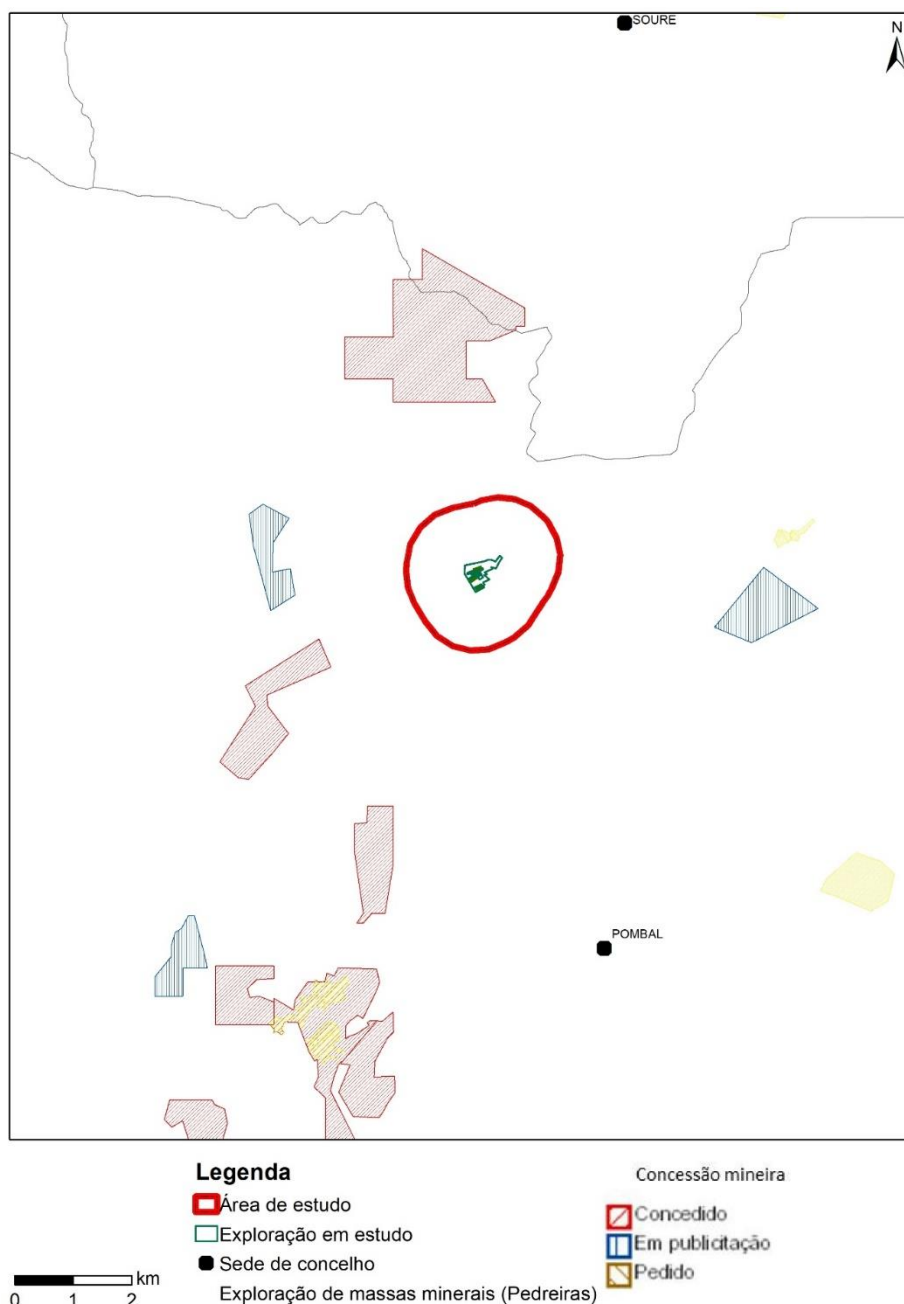


Figura 7.15 – Recursos minerais na envolvente da área em estudo (adaptado de www.dgeg.pt)

De acordo com a informação disponibilizada pela DGEg no seu site e sobre a forma de WMS na área de estudo não existem áreas afetadas a recursos geológicos com direitos concedidos ou requeridos. Contudo, salienta-se a existência, na envolvente próxima, de várias concessões mineiras com vista à exploração de caulino e quartzo. A concessão mineira mais próxima da área em estudo situa-se a cerca de 1.8km da área de

estudo, possui o cadastro n.º MNC000140, denomina-se Assanha da Paz, pertencente à empresa José Aldeia Lagoa & Filhos, SA e destina-se à exploração de caulino (Figura 7.15).

7.3.8 Evolução Previsível na Ausência de Projeto

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

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

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

7.4 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

7.4.1 Introdução e Metodologia

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

Para a caracterização dos recursos hídricos, foram utilizados dados disponíveis no Plano de Gestão de Regiões 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).

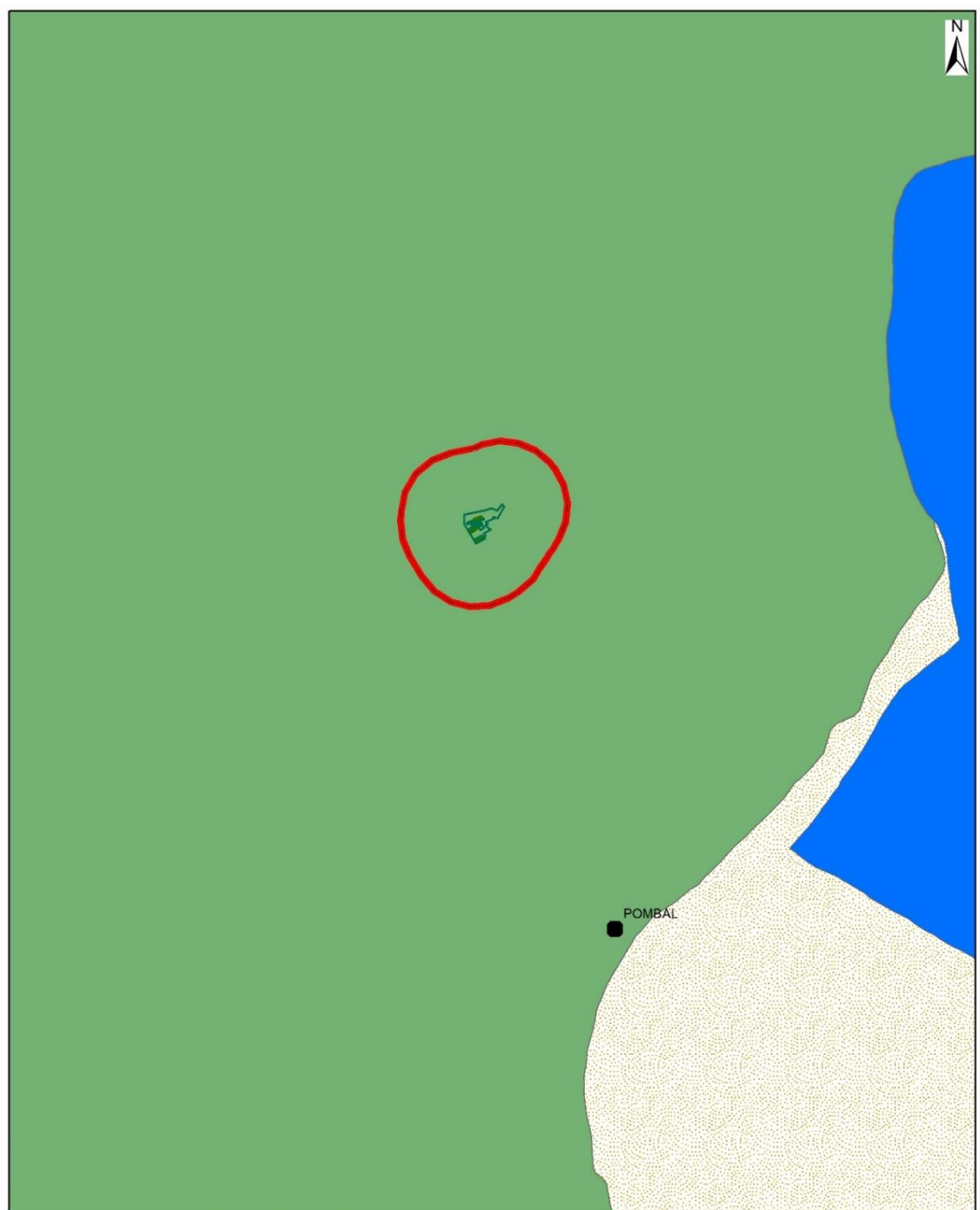
Foi ainda utilizada informação adicional baseada na consulta da Folha n.º 262 da Carta Militar, à escala 1:25 000. No desenho EIA-AV-CAMPOVO-06 (Volume 3 do presente EIA), apresenta-se a Carta de Recursos Hídricos da Área de Estudo.

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 de estudo localiza-se na Unidade Hidrogeológica da Orla Ocidental, mais concretamente na massa de água subterrânea do Louriçal (Figura 7.17). Importa desde já referir que a descrição apresentada de seguida é realizada com base em Almeida *et al* (2000), ARH Centro (2012) e INAG (2001).



Legenda

 Área de estudo	Massa de água subterrânea
 Exploração em estudo	 Louriçal
 Sede de concelho	 Orla Ocidental Indiferenciado do Mondego
	 Sicó-Alvaiázere
- 0 1 2 km

Figura 7.16 – Enquadramento da área em estudo nas massas de águas subterrâneas (adaptado de www.sniamb.apambiente.pt)

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.

Assim, esta massa de água subterrânea é constituída por um sistema multiaquífero, formado por três subsistemas: Cretácico, Miocénico e Plio-Quaternário. Estes subsistemas encontram-se, em alguns locais, separados por formações de reduzida permeabilidade e que apresentam comportamento de aquífero (Figura 7.17).

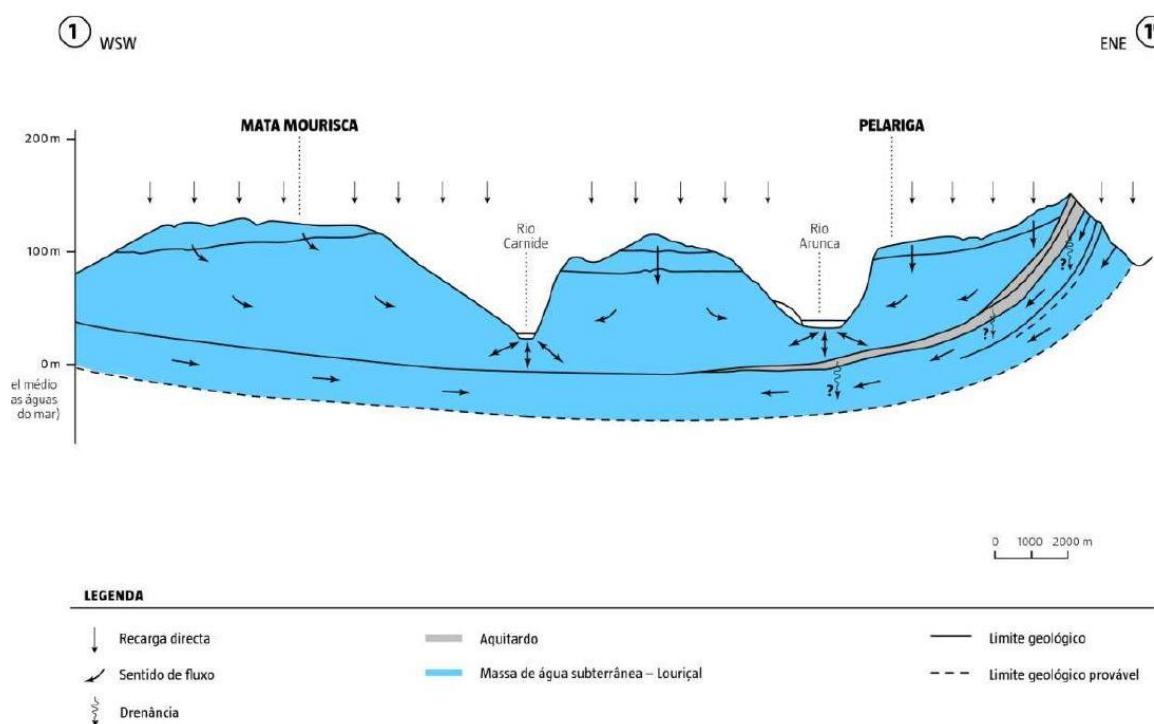


Figura 7.17 – Modelo hidrogeológico conceptual da massa de água subterrânea do Louriçal (adaptado de ARH Centro, 2012)

O **subsistema aquífero Cretácico** é de produtividade média, essencialmente poroso, constituído por materiais detríticos de textura muito variável e estrutura lenticular. As camadas de natureza argilosa separam as várias unidades aquíferas e dão um carácter multicamada a este subsistema. Devido à variabilidade da composição granulométrica, as características hidráulicas também variam significativamente de local para local.

Os “Arenitos e Argilas de Taveiro”, espessa série essencialmente argilosa e globalmente pouco permeável (aquicluso/aquitardo), desempenha a função de tecto do subsistema aquífero. O sistema aquífero apresenta-se como livre na parte aflorante e torna-se rapidamente confinado, logo que as camadas se afundam abaixo da superfície do terreno.

Este subsistema apresenta escoamentos longos, profundos e lentos em direção à zona de descarga que Peixinho de Cristo (1994) *in* INAG (2000) considera ser o mar e que localiza no extremo noroeste da massa de água subterrânea (Figura 1.18). O facto de o artesianismo não ser muito forte, pode significar que existe alguma drenância de e/ou para as unidades adjacentes e/ou que as falhas mais importantes, como as dos vales dos rios Arunca e o Pranto, servem de estruturas drenantes com fluxo ascendente.

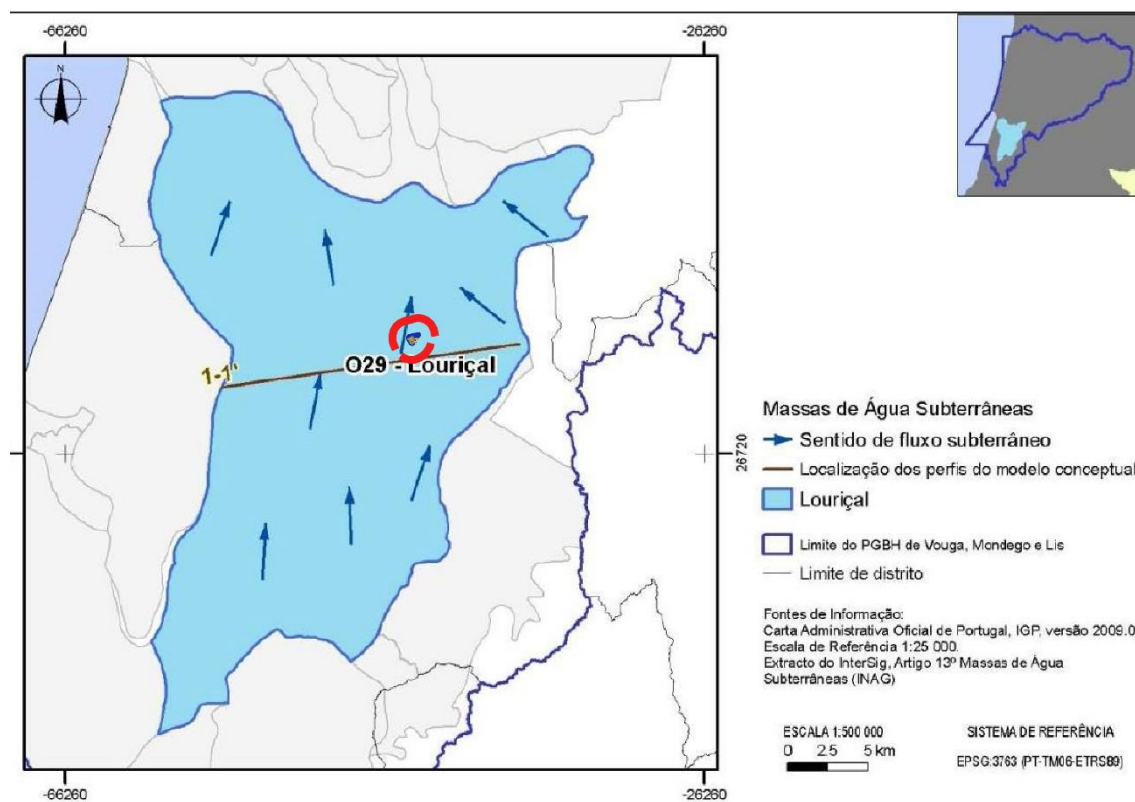


Figura 7.18 - Sentidos de escoamento subterrâneo na massa de água subterrânea do Lourical (adaptado de ARH Centro, 2012).

A recarga direta faz-se pela precipitação nos afloramentos marginais a oriente, a norte e a oeste. Neste último sector a recarga também pode ser diferida através da cobertura Plio-quaternária.

Os rios drenam as camadas superficiais e aflorantes do sistema aquífero. No entanto, os cursos de água com aluvionamento, como é o caso dos rios Arunca e rio Anços, e/ou em período de crescimento do caudal e de

águas altas, recarregam o sistema aquífero. Desconhece-se o volume de trocas por drenância entre as unidades do sistema aquífero e entre este e as formações hidrogeológicas adjacentes.

O **subsistema aquífero Miocénico** é constituído por alternância de camadas aquíferas de produtividade baixa a média e camadas de permeabilidade muito baixa (aquitardo/aquicluso). O escoamento dá-se fundamentalmente em meio poroso e em sistema confinado/semiconfinado. Nas colinas podem ocorrer condições freáticas e níveis aquíferos suspensos que drenam para a rede hidrográfica.

As diversas camadas aquíferas têm normalmente espessura reduzida, com carga piezométrica diferentes, sendo frequente um aumento significativo da carga hidráulica com a profundidade. A tecto o sistema é limitado por camadas intra-subsistema e, no topo das colinas, pelo Subsistema Plio-Quaternário de Louriçal. O substrato do subsistema é constituído por formações essencialmente argilosas do Paleogénico e do Cretácico inferior.

A recarga faz-se através das precipitações infiltradas diretamente nos afloramentos das camadas mais permeáveis, nos bordos da bacia (ou através de drenância quando não aflorantes). Deste modo, é proposto por vários autores que a recarga tem origem na infiltração que se faz diretamente através do tecto semipermeável ou na drenância a partir do Subsistema Plio-Quaternário quando o Subsistema Miocénico se encontra recoberto por aquele.

O escoamento subterrâneo faz-se principalmente para noroeste em direção ao mar, contudo, nas formações aquíferas mais superficiais verifica-se um escoamento direcionado para as linhas de água, sendo estas as principais estruturas drenantes do subsistema; a rede de drenagem densa e ramificada sugere esta conclusão bem como a permeabilidade baixa das camadas aflorantes. Os rios principais que atravessam o sistema aquífero (em particular o Arunca) têm aluviões com expressão lateral e em profundidade que pode possibilitar a recarga das camadas subjacentes do subsistema aquífero.

No **subsistema aquífero Plio-Quaternário** considera-se duas unidades aquíferas, uma unidade superficial, de granulometria normalmente mais fina, freática e de espessura que raramente ultrapassa 12 metros e uma unidade inferior, semiconfinada, separada da superior por lentículas de argila ou por níveis areno-argilosos, é de granulometria mais grossa que a superior e mais espessa (chega a atingir espessuras superiores a 50 metros).

O escoamento subterrâneo no sistema é centrífugo, faz-se para a densa rede hidrográfica que o recorta e que serve de estrutura drenante; o contacto com as formações do Miocénico, que são o substrato do Subsistema, é local de emergência de numerosas nascentes. Os retalhos de pequena extensão têm muito reduzido significado como locais de armazenamento e de captação de água, sendo este o subsistema mais explorado desta massa de água subterrânea.

Relativamente à recarga do sistema aquífero, esta faz-se através das precipitações que caem diretamente sobre a superfície aflorante do aquífero. Como se trata de um subsistema freático, o escoamento é essencialmente direcionado para as linhas de água, sendo estas os principais eixos drenantes deste subsistema.

Parâmetros hidráulicos e balanço hídrico

Em termos de parâmetros hidráulicos, existe pouca informação para o subsistema Cretácico, dado o reduzido número de captações a explorar estas formações. No entanto, de acordo com os dados dos furos da Soporcel, a oriente de Leirosa, este subsistema apresenta transmissividades e caudais específicos que podem variar entre os 86 e os 1007 m²/dia e 0.85 e 5.2 L/s/m, respetivamente. Os caudais variam entre 27.5 e 40 L/s.

O subsistema Miocénico apresenta uma produtividade média da ordem dos 4 L/7, podendo apresentar caudais máximos de 23 L/s. Em termos de parâmetros hidráulicos, o caudal específico varia entre 0.01 e 1.6 L/s/m, apresentando um valor médio de 0.29 L/s/m. A transmissividade média varia entre 100 e 200 m²/dia e o coeficiente de armazenamento é da ordem de 10-5.

Para o subsistema Plio-Quaternário não existe caracterização dos parâmetros hidráulicos.

Em termos de recarga, de acordo com ARH Centro (2012), esta massa de água possui uma área de recarga de cerca de 480km², o que corresponde a aproximadamente 82% da sua área total. A recarga média anual foi estimada em 140 mm/ano, o que equivale a um volume anual de 67 hm³, considerando uma precipitação média de 1014 mm/ano e a área de recarga atrás referida.

7.4.2.2 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 – Centro).

Relativamente a captações de água subterrânea privadas licenciadas, de acordo com os dados fornecidos pela APA – Centro, na área em estudo existem 14 captações de água, incluindo três na exploração em estudo (Quadro 7.4 e Figura 7.19).

A captação mais próxima da Instalação em Estudo situa-se a cerca de 370 metros e corresponde à captação com o ID3. Trata-se de uma captação com 120 metros de profundidade e destinada à rega.

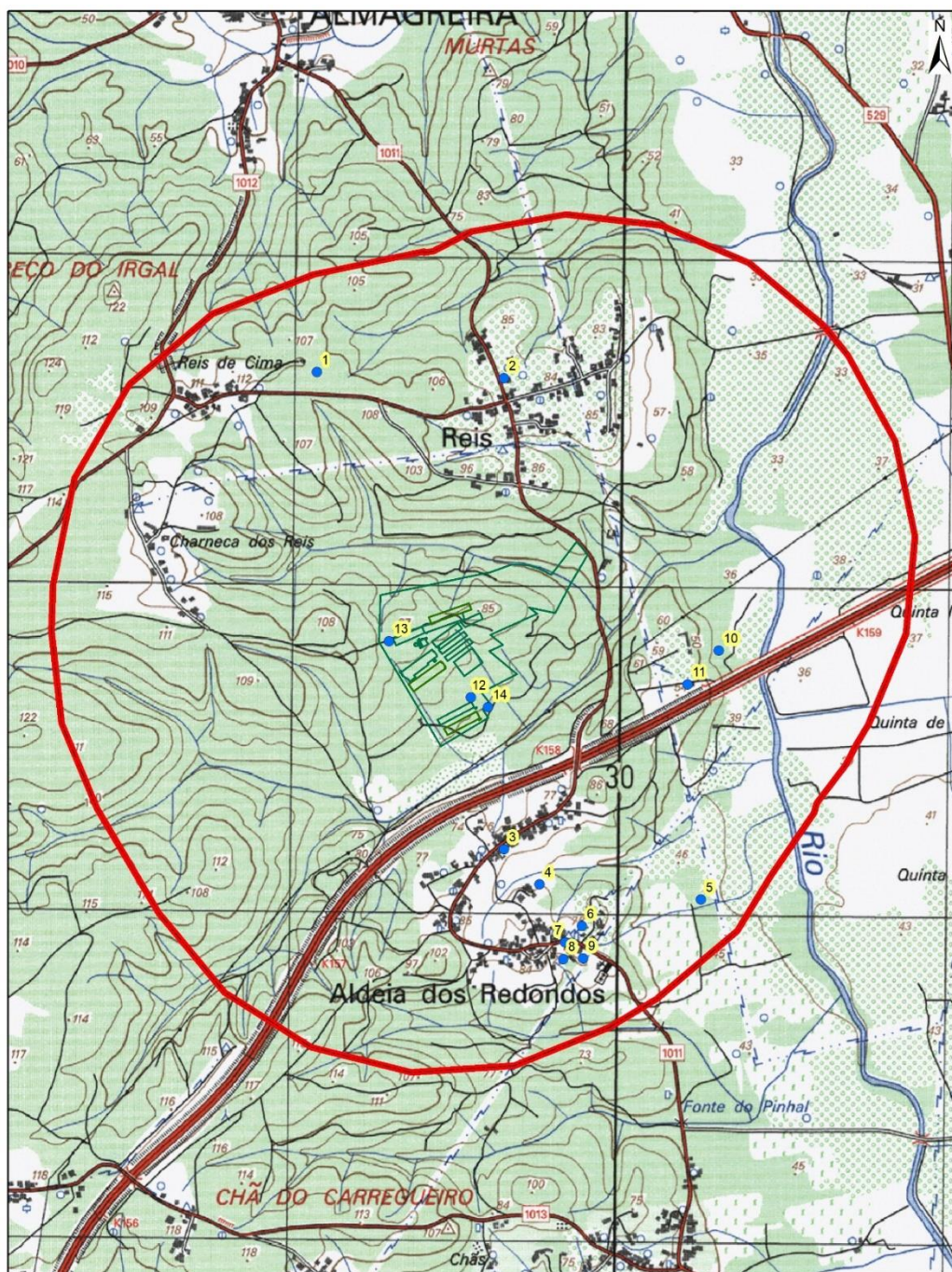
Quadro 7.4 - Captações de água subterrânea na área em estudo (coordenadas no sistema EPSG 3763 (PT - TM06/ETRS89, origem no ponto central)).

ID	Processo	M (m)	P (m)	Tipo de captação	Prof. (m)	Ralos (m)	NHE (m)	Volume (m3)	Finalidade
1	-	-44970,6	34798,3	Furo vertical	150	-	-	-	-
2	-	-44400,4	34779,7	Furo vertical	200	-	-	-	Rega
3	-	-44400,4	33341,7	Furo vertical	120	-	-	-	Rega
4	-	-44291,9	33234,6	Furo vertical	100	-	-	30	Rega
5	-	-43799,8	33188,3	Furo vertical	90	-	-	-	Rega
6	450.10.02.02.000569.2018.RH4A	-44162,3	33107,6	Furo vertical	110	-	-	35	Rega
7	450.10.02.02.010243.2016.RH4	-44212,6	33057,3	Furo vertical	150	-	-	-	Rega
8	450.10.02.02.000570.2018.RH4A	-44219,2	33007,0	Furo vertical	120	-	-	100	Rega
9	450.10.02.02.024187.2017.RH4A	-44158,3	33009,7	Furo vertical	150	-	-	-	Rega
10	450.10.02.02.000497.2016.RH4	-43745,0	33948,3	Poço	4	-	-	5000	Rega
11	450.10.02.02.004525.2018.RH4A	-43840,2	33845,1	Furo vertical	320	-	-	-	Rega
12	450.10.02.02.003267.2016.RH4	-44500,5	33805,3	Furo vertical	210	178-205	18	2500	Atividade industrial, consumo humano e atividade pecuária
13	450.10.02.02.006325.2016.RH4	-44750,4	33977,4	Furo vertical	256	242-251	48	2500	Atividade industrial, consumo humano e atividade pecuária
14	IAS-2010-1007	-44448,7	33776,3	Furo vertical	100	-	-	1400	Atividade industrial, consumo humano e atividade pecuária

Quanto às captações de água subterrânea que constituem a origem de água para abastecimento da exploração, refere-se o seguinte:

- Captação com o processo 450.10.02.02.003267.2016.RH4 (ID12), correspondente a um furo vertical, com 210 metros de profundidade e destinada à atividade industrial, consumo humano e atividade pecuária. Esta captação possui o TURH A005940.2016.RH4;
- Captação com o processo 450.10.02.02.006325.2016.RH4 (ID13), correspondente a um furo vertical, com 256 metros de profundidade e destinada à atividade industrial, consumo humano e atividade pecuária. Esta captação possui o TURH A005928.2016.RH4;

- Captação com o processo IAS-2020-1007 (ID14), correspondente a um furo vertical, com 100 metros de profundidade e destinada à atividade industrial, consumo humano e pecuária. Esta captação possui o TURH 1192/2010.



Legenda

0 150 300 Metros

Área de estudo

Exploração em estudo

• Captação de água subterrânea

Figura 7.19 - Captações de água subterrânea privadas licenciadas na área em estudo, representadas sobre as Folhas 262 da Carta Militar de Portugal à escala 1:25 000

No que respeita a captações de água subterrânea para abastecimento público, de acordo com a informação disponibilizada pela APA – Centro, na área de estudo e envolvente próxima não existem captações com esta finalidade, nem perímetros de proteção propostos ou aprovados, sendo que as captações mais próximas localizam-se a cerca de 6.5km de distância e correspondem aos furos F1 e F2 de ribeiro do Degolaço, pertencentes à Câmara Municipal de Pombal.

Estas captações possuem perímetro de proteção aprovado e publicado em Diário da República através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 34/2006, de 28 de Março. O limite do perímetro de proteção fica a cerca de 6.2km de distância da área de estudo. Tendo em conta as distâncias acima referidas, optou-se pela não apresentação da localização destas captações.

7.4.2.3 Enquadramento Local

Na área em estudo, tal como já anteriormente referido, existe apenas uma massa de água subterrânea, designadamente a massa de água subterrânea Lourical, constituída, nesta região, pelas formações aquíferas do Plio-Quaternário e do Miocénico.

Através da interpretação da informação acerca das 14 captações privadas e tendo em conta a caracterização geológica e hidrogeológica efetuada anteriormente, é possível constatar os seguintes factos:

- Tendo em conta a geologia existente na área de estudo, é de supor que aqui existam dois aquíferos principais: um mais superficial e possivelmente livre, instalado nos arenitos, areias e cascalheiras do Pliocénico, e outro mais profundo e associado aos grés e margas, com intercalações argilosas, do Miocénico, sendo possível que seja semiconfinado a confinado;
- O Rio Arunca desempenha um papel bastante importante na hidrogeológica local e mais concretamente nos níveis mais superficiais, normalmente explorados por poços ou furos curtos, pois constitui o local de descarga dos mesmos;
- Tendo em conta a localização das captações, é seguro afirmar que estas encontram-se a captar maioritariamente no aquífero miocénico, não sendo de excluir que as captações mais profundas estejam a explorar o aquífero cretácico. Quanto à captação ID1, implantada no Pliocénico, tendo em conta a sua profundidade e a espessura da formação Pliocénica (no máximo 50-70 metros), é de supor que esteja a captar maioritariamente no aquífero subjacente (Miocénico), contudo, não é de excluir a hipótese de captar ambos os aquíferos, de forma a aumentar a rentabilidade da captação;
- Apesar de nos dados da APA, I.P. – ARH Centro apenas constar uma captação do tipo poço, através da carta militar é possível identificar vários poços espalhados um pouco por toda a área de estudo, o que comprova a existência de aquíferos livres, próximos da superfície e, possivelmente, com ligação hidráulica à água superficial;

- Além dos níveis aquíferos acima identificados, um superficial no Pliocénico e outro semiconfinado e/ou confinado no Miocénico, não é de excluir a existência de outro nível aquífero, numa posição intermédia, talvez na base da formação pliocénica onde predominam, de acordo com a descrição litológica desta formação, uns níveis de cascalheiras.

Relativamente à análise da profundidade do NHE e tendo em conta o contexto hidrogeológico local, constituído por vários aquíferos sobrepostos, a profundidade do nível da água está condicionada quer pela profundidade da captação e respetivos ralos, assim como se interceta ou não níveis confinados ou semi-confinado, que induzem uma maior pressão à água, colocando o NHE a uma menor profundidade.

Em termos da caracterização do NHE da área em estudo, quer a APA, I.P. – ARH Centro quer o Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) não possuem informação para esta área nem para a envolvente. Contudo, nos relatórios de sondagem das captações ID12 e ID13 estão indicados NHE aos 18 e 48 metros de profundidade, respetivamente. Esta diferença poderá ser explicada pela diferença de profundidades das captações e pelos diferentes aquíferos explorados, corroborando assim a existência de vários aquíferos sobrepostos.

Tendo em conta a identificação de vários poços na Carta Militar, é de supor um nível a uma profundidade da ordem dos 3-5 metros, contudo, é também possível a existência de um outro nível a uma profundidade da ordem dos 80-100 metros, dada a existência de várias captações com menos profundidades da ordem dos 100-150.

Salienta-se ainda que a estação de monitorização mais próxima e associada à massa de água subterrânea do Lourical, situada a cerca de 6km de distância da área de estudo e com a referência 262/2, correspondente a um furo vertical com 22 metros de profundidade e com dados até novembro de 2018, apresenta, no último ano de medição, profundidade do nível da água a oscilar entre os 5 e 6 metros, o que poderá corroborar a existência do tal nível mais superficial.

No que respeita às principais direções de escoamento subterrâneo na área a intervir, importa recordar que na bibliografia consultada, é referido que nesta zona da massa de água subterrânea Lourical, o escoamento subterrâneo nos três aquíferos (Plio-Quaternário, Miocénico e Cretácico) efetua-se de NW em direção ao Mar

Contudo, é também expectável a existência de escoamentos direcionados para as linhas de água, o que poderá indicar a existência de algum escoamento mais superficial para o Rio Arunca, no extremo este da área em estudo.

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 da Região Hidrográfica que integra a Região Hidrográfica n.º 4 (RH4A) – Vouga, Mondego e Lis (PGRH do Vouga, Mondego e Lis) foi ratificado pela .

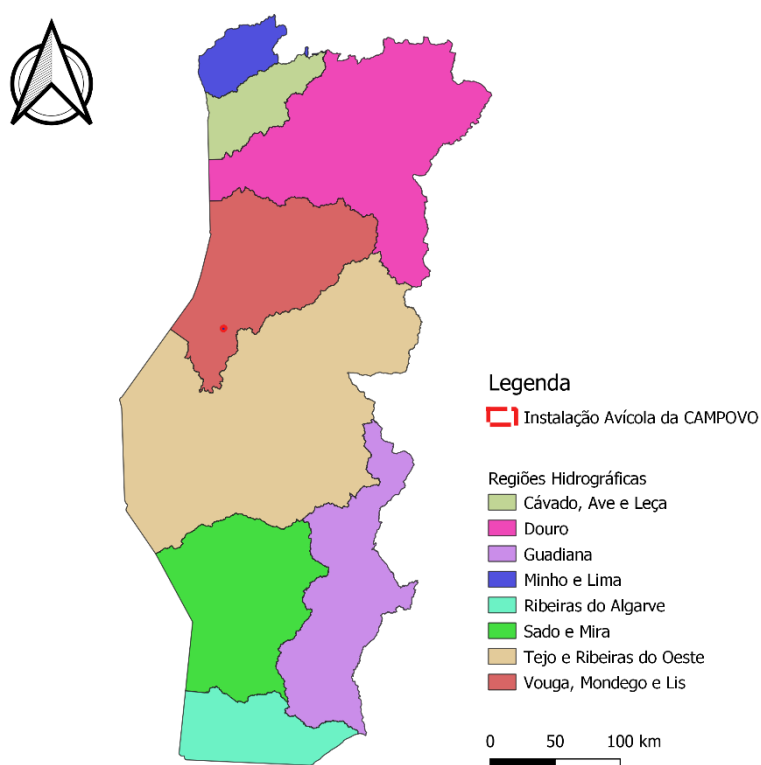


Figura 7.20 – Regiões Hidrográficas com localização da área de estudo

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

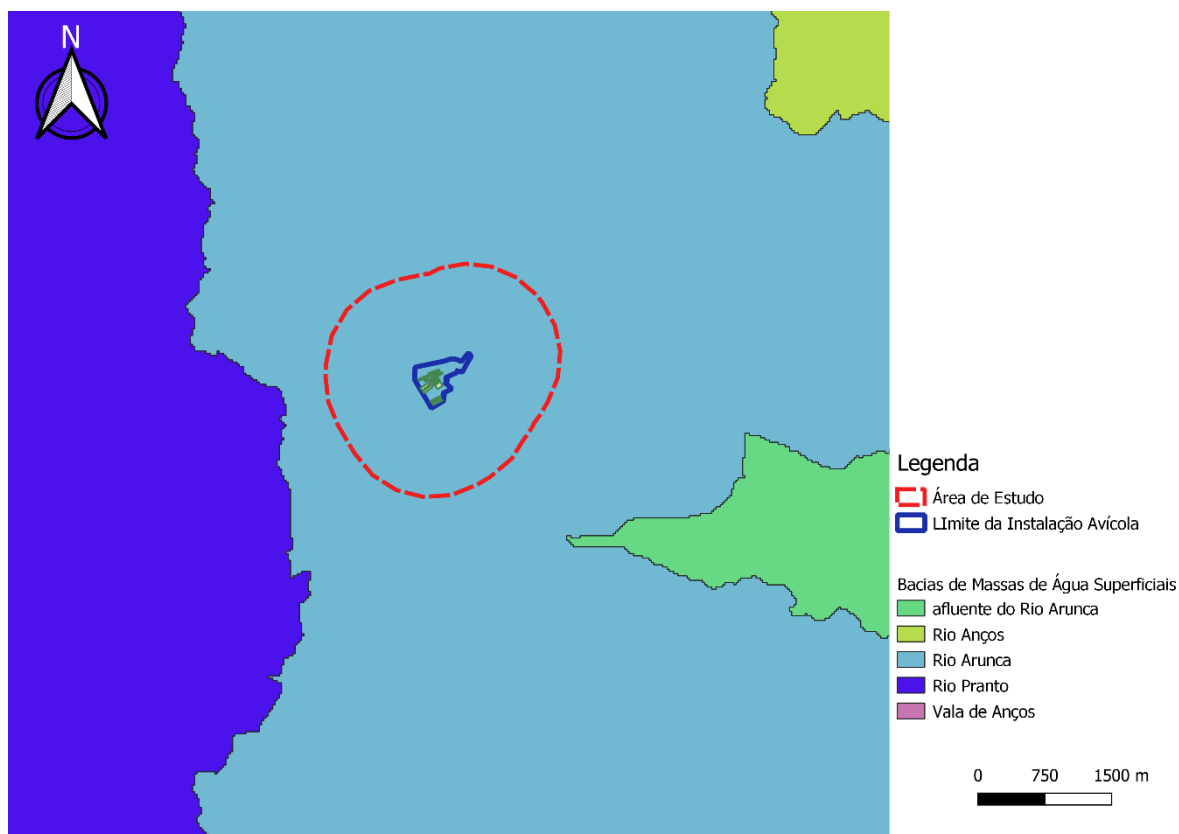


Figura 7.21 – Massas de Água Superficiais na área de estudo e envolvente

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

Quadro 7.5 - 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
PT04MON680	Rio Arunca	Rio	80,616	287,7478	Rios do Litoral Centro	Natural

A drenagem superficial do terreno de implantação da instalação avícola não é direcionada para linhas de águas, devido a não existir nenhuma nas instalações.

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 PGRH4A do Vouga, Mondego e Lis, 2.º ciclo, a massa de água PT04MON680– Rio Arunca, possui a classificação de “Razoável” para o estado ecológico, e de “Bom” para o estado químico, conforme se pode verificar nas figuras seguintes.

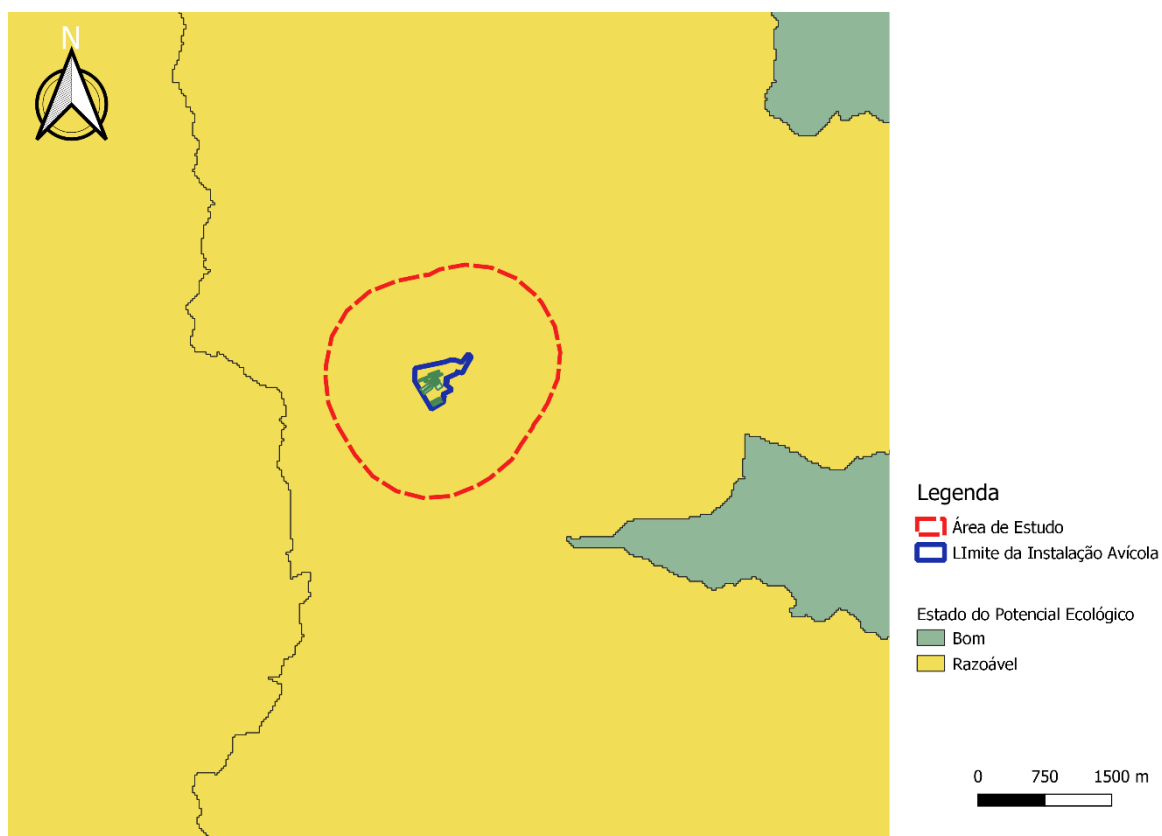


Figura 7.22 – Classificação do Estado Potencial Ecológico da Massa de Água da área de estudo na RH4A
(Fonte: PGRH RH4A, 2016)

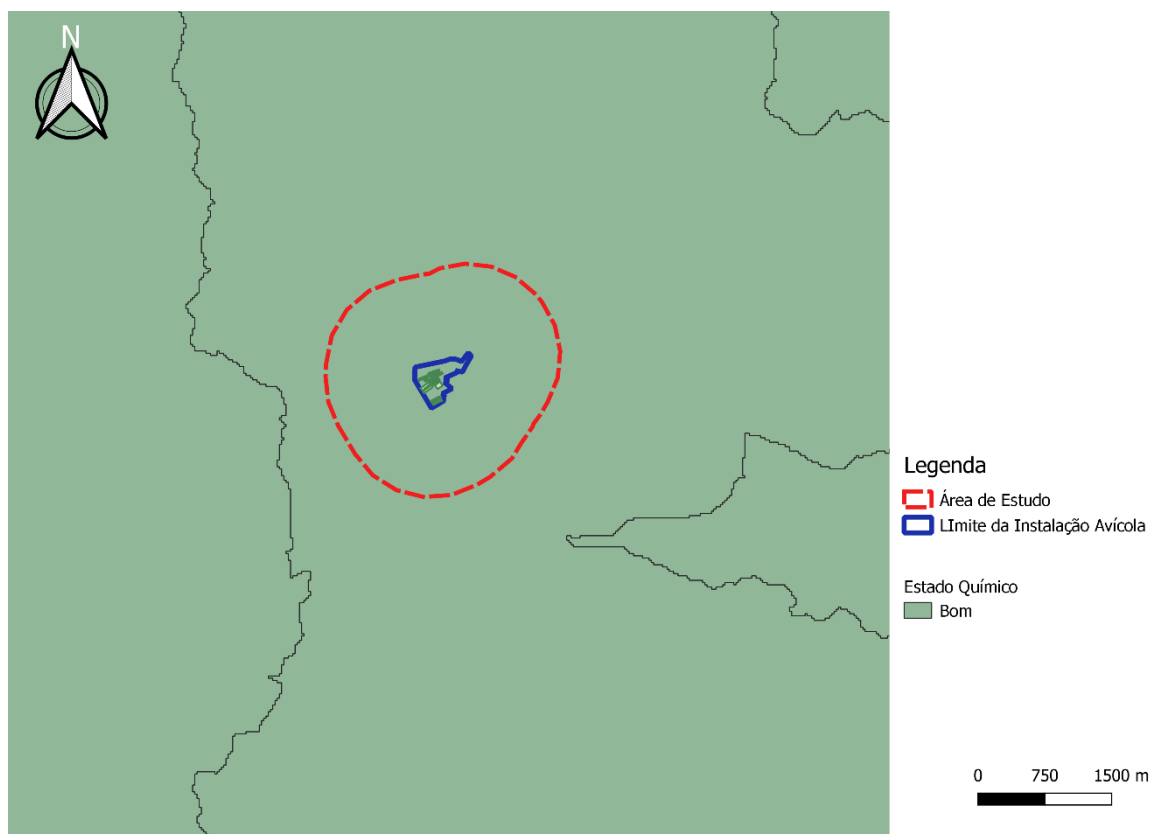


Figura 7.23 – Classificação do Estado Químico da Massa de Água da área de estudo na RH4A (Fonte: PGRH RH4A, 2016)

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

7.4.3.2 Hidrografia e Hidrologia

A área envolvente da instalação caracteriza-se, de um modo geral, por um reduzido relevo. Na propriedade onde se insere a instalação, as cotas altimétricas oscilam entre os 46 metros e os 80 metros.

A envolvente da área de estudo é marcada pela presença de aglomerados populacionais e vias rodoviárias, com destaque para a autoestrada A1, e por espaços florestais, nomeadamente extensas áreas de Eucaliptal,

A área de estudo apresenta uma rede de cursos de água, sub-afluentes e afluentes do Rio Arunca que não possuem denominação, consistindo em escorrências do terreno, em regime torrencial, apenas apresentando algum escoamento nos meses de maior pluviosidade.

No Desenho EIA-AV-CAMPOVO-06– Recursos Hídricos representam-se as linhas de água da área de estudo, representadas sobre a carta militar.

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 j)) 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 **Mondego** (2.º ciclo de planeamento) apresenta-se seguidamente o número de massas de água abrangidas por zonas protegidas na RH4A.

Quadro 7.6 - Zonas protegidas na RH4A

ZONAS PROTEGIDAS		(N.º)	MASSA DE ÁGUA SUPERFICIAL
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	-
Águas piscícolas	Salmonídeos	14	-
	Ciprinídeos	8	-
Zonas de produção de moluscos bivalves		8	-
Águas balneares	Águas costeiras e de transição	31	-
	Águas interiores	27	-
Zonas vulneráveis		2	-
Zonas sensíveis		1	-
Zonas designadas para a proteção de <i>habitats</i> e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens	Sítios de interesse comunitário	11	Abrangida
	Zonas de proteção especial	4	-

Verifica-se que a massa de água superficial PT04MON680 – Rio Arunca abrange uma zona protegida correspondente a - Zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens - Sítios de interesse comunitário.

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. Na massa de água da Albufeira de Castelo de Bode, onde se localiza a instalação em apreço, verifica-se que o escoamento médio anual varia entre 300 e 400 mm.

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-CAMPOVO-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, não se verificam fontes poluidoras pontuais.

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 RH4A, são os apresentados no quadro que se segue.

Quadro 7.7 – Usos da água na RH4A

Setor	Volume (hm³/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 7.8 - 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 7.9 - 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				
		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	-
Mercurio	mg/l	0,0005	0,001	0,0005	0,001	0,0005	0,001	-	-	0,001
Níquel	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,5	2	0,05
Nitratos	mg/l NO ₃	25	50	-	50	-	50	50	-	-
Sulfatos	mg/l SO ₄	150	250	150	250	150	250	575	-	250
Zinco	mg/l	0,5	3	1	5	1	5	2	10	0,5
Coliformes Fecais	(NMP/100ml)	50	-	5000	-	50000	-	-	-	-
Coliformes Totais	(NMP/100ml)	20	-	2000	-	20000	-	-	-	-
Estreptococo Fecais	(NMP/100ml)	20	-	1000	-	10000	-	100	-	-

* Valores Mínimos Admissíveis

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

7.4.8.2 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 Redinha (14F/52) e localiza-se na bacia hidrográfica do rio Mondego.

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 7.10 - Características da estação da qualidade da água 14F/52– Redinha (Fonte: SNIRH, 2020)

Designação	Código	Curso de Água	Altitude (m)	Área drenada (km ²)	Distância da Foz (km)	Coordenadas de Gauss		Ano início observação
						X	Y	
Redinha	14F/52	Rio Anços	-	-	-	-38496.4	36743.6	2013

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

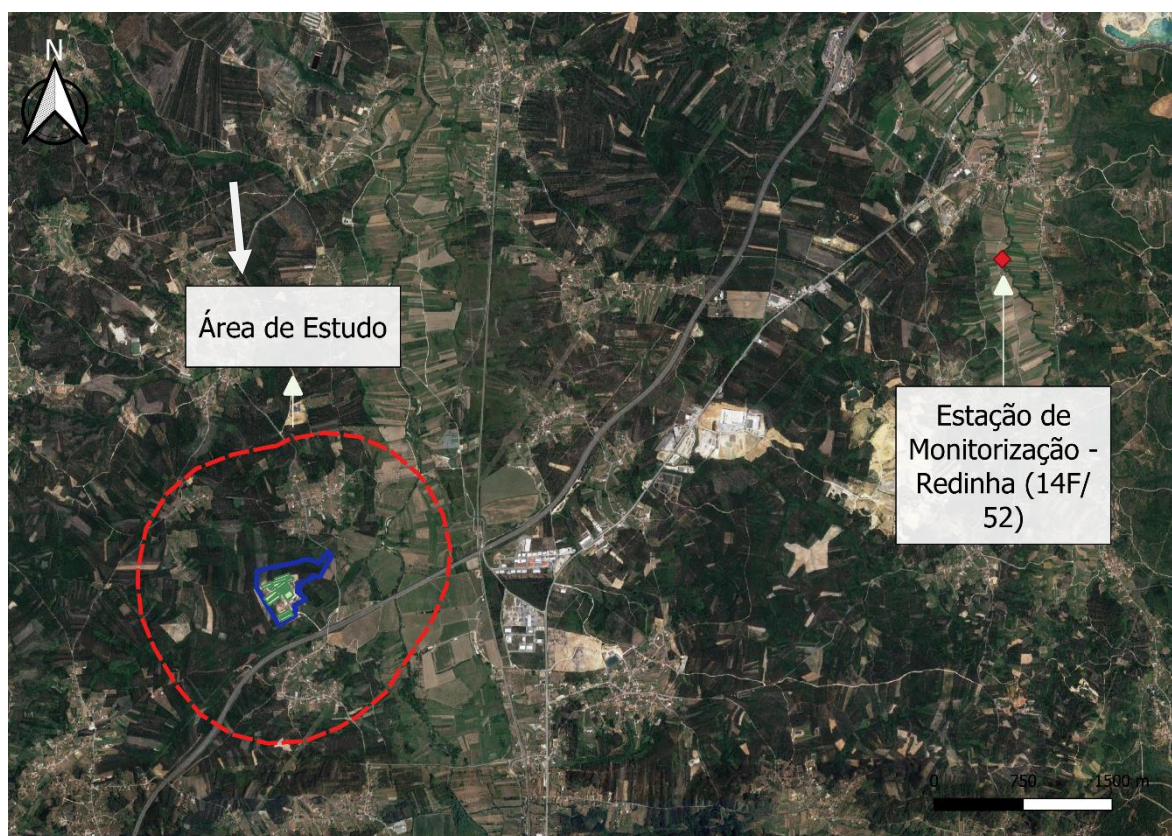


Figura 7.24 - Localização da estação da Redinha face à instalação em estudo (Fonte: SNIRH, 2020).

No quadro seguinte apresentam-se os valores obtidos através do sítio de internet do INAG (SNIRH, 2020), referentes aos diversos parâmetros de qualidade da água registados na estação selecionada, entre Março de 2013 e Fevereiro de 2018.

Quadro 7.11 - Parâmetros de Qualidade da Água registados na estação da Redinha (Fonte: SNIRH, 2020)

Parâmetros	Valores Obtidos	Água para Consumo Humano						Água para Rega		Qualidade Mínima
		A1		A2		A3				
		VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	
Arsénio Total (mg/l)	0,001	C	C	-	C	C	C	C	C	C
Azoto Amoniacal (mg/l NH ₄)	<0,100	NC	-	C	C	C	C	-	-	C
Cádmio (mg/l)	<0,00025	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Chumbo (mg/l)	<0.001	-	C	-	C	-	C	C	C	C
Crómio (mg/l)	<0,001	-	C	-	C	-	C	C	C	C
Manganês (mg/l)	<0,005	C	-	C	-	C	-	C	C	-
CBO5 (mg/l O ₂)	<3.0	C	-	C	-	C	-	-	-	C
CQO (mg/l O ₂)	<10	-	-	-	-	C	-	-	-	-
Coliformes Fecais (NMP7100ml)	12	C	-	C	-	C	-	-	-	-
Coliformes Totais (NMP7100ml)	20	C	-	C	-	C	-	-	-	-
Estreptococos Fecais (NMP7100ml)	20	C	-	C	-	C	-	C	-	-
Nitratos (mg/l)	2.500	C	C	-	C	-	C	C	-	-
SST (mg/l)	<3,0	C	-	-	-	-	-	C	-	-
Sulfatos (mg/l)	<20,0	C	C	C	C	C	C	C	-	C
Zinco (mg/l)	<0,02	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Temperatura (°C)	15.3	C	C	C	C	C	C	-	-	C
pH	8,0	C	-	C	-	C	-	C	C	C

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

Os dados obtidos na estação de amostragem são indicativos de uma água com boa qualidade.

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 à massa de água subterrânea Louriçal, segundo ARH Centro (2012), nesta massa de água predominam águas subterrâneas com baixas condutividades elétricas (valores de mediana de 225 $\mu\text{S}/\text{cm}$) e pH ligeiramente ácidos com valores de mediana na ordem dos 6.2 (Figura 7.26). Estas águas apresentam um valor de mediana de nitrato na ordem dos 9.4mg/l, um valor bastante inferior ao valor paramétrico para consumo humano.

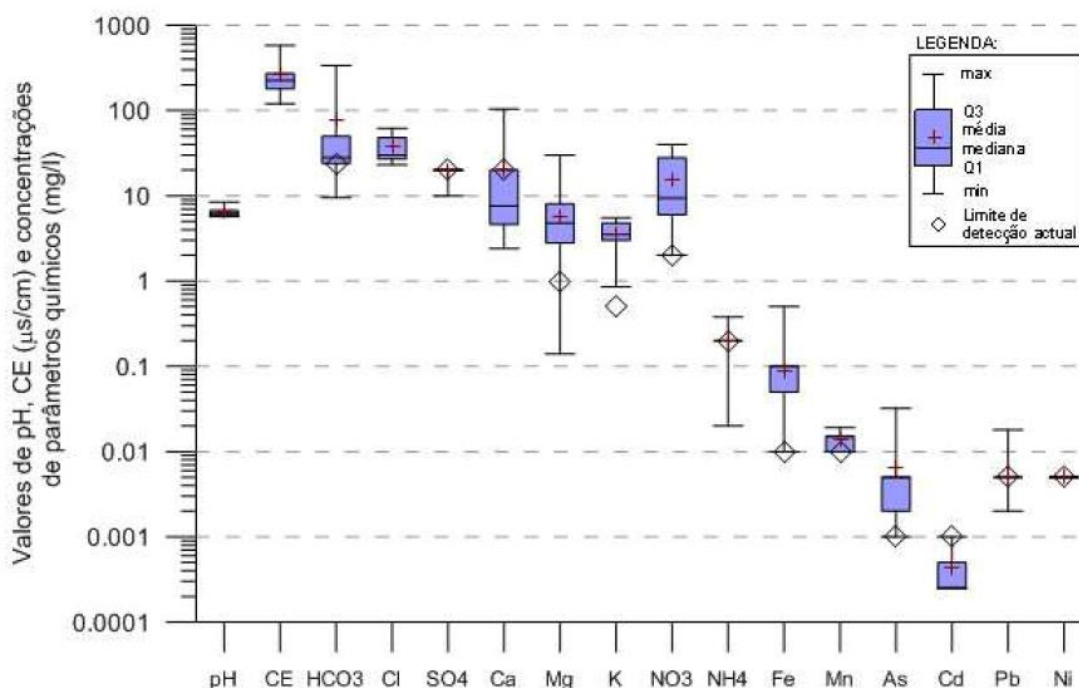


Figura 7.25 – Quimismo da massa de água subterrânea do Louriçal (extraído de ARH Centro, 2012).

Em relação aos elementos menores, todos os elementos apresentam valores de medianas abaixo do valor paramétrico para consumo humano. No entanto, o ferro e arsénio têm um valor máximo de respetivamente 0.5mg/l e 0.32mg/l, que superam s valores paramétricos para consumo humano (ARH centro, 2012).

Para uma análise mais local, procedeu-se à consulta da informação existente nas estações de monitorização do SNIRH associadas à massa de água subterrânea do Louriçal. A estação mais próxima situa-se a cerca de 7km de distância da área em estudo, possui a referência 262/4 e corresponde a um furo vertical com 24 metros de profundidade. Esta estação apenas tem dados até 2019 e, segundo os mesmos, não apresenta quaisquer indícios de contaminação da água subterrânea.

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

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

De acordo com esta metodologia EPPNA, a área em estudo encontra-se numa zona onde a vulnerabilidade à poluição varia entre as classes V3 – Alta (Aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica à água superficial) e V7 – Baixa (Aquíferos em sedimentos consolidados) (Figura 7.27).

Por último, importa referir que, uma vez que a exploração em estudo está totalmente encontra-se abrangida por duas classes de vulnerabilidade, mais concretamente V4 – Média (Aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica à água superficial) e V7 – Baixa (Aquíferos em sedimentos consolidados).



Figura 7.26 - Mapa do Índice de EPPNA para a área de estudo (adaptado de INAG, 2001).

7.4.10 Evolução Previsível na Ausência de Projeto

Relativamente ao descritor Recursos Hídricos e Qualidade da Água, a não concretização do atual projeto mantém, de um modo geral, as características descritas na situação de referência, uma vez que não se observarão, previsivelmente, alterações significativas à escala de tempo considerada, com exceção da intensificação da exploração, quer dos níveis de água mais superficiais quer dos níveis de água mais profundos na massa de água subterrânea de Lourical, 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 (que neste caso corresponde à instalação), apresentado no final do capítulo, baseou-se na consideração da situação atual em termos do uso e ocupação do solo e perspectivas de desenvolvimento.

7.5.2 Enquadramento Legislativo

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

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

Refere-se também o Decreto-lei n.º 47/2017, de 10 de maio que procede à segunda alteração ao Decreto - Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto -Lei n.º 43/2015, de 27 de março, que estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva (UE) 2015/1480 da Comissão, de 28 de agosto de 2015, que altera vários anexos das Diretivas 2004/107/CE e 2008/50/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, que estabelecem as regras relativas aos métodos de referência, à validação dos dados e à localização dos pontos de amostragem para a avaliação da qualidade do ar ambiente.

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.

Figura 7.27– Valores limite para a proteção da saúde humana para os poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto, monóxido de carbono, PM10 e Ozono

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	-
	Um dia	125µg/m ³ , a não exceder mais de 3 vezes por ano civil	-
Dióxido de azoto - NO ₂	Uma hora	200µg/m ³ , a não exceder mais de 18 vezes por ano civil	-
	Ano civil	40µg/m ³	-
Monóxido de carbono - CO	Máximo diário das médias de oito horas.	10 mg/m ³	-
Partículas	Um dia	50 µg/m ³ , a não exceder mais de 35 vezes por ano civil	-
	Ano civil	40µg/m ³	-

O Decreto-Lei n.º 39/2018 de 11 de Junho, estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para o ar.

Este Decreto Lei é aplicável às fontes de emissão de poluentes para o ar associadas às seguintes instalações, complexos de instalações e atividades:

- a) Instalações de combustão, com uma potência térmica nominal igual ou superior a 1 MW e inferior a 50 MW, designadas por “médias instalações de combustão” (MIC), independentemente do tipo de combustível utilizado;
- b) (...)

A periodicidade da monitorização é ditada pelas seguintes definições (conforme artigo 3º do diploma legal anteriormente referido):

ff) «Limiar mássico máximo», valor do caudal mássico de um dado poluente atmosférico acima do qual se torna obrigatória a monitorização em contínuo desse poluente;

gg) «Limiar mássico médio», valor do caudal mássico de um dado poluente atmosférico que define a periodicidade de monitorização pontual desse poluente, de duas vezes por ano ou de uma vez de três em três anos;

hh) «Limiar mássico mínimo», valor do caudal mássico de um dado poluente atmosférico abaixo do qual a monitorização pontual desse poluente é efetuada uma vez de cinco em cinco anos;

Os valores limite aplicáveis às MIC existentes são os fixados no n.º 2 da parte 1 do anexo III do referido decreto -lei, que dita que:

2.1 — Todos os valores limite de emissão estabelecidos no presente anexo são definidos a uma temperatura de 273,15 K, à pressão de 101,3 kPa e após correção do teor de vapor de água nos efluentes gasosos,

utilizando um teor normalizado de 6 % de O₂ para as MIC que utilizam combustíveis sólidos, de 3 % para as MIC, com exceção dos motores e turbinas a gás, que utilizam combustíveis líquidos e gasosos, e de 15 % para os motores e turbinas a gás.

2.2 — Valores limite de emissão (mg/Nm³) para as MIC existentes com uma potência térmica nominal igual ou superior a 1 MW ou inferior ou igual a 5 MW, exceto os motores e turbinas a gás.

No quadro que se segue são apresentados os VLE anteriormente referidos.

Figura 7.28— Valores limite de emissão (mg/Nm³) para as MIC existentes com uma potência térmica nominal igual ou superior a 1 MW ou inferior ou igual a 5 MW

POLUENTE	Biomassa sólida	Gasóleo	Gás natural	Combustíveis gasosos, exceto gás natural
Dióxido de enxofre - SO ₂	200 ^{(1) (2)}	-	-	200
Óxidos de azoto – NO _x	650	200	250	250
Partículas	50	-	-	
Compostos Orgânicos Voláteis - COV	200	200	200	200

(1) Este valor não se aplica no caso das instalações que queimam exclusivamente biomassa sólida de madeira.

(2) 300 mg/Nm³ no caso de instalações que queimam palhas

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 Pombal não existe nenhuma estação de monitorização da qualidade do ar, pelo que, a caracterização desta vertente ambiental será efetuada com base na análise dos dados existentes na estação mais próxima, correspondendo à estação de Ervedeira no concelho de Leiria. 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 7.12 - 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: (qualar.apambiente.pt, 2021)

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

ANO		CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Part<10 μm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Part<2.5 μm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ozono ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2017	Valor médio anual (base horária)	-	23.0	6.0	3.0	7.0	54
	Valor médio anual (base diária)	-	23.0	-	-	7.0	-
	Valor médio anual (base 8 horas)	-	-	-	-	-	-
2018	Valor médio anual (base horária)	-	19.0	3.0	-	-	68
	Valor médio anual (base diária)	-	19.0	-	-	-	-
	Valor médio anual (base 8 horas)	-	-	-	-	-	-

Fonte: (qualar.apambiente.pt , 2020)

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 μm , apresentou 13 excedências (em 2017) e 6 excedências (em 2018) do valor limite para a proteção da saúde humana, sendo permitidas 35 excedências. Em termos do parâmetro – Ozono – 4 excedências em 2017 sendo que o limite de excedências permitidas é de 3 (Excedências horárias Limiar Informação (180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)).

Esta estação não dispõe de dados relativos aos restantes parâmetros de qualidade do ar apresentados no quadro anterior.

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 atual do solo dominante o Florestal (bastante característico da região em estudo, pela extensão das áreas de florestas de eucaliptal (muito representativas na área de estudo).

Regista-se também, para além da área florestal uma ocupação significativa de áreas agrícolas, associada a culturas temporárias, permanentes – olivais e pomares e áreas agrícolas com espaços naturais.

O uso referente aos territórios artificializados inclui os povoamentos do tipo descontínuo e/ou disperso (do povoamento de Charneca de Reis, a cerca de 560 metros a noroeste, do povoamento de Reis, a cerca de 230 metros a nordeste e do aglomerado Urbano de Aldeia dos Redondos, a cerca de 270 metros a sul da instalação avícola) as áreas industriais e as infraestruturas viárias principais incluídas na área de estudo, com destaque para a A1.

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

O uso industrial na área de estudo inclui apenas a própria instalação avícola da Campovo, com os edifícios de produção, as infraestruturas associadas e os seus projetos associados e complementares.

Em relação à rede viária a área de estudo tem condições excecionais de acessibilidade através da A1 que liga Lisboa ao Porto. Em termos de rede viária, o território do concelho está relativamente bem servido, salvo alguns casos de vias sem continuidade que poderiam permitir ligações mais fáceis entre as pequenas localidades. Concretamente o acesso viário à instalação avícola é essencialmente efetuado através de caminhos municipais.

7.5.4.2 Principais fontes de emissões atmosféricas na zona em estudo

Na instalação pecuária e respetiva área de estudo são identificadas algumas fontes de emissões de poluentes atmosféricos, nomeadamente:

- Fonte fixa pontual – chaminé industrial da caldeira (combustível – aparas de madeira) para aquecimento dos pavilhões de recria da instalação avícola em estudo;
- Fonte difusa – pavilhões de produção da instalação avícola em estudo, túnel de secagem e unidade de compostagem;
- Fonte linear – rede rodoviária da área de estudo, composta pela Auto-estrada A1, que desenvolve-se a cerca de 190 m do limite sul da propriedade.

Nas fotos apresentadas seguidamente, podem visualizar-se as fontes de emissões atmosféricas anteriormente referidas.



Figura 7.29 – Pavilhão 17 com túnel de secagem de estrume na parte lateral



Figura 7.30 – Interior da unidade de compostagem

	
Figura 7.31 – Chapa de especificações da caldeira com potência térmica de 90kWht	Figura 7.32 – Vista sobre a Auto-estrada A1 na área de estudo

As vias rodoviárias constituem fontes lineares de poluição atmosférica, apresentando alguma relevância, dado o reduzido volume de tráfego que lhe está associado

A instalação pecuária, apresenta uma fonte pontual de emissões atmosféricas (gases e partículas resultantes de combustão de aparas de madeira) e os pavilhões de produção da instalação avícola em estudo e unidade de compostagem podem estar associados à emissão de odores desagradáveis.

A ausência de queixas da população indiciam que estas fontes de emissão de poluentes atmosféricos / odores, com origem na instalação pecuária, são de reduzida importância.

7.5.4.3 Fatores que afetam a dispersão de poluentes atmosféricos

O conhecimento das condições meteorológicas aliado à caracterização morfológica da zona em estudo permite obter uma percepção 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) 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 o projeto, 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).

Estes ventos predominantes facilitam, pela sua direção, a dispersão de eventuais poluentes atmosféricos ou odores gerados pela instalação concretamente na direção onde não ocorre nenhum aglomerado populacional. Importa referir que a instalação não recebeu até à data, reclamações da população da respetiva envolvente.

7.5.4.4 Identificação e localização de recetores sensíveis e locais críticos

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

- Povoamento de Charneca de Reis, a cerca de 560 metros a noroeste da instalação avícola;
- Povoamento de Reis, a cerca de 230 metros a nordeste da instalação avícola;
- Aglomerado Urbano de Aldeia dos Redondos, a cerca de 270 metros a sul da instalação avícola.

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.

7.5.5 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 perspectivas 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. De realçar a existência da Autoestrada da A1, na proximidade da instalação avícola.

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 zonamento acústico junto dos recetores sensíveis mais próximos, de forma a caracterizar o ambiente sonoro local;
- Levantamento das fontes de ruído existentes.

7.6.2 Definições

- **Ruído Ambiente** – Ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.
- **Ruído Residual** - o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada;
- **Ruído Particular** - o componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora;
- **Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A, L_{eq} , de um Ruído e num Intervalo de Tempo** - Nível sonoro, em dB(A), de um ruído uniforme que contém a mesma energia acústica que o ruído referido naquele intervalo de tempo.

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

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

T o período de referência em que ocorre o ruído perturbador

- **Zonas sensíveis** – a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno;
- **Zonas mistas** – a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível;
- **Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (L_{den})** - o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

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

- **Indicador de ruído diurno (L_d) ou (L_{day})** - o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma np 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano;
- **Indicador de ruído do entardecer (L_e) ou ($L_{evening}$)** - 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 (L_n) ou (L_{night})** – 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.

Na realização das medições dos níveis sonoros foi seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2011), sendo os resultados interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, Decreto-Lei n.º 9/2007, em vigor desde Fevereiro de 2007.

Os períodos considerados para a avaliação do ruído ambiente são os estabelecidos na alínea p) do Artigo 3.º do novo Regulamento Geral do Ruído, nomeadamente:

- das 7 às 20 horas – período diurno;
- das 20 às 23 horas – período entardecer;
- das 23 às 7 horas – período noturno.

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

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

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

A instalação avícola – objeto de estudo - enquadra-se no Artigo 13º – Atividades ruidosas permanentes, do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, que estabelece que em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos recetores sensíveis isolados, o seu funcionamento está sujeito:

- a) Ao cumprimento dos valores limite fixados no artigo 11.º (anteriormente apresentados);
- b) Ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor do indicador L(indice Aeq) do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador L(indice Aeq) do ruído residual, diferença que não pode exceder 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período noturno, nos termos do anexo I ao RGR.

No entanto de acordo com o n.º5 do mesmo artigo, o disposto na alínea b) não se aplica, em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador LAeq do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do indicador LAeq do ruído ambiente no interior dos locais de receção igual ou inferior a 27 dB(A), considerando o estabelecido nos n.ºs 1 e 4 do anexo I do RGR.

7.6.4 Caracterização do Ambiente Sonoro Atual

Classificação Acústica da área de estudo

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

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

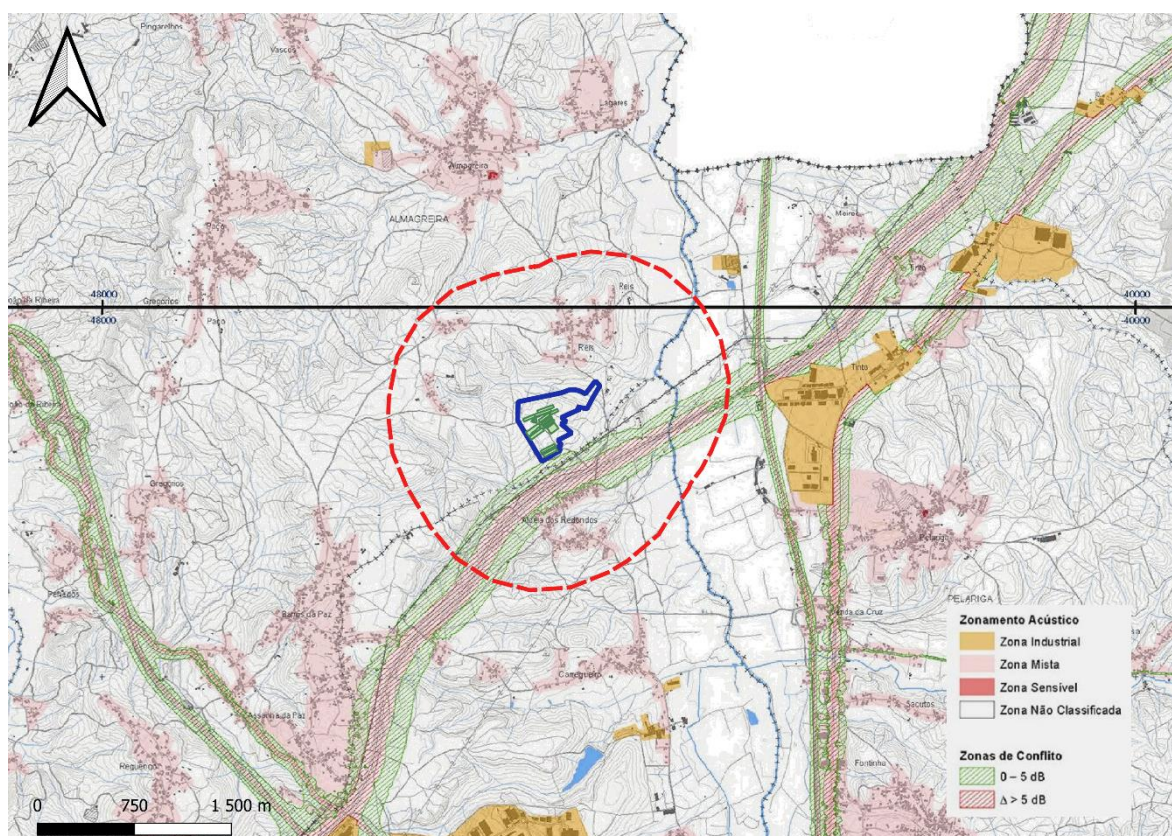


Figura 7.33 – Extrato da Planta de Zonamento acústico e Zonas de Conflito – do PDM de Pombal (sem escala)

Conforme se verifica, na figura anterior, a zona da instalação avícola não apresenta classificação em termos de zonamento acústico. Contudo, encontra-se na envolventes norte e 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).”*

De referir que na envolventes sul da instalação avícola verifica-se a existência de zonas de conflito de 0 a 5dB e zonas superiores a 5dB, correspondendo à existência da Autoestrada A1 na área de estudo.

Da perceção do local, aquando das visitas efetuadas, verificou-se que corresponde a um local pouco perturbado, em termos acústicos, apesar da sua pouca distância à Autoestrada A1, .

Breve descrição da Envolvente da Instalação

A área em estudo apresenta como uso dominante o uso florestal, com grandes povoamentos de Florestas de Eucalipto, surgindo por vezes intercalada com áreas de aglomerados urbanos de baixa densidade.

Para além da área florestal as áreas agrícolas ocupam, também, uma área significativa da área de estudo, associada a culturas temporárias, permanentes – olivais e pomares e áreas agrícolas com espaços naturais.

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

Em relação à rede viária a área de estudo tem condições excecionais de acessibilidade através da A1 que liga Lisboa ao Porto. Em termos de rede viária, o território do concelho está relativamente bem servido, salvo alguns casos de vias sem continuidade que poderiam permitir ligações mais fáceis entre as pequenas localidades.

Concretamente o acesso viário à instalação avícola é essencialmente efetuado através de caminhos municipais.

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

- Povoamento de Charneca de Reis, a cerca de 560 metros a noroeste da instalação avícola
- Povoamento de Reis, a cerca de 230 metros a nordeste da instalação avícola
- Aglomerado Urbano de Aldeia dos Redondos, a cerca de 270 metros a sul da instalação avícola

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

Apesar da diversidade dos tipos de ocupação da envolvente da instalação, com a presença da rede rodoviária e aglomerados habitacionais, refere-se que o ambiente sonoro do local se demonstra perceptivelmente pouco perturbado apesar do atravessamento da Autoestrada A1.

Fontes de ruído

Os níveis de ruído registados na envolvente da zona em estudo são reduzidos. O ruído ambiente local é composto essencialmente por ruídos de natureza, correspondendo a sons produzidos pelo chilrear de espécies passeriformes e por ruídos do tráfego que circula na Autoestrada da A1.

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

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

- a A1, que desenvolve-se a cerca de 190 m do limite sul da propriedade.

Dado a distância à instalação avícola considera-se possível haver alguma perceção do tráfego associado a esta via, nos níveis de ruído verificados na zona da instalação avícola. Contudo considera-se que o ruído gerado na instalação avícola é dominante ao ruído da Autoestrada A1.

Recetores Sensíveis

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

- Povoamento de Charneca de Reis, a cerca de 560 metros a noroeste da instalação avícola
- Povoamento de Reis, a cerca de 230 metros a nordeste da instalação avícola
- Aglomerado Urbano de Aldeia dos Redondos, a cerca de 270 metros a sul da instalação avícola

De referir que o aglomerado urbano de Aldeia dos Redondos encontra-se dividido da instalação avícola pelo traçado da Autoestrada A1, pelo que se considera que o ruído sentido no núcleo urbano advém do referido traçado.

As restantes povoações situam-se em encostas não expostas à instalação avícola, devido à topografia natural do terreno. Assim considera-se que os referidos povoamentos não se encontram expostos a emissões sonoras provenientes do projeto em estudo.

Caracterização acústica qualitativa do local

Conforme referido, o local da instalação e respetivo projeto não apresentam perturbação sonora perceptível. O normal funcionamento da exploração, não interfere com o ambiente sonoro do local cuja fonte de ruído significativa, corresponde ao traçado da Autoestrada A1.

7.6.5 Evolução Previsível da Situação na Ausência do Projeto

Na ausência da instalação, 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, que neste caso corresponde à instalação 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 262) da Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR).

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

7.7.2 Caracterização das unidades pedológicas

Considerando a classificação portuguesa adotada pelo ex-C.N.R.O.A. (atual DGADR – Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural), na área de estudo do projeto em apreço identificam-se os seguintes tipos e agrupamentos de solos:

SOLOS INCIPIENTES – Aluviosolos

A - Não Calcários, de textura mediana

Alc - Calcários, (Para-Solos Calcários), de textura ligeira

Ac - Calcários, (Para-Solos Calcários), de textura mediana

SOLOS INCIPIENTES - SOLOS DE BAIXAS (COLUVIOSSOLOS)

Sbl - Não Calcários, de textura ligeira

SOLOS LITÓLICOS

Par - Não Húmicos Pouco Insaturados, Normais, de materiais arenáceos pouco consolidados (de textura arenosa a franco-arenosa)

Vt - Não Húmicos, Pouco Insaturados Normais, de arenitos grosseiros

VI - Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de materiais arenáceos pouco consolidados (de textura franco-arenosa a franca)

SOLOS ARGILUVIADOS POUCO INSATURADOS - SOLOS MEDITERRÂNEOS

Pag - Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas (de textura arenosa ou franco-arenosa)

SOLOS PODZOLIZADOS

Apr - Podzóis (Não Hidromórficos), Sem Surraipa, Para-Solos Litólicos, de materiais arenáceos pouco consolidados

Ppr - Podzóis, (Não Hidromórficos), Com Surraipa, com A2 incipiente, de materiais arenáceos pouco consolidados

ÁREAS ARTIFICIALIZADAS

A.Soc. Áreas sociais

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

Quadro 7.14 – – Classes de solos presentes na área de estudo

Classificação Portuguesa					
	Ordem	Subordem	Grupo	Subgrupo	Família
A	SOLOS INCIPIENTES – ALUVIOSSOLOS	Aluviossolos modernos	-	Não Calcários	de textura mediana
Alc		Aluviossolos modernos	-	Calcários	de textura ligeira
Ac		Aluviossolos modernos	-	Calcários	de textura mediana
Sbl	SOLOS INCIPIENTES - SOLOS DE BAIXAS (COLUVIOSSOLOS)	Solos de Baixas (Coluviossolos)	-	Não Calcários	de textura Ligeira
Par	SOLOS LITÓLICOS	Não Húmicos	Pouco insaturados	Normais	de materiais arenáceos pouco consolidados (de textura arenosa a franco arenosa)
Vt		Não Húmicos	Pouco insaturados	Normais	de arenitos grosseiros
VI		Não Húmicos	Pouco insaturados	Normais	de materiais arenáceos pouco consolidados (de textura franco-arenosa a franca)
Pag	SOLOS ARGILUVIADOS POUCO INSATURADOS – SOLOS MEDITERRÂNEOS	Pardos	de Materiais Não Calcários	Para-Solos Hidromórficos	de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas (de textura arenosa ou franco-arenosa))
Apr	SOLOS PODZOLIZADOS	Podzóis (Não Hidromórficos)	Sem Surraipa	Para-Solos Litólicos	de materiais arenáceos pouco consolidados
Ppr		Podzóis (Não Hidromórficos)	Com Surraipa	com A2 incipiente	de materiais arenáceos pouco consolidados
A. Soc.	Áreas Sociais				

De acordo com “Os Solos de Portugal” de José de Carvalho Cardoso (1965), segue-se a caracterização dos tipos de solo encontrados na área da propriedade da instalação avícola.

Solos litólicos, Não húmicos, Pouco Insaturados, Normais de materiais arenáceos pouco consolidados (de textura arenosa a franco arenosa) (Par) e Solos Não Húmicos, Pouco Insaturados Normais, de arenitos grosseiros (Vt), que são solos pouco evoluídos, de perfil AC ou, menos frequentemente, A, Bc e C, formados

a partir de rochas não calcárias. A fração de solos não húmicos correspondem a solos litólicos em que o horizonte A não é húmico ou humífero. e

Solos Podzolizados – Podzóis, Não Hidromórficos, Com Surraipa, Com A2 incipiente de materiais arenáceos pouco consolidados (Ppr), que são solos podzolizados com horizonte eluvial A2 nítido, de cor clara e sem apresentarem sintomas de hidromorfismo, em que aparece surraipa dura ou branda, contínua ou descontínua.

7.7.3 Capacidade de Uso do Solo

Na avaliação da capacidade do uso do solo, através da leitura do Desenho EIA-AV-CAMPOVO-08, foi verificada a existência das seguintes classes de capacidade de uso do solo na área de estudo – A, Bh, Bs, Ce, Ch, Cs, De, Ee e Áreas sociais (não classificadas).

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

Quadro 7.15 - Capacidade do uso do solo na zona da instalação avícola

Capacidade do Uso do Solo	Classes	Características principais	Subclasses	Características
A	-	- poucas ou nenhuma limitações - sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros - suscetível de utilização agrícola intensiva	-	-
Bh	B	- Limitações moderadas - Riscos de erosão no máximo moderados - Suscetível de utilização agrícola moderadamente intensiva	h	Excesso de Água
Bs	B		s	Limitações do solos na zona radicular
Ce	C	- Limitações acentuadas - Risco de erosão no máximo elevados - Suscetível de utilização agrícola pouco intensiva	e	Erosão e escoamento superficial
Ch			h	Excesso de Água
Cs			s	Limitações do solos na zona radicular

Capacidade do Uso do Solo	Classes	Características principais	Subclasses	Características
De	D	- limitações severas - riscos de erosão no máximo elevados a muito elevados - não suscetível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais - poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração florestal	e	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
A. Soc.	Área Social			

No recinto da instalação, na área ocupada pelas edificações e área sobante, verifica-se a existência de solos com capacidade das classes C (limitações acentuadas, risco de erosão no máximo elevados e suscetível de utilização agrícola pouco intensiva), D (limitações severas, riscos de erosão no máximo elevados a muito elevados, não suscetível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais, poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração florestal) e 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).

7.7.4 Evolução Previsível na Ausência de Projeto

Tendo em conta que a instalação encontra-se em exploração e em área industrial, considera-se que na ausência do projeto, os solos do local manteriam as suas características atuais, tendo em consideração também as severas limitações que apresentam para o uso agrícola ou florestal.

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 262 da Carta militar de Portugal à escala 1:25 000, série M888 (Desenho EIA-AV-CAMPOVO-02); na fotografia aérea referente à área de estudo (Desenho EIA-AV-CAMPOVO-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 Pombal 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-CAMPOVO-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 descontínuo (núcleos urbanos de Reis e de Aldeia dos Redondos) e edificações esparsas);
 - Áreas de indústria (Instalação avícola em estudo);
 - Rede viária e espaços associados (corresponde `Autoestrada A1)
- Áreas Agrícolas:
 - Culturas temporárias de sequeiro e regadio;
 - Olival;
 - Pomares;
 - Mosaicos culturais e parcelares complexos
 - Agricultura com espaços naturais e semi-naturais
 - Pastagens melhoradas
- Florestas e meios naturais e seminaturais
 - Florestas de eucalipto
 - Florestas de outras folhosas;
 - Florestas de pinheiro bravo;
 - Matos.

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 7.16 - 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				
Tecido edificado descontínuo	26,51	5,1		
Indústrias	9,77	1,1	9,766	55,7
Rede viária e espaços associados	9,36	1,8		
Áreas agrícolas				
Culturas temporárias de sequeiro e regadio	33,58	6,4		
Pomares	39,97	7,7		
Olival	21,09	4		
Mosaicos culturais e parcelares complexos	13,92	2,7		
Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	39,17	7,5		
Pastagens melhoradas	6,19	1,2		
Florestas e meios naturais e semi-naturais				
Áreas de eucalipto	293,01	56,8	7,574	43,2
Florestas de outras folhosas	5,62	1,1		
Florestas de pinheiro bravo	18,57	3,6		
Matos	5,71	1	0,2	1,1
TOTAL	522,523	100	17,54	100

A área em estudo apresenta como uso atual do solo dominante o Florestal (bastante característico da região em estudo, pela extensão das áreas de florestas de eucalipto (representando cerca de 56.8 % da área de estudo).

Associado ao uso descrito anteriormente, localizam-se em terrenos adjacentes, regra geral, áreas de florestas de pinheiro bravo, com cerca de 3,6% da área cartografada e áreas de matos com 1% da área total. Nesta tipologia, também se incluem as florestas de folhosas, com uma reduzida expressão na área de estudo, de cerca de 1.1%, associadas a uma linha de água denominada de Rio Arunca.

Desta análise, conclui-se que na área dominam as zonas de produção florestal, sendo a vegetação considerada “natural” um dos usos de menor expressão na área de estudo, resultado da forte presença humana que ao longo dos tempos alterou profundamente a ocupação do solo desta região.

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



Figura 7.34 E Figura 7.35– Vistas sobre as áreas de florestas de eucalipto e de pinheiro bravo



Figura 7.36 – Áreas de Matos na zona sul da instalação avícola em estudo

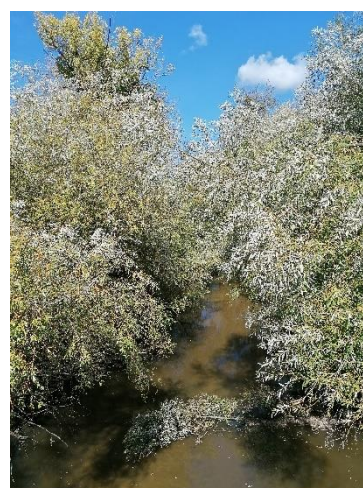


Figura 7.37 – Vista sobre a área de floresta de folhosas associada ao Rio Arunca

Regista-se também o uso agrícola com as áreas com culturas temporárias de sequeiro e regadio, com cerca de 6.4% da área total, áreas de pomares (7.7%) e olivais (4.0%), bem como os mosaicos culturais e parcelares complexos (2.7%), áreas agrícolas com espaços naturais ou seminaturais (7.5%) e áreas de pastagens melhoradas (1.1%). Esta última tipologia de uso do solo tem uma expressão significativa em relação à área em estudo, cerca de 11.3 %, associado às orlas do tecido edificado.

Nas figuras seguintes apresentam-se algumas das áreas agrícolas mais representativas da área em estudo.



Figura 7.38 – Vista de áreas de Olival no núcleo urbano de Reis



Figura 7.39 – Zona de Pomares de Kiwis na área de estudo



Figura 7.40 – Áreas de Pastagens no povoamento de Reis

O uso referente aos territórios artificializados, onde se inclui o povoamento do tipo descontínuo de Aldeia dos Redondos e de Reis e outras casas dispersos pela área em estudo, que representam cerca de 5.1% da área total cartografada; as áreas industriais e as infraestruturas viárias principais incluídas na área de estudo, com destaque para a A1.

O núcleo urbano mais próximo da instalação avícola da CAMPOVO corresponde ao aglomerado de Reis com início a, aproximadamente, 300 m da instalação a norte. De referir também, o núcleo urbano de Aldeia dos Redondos a 350 metros a sul da instalação avícola.

Nas figuras seguintes apresentam-se os aglomerados urbanos e a ocupação habitacional mais próxima na envolvente à instalação.



Figura 7.41 – Vista do núcleo urbano de Reis a 300 metros a norte da instalação



Figura 7.42 – Vista do núcleo urbano de Aldeia dos Redondos a 350 metros a sul da instalação

A área ocupada pelas instalações da CAMPOVO é representativa do uso industrial da área de estudo com cerca de 9.8 hectares, representativo de 1.9% da área cartografada.

Nas figuras seguintes apresentam-se algumas panorâmicas relacionadas com os usos industriais existentes na área de estudo -a própria instalação avícola.



Figura 7.43 – Vista sobre a instalação avícola em estudo



Figura 7.44 e Figura 7.45 – Vistas sobre o núcleo de recria e o núcleo de postura da instalação em estudo

O sistema de transportes e comunicações constitui um fator decisivo para o grau de crescimento e desenvolvimento socioeconómico de qualquer localidade, neste caso ocupa cerca de **9.36** hectares da área de estudo (1.8% da mesma), correspondente à Autoestrada A1. 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. Concretamente o acesso viário à instalação avícola é efetuado através da Rua de São Jorge, com posterior ligação à A1. No que diz respeito à conservação dos pavimentos, estas vias apresentam uma conservação bastante razoável. Estas estruturas têm um papel estruturante nas ligações aos concelhos limítrofes.

Na figura seguinte apresenta-se a principal rede viária existente na área envolvente à instalação.

	
Figura 7.46 – Vista sobre a principal infraestrutura rodoviária - Autoestrada A1	Figura 7.47 – Vista sobre o acesso às instalações avícolas da CAMPOVO

7.8.3 Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto

Tendo em conta que o projeto corresponde a uma instalação existente com uma ocupação de solo industrial, considera-se que na sua ausência a situação de referência manter-se-ia idêntica, ou seja, com a ocupação da instalação avícola.

7.9 SISTEMAS ECOLÓGICOS

7.9.1 INTRODUÇÃO

A instalação Avícola da Campovo-Produção e Comercialização de Ovos, SA., com cerca de 17,54 hectares, localiza-se no distrito de Leiria, concelho de Pombal, na freguesia da Almagroeira. 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 522,523 hectares. A área de estudo encontra-se inserida na Carta Militar nº262 e nas quadrículas UTM 10x10km NE22 e NE32.

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

De acordo com o Atlas do Ambiente (Instituto do Ambiente) a área de estudo apresenta uma precipitação total entre os 800mm e 1000mm anuais distribuída por 75 a 100 dias, com a temperatura média anual a situar-se entre os 15,0 e os 16,0 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 área Classificada mais próxima corresponde ao SIC Sicó/Alvaiázere (PTCON0045), localizado, aproximadamente, a 5.7 km a este da área de estudo (figura seguinte). De referir, que a área de estudo, também, não sobrepõe IBAs.

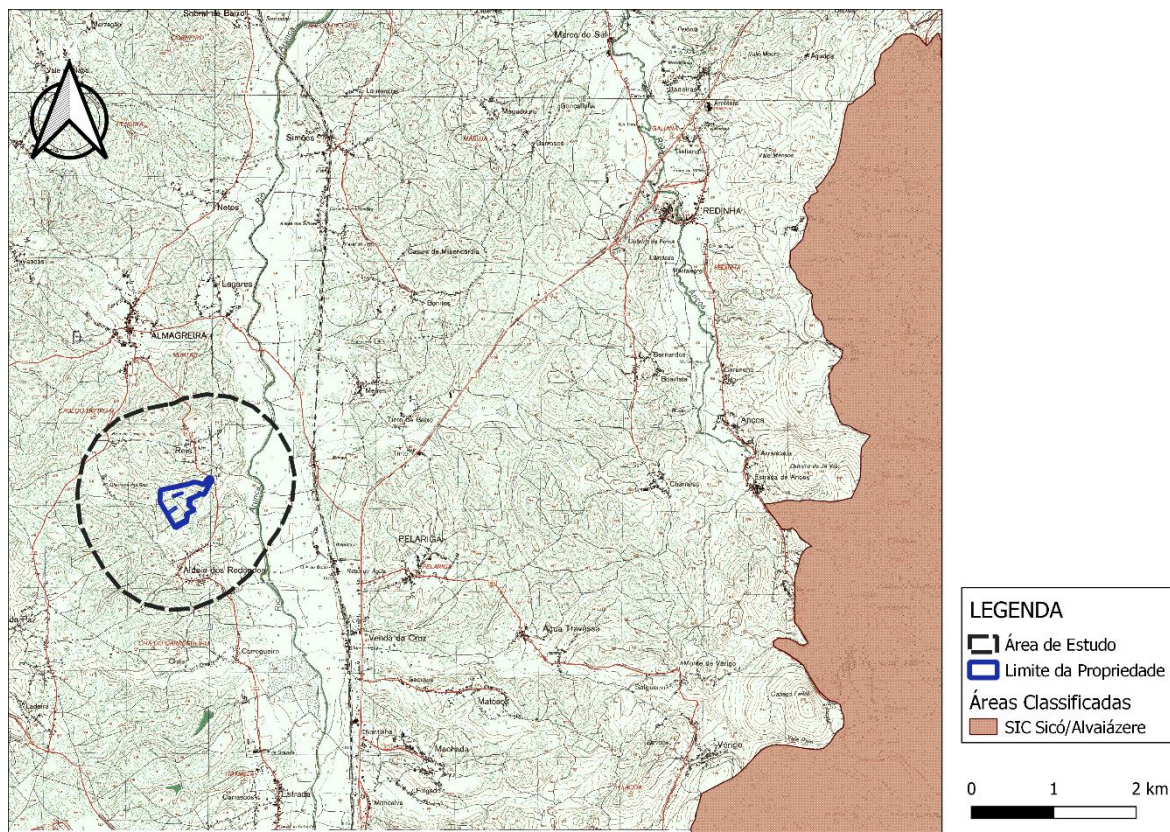


Figura 7.48 - áreas Classificadas e IBAs

7.9.3 FLORA E VEGETAÇÃO

7.9.3.1 Metodologia

7.9.3.1.1 Trabalho de campo

A caracterização da Flora e dos Habitats da Rede Natura 2000 foi efetuada em conjunto com a recolha de dados para a fauna, no dia 14 de Outubro de 2020. Durante a visita um biólogo percorreu toda a área de estudo tendo registado todas as espécies da flora identificadas no local. Foram igualmente identificadas, sempre que possível, as espécies bioindicadoras dos Habitats da Rede Natura 2000 (Habitats listados no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro).

Procedeu-se à recolha de material vegetal para posterior identificação em laboratório sempre que os espécimes não foram identificados no campo. A identificação foi feita com base na Flora Ibérica (Castroviejo *et al.*, 1986-2016), utilizando-se a Nova Flora de Portugal (Franco, J.A. 1971, 1982, 1994, 1998, 2003) sempre que o volume da Flora Ibérica não estivesse disponível para a família em questão. A nomenclatura seguida

foi a adotada pela ALFA (Associação Portuguesa de Fitossociologia), disponível no nó Português do GBIF em http://ipt.gbif.pt/ipt/resource.do?r=alfa_checklist_florapt.

7.9.3.1.2 Pesquisa bibliográfica

Para complementar a listagem de espécies florísticas obtida durante o trabalho de campo, foi efetuada pesquisa bibliográfica na qual foram procurados os trabalhos mais relevantes sobre flora e vegetação da região e que se encontram listados na Quadro 7.17

Quadro 7.17 - 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
Ficha do Sítio Rede Natura de Sicó/Alvaiázere (PTCON0045)	ICNB, 2006
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, 2020

7.9.3.1.3 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 7.18 abaixo apresentam-se os critérios utilizados na definição do tipo de ocorrência.

Quadro 7.18 - 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 Luso-Extremadurensis, Setor Toledano-Tagano, Subsector Hurdano-Zezerense, Superdistrito Zezerense (Figura seguinte)

Segundo Costa et al. (1998), no Superdistrito Zezerense ocorrem os sobreirais climatófilos do Sanguisorbo-Quercetum suberis e as suas etapas subseriais: Phillyreo-Arbutetum unedonis viburnetosum tini, Erico australis-Cistetum populifolii e Halimio ocymoidis-Ericetum umbellatae. É ainda característico desta área o

carvalho *Arbutum unedo*-*Quercetum pyrenaicae* *genistetosum falcatae*, a sua orla *Vincetoxicum nigri-Origanetum virentis* e o respetivo mato de degradação *Polygala microphylla*-*Cistetum populifolium*.

Segundo o mesmo autor, em termos bioclimáticos é um Superdistrito mesomediterrânico sub-húmido, (Costa et al., 1998).).

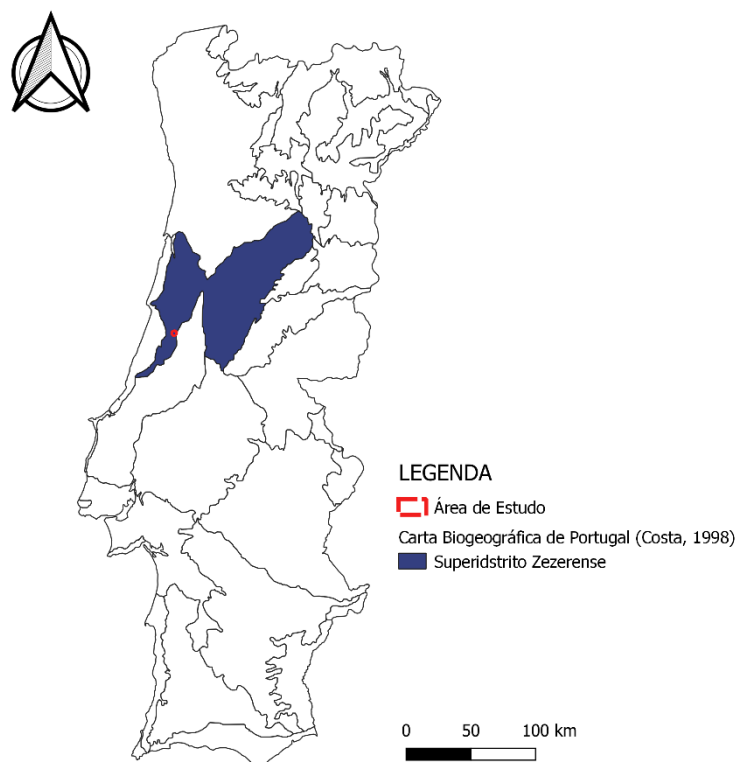


Figura 7.49 - Enquadramento biogeográfico da área de estudo (Costa, 1998)

7.9.3.2.2 Elenco Florístico

Como resultado do trabalho de campo e da pesquisa bibliográfica efetuada foram identificadas 366 espécies com potencial de ocorrência para a área de estudo. O trabalho de campo permitiu a confirmação da ocorrência de 9 destas espécies (Anexo E - Volume 2 do EIA). As espécies detetadas durante o trabalho de campo são espécies comuns a nível nacional não se tendo detetado a presença de espécies de distribuição mais restrita.

De referir que foi registada a presença na área envolvente das instalações avícolas de uma espécie protegida por legislação nacional específica, o sobreiro (*Quercus suber*), protegida pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho.

As 366 plantas inventariadas no total encontram-se distribuídas por 86 famílias botânicas sendo as que reúnem mais espécies as Asteraceae (Compositae), as Poaceae, as Fabaceae e as Lamiaceae com 50, 22, 21 e 20 espécies respetivamente.

A presença humana na área de estudo encontra-se bastante marcada, observando-se uma forte presença vias rodoviárias, nomeadamente o Autoestrada da A1 e na presença da própria instalação avícola. A vegetação natural encontra-se representada por florestas eucaliptal e de pinheiro bravo e florestas de folhosas.

7.9.3.2.3 Espécies de flora de maior relevância ecológica

Segundo a pesquisa bibliográfica efetuada, foram inventariadas 10 espécies de flora com interesse para a conservação cuja presença é considerada possível na área de estudo (Quadro 7.19). Entre as espécies inventariadas, 5 encontram-se listadas nos anexos B-II e/ou 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, *Narcissus calcicola*, *Silene longicilia*, *Saxifraga cinctana*, *Arabis sadina* e *Juncus valvatus*. Relativamente às restantes espécies listadas, verifica-se que as espécies *Scrophularia grandiflora*, *Anthyllis vulneraria subsp. Lusitanica*, *Ruscus aculeatus* e *Narcissus bulbocodium*, estão incluídas apenas no anexo B-V.

Das espécies referidas a pesquisa bibliográfica permitiu identificar, ainda, a presença de 4 endemismos lusitanos (*Narcissus calcicola*, *Arabis sadina*, *Silene longicilia* e *Scrophularia grandiflora*).

Foi ainda confirmada a presença de 1 espécies protegidas por legislação nacional específica, o sobreiro (*Quercus suber*), protegida pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio. D.R. n.º 121, Série I-A, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho. D.R. n.º 152, Série I-A.

As amostragens foram realizadas numa época pouco propícia para a observação da maioria das espécies de maior relevância ecológica. Contudo considera-se, tendo em conta as espécies observadas na área de estudo, que a probabilidade de ocorrerem outras espécies de maior relevância ecológica na área de estudo é reduzida, tendo sido considerada apenas possível ou improvável, tendo em conta que não possui condições ecológicas para as albergar.

Quadro 7.19 - 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: Ficha do Sítio Rede Natura 2000 Azabuxo/Leiria. Oc (Ocorrência): C (confirmada); MP (muito provável); Pr (provável); PP (pouco provável); Ps (possível); Im (improvável)

Família	Espécie	Endemismo	Diretiva Habitats	Ramos & Carvalho	Dray	Biótopo	Época de Floração	Relatório Nacional 2007-2012	ICNB 2008	Oc
Amaryllidaceae	Narcissus calcicola	Lusitano	B-II, B-IV	Em Perigo de extinção	Não Ameaçado	Ocorre principalmente em fendas de afloramentos rochosos calcários. Pode ocorrer também na orla de azinhais ou sob coberto de bosques.	Janeiro a Abril		X	Im
Amaryllidaceae	Narcissus bulbocodium		B-V			Ocorre numa grande variedade de habitats, desde prados húmidos, margens de linhas de água, charnecas, clareiras de matos, pinhais. Em substratos preferentemente arenosos ou argilosos	Janeiro a Maio	X	X	Ps
Brassicaceae	Arabis sadina	Lusitano	B-II, B-IV	Vulnerável	Raro	Clareiras de bosques e matos localizados em arribas litorais e colinas próximas do mar. Ocorre também em afloramentos rochosos de origem calcária	Fevereiro a Junho		X	Im

Caryophyllaceae	<i>Silene longicilia</i>	Lusitano	B-II, B-IV	Vulnerável	Raro	Em matos e em afloramentos rochosos.	Março a Julho	X	X	Im
Fabaceae	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>Lusitanica</i>		B-V			Matos	Março a Julho		X	Im
Fagaceae	<i>Quercus suber</i>		Proteção Nacional			Matos, matagais, bosques, rupícola	Março a Junho	n.a.	n.a.	C
Juncaceae	<i>Juncus valvatus</i>		B-II, B-IV	Vulnerável	Vulnerável	Prados húmidos perto de linhas de água e charcos Também em bermas de caminhos onde haja acumulação de água	Abril a Agosto		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	X	Ps

Saxifragaceae	Saxifraga cincta		B-IV			Comunidades rupícolas em fendas de rochas e muros calcários.	Abril a Junho		X	Im
Scrophulariaceae	Scrophularia grandiflora	Lusitano	B-V			Taludes e bermas de caminhos, baldios e orlas de matas, preferentemente em sítios sombrios e algo perturbados.	Março a Junho	X		Ps

7.9.4 FAUNA

7.9.4.1 Metodologia

Foi realizada uma saída de campo à área de estudo, realizada no dia 14 de Outubro de 2020. Durante a saída de campo registaram-se todas as observações diretas e/ou indiretas (indícios de presença, observação de cadáveres) de espécies de fauna.

7.9.4.1.1 Pesquisa bibliográfica

De forma a recolher toda a informação relevante para a área de estudo, foi consultada bibliografia específica para os grupos avaliados e para espécies de maior relevância (Quadro 7.20).

Quadro 7.20 - 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 7.21 - 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 apenas para as aves de rapina)	A espécie foi inventariada durante o trabalho de campo e/ou a espécie ocorre na quadrícula 10x10km em que área de estudo se insere (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Mamíferos terrestres	A espécie ocorre na quadrícula 10x10km em que área de estudo se insere	A espécie foi inventariada durante o trabalho de campo (incluindo inquéritos) e/ou está confirmada para locais muito próximos da área de estudo (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Quirópteros	A espécie ocorre na quadrícula 10x10km em que área de estudo se insere.	A espécie foi inventariada durante o trabalho de campo (incluindo inquéritos) e/ou está confirmada para locais muito próximos da área de estudo (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)

7.9.4.1.2 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

O trabalho de campo e a pesquisa bibliográfica permitiram inventariar a ocorrência de pelo menos 158 espécies (Quadro 7.22; Anexo E – Volume 2) com potencial de ocorrência na área de estudo. De referir que 13 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 () (Anexo E – Volume 2 do EIA). Durante o trabalho de campo foi possível confirmar a presença de 4 espécies, 3 espécies de aves e 1 mamífero, nenhuma destas com estatuto elevado de conservação.

Quadro 7.22 - Número de espécies dos grupos faunísticos considerados que foram inventariadas para a área de estudo e respetivas categorias de ocorrência

Família	Trabalho de Campo	Pesquisa Bibliográfica			Total	% Espécies face ao total nacional	Espécies com estatuto	% Espécies com estatuto face ao total nacional
		Possível	Muito provável	Confirmada				
Anfíbios	0	6	0	7	13	76.5	0	0
Répteis	0	3	0	14	17	46	2	28.6
Aves	3	28	0	68	96	34.0	7	7.7
Mamíferos	1	29	4	1	34	49.2	5	33,3
Total	4	66	4	90	158	39.3	13	11.4

Anfíbios

Para a quadrícula UTM 10x10km atravessadas pela área de estudo foram inventariadas 13 espécies de anfíbios (Loureiro *et al.* 2010), 7 com ocorrência confirmada e 6 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).

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

Répteis

A pesquisa bibliográfica permitiu inventariar 17 espécies de répteis para a quadrícula UTM 10x10km onde se insere a área de estudo (Loureiro *et al.*, 2010), das quais 14 têm presença confirmada e 3 têm presença potencial nestas quadrículas (Anexo E – Volume 2 do EIA). Das espécies inventariadas, duas apresentam estatuto desfavorável de conservação segundo o Livro vermelho dos vertebrados (Cabral *et al.*, 2006): A lagartixa de Carbonelli (*Podarcis carbonelli*) e a Víbora-cornuda (*Vipera latastei*), ambas com estatuto de Vulnerável e de ocorrência Potencial na área de estudo.

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

Avifauna

Para a quadrícula UTM 10x10km que alberga a área de estudo foi possível inventariar 96 espécies de aves, das quais 68 com ocorrência confirmada e 28 com ocorrência potencial (Anexo E – Volume 2 do EIA). Durante o trabalho de campo identificaram-se 3 espécies, que não possuem estatuto desfavorável de conservação segundo o LVVP, nomeadamente Gralha-preta (*Corvus corone*), garça-boieira (*Bulbucus ibis*) e Pardal (*Passer domesticus*).

De acordo com a pesquisa bibliográfica foi identificada a ocorrência confirmada de 1 das 7 espécies com estatuto de conservação desfavorável, nomeadamente o Açor (*Accipiter gentilis*), com estatuto Vulnerável (Cabral *et al.*, 2006).

O Açor (*Accipiter gentilis*) prefer locais de pequenos bosques de espécies autóctones de grande porte, circundados de áreas de matos abertos e áreas agrícolas e de pastagens. Estas espécies tendem a evitar áreas com povoamentos humanos (Cabral *et al.*, 2006). Assim sendo, considerou-se a ocorrência destas espécies pouco provável na área de estudo, contudo apenas nas suas deslocações para alimentação.

Mamíferos

Para a quadrícula UTM 10x10km atravessadas pela área de estudo foi possível inventariar 34 espécies de mamíferos, 29 com ocorrência possível, e 4 com ocorrência muito provável e 1 com ocorrência confirmada. Durante o trabalho de campo foram observados indícios (pegadas e dejetos) de Raposa (*Vulpes vulpes*), espécie sem estatuto de conservação desfavorável, segundo LVVP.

A pesquisa efetuada permitiu identificar a presença de 5 espécies com estatuto na área. Todas com estatuto de Vulnerável, segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006): o morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*), o morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*), o morcego-de-franja (*Myotis nattereri*), o morcego-rato-grande (*Myotis myotis*), e o morcego-de-pelucho (*Miniopterus schreibersii*),

Durante a saída de campo não foram observados abrigos que possam albergar estas espécies de maior relevância. Contudo, estas espécies podem efetuar deslocações consideráveis para os seus territórios de caça. O morcego-de-peluche procura áreas de prados, abertos, com vegetação rasteira, enquanto que as restantes espécies preferem locais densamente arborizados.

7.9.4.2.2 Espécies de fauna de maior relevância ecológica

A aplicação dos critérios definidos no capítulo da metodologia permitiu definir a seguinte lista de espécies como sendo mais relevantes em termos da conservação da biodiversidade e com potencial para ocorrer na área de estudo. Das 12 espécies identificadas uma apresenta ocorrência confirmada (C) para a quadrícula UTM 10x10km, nomeadamente, do grupo das aves: o Açor (*Accipiter gentilis*) (Quadro 7.23).

Quadro 7.23 - 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>Podarcis carbonelli</i>	Lagartixa de Carbonell	P	VU	-	EndIB
	<i>Vipera latastei</i>	Víbora-cornuda	P	VU	-	-
Aves	<i>Accipiter gentilis</i>	Açor	C	VU	-	-
	<i>Circus aeruginosus</i>	Tartaranhão-ruivo-dos-paúis	P	VU	A-I	-
	<i>Pernis apivorus</i>	Bútio-vespeiro	P	VU	A-I	-
	<i>Falco subbuteo</i>	Ógea	P	VU	-	-
	<i>Ixobrychus minutus</i>	Garça-pequena	P	VU	A-I	-

Grupo	Espécie		Tipo de ocorrência	Estatuto	Estatuto (DL 156-A/2013)	Endemismo
	Nome científico	Nome comum				
	Caprimulgus ruficollis	Noitibó-de-nuca-vermelha	P	VU	A-I	-
	Sylvia borin	Felosa-das-figueiras	P	VU	-	-
Mamíferos	<i>Myotis nattereri</i>	Morcego-de-franja	P	VU	B-II, B-IV	-
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Morcego-de-ferradura-grande	P	VU	B-II, B-IV	-
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Morcego-de-ferradura-pequeno	P	VU	B-II, B-IV	-
	<i>Myotis myotis</i>	Morcego-rato-grande	P	VU	B-II, B-IV	-
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Morcego-de-peluche	P	VU	B-II, B-IV	-

7.9.5 BIÓTOPOS E HABITATS

7.9.5.1 Metodologia

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

- Habitat – Termo utilizado estritamente para referir os Habitats da Rede Natura 2000 e que constam do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro.

- **Biótopo** – Região uniforme em termos de condições ambientais das espécies faunísticas e florísticas que aí ocorrem. É o espaço limitado em que vive uma biocenose, a qual é constituída por animais e plantas que se condicionam mutuamente e que se mantêm através do tempo num estado de equilíbrio dinâmico. O biótopo pode ser ecologicamente homogéneo ou consistir num agrupamento de diferentes entidades biológicas (Font Quer, 2001).

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

7.9.5.1.1 Caracterização de biótopos e Habitats

A cartografia dos biótopos e habitats da área de estudo foi feita com base em ortofotomapas e no trabalho de campo. Através da fotointerpretação foram delineados os polígonos correspondentes aos diversos tipos de ocupação do solo presentes na região. Durante o trabalho de campo toda a área de estudo foi percorrida procedendo-se à identificação dos biótopos e/ou Habitats existentes em cada polígono.

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

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

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

Índice de Valorização dos Biótopos (IVB)

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

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

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

7.9.5.2 Resultados

Na área de estudo foram cartografados 7 biótopos: Eucaliptal, Agrícola, Humanizado, Pinhal, Pastagens, Floresta de Folhosas e Matos. A área de estudo é dominada por áreas Eucaliptal com 56.8% da área total. O segundo biótopo com maior expressão na área de estudo corresponde ao Agrícola, onde se incluem áreas de culturas temporárias de sequeiro, áreas de pomares e outras culturas permanentes e outras áreas agrícolas, correspondendo a 28.3%.

O Biótopo Humanizado, corresponde a 8% da área cartografada, e inclui as redes viárias existentes, com destaque para a Autoestrada A1, as indústrias, onde se inclui a instalação avícola em estudo e os núcleos urbanos, com destaque para o povoamento urbano de Aldeia dos redondos e Reis.

Os restantes biótopos apresentam uma significância muito semelhante dentro da área de estudo, constituindo as áreas de pinheiro bravo, áreas de pastagens presentes nas orlas dos núcleos urbanos, áreas de florestas de folhosas, associadas às linhas de água que atravessam a área de estudo e às áreas de matos.

Os espaços naturais têm pouca relevância na área de estudo, marcando a sua presença nos biótopos floresta de folhosas e matos, com cerca de 1.1% e 1%, respetivamente (Quadro 7.24).

Quadro 7.24 - Área dos biótopos e Habitats do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, e respetiva percentagem, na área de estudo.

Biótopo	Habitats do DL 156-A	área de estudo	
		área total (ha)	Percentagem (%)
Eucaliptal	-	293,019	56,8

Agrícola		147,75	28,3
Humanizado	-	45,636	8
Pinhal	-	18,577	3,6
Pastagens	-	6,199	1,2
Floresta de Folhosas	-	5,628	1,1
Matos	-	5,714	1
TOTAIS		522,523	100,00

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

O quadro seguinte apresenta-se uma caracterização detalhada de cada um dos biótopos cartografados, incluindo espécies florísticas e faunísticas que aí ocorrem, o respetivo IVB e uma fotografia.

Quadro 7.25 - Caracterização dos biótopos presentes na área de estudo e IVB atribuído

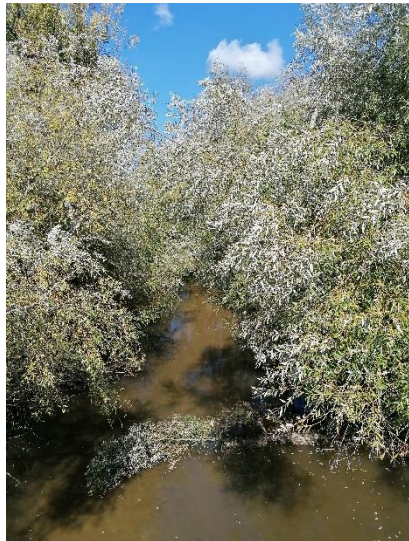
Biótopo	IVB	Descrição	Principais Espécies florísticas	Principais Espécies faunísticas	Fotografia
Eucaliptal	0,7	Compreende a áreas dedicadas à produção florestal de eucaliptos., ocupando a área mais significativa da área de estudo com cerca de 56.8% da área total.	Eucalipto (<i>Eucalyptus globulus</i>) Pinheiro-bravo (<i>Pinus pinaster</i>)	Pardal (<i>Passer domesticus</i>), Melro (<i>Turdus merula</i>) Verdilhão (<i>Carduelis chloris</i>)	

Biótopo	IVB	Descrição	Principais Espécies florísticas	Principais Espécies faunísticas	Fotografia
Agrícola	0.7	Áreas cultivadas de pequenas a grandes dimensões, constituída por agricultura de subsistência e culturas temporário de sequeiro e regadio, assim como por culturas permanentes como os pomares. Este biótopo ocupa cerca de 28.3% da mesma.	Oliveira (<i>Olea europaea</i>) Vinha (<i>Vitis vinifera</i>)	Alvéola-branca (<i>Motacila alba</i>), Estorninho-preto (<i>Sturnus unicolor</i>), cartaxo (<i>Saxicola torquatos</i>)	

Biótopo	IVB	Descrição	Principais Espécies florísticas	Principais Espécies faunísticas	Fotografia
Humanizado	0	Este biótopo corresponde a áreas edificadas, vias rodoviárias, indústrias como é o caso da própria instalação avícola. Este é um biótopo com muito baixo valor ecológico, sendo o 3º biótopo mais representativo da área de estudo com 8% da área cartografada.	-	Rola-turca (<i>Streptopelia decaocto</i>), Pardal (<i>Passer domesticus</i>), melro (<i>Turdus merula</i>) e rabirruivo (<i>Phoenicurus ochrurus</i>)	

Biótopo	IVB	Descrição	Principais Espécies florísticas	Principais Espécies faunísticas	Fotografia
Pinhal	0.7	Áreas dominadas pelo pinheiro-bravo (<i>Pinus pinaster</i>). Corresponde a um biótopo pouco representativo com cerca de 3.6% da área de estudo.	Pinheiro-bravo (<i>Pinus pinaster</i>), Eucalipto (<i>Eucalyptus globulus</i>)	Toutinegra-de-barrete (<i>Sylvia atricapilla</i>), Gaio (<i>Garrulus glandarius</i>),	

Biótopo	IVB	Descrição	Principais Espécies florísticas	Principais Espécies faunísticas	Fotografia
Pastagens	0.3	Consiste em áreas pastagens melhoradas pouco extensas, associadas às orlas do núcleo urbano. Corresponde ao biótopo menos representativo da área de estudo com 1.5% da área analisada	Oliveira (<i>Olea europaea</i>)	cartaxo (<i>Saxicola torquata</i>), rato-das-hortas (<i>Mus spretus</i>), melro (<i>Turdus merula</i>), coelho-bravo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>), ouriço-cacheiro (<i>Erinaceus europaeus</i>)	

Biótopo	IVB	Descrição	Principais Espécies florísticas	Principais Espécies faunísticas	Fotografia
Floresta de Folhosas	3.6	Este biótopo consiste em florestas de espécies autóctones, dominadas pela espécie <i>Salix atrocinera</i> (salgueirinha), e encontra-se associado às linhas de água que atravessam a área de estudo. Apresenta alguma relevância ecológica com reduzida expressão na área de estudo com cerca de 1.1% da área total.	Choupo (<i>Populus nigra</i>) Salgueirinha (<i>Salix atrocinera</i>) Silvas (<i>Rubus ulmifolius</i>) Canas (<i>Arundo donax</i>)	Rã-verde (<i>Rana oerezi</i>) Lontra (<i>Lutra lutra</i>) Sapo-comum (<i>Bufo bufo</i>), chapim-azul (<i>Parus caeruleus</i>), alvéola-branca (<i>Motacila alba</i>)	

Biótopo	IVB	Descrição	Principais Espécies florísticas	Principais Espécies faunísticas	Fotografia
Matos	0.3	Biótopo que compreende áreas de pouca gestão com parece ter havido um abandono destas áreas. Corresponde ao biótopo menos representativo da área de estudo com 1% da mesma.	Silvas (<i>Rubus ulmifolius</i>) Eucalipto (<i>Eucalyptus Globulus</i>) Senecio vulgaris	cartaxo (<i>Saxicola torquata</i>), rato-das-hortas (<i>Mus spretus</i>), melro (<i>Turdus merula</i>), coelho-bravo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>), ouriço-cacheiro (<i>Erinaceus europaeus</i>)	

7.9.6 ÁREAS DE MAIOR RELEVÂNCIA ECOLÓGICA

7.9.6.1 Metodologia

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

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

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

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

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

7.9.6.2 Resultados

Segundo os critérios descritos na metodologia, não se identificaram áreas de maior relevância ecológica (de maior interesse conservacionista).

7.9.7 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL NA AUSÊNCIA DA INSTALAÇÃO

A área de estudo é dominada pela presença de áreas florestais de eucalipto. Sendo centralmente uma área com alguma intervenção antrópica. Os principais valores ecológicos presentes estão associados à galeria ripícola localizada a sul /sudeste da instalação avícola.

É de prever, na área de estudo, uma expansão do biótopo humanizado, de facto tem-se verificado na área de estudo e na sua zona de influência um aumento da atividade industrial que em parte ocuparam e poderão vir a ocupar o lugar de algumas áreas florestais e de produção florestal.

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

7.10 GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS

O presente capítulo tem como objetivo a caracterização do atual sistema de gestão de resíduos do concelho de Pombal, 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.

7.10.1 Enquadramento Legal - Resíduos

O Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho, Regime Geral dos Resíduos, que altera e republica o Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, que aprova o regime geral da gestão de resíduos e transpõe a Diretiva n.º 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro de 2008, relativa aos resíduos, prevê, no seu enquadramento legislativo o reforço da prevenção da produção de resíduos e fomentar a sua reutilização e reciclagem.

Também clarifica conceitos-chave como as definições de resíduo, prevenção, reutilização, preparação para a reutilização, tratamento e reciclagem, e a distinção entre os conceitos de valorização e eliminação de resíduos. Prevê a aprovação de programas de prevenção e estabelecem-se metas de preparação para reutilização, reciclagem e outras formas de valorização material de resíduos, a cumprir até 2020. Define ainda requisitos para que substâncias ou objetos resultantes de um processo produtivo possam ser considerados subprodutos e não resíduos.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho, consideram-se como resíduos “qualquer substância ou objeto de que o detentor se desfaz ou tem intenção ou obrigação de se desfazer, nomeadamente os identificados na Lista Europeia de Resíduos”.

O mesmo diploma legal estabelece que “a gestão do resíduo constitui parte integrante do seu ciclo de vida, sendo da responsabilidade do respetivo produtor” sendo que esta “responsabilidade se extingue pela transmissão dos resíduos ao operador licenciado de gestão de resíduos ou pela sua transferência, nos termos da lei, para as entidades responsáveis por sistemas de gestão de fluxos de resíduos”. Considera-se ainda neste diploma que é “proibido o abandono de resíduos, a incineração no mar e a sua injeção no solo, bem como a descarga de resíduos em locais não licenciados para a realização de operações de gestão de resíduos”.

Neste diploma é criado o Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos – SIRER, que pode ser acedido através do Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente (SILiAmb) que agrega toda a informação relativa aos resíduos produzidos e importados para o território nacional e as entidades que operam no sector dos resíduos.

A Lista Europeia de Resíduos (LER), publicada pela decisão 2014/955/UE, da Comissão, de 18 de dezembro, que altera a decisão 2000/532/CE, da Comissão, de 3 de maio, referida no artigo 7.º da diretiva 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro, diz respeito a uma lista harmonizada de resíduos que tem em consideração a origem e composição dos resíduos.

No que se refere ao transporte rodoviário de resíduos, este encontra-se atualmente regulado pela Portaria n.º 145/2017 que sucede à Portaria n.º 335/97.

Esta Portaria define as regras aplicáveis ao transporte rodoviário, ferroviário, fluvial, marítimo e aéreo de resíduos em território nacional e cria as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR), a emitir no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER). Desde 2018, apenas as guias de acompanhamento de resíduos emitidas no SILiAmb (e-GAR) são válidas para transporte.

O transporte de resíduos pode ser efetuado pelo produtor, eliminador/valorizador ou por empresas licenciadas para o transporte rodoviário de mercadorias por conta de outrem. O produtor e o detentor de resíduos devem assegurar que cada transporte é acompanhado de e-GAR.

Considerando a geração de alguns subprodutos resultantes da atividade em análise, como o estrume e os cadáveres, é ainda considerado neste enquadramento legal o Regulamento (CE) n.º 1069/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Outubro de 2009, que define regras sanitárias relativas a subprodutos animais e produtos derivados não destinados ao consumo humano e o Regulamento (UE) n.º 142/2011 da Comissão, de 25 de Fevereiro, que aplica o Regulamento (CE) n.º 1069/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho.

7.10.2 Sistemas de Gestão de Resíduos da Área em Estudo

No concelho de Pombal, a gestão dos resíduos sólidos urbanos é assegurada pelo Sistema Multimunicipal de Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos da Alta Estremadura da Valorlis, S.A.. 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 305 mil habitantes (PAPERSU 2020, Valorlis, 2015).

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 7.50 – 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., 2018) (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 de 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 que posteriormente levam os R.S.U. para a VALORLIS para serem valorizados na central de valorização orgânica ou depositados no aterro sanitário.

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. A capitação em 2009 rondava os 1.02 kg/hab.dia, subindo para 1.10 kg/hab.dia em 2014.

Os indicadores da produção de resíduos urbanos na área de atuação da VALORLIS, em 2013/2014, são apresentados no quadro que se segue.

Quadro 7.26 - Indicadores de produção de Resíduos Urbanos e da recolha seletiva na área de atuação da VALORLIS

Recolha de Resíduos Urbanos (RU)	2013 (ton)	2014 (ton)
Recolha indiferenciados	103 814	107 478
Recolha seletiva	10 448	10 211
Papel e Cartão	3 709	3 706
Plástico	2 683	2 591
Metal		
Vidro	3 941	3 787
Madeira	77	85
Outros	38	42
TOTAL RU	114 262	117 689

Conforme se visualiza no quadro anterior, verifica-se uma tendência de acréscimo da produção de resíduos de recolha indiferenciada, enquanto que a recolha seletiva diminuiu ligeiramente, de 2013 para 2014.

7.10.3 Enquadramento Legal – Subprodutos e efluentes pecuários

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 desinfecção dos pavilhões (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. 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.

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 Pombal. 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 262 – Pombal), às Plantas de Ordenamento e de Condicionantes do PDM de Pombal 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 ao PDM, foram elaborados os Desenhos EIA-AV-CAMPOVO-10 a EIA-AV-CAMPOVO-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 referido Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT) desenvolve as bases da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, estabelecidas pela Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, definindo o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal do sistema de gestão territorial, o regime geral de uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial.

De acordo com 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 Pombal,, encontra-se atualmente assente nos Instrumentos de Gestão do Território (IGT) mencionados seguidamente.

7.11.2.1 Âmbito Nacional

Plano de Gestão da Região Hidrográfica que integra a Região Hidrográfica n.º 4 – Vouga, Mondego e Lis

A Lei da Água, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, estabelece um novo quadro legal no domínio da política da água e tem como objetivo estabelecer um enquadramento para a proteção das águas superficiais interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas.

Ao abrigo de referido diploma legal, 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 da Região Hidrográfica para o período de 2016-2021 (segundo ciclo de planeamento), que integra a Região Hidrográfica n.º 4 (RH4A) – Vouga, Mondego e Lis (PGRH do Vouga, Mondego e Lis) 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 PGRH elaborados, o PGRH da RH4A constitui um instrumento de planeamento que visa fornecer uma abordagem integrada para a gestão dos recursos hídricos, e que apoia na decisão, tendo em vista o cumprimento de objetivos de prevenção, proteção, recuperação e valorização dos recursos hídricos, enquanto recurso escasso e estratégico para a competitividade territorial.

Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF Centro Litoral)

O concelho de Pombal integra-se na área abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral, instrumento de gestão territorial que incide exclusivamente sobre os espaços florestais e que estabelece normas de utilização e ocupação florestal destes espaços, de forma a promover e garantir a produção sustentada do conjunto de bens e serviços a eles associados, salvaguardando os objetivos da política florestal nacional.

Os PROF:

- avaliam as potencialidades dos espaços florestais, do ponto de vista dos seus usos dominantes;
- definem o elenco de espécies a privilegiar nas ações de expansão e reconversão do património florestal;
- identificam os modelos gerais de silvicultura e de gestão dos recursos mais adequados; e
- definem as normas específicas de silvicultura e de utilização sustentada dos recursos a aplicar a estes espaços.

Desde 2007, todo o território continental possui PROF aprovado e em vigor. Em 2019 estes foram revistos.

O concelho de Pombal integra-se na área abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral, aprovado pela portaria 56/2019, tratando-se da segunda geração de PROF.

As alterações decorrem de uma resolução publicada em setembro, aprovada pelo Conselho de Ministros extraordinário de 14 de julho de 2018, dedicado a uma nova orientação estratégica para o ordenamento florestal, que pretende reduzir o número médio de ignições e de área ardida anual.

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

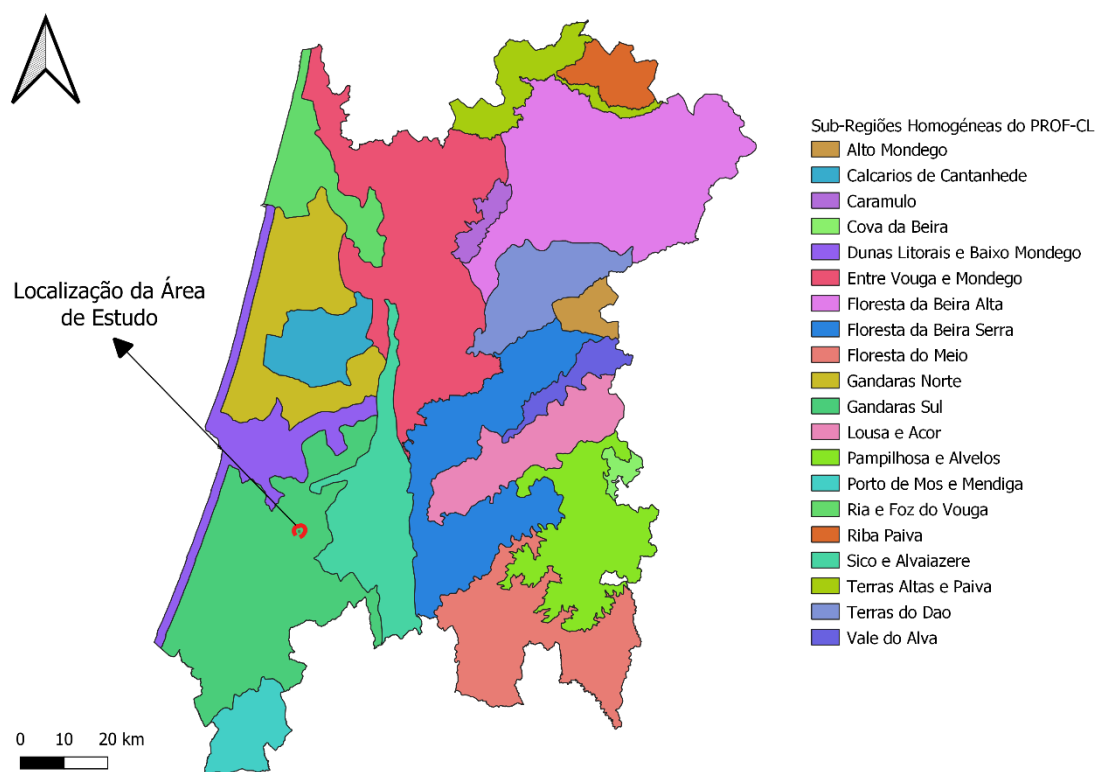


Figura 7.51 – Localização da instalação na Sub-região homogénea Gândaras Sul do PROF Centro Litoral

A sub-região engloba dez concelhos, Batalha (3%), Coimbra (2%), Condeixa-a-Nova (3%), Figueira da Foz (4%), Leiria (34%), Marinha Grande (10%), Montemor-o-Velho (<1), Pombal (33%), Porto de Mós (3%) e Soure (8%).

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:

a) Função geral de produção;

b) Função geral de proteção;

c) 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 das áreas com risco de erosão hídrica médio e alto na superfície da SRH é baixa (2%). A fração da perigosidade elevada e muito elevada de incêndio florestal na superfície da SRH é de 38,1%.

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 o Sítio de Interesse Comunitário PTCON0045 – SIC Sicó/Alvaiázere identificado na Lista Nacional de Sítios da Rede Natura 2000, classificado ao abrigo da Diretiva 92/43/CEE, aprovado pela resolução de Ministros 76/2000, de 5 de julho, na qual estão identificados os tipos de habitats naturais que aí ocorrem, previstos no DL 140/99, de 24 de abril, alterado pelo DL 49/2005, de 24 de fevereiro.

A área em estudo não se encontra condicionada por estes locais de valor natural, localizando-se o SIC Sicó/Alvaiázere a cerca de 5.7 km na direção Este.

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 Pombal, recentemente retificada através da Declaração de Retificação n.º 77/2015, de 20 de abril, 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 Pombal já se encontrar publicado.

7.11.2.3 Âmbito Municipal

Plano Diretor Municipal (PDM) de Pombal

A área em estudo está integrada no concelho de Pombal, cujo ordenamento municipal deverá obedecer ao estabelecido no respetivo Plano Diretor Municipal (PDM), cuja revisão foi ratificado pelo Aviso n.º 4945/2014 (Diário da República – 2.ª Série, n.º 71, de 10 de Abril de 2014), com Declaração de Retificação n.º 77/2015 (Diário da República – 2.ª Série, n.º 76, de 20 de Abril de 2015), correção material pela Declaração n.º 86/2015 (Diário da República – 2.ª Série, n.º 80, de 24 de Abril de 2015) alterado por adaptação pelo Aviso n.º 15686/2017, de 29 de Dezembro de 2017 (Diário da República – 2.ª Série, n.º 249, de 29 de Dezembro de 2017).

Este Plano conta com diversas alterações, sendo que as mais recentes são::

- a. Alteração, publicada no Diário da República, 2ª série, nº 149, de 2019.08.06, pelo Aviso nº 12533/2019, do Município de Pombal;

- b. Alteração, por adaptação, publicada no Diário da República, 2ª série, nº 200, de 2019.10.17, pelo Aviso nº 16625/2019, do Município de Pombal;
- c. 1ª Alteração (de natureza regulamentar) publicada no Diário da República, 2ª série, nº 215, de 2019.11.08, pelo Aviso nº 17757/2019, do Município de Pombal.

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

Solo Rural

- Espaço agrícola de produção;
 - Áreas da Exploração Agropecuária
- Espaço Florestal de Produção;
- Espaço de uso múltiplo agrícola e florestal:
 - Espaço de uso múltiplo agrícola e florestal Tipo II
- Áreas de Edificações Dispersas.

Solo Urbano

- Urbanizado:
 - Espaços Urbano de Baixa Densidade.

Conforme ilustrado no Desenho EIA-AV-CAMPOVO-10, a propriedade onde se localiza a instalação avícola, ocupa, espaços classificados no PDM de Pombal como “Espaço agrícola de produção - Áreas da Exploração Agropecuária”, “Espaço de uso múltiplo agrícola e florestal Tipo II” e “Espaços Florestais de Produção”, todos integrados em Solo Rural.

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 Condicionantes Gerais, do PDM de Pombal, que se apresentam nos desenhos EIA-AV-CAMPOVO-12 a 14, bem como na informação fornecida por um conjunto

de entidades contactadas (descriminada 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 (RJAN).

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 Pombal foi aprovada pela Portaria n.º 1095/91, de 25 de outubro e posteriormente adaptada com a revisão do PDM do município (Aviso 4945/2014, de 10 de abril), e encontra-se delimitada na planta da RAN do Plano (Desenho EIA-AV-CAMPOVO-13).

É possível constatar, através da leitura do referido Desenho que a propriedade onde se insere o projeto interfere com uma reduzida área da RAN, a qual foi objeto de parecer favorável por parte da Entidade

Regional da Reserva Agrícola Nacional do Centro (ERRANC), conforme se apresenta no Anexo B, do Volume 3.

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, e sucessivas alterações entretanto publicadas.

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 Pombal, delimitada no âmbito da Revisão do PDM, foi publicada através do Aviso 4945/2014, de 10 de abril).

Através da observação do Desenho EIA-AV-CAMPOVO-14 (Extrato da Planta de Condicionantes – Reserva Ecológica Municipal do PDM de Pombal), apresentado no Volume 3, é possível constatar que a propriedade onde se insere o projeto não interfere com áreas integradas na REN.

7.11.4 Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Pombal

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Pombal foi revisto e aprovado em 2019 e tem um período de vigência de 9 anos. O PMDFCI é um plano de natureza setorial de caráter obrigatório, em conformidade com o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro. Trata-se de um instrumento operacional que abrange todo o município e inclui o planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades ao nível da prevenção, sensibilização, vigilância, deteção e supressão, intervindo estrategicamente ao nível da defesa da floresta contra incêndios.

A estrutura do PMDFCI obedece às orientações da Portaria n.º 1139/2006, de 25 de outubro e está estruturado em dois cadernos.

A cartografia de risco de incêndio delimitada no PMDFCI de Pombal foi desenvolvida através da relação existente entre a perigosidade, a vulnerabilidade e o valor de um local ou elemento. Sempre que estas três variáveis se verificam, existe risco. Não havendo uma das componentes, o risco é nulo.

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.

Através da observação do Desenho EIA-AV-CAMPOVO-15 (Perigosidade de Incêndios), apresentado no volume 3, verifica-se que praticamente toda instalação se encontra em zona não abrangida pelo PMDFCI. Parte do terreno onde se encontra implantado a nova unidade de compostagem, a norte da instalação, encontra-se definido no PMDFCI como sendo de perigosidade muito alta, alta e baixa.

No que se refere às faixas de gestão de combustível, definidas no Decreto-Lei nº 17/2009, de 14 de janeiro, estas constituem redes primárias, secundárias e terciárias, tendo em consideração as funções que podem desempenhar, quer sejam de diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, permitindo e facilitando uma intervenção direta de combate ao fogo, de redução dos efeitos da passagem de incêndios, protegendo de forma passiva vias de comunicação, infraestruturas e equipamentos sociais, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial, ou ainda de isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios.

As redes primárias de faixas de gestão de combustível, de interesse distrital, desenvolvem-se nos espaços rurais.

As redes secundárias de faixas de gestão de combustível, de interesse municipal ou local, e, no âmbito da proteção civil de populações e infraestruturas, desenvolvem-se sobre as redes viárias e ferroviárias públicas, as linhas de transporte e distribuição de energia elétrica, as envolventes aos aglomerados populacionais e a todas as edificações, aos parques de campismo, às infraestruturas e parques de lazer e de recreio, aos parques e polígonos industriais, às plataformas logísticas e aos aterros sanitários.

As redes terciárias de faixas de gestão de combustível, de interesse local, apoiam-se nas redes viária, elétrica e divisional das unidades locais de gestão florestal ou agroflorestal, sendo definidas no âmbito dos instrumentos de gestão florestal.

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 “Áreas de exploração agropecuária” e “Espaços de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal do Tipo II”. 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 impactos visuais previsíveis e das respetivas medidas minimizadoras.

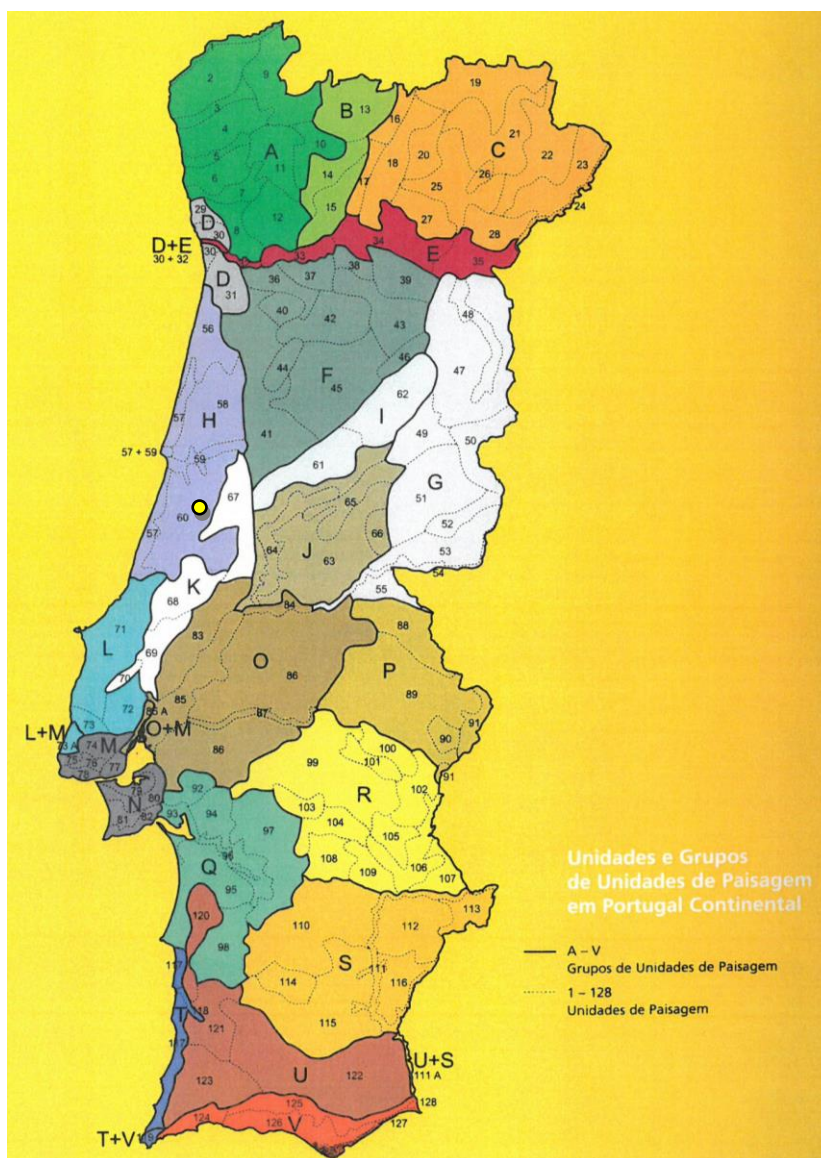
Para a caracterização da paisagem da área de estudo, procede-se, no presente capítulo, à análise dos seus atributos visuais e estruturais na área de estudo (correspondente à propriedade da Campovo e respetiva zona envolvente), de modo a determinar o ambiente visual e potencialmente afetado decorrente da exploração 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 262; 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 Pombal (incluindo 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 7.52 – Grupos de unidades de paisagem de Portugal Continental (Fonte: DGOTDU)

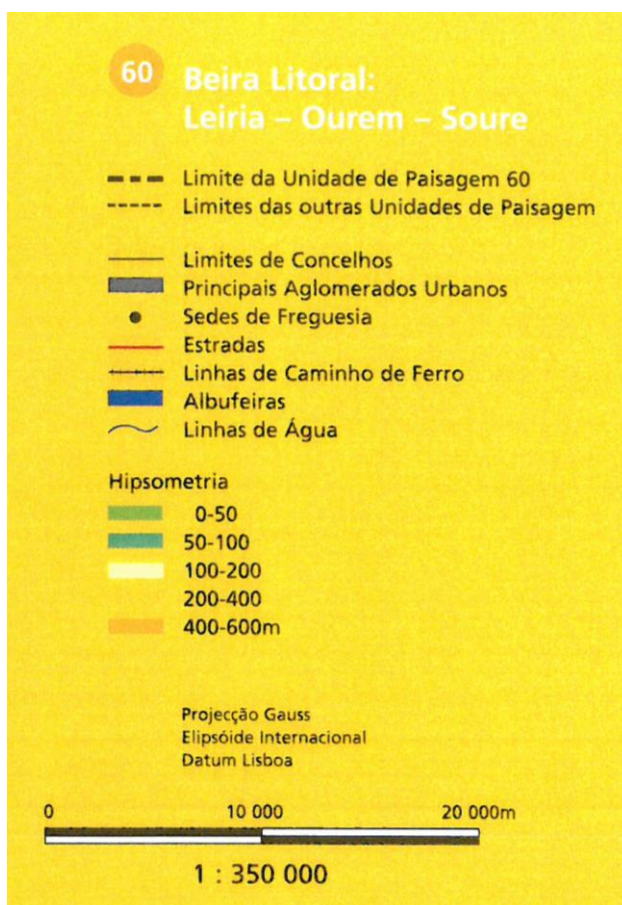
Segundo a Carta das Unidades de Paisagem de Portugal Continental do estudo “*Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental – Volume IV*”, (DGOTDU, Junho de 2004, a instalação avícola em estudo encontra-se inserida no grupo H – Beira Litoral, na Unidade de Paisagem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



● - Localização da área de estudo

Figura 7.53 – Unidade de paisagem (UP 60) abrangida pela área em estudo (Fonte: DGOTDU)

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.



Figura 7.54 e Figura 7.55 – Vista sobre áreas florestais características da região onde se insere a área em estudo

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 uliginosus*. 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.

A região em estudo é atravessada por infraestruturas viárias como a A1/IP1 e A8/IC1 que provocam um considerável impacto 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.

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 o relevo suave desta paisagem, que se estende desde as serras calcárias a Este até muito próximo do oceano a Oeste.

Diagnóstico e orientações para a gestão desta subunidade de paisagem

Esta unidade de paisagem apresenta-se, no geral, com fraca identidade. Apesar de ter sido utilizada e moldada por comunidades humanas desde há muito e de ter sido palco de acontecimentos históricos que marcaram o país, atualmente não consegue transmitir uma informação coerente e clara acerca deles, com exceções muito pontuais (como é o caso do mosteiro da Batalha).

Pode afirmar-se que a unidade manifesta uma razoável coerência de usos, com exceções evidentes nos principais centros urbanos (frequente ocupação edificada de vales, de terrenos férteis e de encostas muito inclinadas) e em grandes manchas florestais.

A sua “riqueza biológica”, será média a baixa – se, por um lado, o padrão da paisagem rural é, no geral, variado (o que pressupõe uma boa capacidade de suporte para a diversidade de espécies vegetais e animais), por outro lado são conhecidos sérios problemas relacionados com ecossistemas fundamentais para essa biodiversidade (nomeadamente poluição e degradação dos leitos e margens das principais linhas de água) e não se encontram referências à presença de espécies raras e/ou com elevado valor para a conservação (com exceção do Sítio Natura 2000 de Azabuxo).

“A sensação que se colhe percorrendo esta paisagem é a de uma amenidade pouco vulgar, traduzida por um ambiente saudável e calmante; nada é brusco, nada é agreste, nada fere ou magoa ou assusta. Apenas (alguns acidentes como) o morro onde se ergue o Castelo de Leiria (...) quebram a suavidade da paisagem, que se

estende das serranias calcárias que a limitam a nascente até (perto do) oceano, a poente” (Medeiros et al, 1982).

Descrição da Paisagem na Área de Estudo

A área em estudo (cerca de 1 km de raio em redor das instalações avícola) 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 33 m (no quadrante nordeste da área de estudo) e os 112 m (no quadrante sudeste da área de estudo). O Desenho EIA-AV-CAMPOVO-16 Paisagem - Hipsometria e o Desenho EIA-AV-CAMPOVO-17: Paisagem – Festos e Talvegues, permitem uma leitura global da área em estudo relativamente a sua configuração altimétrica e morfológica. A propriedade da instalação avícola situa-se entre os 85 e os 87 metros de altitude.

Apesar da morfologia da área de estudo não apresentar relevos muito acentuados, salienta-se que a posição mais elevada, em termos de cota, da propriedade da instalação avícola face ao quadrante este / nordeste / sudeste da área de estudo, coloca o empreendimento numa situação de elevada acessibilidade visual a partir das direções mencionadas. Também a ocupação do solo permite, sem barreiras visuais relevantes a assinalar, permite tal permeabilidade visual e exposição da exploração. Refere-se que, da Auto-estrada A1 que se desenvolve a sudeste da instalação, a acessibilidade visual é, tal como referido, bastante elevada.

Da leitura visual da área de estudo, e conforme representado graficamente no Desenho EIA-AV-CAMPOVO-18, destacam-se as seguintes subunidades de paisagem:

- **Subunidade de Paisagem Florestal** (tipologia com maior ocupação na área de estudo e que corresponde, essencialmente, às extensas florestas de eucaliptal);
- **Subunidade de Paisagem Agrícola** (parcelas agrícolas de culturas temporárias, culturas permanentes de pomares e olivais, mosaicos culturais e parcelares complexos, áreas agrícolas com espaços naturais ou seminaturais e pastagens melhoradas);
- **Subunidade de Paisagem Artificializada** (povoamento do tipo descontínuo, habitações dispersas pela área em estudo. áreas industriais e infraestruturas viárias principais incluídas na área de estudo, com destaque para a A1).

A instalação avícola em estudo, surge na paisagem, rodeada de áreas florestais de produção, sobretudo de eucaliptal. Em terrenos adjacentes, surgem as florestas de pinheiro bravo e áreas de matos. Algumas florestas de folhosas, pontuam a paisagem com reduzida expressão e sobretudo associadas ao Rio Arunca.

A produção florestal intensiva em detrimento de uma reduzida expressão de áreas com espécies autóctones fazer perceber, na paisagem, a influência antropogénica a que é sujeita a região.

No setor este da área de estudo, observa-se uma ocupação agrícola expressiva, que introduz na paisagem, uma variedade cromática e de texturas muito diversificadas em contraste com as densas manchas verdes florestais de eucaliptal. A paisagem agrícola é representada por pequenas parcelas agrícolas de culturas temporárias, culturas permanentes de pomares e olivais. Estão também presentes os mosaicos culturais e parcelares complexos, assim como áreas agrícolas com espaços naturais ou seminaturais e pastagens melhoradas, essencialmente a associados às orlas do tecido edificado.

O território artificializado, onde se inclui o povoamento do tipo descontínuo de Aldeia dos Redondos e de Reis e habitações dispersas pela área em estudo, surge representado nos diferentes quadrantes da área de estudo. A área ocupada pelas instalações da CAMPOVO é representativa do uso industrial da área de estudo. No território artificializado, surge ainda a rede rodoviária, com representação expressiva pela Autoestrada A1.

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



Figura 7.56 – Sub-unidade de paisagem florestal (eucalipto) bastante representativo da paisagem da região

Figura 7.57 – Áreas florestais contíguas à propriedade da instalação



Figura 7.58 – Subunidade de paisagem agrícola – pomar

Figura 7.59 – Subunidade de paisagem agrícola - olival



Figura 7.60 – Sub-unidade artificializada – Aglomerado habitacional da Aldeia dos Redondos



Figura 7.61 – Complexo pecuário em estudo, visto de sul



Figura 7.62 – Vista da principal via de acesso á área em estudo – A1

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, descritas.

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 contribuíram 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 (eucaliptal)	Média	Reduzida
Áreas Agrícolas (parcelas agrícolas de culturas temporárias, culturas permanentes de pomares e olivais, mosaicos culturais e parcelares complexos, áreas agrícolas com espaços naturais ou seminaturais e pastagens melhoradas)	Média	Média
Áreas Artificializadas (povoamento do tipo descontínuo, habitações dispersas pela área em estudo. áreas industriais e infraestruturas viárias principais incluídas na área de estudo, com destaque para a A1)	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, e agrícola, com ocupação humana concentrada e descontínua e/ou dispersa de carácter rural, referindo-se também as áreas industriais (incluindo-se aqui a instalação avícola em estudo) e a rede rodoviária em que merece destaque a Auto-estrada A1. Do ponto de vista da qualidade visual, a paisagem apresenta reduzida a média 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) como fisiográficos (ocupação florestal na envolvente).

De referir que a instalação avícola encontra-se enquadrada por extensas áreas florestais sobretudo de eucaliptal. Dos quadrantes norte e oeste não existem pontos de acesso visual sobre a instalação, uma vez que a vegetação em seu redor é em geral bastante concentrada tendo a capacidade de dissimular a sua existência. No entanto, do quadrante sul e este, a posição do complexo aviário apresenta-se destacado e bastante acessível visualmente.

7.12.6 Evolução Previsível na Ausência de Projeto

Em termos de Paisagem e tendo em conta que a instalação não será objeto de alterações ao nível da sua configuração atual, ou seja, não se prevendo a introdução de novos elementos na paisagem, não se consideram diferenças na evolução da paisagem do local na ausência do projeto.

7.13 PATRIMÓNIO CULTURAL

7.13.1 Introdução e Metodologia

A análise do descritor – Património Cultural – apresenta um carácter geográfico pontual, porque está circunscrito às instalações existentes e à propriedade que as delimita.

A estratégia aplicada neste estudo dividiu-se em três etapas:

- Planeamento e levantamento bibliográfico de toda a informação disponível.
- Realização de prospeções arqueológicas sistemáticas em toda a área de implantação deste projeto.
- Elaboração de um relatório final.

Os trabalhos realizados na vertente – Património Cultural – e incorporados no presente documento têm com principais objetivos:

1. Caracterização dos locais com valor patrimonial identificados na área de incidência do projeto.
2. Avaliação patrimonial de cada sítio.
3. Avaliação de 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 17 de outubro de 2020, 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. 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)¹ da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC).
- Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC ² da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC).

¹ <http://arqueologia.igespar.pt/index.php?sid=sitios>

² <http://www.patrimoniocultural.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/>

- SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitectónico³ da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC).
- Património Geológico de Portugal: Inventário de geossítios de relevância nacional da responsabilidade da Universidade do Minho⁴
- IGeoE-SIG: Instituto Geográfico do Exército⁵
- Googlemaps⁶
- 1.ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Pombal publicada pelo Aviso n.º 4945/2014, Diário da República, 2.ª série, n.º 71 de 10/04/2014, 10039 – 10073, retificada pela Declaração n.º 77/2015, Diário da República, 2.ª série, n.º 76 de 20/04/2015; corrigida pela Declaração n.º 86/2015, Diário da República, 2.ª série, n.º 80 de 24/04/2015 e alterada pelo Aviso n.º 15686/2017, Diário da República, 2.ª série, n.º 249 de 29/12/2017; pelo Aviso n.º 12533/2019, Diário da República, 2.ª série, n.º 149 de 06/09/2019; pelo Aviso n.º 16625/2019, Diário da República, 2.ª série, n.º 200 de 17/10/2019 e pelo Aviso n.º 17757/2019, Diário da República, 2.ª série, n.º 215 de 08/11/2019
- Município de Pombal: Planeamento, Ordenamento e Reabilitação Urbana (http://www.cm-pombal.pt/seu_municipio/ordenamento/index.php, 09/10/2020)
- Município de Pombal: Viver – Cultura e Lazer: Património Cultural (<https://www.cm-pombal.pt/viver-2/museus-e-patrimonio/>, 09/10/2020)
- Bibliografia publicada sobre a região.

7.13.2.3 Análise toponímica

A análise dos topónimos recenseados na CMP 1:25000 verificou a ausência de topónimos com potencial significado arqueológico na área de projeto do empreendimento em estudo.

³ http://www.monumentos.pt/Site/APP_PagesUser/Default.aspx

⁴ <http://geossitios.progeo.pt/index.php>

⁵ <http://www.igeoe.pt/>

⁶ <https://maps.google.pt/>

7.13.3 Prospeção Arqueológica

As prospeções arqueológicas realizaram-se no dia 8 de novembro de 2020, 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 boa do terreno, conforme exposto nos quadros seguintes.

Quadro 7.28 - 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 arvoredos, 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 arvoredos, 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 7.29 - 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 impacto patrimonial.

Quadro 7.30 - 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 7.31 - 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 7.32 - 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 7.33 - 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 7.34 - 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 na Carta Militar de Portugal, mais concretamente na folha n.º262 no desenho EIA-AV-CAMPOVO-02- Planta de Localização.

O projeto de execução e o grau de visibilidade do terreno encontram-se representados nos desenhos EIA-AV-CAMPOVO-19 e EIA-AV-CAMPOVO-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 7.35 - 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 7.36 - 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 7.37 - 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 7.38 - 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 7.39 - 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 7.40 - 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 7.41 - 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 7.42 - 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:

$$(Valor\ da\ Inserção\ Paisagística * 2) + (Valor\ da\ Conservação * 3) + (Valor\ da\ Monumentalidade * 2) + (Valor\ da\ Raridade * 4) + (Valor\ Científico * 7) + (Valor\ Histórico * 5) + (Valor\ Simbólico * 5) / 7$$

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 7.43 - 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 deste projeto implanta-se no Distrito de Leiria, concelho de Pombal, freguesias de Almagreira, de Pelariga e de Pombal. Fator do Património

7.13.5.1 Caracterização da Paisagem e do Terreno

A instalação avícola já se encontra praticamente concluída, com grande parte da unidade de produção instalada e com alguns edifícios em construção (escavações e terraplenagens recentes).

Por este motivo, as prospeções arqueológicas não tiveram obstáculos pedestres, com exceção de um pequeno setor com matos densos (eucaliptal), tendo-se registado essencialmente solo artificializado.



Figura 7.63 – Vista geral da implantação da instalação avícola



Figura 7.64 – Vista geral do terreno (visibilidade média)

7.13.5.2 Ocorrências Patrimoniais

Os trabalhos realizados (levantamento de informação bibliográfica e prospeção arqueológica) não revelaram a existência de ocorrências patrimoniais na área de projeto, quer de natureza arqueológica, quer arquitetónica ou etnográfica.

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 Pombal sobre os seguintes fatores: demografia, atividades económicas, áreas habitacionais e equipamentos coletivos, infraestruturas e fatores socioculturais. Esta análise permitirá avaliar a importância social e económica da exploração em estudo não só no âmbito local, mas igualmente ao nível do concelho.

Na caracterização apresentada, e sempre que possível, consideraram-se dois níveis de análise: área envolvente do projeto (região, sub-região e concelho) e área de influência direta do projeto (freguesia).

Dadas as características do projeto em estudo considerou-se de elevada importância a focalização ao nível da escala local, já que é de esperar que os impactos sociais mais diretos e mais objetivos se façam sentir principalmente na área de ação da instalação. Neste sentido 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 Pombal, na freguesia de Almagreira na localidade de Aldeia dos Redondos.

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 Pombal é sede de um município com 626.00 km² de área e 53 288 habitantes (2011) subdividido em 13 freguesias. É limitado a Norte pelos municípios da Figueira da Foz e de Soure, a Este por Ansião e Alvaiázere, a Sudeste por Ourém, a Sudoeste por Leiria e a Oeste possui uma faixa de litoral no Oceano Atlântico (Praia do Osso da Baleia)..

A freguesia da Almagreira apresenta uma área total de 43.18 km² e uma população residente em 2011 (segundo os dados dos Censos 2011), de 3 076 habitantes, correspondendo a uma densidade populacional de 71.2 hab/km².

A instalação avícola da Campovo – Produção e Comercialização de Ovos S.A., localiza-se, segundo o PDM de Pombal numa área classificada como Solo Rural – Espaços de Exploração Agropecuária e Solo Rural – Espaços de Uso Múltiplo Agrícola e 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 Pombal, 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 Pombal apresentava, em 2018, 51 684 habitantes residentes, sendo 24 573 do sexo masculino e 27 111 do sexo feminino. Entre 2011 e 2018 a variação da população foi negativa, registando um decréscimo de população residente em 3533 habitantes residentes correspondendo a um decréscimo de -6,4% a nível do concelho., O acréscimo de 9% da população residente, a nível da sub-região, entre 2011 e 2018, 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 7.44 - População residente, nos anos de 2011 e 2018, assim como, a respetiva taxa de variação

	2011	2018	Taxa de variação da população residente (2011-2018) (%)	Densidade populacional 2018 (N.º/ km ²)
Portugal	10 047 621	9 779 826	-2,7	111,4
Centro	2 327 755	2 216 569	-4,8	79,6
Leira	260 942	284 492	+9,0	116,2
Pombal	55 217	51 684	-6.4	82.6

No que se refere à freguesia de Almagreira, segundo os censos de 2001 e 2011, a população residente era em 2001, de 1 610 habitantes e em 2011 de 3 076. Quanto à evolução populacional entre 2001 e 2011 nota-se, um acréscimo muito significativo de população residente, que corresponde a uma variação percentual de +91%

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 65 anos representavam, em 2018 entre 22,7% no sub-região de Leiria e 24.6% no concelho de Pombal. 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.

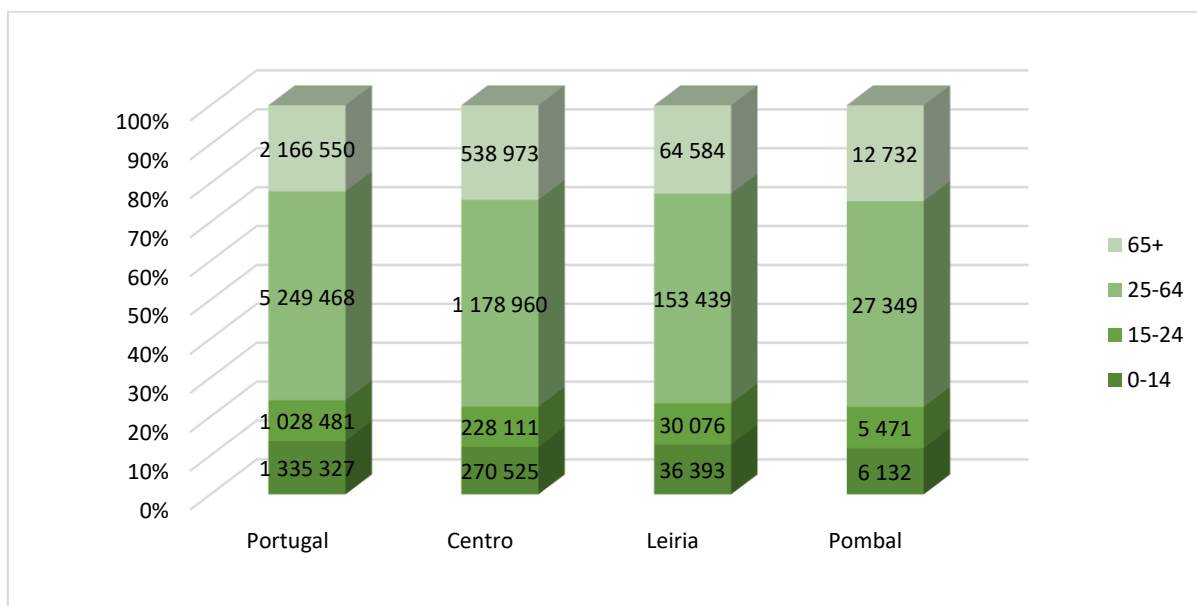


Figura 7.65 – Estrutura etária da população em 2018 (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

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 2018, o município de Pombal apresentava um índice/rácio de envelhecimento de 207,6%

7.14.4 Indicadores Demográficos

Analisando alguns indicadores demográficos no quadro seguinte, constata-se que a região Centro, a sub-região de Leiria e o concelho de Pombal apresentam, uma taxa de crescimento natural negativa.

No quadro seguinte analisam-se os indicadores demográficos nas várias unidades territoriais em estudo.

Quadro 7.45 - Indicadores demográficos nas várias unidades territoriais em estudo (2018) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Indicadores	Portugal	Região	Sub-região	Concelho
		Centro	Leiria	Pombal
Taxa de crescimento natural (%)	-0,26	-0,56	-0,40	- 0,75
Taxa de crescimento efetivo (%)	-0,13	-0,66	-0,64	-1.23
Taxa bruta de natalidade (‰)	8,5	7,2	7,7	6.6
Taxa bruta de mortalidade (‰)	11,0	12,8	11,8	14.1

Estes indicadores revelam, um saldo fisiológico (nados vivos menos os óbitos) negativo que reflete alguma dificuldade em inverter o desequilíbrio da estrutura da população e a renovação das gerações, ao nível nacional e regional.

O comportamento demográfico está ligado a dinâmicas que afetam a realidade local, como as condições económicas e sociais. O município limítrofe de Pombal (concelho 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 um movimento migratório da população de Pombal para o concelho vizinho.

7.14.5 Nível de Instrução

Analisando alguns indicadores da taxa de analfabetismo no quadro seguinte, constata-se que no concelho de Pombal a taxa de analfabetismo em 2011 é de 10.3%, o que, apesar de ser um valor significativo, representa um aumento da população alfabetizada em relação a 2001 cujo valor se situava nos 16.2%. Ao nível das restantes unidades territoriais analisadas, Portugal, Região Centro e sub-região de leiria, verifica-se uma taxa de analfabetismo, de 8,47%, 6,39% e 6,02% respetivamente o que em todos os casos representa uma diminuição do número de população sem qualquer nível de instrução em relação aos censos de 2001 cujos valores se situavam respetivamente em 9%, 10,9% e 10.13% mostrando assim uma grande evolução no que diz respeito à taxa de abandono escolar.

Relativamente à rede de estabelecimentos de ensino público e privado, no concelho de Pombal existiam, no ano letivo 2017/2018, conforme se pode verificar no quadro seguinte, 35 estabelecimentos de ensino pré-escolar, 47 estabelecimentos de ensino básico e 6 estabelecimentos do ensino secundário.

No quadro seguinte analisam-se os estabelecimentos de ensino nas várias unidades territoriais em estudo.

Quadro 7.46 - 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
Pombal	35	47	6	0

A distribuição do número de alunos matriculados por níveis de ensino regista algumas diferenças entre a sub-região de Leiria e o concelho de Pombal. Assim, regista-se uma maior percentagem de alunos matriculados no ensino básico do 3ºCiclo e menor nos níveis de ensino superior, 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 de concelhos vizinhos serem atrativos a alunos residentes em Pombal.

Na figura seguinte apresentam-se os alunos matriculados segundo o nível de ensino nas unidades em estudo.

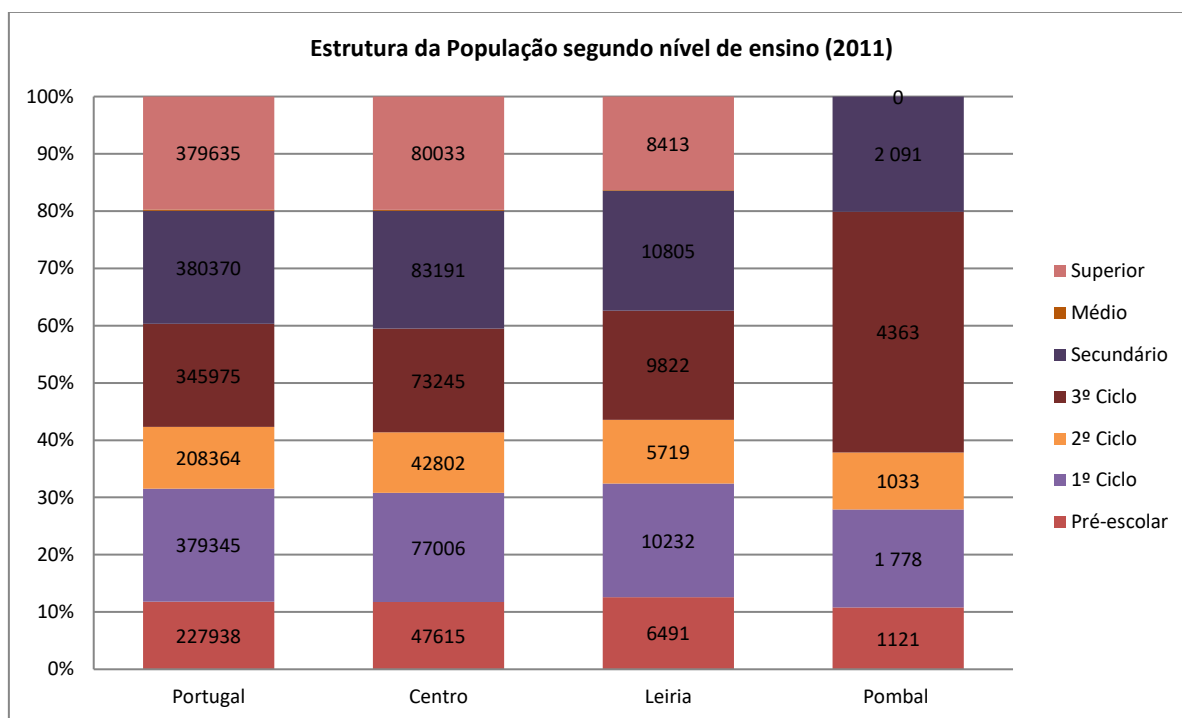


Figura 7.66 – Alunos matriculados segundo o nível de ensino (ano letivo 2017/2018) (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

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 aumento da percentagem de população com menos instrução e uma diminuição da população com níveis de instrução mais elevados (conforme se visualiza na figura anterior).

7.14.6 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 2001 e 2011.

Na figura seguinte apresentam-se os indicadores da população ativa.

Quadro 7.47 - Indicadores da população ativa (2001/2011) **Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal) e CENSOS 2001, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)**

Índice		Portugal	Centro	Sub-Região Leiria	Pombal
Taxa de atividade (%)	2001	48,19	45,50	41,5	42,1
Taxa de desemprego (%)		6,80	5,80	3,7	3,3
Taxa de emprego (%)		53,46	50,42	-	48,2
Taxa de atividade (%)	2011	47,56	45,38	48,5	42,72
Taxa de desemprego (%)		12,70	10,30	3,7	9,14
Taxa de emprego (%)		53,50	55,6	-	-

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 aumento significativo entre 2001 e 2011 (passou de 5,8% a 10,3% respetivamente). No concelho de Pombal a taxa de desemprego, apresenta-se, também, como significativa encontrando-se na ordem dos 9.14%, que representa um aumento significativo face a 2001. Na sub-região Leiria verifica-se a menor taxa de desemprego das unidades territoriais, na ordem dos 3,7%, não havendo nenhuma alteração em relação aos valores obtidos em 2001.

A taxa de emprego em Portugal aumentou ligeiramente entre 2001 e 2011 (passando de 53,46% a 53,50%).

A taxa de atividade, a taxa que permite definir o peso da população ativa sobre o total da população, regista em Pombal uma taxa de 42.72% o que é um bom indicador do grau de dinamização económica do local. A taxa de desemprego no concelho é de 9.14%.

7.14.6.2 Atividades Económicas

O concelho de Pombal encontra-se inserido numa unidade territorial cujo desempenho, em termos da produção e do emprego, é superior à média da região Centro e do país. Este fato advém da localização de importantes centros e produção industrial no eixo Leiria/Marinha Grande, onde se destacam atividades ligadas à indústria transformadora como sejam a fileira industrial dos moldes, do vidro e dos produtos cerâmicos.

A dinâmica económica do concelho de Pombal reflete a transição de uma base produtiva centralizada na agricultura, em favor do reforço e diversificação da base económica, ao nível dos sectores secundário e terciário.

No que diz respeito ao sector agrícola, o concelho apresenta, ainda, uma estrutura com um elevado peso da atividade agrícola, comparativamente à estrutura da atividade agrícola da região onde se insere, constituído por uma população predominantemente masculina, envelhecida e pouco qualificada. A atividade é exercida a tempo parcial, constituindo na verdade uma “segunda atividade”, assente numa lógica familiar e de subsistência, com níveis de profissionalização e mecanização incipientes, e em conjugação com a pecuária

A base económica de Pombal, em comparação com a da sub-região de Leiria, apresenta um desenvolvimento positivo, nos sectores da construção, dos transportes, da armazenagem, das comunicações, da agricultura e pesca. Sendo de salientar, ainda, a importância relativa da indústria do couro e dos produtos de couro (estando 45% das unidades indústrias sedeadas em Pombal) e da indústria alimentar (28%), da madeira e da cortiça (25%).

Um indicador que reflete a capacidade de atracção do concelho e o seu dinamismo económico, é o facto de metade da população empregada de Pombal possuir entre 20 e 40 anos.

A atividade industrial é a maior atividade em termos de número de empresas, sendo a principal empregadora. Uma estrutura empresarial caracterizada por microempresas onde as tecnologias tradicionais e a gestão familiar alimentam os baixos níveis de produtividade e competitividade.

Do ponto de vista dos serviços, as atividades com maior expressão empregadora corresponde a construção (20,6%), o fabrico de produtos minerais não metálicos (9,9%), o comércio a retalho e a reparação de bens pessoais e domésticos (7,2%), a indústria do vestuário, preparação, tingimento e fabrico de produtos em pele com pêlo e a indústria da madeira e da cortiça.

Na figura seguinte apresenta-se a população ativa por setor de atividade no concelho de Pombal.

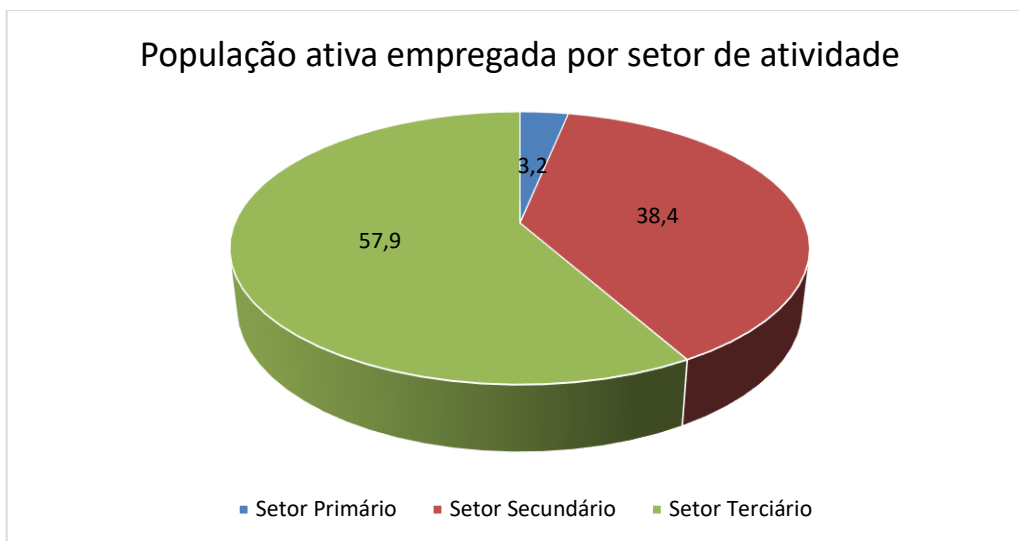


Figura 7.67 - População ativa empregada por setor de atividade no concelho da Pombal (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Conforme se pode verificar pela figura anterior, o setor que emprega maior população ativa corresponde ao setor terciário, com 57.9%, seguido do setor secundário com 38.4%.

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 2018, verifica-se que, em todas as unidades territoriais analisadas, ocorreu um ligeiro decréscimo da densidade populacional.

No quadro seguinte apresenta-se a densidade populacional entre 2011 e 2018.

Quadro 7.48 - Densidade populacional entre 2011 e 2018 (Fonte: Anuário Estatístico da Região Centro 2018 e CENSOS de 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Densidade Populacional	Portugal	Região Centro	Sub-região Leiria	Concelho Pombal
2011	112,8	82,6	149,7	88.2
2018	111,4	79,6	116,2	82.6

Almagreira, a freguesia onde se localiza Instalação Avícola da CAMPOVO apresenta uma área total de 43.18 km² e uma população residente em 2011 (segundo os dados dos Censos 2011), de 3 076 habitantes, correspondendo a uma densidade populacional de 71.2 hab/km.

No que se refere à freguesia de Almagreira, a população residente era, em 2001, de 1 610 habitantes e em 2011 de 3 076. Quanto à evolução populacional entre 2001 e 2011 nota-se, um acréscimo muito significativo de população residente, que corresponde a uma variação percentual de +91%

A evolução da população nos últimos anos traduz, algumas variações, reflexo da proximidade de elementos catalisadores que possibilitem um desenvolvimento económico e a consequente fixação e crescimento da população. A população envelhecida, a proximidade de grandes centros urbanos como Leiria ou Coimbra, origina a falta de capacidade de atração e de fixação dos jovens constituindo um dos principais aspetos negativos a nível concelhio.

Almagreira é um meio rural, onde as principais atividades económicas desenvolvidas na freguesia relacionam-se com o setor primário, seguindo-se o setor secundário e por último o terciário. Como principais atividades económicas a freguesia de Almagreira, assenta na produção florestal.

Nas figuras seguintes apresentam-se algumas panorâmicas da freguesia de Almagreira.



Figura 7.68 – Igreja do aglomerado urbano de Aldeia dos Redondos



Figura 7.69 – Vista do aglomerado urbano de Aldeia dos Redondos



Figura 7.70 – Unidade industrial – Campovo da freguesia de Almagreira

7.14.8 Saneamento Básico

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

Os níveis de cobertura das diversas infraestruturas básicas apresentavam-se, em 2009, já bastante razoáveis, embora ainda com algum trabalho a desenvolver nomeadamente na população servida com sistemas de drenagem e tratamento de águas.

Em 2009, a população da sub-região Leiria (94%) era abastecida com água canalizada, assim como quase toda a população da região Centro (96%). No que respeita à cobertura da rede de drenagem de águas residuais, verifica-se que a situação é menos positiva pois, no caso da região Centro apenas 80% da população é servida com este saneamento. Nas restantes unidades territoriais apenas o concelho da Leiria atinge uma taxa de apenas 72% de cobertura da rede de drenagem de águas residuais.

O consumo de água residencial e dos serviços por habitante, em Pombal é bastante superior em relação ao consumo existente em todas as outras unidades territoriais em estudo conforme se pode visualizar no quadro seguinte.

Quadro 7.49 - População servida por infraestruturas básicas de saneamento (2009) (Fonte: CENSOS 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Unidade Territorial	População servida (%)			Proporção de tratamento de águas residuais (%)	Consumo de água residencial e dos serviços por habitante (m³)	Resíduos urbanos recolhidos (kg/hab)	
	Sistemas de abastecimento de água	Sistemas de drenagem de águas residuais	ETAR			Indiferenciados	Seletivamente
Portugal	96	84	74	86	63	3 880 155	865 107
Região Centro	96	80	72	-	65	823 800	123 220
Sub-Região Leiria	94	68	53	100	74	97 493	15 301
Pombal	100	51	45	100	47	15 415	2 696

O município de Pombal encontra-se abrangido pelo Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e de Saneamento do Centro Litoral de Portugal que abrange a captação, o tratamento e o abastecimento de água para consumo público e a recolha, o tratamento e a rejeição de efluentes domésticos e urbanos, e a receção de efluentes provenientes de limpeza de fossas sépticas, que cumpram o disposto no regulamento de exploração e serviço relativo à atividade de saneamento de águas residuais em vigor no sistema, os respetivos tratamento e rejeição, a qual deve ser realizada de forma regular, contínua e eficiente.

A Águas do Centro Litoral serve uma área geográfica de 5.485 Km² em que o centro de ação da empresa é constituído pelas atividades de fornecimento de água e tratamento de efluentes.

No que diz respeito aos consumos de eletricidade, apresentam-se os respetivos valores de consumo na área em estudo, conforme se pode visualizar no quadro seguinte:

Quadro 7.50 - Consumo de eletricidade (2011) (Fonte: CENSOS 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Unidade Territorial	Total	Doméstico	Agricultura	Indústria
Portugal	7,9	2,6	6,6	189,7

Região Centro	8,3	2,3	4,7	228,6
Sub-Região Leiria	10,5	2,6	4,9	313,0
Pombal	6,8	2,2	6,4	164,5

Constata-se que, na sub-região de Leiria em relação ao concelho da Pombal se registam rácios bastante mais elevados de consumo de eletricidade associado à indústria 313,0 e 164,5% respetivamente. Em relação ao consumo associado à agricultura, no concelho da Pombal é superior à respetiva sub-região (4,9 e 6,4% respetivamente), conforme se pode visualizar no quadro anterior.

7.14.9 Mobilidade e Transportes

7.14.9.1 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 nº 98/99, de 26 de julho e pelo Decreto-Lei nº 182/2003, de 16 de Agosto.

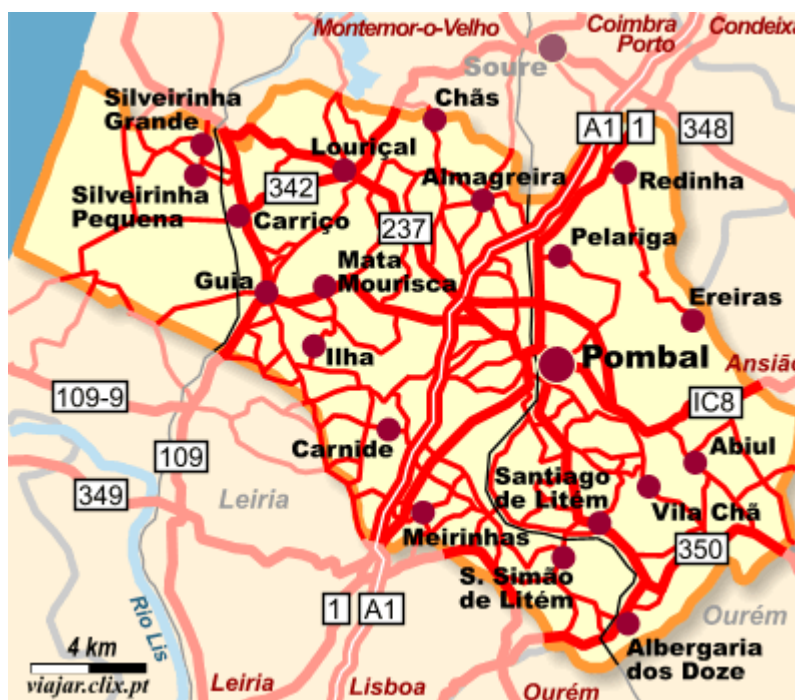
O PRN 2000 define a Rede Rodoviária Nacional como sendo constituída pela Rede Nacional Fundamental (formada pelos Itinerários Principais (IP's)), pela Rede Nacional Complementar (formada pelos Itinerários Complementares (IC's) e pelas Estradas Nacionais (EN)) e pela Rede Nacional de Autoestradas (AE).

Para além da RRN, o PRN integra uma nova categoria de estradas, as “estradas regionais” (ER), as quais, de acordo com o artigo 12.º do DL nº 222/98, de 17 de Julho, asseguram as comunicações públicas rodoviárias do continente com interesse supramunicipal e complementar à RRN, de acordo com a Lista V anexa ao DL.

Para além das estradas da RRN integradas na Concessão EP há ainda a referir as estradas não incluídas no PRN, “estradas desclassificadas”, as quais manter-se-ão sob jurisdição da EP até integração na rede municipal, mediante celebração de protocolos entre a EP e as Câmaras Municipais.

O sistema de transportes e comunicações constitui um fator decisivo para o grau de crescimento e desenvolvimento socioeconómico de qualquer localidade. Mais do que corresponder às necessidades atuais, apresenta uma perspetiva de futuro, constituindo-se como um dos principais vetores de desenvolvimento

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.



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.

Em termos de rede viária destaca-se pela sua importância a nível nacional a Autoestrada 1 (A1) e a EN1/IC2, sendo estas as vias com maior volume de tráfego na região. Trata-se de uma rede linear que ao longo do seu percurso permite o acesso a eixos estruturantes a partir dos quais se estabelece a ligação a todas as regiões do País e à rede internacional. A A1 estabelece a ligação Lisboa-Porto e cruza o concelho na freguesia. O IC2 estabelece a ligação Lisboa-Porto, coincide com o traçado da Estrada Nacional 1 (EN1) e atravessa

longitudinalmente o concelho. A nível regional e pela importância que desempenham na estrutura viária do concelho destacam-se: a Estrada Nacional EN1/IC2, e a EM 237.

Concretamente o acesso viário à instalação avícola é essencialmente efetuado através da Autoestrada A1 e caminhos municipais. No que diz respeito à conservação dos pavimentos, estas vias apresentam uma conservação bastante razoável.

7.14.10 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 Pombal, 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 7.51 - 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	Total	Património		Publicações e literatura		Música	Atividades socioculturais	Recintos culturais	Jogos e desportos	
		Total	Museus	Total	Bibliotecas				Total	Recintos
Portugal	396 270 796	69 764 471	41 884 652	66 615 624	51 911 729	37 606 551	446 419 889	11 238 936	282 874 252	44 098 575
Região Centro	99 459 069	13 135 100	9 779 248	18 929 528	15 745 382	10 076 867	114 305 401	4 062 341	75 445 300	19 391 832
Sub-Região Leiria	8 848 495	1 192 382	864 817	1 809 879	1 489 500	923 393	10 643 380	462 864	9 917 616	3 136 772
Pombal	1 500 725	247 608	165 582	401 927	248 812	120 387	45 213	149 989	1 100 079	304 218

7.14.11 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.

7.14.12 Evolução Previsível na Ausência De Projeto

De acordo com o PDM de Pombal 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 7.72 - 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, Gorjão 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 7.52 - 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
Pombal	1	0	21

O concelho de Pombal conta com a existência de 1 hospital, 1 centro de saúde apoiado por 21 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 Pombal apresenta uma situação semelhante em relação à sub-região de Leiria e às restantes unidades territoriais,

Quadro 7.53 - 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
Pombal	2,2	-	-	0,40

Na instalação avícola em apreço, encontram-se atualmente 22 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.

Dado à situação pandémica vivida atualmente causada pela COVID-19, a laboração dos funcionários da instalação avícola deve estar assegurada por todas as medidas de segurança necessários de modo a diminuir o risco de propagação do vírus.

A COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, que apresenta um espectro clínico variando de infeções assintomáticas a quadros graves. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a maioria (cerca de 80%) dos pacientes com COVID-19 podem ser assintomáticos ou oligossintomáticos (poucos sintomas), e aproximadamente 20% dos casos detetados requer atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória (DGS,2020)

De modo a responder a uma eventual presença do vírus na instalação avícola, a empresa Campovo elaborou para a exploração um Plano de Contingência, onde são impostas as medidas e os procedimentos a realizar na instalação (Anexo G.1). No interior da instalação avícola, além dos EPI's utilizados os trabalhadores são, ainda, obrigados a utilizar máscara, a manter uma distância mínima de 2 metro entre si e a higienizar as mãos, utilizando os recipientes existentes na instalação, Na instalação avícola é possível verificar a existência de informações e recomendações de como se devem os trabalhadores proteger (conforme figuras seguintes).

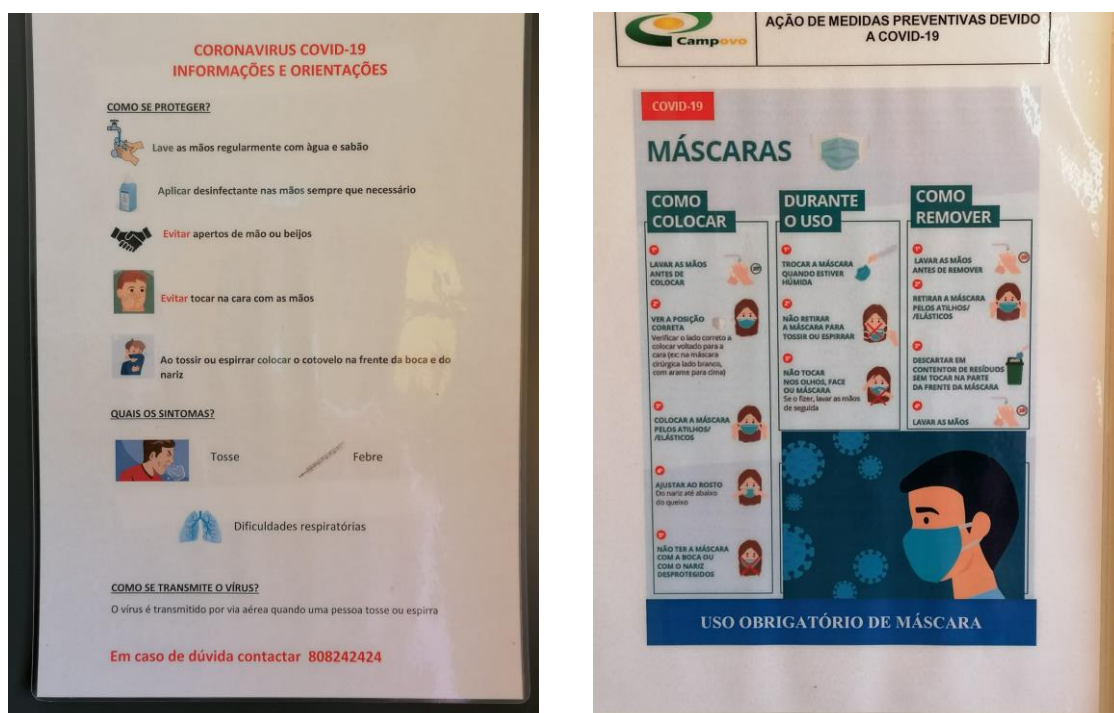


Figura 7.73 - informações e recomendações acerca do novo coronavírus existentes na instalação avícola

De salientar que além das medidas impostas devido ao novo coronavirus a instalação já dispõe de regras de higienização periódicas das instalações sociais (conforme figura seguinte).

SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR								
PLANO DE HIGIENIZAÇÃO - CENTRO CLASSIFICAÇÃO/EMBALAMENTO PT130								
CÓDIGO		PLH.05/D		APROVADO POR			DATA	
SECTOR	EQUIPAMENTO/ SUPERFÍCIE	FREQUÊNCIA	PRODUTO	CONCENTRAÇÃO	MÉTODO TEMPO CONTACTO/ TEMPERATURA	TÉCNICAS/ PROCEDIMENTOS	RESPONS.	REGISTO
Administrativo	Chão	Semanal	Wint Mint II Detergente desinfetante	1 a 3%	5-15 min / Temperatura Ambiente	Remover detritos grosseiros com a vassoura Aplicar produto com a esfregona.	Operadoras do sector	MOD.4.7-3
	Paredes	Anual	Wint Mint II Detergente desinfetante	1 a 3%	5-15 min / Temperatura Ambiente.	Esfregar com vassoura/escova, deixar atuar e enxaguar com água.		
	Arquivo	Semanal				Remover detritos grosseiros com a vassoura Passar o chão com esfregona.		
	WC	Semanal	CIF/H3 amon-clean	1-3%	Temperatura ambiente	Limpar detritos grosseiros Passar o chão com esfregona.		
	Escada	Semanal	Wint Mint II Detergente desinfetante	1 a 3%	5-15 min / Temperatura Ambiente.	Remover detritos grosseiros com a vassoura Aplicar produto com a esfregona.		
	Vidros / Janelas	Mensal				Aplicar o produto limpa vidros Com a ajuda de papel limpar.		
	Mobiliário, mesas e bancos	Semanal	CIF/H3 amon-clean	5%- Como Higienizante e detergente.		Aplicar solução e deixar atuar Limpar com pano húmido.		
	Teto	Semanal	-	-	-	Com Vassoura adaptada retirar vestígios de pragas (Teias de aranhão)		

		REGISTO DE CONTROLO DE HIGIENIZAÇÃO - VESTIÁRIOS/SANITÁRIOS					
CÓDIGO		Mod.4.7-1/a		PAGINAÇÃO	PÁG. 1/1		
Mês: Outubro		Ano: 2020					
DATA	SECTOR	RESPONSÁVEL	OBS.	C	INC	RESPONSÁVEL	OBSERVAÇÕES
6/10	Chão ☒ Paredes ☐ Tectos ☐ Loiças ☒ Utensílios ☒ Fornecimento ☒	Fernanda					
12/10	Chão ☒ Paredes ☐ Tectos ☐ Loiças ☒ Utensílios ☒ Fornecimento ☒	Fernanda					
	Chão ☐ Paredes ☐ Tectos ☐ Loiças ☐ Utensílios ☐ Fornecimento ☐						
	Chão ☐ Paredes ☐ Tectos ☐ Loiças ☐ Utensílios ☐ Fornecimento ☐						
	Chão ☐ Paredes ☐ Tectos ☐ Loiças ☐ Utensílios ☐ Fornecimento ☐						
	Chão ☐ Paredes ☐ Tectos ☐ Loiças ☐ Utensílios ☐ Fornecimento ☐						

Nota: Fornecimento – abastecimento dos sanitários com papel mãos/higiénico e produto higienização das mãos.

Figura 7.74 – Exemplos de Planos de Higienização implementados em instalações da exploração

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 7.54 - 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.

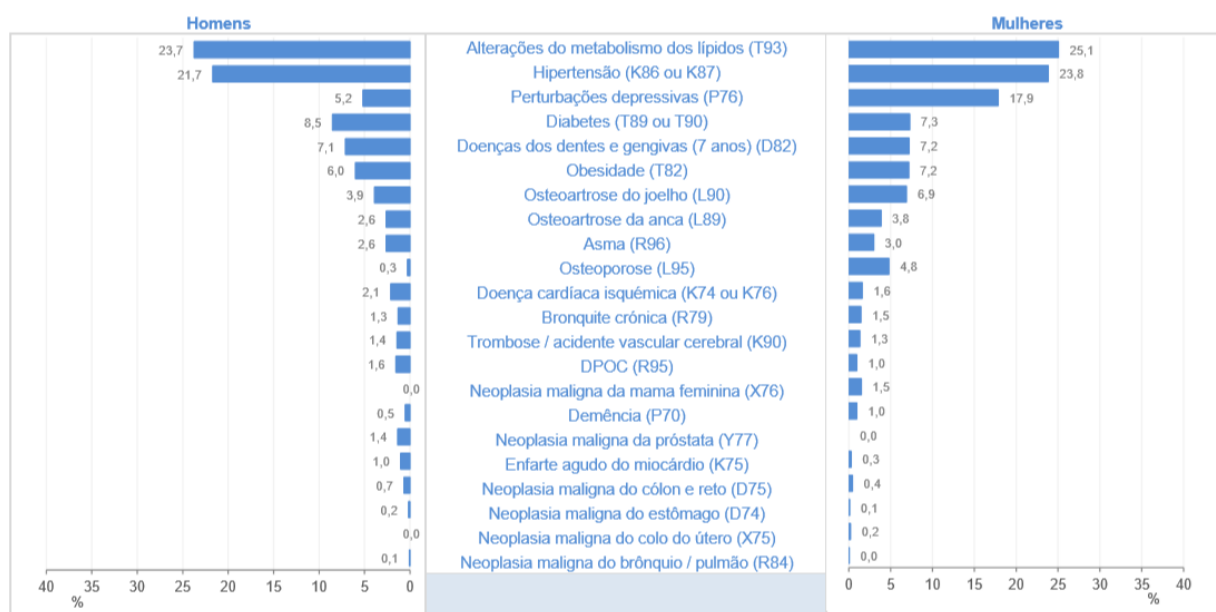


Figura 7.75 - Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACES Pinhal Litoral, por sexo, em dezembro de 2016 (ordem decrescente)

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 7.55 - 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.

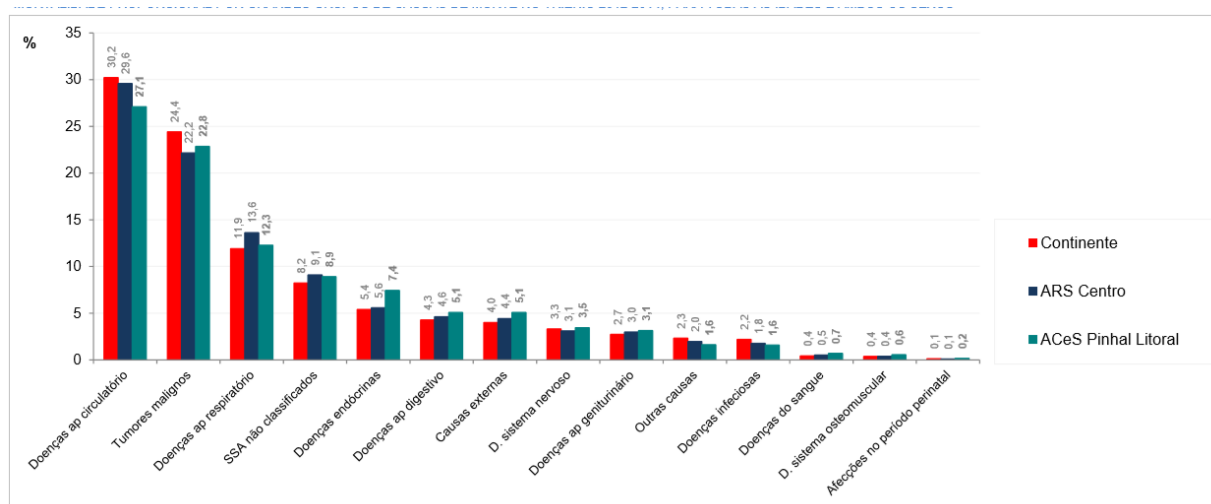


Figura 7.76 - Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte no Triénio 2012-14, para todas as idades e ambos os sexos

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).

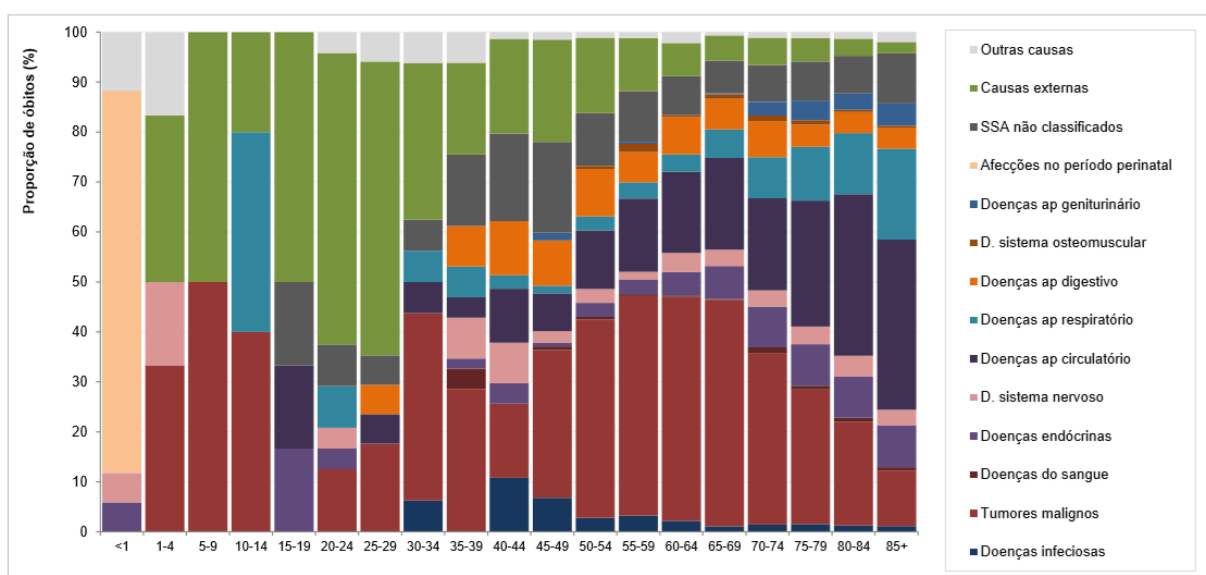


Figura 7.77 - Proporção de mortalidade por grupo etário na sub-região do Oeste Sul (para o triénio de 2012-14)

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 7.14 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 Pombal inferior ao da média nacional;
- uma prevalência da população ativa do concelho de Pombal 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;
- o concelho de Pombal apresenta uma densidade populacional bastante inferior 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 13 excedências (em 2017) e 6 excedências (em 2018) do valor limite para a proteção da saúde humana, sendo permitidas 35 excedências.
- 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.
- Na área de estudo são identificadas algumas fontes de emissões de poluentes atmosféricos de importância. De salientar:
 - Fonte pontual fixa – chaminé industrial da caldeira (combustível – aparas de madeira) para aquecimento dos pavilhões de recria da instalação avícola em estudo;
 - Fonte difusa – pavilhões de produção da instalação avícola em estudo, túnel de secagem, unidade de compostagem, queimadores murais e fábrica de rações;
 - Fonte linear – rede rodoviária da área de estudo, composta pela Auto-estrada A1, que desenvolve-se a cerca de 190 m do limite sul da propriedade.

Ambiente Sonoro

- a zona da instalação avícola não apresenta classificação em termos de zonamento acústico. Contudo, encontra-se na envolventes norte e 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).”*
- De referir que na envolventes sul da instalação avícola verifica-se a existência de zonas de conflito de 0 a 5dB e zonas superiores a 5dB, correspondendo à existência da Autoestrada A1 na área de estudo
- Da perceção do local, aquando das visitas efetuadas, verificou-se que corresponde a um local pouco perturbado, em termos acústicos, apesar da sua pouca distância à Autoestrada A1.

- O ruído ambiente local é composto essencialmente por ruídos de natureza, correspondendo a sons produzidos pelo chilrear de espécies passeriformes e por ruídos do tráfego que circula na Autoestrada da A1.
- As fontes de ruído identificadas estão associadas à própria instalação avícola e à rede rodoviária. Durante a saída de campo não foi perceptível o ruído da rede rodoviária na área da instalação. Contudo, dado a sua proximidade à instalação considera-se possível poder-se registar ruídos derivados da mesma.

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 exploração da instalação avícola em apreço.

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 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 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 regularização 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.

No caso em estudo, classificam-se os impactes microclimáticos anteriormente referidos como negativos, mas pouco significativos. A tipologia do projeto não é suscetível de ocasionar ou influenciar significativamente a ocorrência de fenómenos meteorológicos (que naturalmente já ocorram no local).

Em termos de alterações climáticas, importa mencionar que a exploração não implica a utilização de fontes de combustão nem de outras fontes de emissão de gases com efeito de estufa. Apenas se refere o tráfego rodoviário necessário para o transporte de matérias (entradas e saídas da instalação). Contudo, o de tráfego rodoviário associado à exploração será pouco relevante e não é suscetível de causar alterações significativas dos parâmetros meteorológicos.

De um modo geral, considera-se que a 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 intervir durante as fases exploração e de uma eventual fase de desativação (que não se encontra prevista) da mesma.

Importa referir ainda que a Instalação em estudo não irá sofrer alterações, pelo que não existirão obras de ampliação, demolição, reorganização do espaço interno dos pavilhões, ou outras.

8.3.2 Geologia e Geomorfologia

8.3.2.1 Impactes na Fase de Construção

Os impactes sobre a Geologia e Geomorfologia na fase de ampliação da exploração em estudo são decorrentes da destruição do substrato geológico, consequência das escavações projetadas para a fase de obra, nomeadamente com a construção dos novos pavilhões, assim como da alteração das características geomorfológicas do local, consequência de possíveis movimentações de terras e da construção de aterros.

Tratando-se de intervenções que ainda serão realizadas, 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 dos novos pavilhões 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 com reduzido declive. A magnitude e significância são reduzidas também devido ao facto dos impactes na geomorfologia serem muito reduzidos, uma vez que a área apresenta um declive reduzido.

8.3.2.2 Impactes na Fase de Exploração

Nesta fase, e à semelhança do referido no capítulo anterior, também não existirão quaisquer impactes sobre os descritores Geologia e Geomorfologia.

8.3.3 Geossítios

8.3.3.1 Impactes na Fase de Construção

No que respeita aos Geossítios, de acordo com as várias fontes bibliográficas consultadas, o elemento geológico e geomorfológico com valor patrimonial ou interesse científico mais próximo da Instalação em Estudo situa-se a cerca de 5.6km de distância e denomina-se por Nascentes de Anços e Vale dos Poios.

Assim, tendo em conta o tipo de geossítio (nascente de um maciço cársico), isto é, não corresponder a um local que pudesse servir de mancha de empréstimo ou vazadouro de terras/entulhos, e a distância acima referida, considera-se que não existirão impactes sobre os Geossítios inventariados na envolvente da área de estudo e mais concretamente nas Nascentes de Anços e Vale dos Poios

8.3.3.2 Impactes na Fase de Exploração

Relativamente à fase de exploração em estudo e à semelhança do referido para a fase de construção, também não se espera a existência de impactes sobre os Geossítios inventariados na envolvente da área de estudo e mais concretamente nas Nascentes de Anços e Vale dos Poios

8.3.4 Recursos Minerais

8.3.4.1 Impactes na Fase de Construção

No que respeita à exploração de massas minerais (pedreiras), segundo a informação disponibilizada pela DGEG no seu sítio da internet e sob o formato WMS, na área em estudo não existem explorações de massas minerais (pedreiras) nem 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. Assim, considera-se que não existe uma afetação direta, isto é a sua interseção, deste descritor, decorrente da concretização do Projeto.

Contudo, considera-se que ainda poderá existir uma afetação, na eventualidade de serem necessários materiais para a construção de aterros, através do recurso a manchas de empréstimo e/ou pedreiras ativas, ou para a deposição de materiais excedentários, através da utilização de locais devidamente licenciados para o efeito, em muitos casos antigas pedreiras.

Contudo, considera-se que, na eventualidade de existirem impactes, estes serão negativos, de magnitude e significância reduzidas, uma vez que os volumes de terra envolvidos serão significativamente reduzidos, devido ao facto da área onde se pretende construir os novos pavilhões apresentar um declive reduzido

8.3.4.2 Impactes na Fase de Exploração

Relativamente à fase de exploração da exploração em estudo, a atividade desenvolvida nesta instalação não colide em nada com a exploração de recursos minerais nem com os locais onde é efetuada esta exploração, pelo que se considera que nesta fase não existem quaisquer impactes sobre os recursos minerais.

8.4 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

8.4.1 Fase de Construção

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, edificações de arrumos / armazém já existente), 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.

Considera-se que a implantação do estaleiro poderá ser efetuada junto ao Edifício 11, dado tratar-se de uma área relativamente afastada das três captações existentes na exploração e com vulnerabilidade à poluição correspondente à classe V7 – Baixa (Aquíferos em sedimentos consolidados).

Assim, a implantação de um estaleiro na zona indicada, será um impacto negativo, direto, possível, reversível e temporário, uma vez o estaleiro será desmantelado após a fase de obra, e de magnitude e significância muito reduzida, dado que não deverá afetar qualquer captação de água subterrânea, quer privada quer destinada ao abastecimento público. Salienta-se ainda que, devido à profundidade a que estão a explorar, também não é expectável a afetação das captações existentes na exploração.

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, sendo que a recolha dos óleos e outros combustíveis, deve ser realizada de acordo com as normas nacionais e os efluentes encaminhados para uma fossa estanque ou para uma bacia de retenção/decantação.

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 impacto negativo, direto, possível, temporário e reversível, dado que apenas existirão na fase de obra, de magnitude e significância muito reduzida, uma vez que se tomarão medidas que para não exista qualquer infiltração destes poluentes e dado que a captação mais próxima da área de estudo (ID3 situa-se a cerca de 370 metros de distância e possui 120 metros de profundidade).

Tendo em conta o tipo de pavilhões a construir, é expectável que as escavações sejam muito reduzidas (até 1 metro) e apenas destinadas à colocação das sapatas em cimento. Assim, considera-se que não é expectável a interseção do nível de água local no aquífero Miocénico da massa de água subterrânea Lourical, dado que segundo o relatório de sondagem da captação ID12, este encontra-se a profundidades da ordem dos 18 metros aquando da sua construção, o que pode ser indicativo da situação atual.

Contudo, poderá haver a possibilidade de interseção do nível de água existente mais próximo da superfície e que é captado por poços, sendo que em alturas de maior precipitação, poderá estar a profundidade da ordem dos 1-2 metros. Caso exista interseção deste nível de água ou algum nível suspenso, deverá interromper-se as obras e efetuar-se a drenagem dos caudais excedentários para uma das linhas de água que, de acordo com a carta militar, atravessam a parcela de terreno onde decorrerão as obras.

Assim, caso exista alguma interseção de níveis de água, apenas possível para o nível de água nas aluviões ou algum nível suspenso, será considerado um impacto negativo, direto, possível, temporário e reversível, dado que existe a possibilidade de encaminhamento das águas para a linha de água mais próxima, e magnitude e significância reduzida dada a profundidade a que se encontram a captar as captações existentes na exploração e tendo em conta que a captação mais próxima encontra-se a 370 metros de distância.

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 respostas 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 Lourical.

Ainda relativamente à possível afetação da recarga desta massa de água, importa referir que este projeto de ampliação apenas prevê a construção de dois novos pavilhões e a remodelação de alguns dos já existentes. Assim e tendo em conta a área impermeabilizada face à área total desta massa de água, considera-se que o impacte associado à impermeabilização do terreno será um impacte negativo, direto, provável, permanente e irreversível, dado que não é expectável a desativação da instalação, de magnitude e significância muito reduzidas.

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 respeita à afetação de área de recarga da massa de água onde se localiza a Instalação Avícola em estudo, considera-se que não existe impacte negativo, uma vez que não existirá a construção de novas instalações, pelo que a área impermeabilizada continuará igual à verificada à data da elaboração deste estudo.

Um outro impacte a analisar, prende-se com o consumo de água na Instalação, associado ao processo produtivo, designadamente destinada ao abeberamento animal, consumo humano e lavagens. O consumo total anual, já considerando consumos ocasionais, foi estimado em 35.366 m³ que corresponde a um consumo médio mensal de 2.947 m³ e diário de 96,89 m³.

Importa ainda salientar que as captações de água subterrânea responsáveis pelo abastecimento de água à exploração em estudo encontram-se devidamente licenciadas e possuem um volume total (somatório das três captações) de 6400m³/mês e 56800m³/ano.

Relativamente aos volumes de água, considera-se que não existirão impactes sobre as captações existentes na área de estudo, dado que a captação mais próxima da exploração em estudo situa-se a 370 metros de distância, contudo, importa referir que:

- Os volumes explorados encontram-se bastante inferiores aos licenciados;
- A Instalação em estudo encontra-se em funcionamento há vários anos e não existem quaisquer queixas relacionadas com a afetação de captações existentes na envolvente.

Assim, considera-se que não são expectáveis impactes ao nível da quantidade, decorrentes da exploração das captações existentes na exploração em estudo.

No que se refere à qualidade das águas superficiais e subterrâneas, não deverá existir qualquer contaminação destas, uma vez que:

- Os pavilhões existentes são completamente cobertos, com piso impermeável e de fácil limpeza;
- Grande parte do estrume produzido em cada pavilhão é enviado, uma parte para unidade de secagem, e outra para a unidade de compostagem, onde é efetuado um tratamento com vista à sua secagem e posterior embalamento. O restante estrume é encaminhamento para valorização agrícola. A unidade de compostagem é constituída por quatro pavilhões, cobertos e com piso impermeável;
- Quer as águas residuais domésticas e industriais (lavagem do CICO) são armazenadas temporariamente na instalação através de fossas sépticas estanques, sendo posteriormente recolhidas pela empresa municipal PMUGEST, EM e encaminhadas para a ETAR municipal;
- O chorume e as águas de lavagem dos pavilhões após o fim de cada ciclo de produção são armazenadas temporariamente em fossas estanques, sendo posteriormente encaminhadas para valorização agrícola;
- Os cadáveres de animais são colocados em arcas congeladoras existentes nos pavilhões e, posteriormente, encaminhados para a Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal de Categoria 2, Comave do Zêzere, Indústria e Comércio de Aves, S.A., sita em Ferreira do Zêzere;
- Os restantes resíduos gerados, nomeadamente plásticos, cartões e lâmpadas são devidamente acondicionados e encaminhados periodicamente para empresas devidamente licenciadas na atividade de gestão e tratamento de resíduos. Estes resíduos são armazenados temporariamente em local coberto e impermeável;

- 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;
- A exploração em estudo encontra-se em funcionamento há vários anos e não existem quaisquer queixas relacionadas com a afetação de captações existentes na envolvente.

No entanto, a ocorrer alguma contaminação da água subterrânea, embora muito pouco provável, será considerado um impacto negativo, possível, temporário, reversível e de magnitude e significância muito reduzida, uma vez que:

- A captação privada mais próxima da exploração (ID3) em estudo situa-se a 370 metros de distância e possui 120 metros de profundidade;
- Não existem captações de água subterrânea para abastecimento público na área de estudo e na envolvente próxima da mesma, sendo que a mais próxima situa-se a cerca de 6.2km de distância;
- Os relatórios de sondagem das captações existentes na exploração indicam a existência de uma camada argilosa junto da superfície, com cerca de 10-15 metros de espessura, o que poderá induzir uma proteção natural aos níveis aquíferos subjacentes.

Salienta-se a probabilidade, embora muito reduzida, de ocorrência de situações acidentais de derrame de águas residuais e do chorume quer devido a esgotamento das fossas quer devido à ocorrência de situações irregulares na operação de trasfega destes para depósitos utilizados para o seu transporte até destino final. Esta situação, caso ocorra, ocasiona um impacto negativo, possível, temporário e reversível, dado que se pode proceder rapidamente à remoção do solo contaminado com as lamas das lagoas e depositá-lo em local apropriado para o efeito, direto e de magnitude e significância reduzidas, considerando os três pontos anteriormente mencionados.

8.5 QUALIDADE DO AR

8.5.1 Metodologia

Neste capítulo são identificados e avaliados os impactos ao nível da qualidade do ar originados pela construção e exploração da atividade. Esta análise de impactos apresenta um carácter qualitativo.

8.5.2 Impactes na 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 da nova edificação.

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 uma vez que a o projeto contempla construções sobre uma propriedade já intervencionada e em atividade. O estaleiro localizar-se à em zona impermeabilizada e coberta (edificação já existente na instalação), assim, prevê-se que as emissões decorrentes das atividades construtivas serão reduzidas na medida do possível.

8.5.3 Impactes na Fase de Exploração

A instalação avícola em estudo apresenta, como fonte de emissão de poluentes atmosféricos / odores:

- Uma fonte fixa de emissão de poluentes atmosféricos, correspondente à chaminé da caldeira, a biomassa (pellets);
- fontes difusas de emissão de odores e poluentes atmosféricos, correspondentes aos pavilhões de produção, especialmente na ação de retirada do estrume, ao túnel de secagem e unidade de compostagem;
- Fontes difusas derivadas do chorume armazenado em fossas estanques.

Relativamente à fonte fixa, a caldeira apresenta uma potência de 90 kWth, estando excluída da obrigatoriedade de monitorização ao abrigo do Decreto-Lei n.º 39/2018 de 11 de Junho.

A chaminé da caldeira, apresenta uma altura de 6 metros, e cumpre os requisitos da Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho, que estabelece as regras para o cálculo de altura de chaminés, ao abrigo do disposto no n.º 1 do artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho.

Considera-se que a emissão de gases de combustão e partículas da caldeira gera um impacto negativo sobre a qualidade do ar, contudo, temporário (uma vez que a caldeira tem um funcionamento esporádico), reversível e pouco significativo.

No que diz respeito às emissões difusas, o estrume é retirado dos pavilhões de produção, sendo conduzido para um túnel de secagem e deste para a unidade de compostagem que integra a instalação, através de telas transportadoras. A injeção de ar sobre o estrume, no túnel de secagem, permite reduzir significativamente a humidade deste subproduto e minimizar a emissão de gases amoniacais. Deste modo a emissão de gases e a dispersão de odores é residual, pelo que se considera o impacto desta ação como negativo, contudo, pouco significativo, temporário e reversível.

Todos os locais de deposição de estrumes da instalação (túnel de secagem e unidade de compostagem) constituem locais cobertos, impermeabilizados e ventilados.

O composto resultante da compostagem do estrume é expedido (a granel ou ensacado) para uso como fertilizante orgânico. Este produto, expedido com o rótulo adequado, apresenta-se estável, seco e sem qualquer odor, não constituindo assim origem de qualquer impacto negativo sobre a qualidade do ar. Este composto encontra-se inscrito no Registo Nacional de Matérias Fertilizantes Não Harmonizadas (requisito exigido para a sua colocação no mercado). O destino do estrume (para a unidade de compostagem) encontra-se mencionado no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários da instalação, que se apresenta no Anexo B do Volume 2 do EIA.

Considera-se que a existência da unidade de compostagem e o processo nesta desenvolvido, está associado a um impacto positivo sobre a qualidade do ar, uma vez que anula todos os odores que estão associados a esta matéria no estado fresco e à sua aplicação na atividade agrícola. É assim um aspeto positivo a salientar na exploração pecuária em apreço.

Nos registos fotográficos apresentados seguidamente, podem observar-se alguns dos aspetos, relativos ao composto, anteriormente referidos.

	
Figura 8.1 – Aspeto do composto produzido na instalação avícola (um produto seco, estabilizado e sem odor)	Figura 8.2 – Composto produzido e embalado/ensacado na instalação

Na instalação em estudo, os pavilhões de produção são dotados de ventilação com ar forçado (de funcionamento automático) 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 odores desagradáveis e as perdas de azoto por volatilização.

A fábrica de rações existente na instalação avícola pode gerar emissões de partículas durante a operação de enchimento do tegão de receção de cereais, durante o enchimento de silos de matéria-prima ou na adição de aditivos à ração. O tegão de receção de cereais encontra-se num fosso protegido, apenas com uma zona de entrada, o que minimiza a libertação de partículas durante a trasfega. O enchimento dos silos de matéria-prima é efetuado por vácuo com o auxílio de mangueiras estanques, pelo que o contacto com a atmosfera envolvente é praticamente nulo. A junção de aditivos à ração, no misturador, é uma operação efetuada no interior da unidade de fabrico de ração que poderá emitir esporadicamente partículas finas junto ao misturador.

Assim sendo, consideram-se os impactes resultantes da fábrica de rações impactes negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

No decorrer do processo de produção de ovos e de recria de galinhas poedeiras, são gerados chorumes (resultantes das lavagens a realizar nos pavilhões). Os chorumes são drenados para fossas estanques, sendo posteriormente aplicados na valorização agrícola de terceiros. Os odores associados aos chorumes e à respetiva aplicação, classificam-se como negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

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.

No quadro apresentado no capítulo 6.3.10, expõe-se o tráfego afeto à exploração. O tráfego da instalação representa um peso muito reduzido face aos verificados nas principais estradas de acesso à mesma. De acordo com dados expostos no quadro 6.10 verifica-se um volume de tráfego da ordem dos de 3730 veículos por ano, correspondendo em veículos pesados a 23 veículos por semana (4,8 veículos por dia útil). Considera-se que a contribuição da instalação para o tráfego verificado na rede rodoviária local e da região apresenta pouca expressão na zona em estudo.

Os impactes sobre a qualidade do ar, originados pela dispersão, por ação do vento, de poeiras e partículas de zonas não pavimentadas da exploração, não serão significativos no presente caso uma vez que os solos não pavimentados apresentar-se-ão compactados, não se afigurando expressivo este tipo de inconveniente. De referir também que a envolvente da instalação avícola apresenta ocupação expressiva de áreas florestais o que permite uma boa fixação do solo a nível localizado e a proporciona um efeito barreira à dispersão de partículas.

8.6 AMBIENTE SONORO

8.6.1 Impactes na 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 8.1 - 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
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rodas; <i>dumpers</i> , niveladoras, compactadores tipo carregadora, empilhadores em consola c/ motor de combustão, gruas móveis, compactadores (cilindros não vibrantes), espalhadoras-acabadoras, fontes de pressão hidráulica	$P \leq 55$	25	79	251
	$P > 55$	>26	>81	>255
Escavadoras, monta-cargas, guinchos de construção, motoenxadas	$P \leq 15$	10	32	100
	$P > 15$	>10	>31	>99
Martelos manuais, demolidores e perfuradores	$m \leq 15$	35	112	355
	$15 < m \leq 30$	≤ 52	≤ 163	≤ 516
	$m > 30$	>65	>205	>649
Gruas-torres	-	-	-	-
Grupos electrogéneos de soldadura e potência	$P_{el} \leq 2$	≤ 12	≤ 37	≤ 116
	$2 < P_{el} \leq 10$	≤ 13	≤ 41	≤ 130
	$P_{el} > 10$	>13	>40	>126

Tipo de equipamento	P: potência instalada efectiva (kW); P_{el}: potência eléctrica (kW); m: massa do aparelho (kg); L: espessura transversal de corte (cm)	Distância à fonte [m]		
		$L_{Aeq}=65$	$L_{Aeq}=55$	$L_{Aeq}=45$
Compressores	$P \leq 15$	14	45	141
	$P > 15$	>15	>47	>147
Corta-relva, corta-erva, corta-bordaduras	$L \leq 50$	10	32	100
	$50 < L \leq 70$	16	50	158
	$70 < L \leq 120$	16	50	158
	$L > 120$	28	89	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).

Assim sendo, tendo em consideração que o recetor sensível mais próximo à instalação avícola corresponde ao Povoamento de Reis, que dista cerca de 230 metros a nordeste da mesma, classificam-se os impactes na fase de construção, como negativo, pouco significativos, temporários e reversíveis.

8.6.2 Impactes na Fase de Exploração

Os impactes sobre o ambiente sonoro, decorrentes da exploração da instalação avícola, estarão essencialmente associados ao funcionamento dos equipamentos instalados nos pavilhões e pela fábrica de ração. Atualmente, a instalação dispõe de fábrica de rações, sistema de distribuição de ração, o sistema de transporte de estrume e ventiladores.

Os ventiladores são máquinas rotativas e, como tal, produzem ruído durante o seu funcionamento. A bateria de ventiladores entra funcionamento alternadamente em conjuntos de 3 a 4 ventiladores, funcionando apenas em função das condições térmicas dos pavilhões e da qualidade do ar dos pavilhões. 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 traseiras dos pavilhões, o que minimiza os efeitos da propagação sonora (decorrente do seu funcionamento). Os próprios pavilhões e a envolvente florestal constituem assim uma barreira à propagação sonora associada a estes equipamentos.

De referir, que o funcionamento de equipamentos como as passadeiras de ovos e as passadeiras de estrume são, em emissões sonoras, praticamente impercetíveis no local da instalação avícola.

Face à tipologia da instalação e à avaliação de ruído efetuada no âmbito do presente EIA, considera-se que os impactes associados ao funcionamento destes equipamentos são pouco significativos, permanentes e reversíveis.

Considera-se que a infraestrutura que mais contribui para as emissões sonoras na instalação avícola corresponde à Fábrica de Rações, nomeadamente ao seu sistema de moagem. Esta unidade produz farinha para autoconsumo e funciona 5 dias de semana, durante 6 horas por dia (no período diurno, entre as 8:30h e as 17:30h, segundo legislação aplicável).

De modo a minimizar os impactes decorrentes da fábrica de rações, todos os equipamentos associados à mesma encontram-se instalados em pavilhão fechado, de modo a reduzir o ruído gerado para o exterior. Assim considera-se este impacte negativo, pouco significativo, temporário e reversível.

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 na fase de exploração da instalação encontra-se discriminado no quadro 6.10, do presente documento.

Prevê-se um tráfego médio anual de 1.210 veículos pesados associados à atividade desenvolvida. Este tráfego corresponde, em média, a cerca de 23 veículos pesados por semana (4,8 veículos por dia útil), 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 construção e de exploração da instalação que possam causar alguma afetação sobre esta vertente ambiental.

8.7.2 Impactes na 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 ao novo pavilhão previsto.

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 nova construção, irá inviabilizar uma parte da propriedade, a qual apresentava uma ocupação industrial.

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.

Conforme análise efetuada no capítulo 7.7, constata-se que, na área da parcela onde será implantado o novo pavilhão, os solos apresentam reduzidas potencialidades agrícolas e não se encontram, em área de Reserva Agrícola Nacional. 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. Estas ações serão minimizadas pelo fato destas áreas poderem corresponder a locais já impermeabilizados dentro da instalação avícola, diminuindo assim os impactes.

8.7.3 Impactes na 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.

Na fase de exploração não se preveem 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 manuseamento 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, de acordo com os dados constantes do formulário do Plano de Gestão de Efluentes Pecuários.

Quadro 8.2 - Produção de estrume

Efluentes Pecuários	Quantidade Anual	Destino final
Estrume (ton)	11 666	Unidade de compostagem integrada no complexo
Chorume (m³)	52,87	Valorização Agrícola por Terceiros

A instalação avícola possui duas estruturas de tratamento do estrume (unidade de compostagem e pavilhão de secagem), para onde é encaminhado diretamente o estrume. Assim sendo, a instalação avícola não possui qualquer estrutura de armazenamento de estrume.

No NP1 e NP2, onde as aves encontram-se em sistema de baterias, os dejetos são recolhidos três vezes por semana, através de telas transportadoras, que os encaminham diretamente para o pavilhão de secagem (SECONOV) ou para a unidade de Compostagem. No NP3 (com sistema alternativo no solo) o encaminhamento do estrume é realizado através de telas transportadoras até ao exterior dos pavilhões e, a partir daqui, é encaminhado por meios mecânicos até à entrada do Pavilhão de Compostagem.

No caso dos pavilhões de recria, a saída do estrume é realizada através de tela transportadora fixa aos pavilhões, sendo o estrume encaminhado diretamente para valorização agrícola por terceiros ou para camião que o encaminha, em circuito interno, para a unidade de compostagem.

Em todos os núcleos de produção, na remoção e transporte de estrume, não existe contacto deste subproduto com o solo.

O transporte de estrume para fora da instalação é feito por veículos pertencentes à Campovo, legalizados para o efeito (com autorização para o transporte de subprodutos de origem animal – classe 2 – estrumes / chorumes, não havendo qualquer contacto deste material com os solos, na instalação.

Conforme mencionado, o estrume produzido na instalação avícola apresenta dois destinos, conforme apresentado no PGEP:

- valorização agrícola por terceiros
- compostagem orgânica na Unidade de Aldeia dos Redondos

A percentagem de estrume que é encaminhado para cada um destes destinos pode variar ligeiramente entre anos, podendo no limite ocorrer o encaminhamento de 100% do estrume para a unidade de compostagem.

A lavagem dos pavilhões, após a saída dos bandos dos pavilhões de recria e dos pavilhões 15, 16 e 19 com sistema alternativo de produção de ovos (solo), dará origem a chorume que será conduzido a fossas estanques, que servirão os pavilhões, sendo posteriormente encaminhado para valorização agrícola por terceiros, de acordo com o Plano de Gestão de Efluentes Pecuários da instalação.

As lavagens dos pavilhões são efetuadas através de equipamento de pressão, prevendo-se um consumo de água de 52.87 m³/ano, sendo a mesma encaminhada para 11 fossas sépticas estanques. Estas águas residuais serão posteriormente recolhidas por uma entidade externa, tendo como destino a valorização agrícola por terceiros.

Poderão ocorrer impactes negativos significativos, caso ocorra uma rotura do sistema de drenagem e retenção de chorume (fossas sépticas 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 sépticas 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 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 impacto positivo, temporário e reversível pela melhoria da sua composição e capacidade de retenção de matéria orgânica.

O encaminhamento das águas residuais geradas nas instalações sanitárias é efetuado para fossas estanques, as quais são limpas com a periodicidade adequada (com envio das lamas e águas residuais para a ETAR municipal). Não estão previstos impactes negativos significativos associados 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 Impactes na Fase de Construção

A construção de um novo pavilhão na propriedade implicará impactes sobre os usos do solo, de forma direta e indireta.

As intervenções previstas para a construção deste novo pavilhão levam a uma perda direta de áreas com uso do solo atual de industrial, ou seja, uma área desmatada, já intervencionada e com pouco interesse para a conservação. Esta construção leva a uma ocupação de uma área 3212,6 m², correspondendo a 10.4% da área total da instalação avícola.

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;

- eventual 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.

Tendo em consideração que no interior da instalação os acessos mais utilizados encontram-se pavimentados, os impactes anteriormente referidos consideram-se negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

8.8.3 Impactes na Fase de Exploração

O funcionamento da instalação avícola implica a circulação de 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. Contudo, visto que no interior da instalação os acessos mais utilizados encontram-se pavimentados, 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 – estrume e chorume (conforme previsto no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários) e do composto resultante da unidade de compostagem que funciona como fertilizante/corretivo orgânico do solo. 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-Centro), contempla a capacidade que se encontra em exploração e a qual se pretende licenciar.

8.9 SISTEMAS ECOLÓGICOS

8.9.1 METODOLOGIA

8.9.1.1 Identificação das Principais Ações e Impactes

A instalação avícola em análise já se encontra instalada e em exploração na área de estudo, não se prevendo a construção de novas edificações, mas sim a legalização de edificações existentes. Desta forma vai ser feita a análise sobre a fase 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:

- Mortalidade de espécimes por causas não naturais (atropelamento e contaminação dos solos e águas superficiais) (fases de exploração);
- Alterações comportamentais das espécies de fauna devido à perturbação provocada pela operação da instalação, movimentação de viaturas e pessoas e sobretudo ruído (fase de exploração);

No quadro seguinte listam-se as ações consideradas geradoras de impacte ao nível da componente ecológica.

Quadro 8.3 - Ações consideradas na análise dos impactes do projeto

Fase	Ação
Construção	C1 – Construções do novo pavilhão
	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

8.9.1.2 Atributos caracterizadores dos impactes

Nos pontos seguintes pretende-se identificar, qualificar, quantificar e avaliar os potenciais impactes resultantes da construção, exploração e desativação do empreendimento em análise nos componentes ecológicos dos ecossistemas.

A qualificação e quantificação de cada um dos impactes identificados foram efetuadas de acordo com os atributos constantes no quadro seguinte. A cada um dos parâmetros descritores da tipologia dos impactes foi atribuída uma pontuação compreendida entre 0 e 10 consoante o seu nível.

Quadro 8.4 - Atributos considerados para a classificação de impactes no descritor Ecologia

Atributo / Descrição	Categorias	Critérios	Pontuação
Sentido			
Efeito que o impacte tem no recetor	Positivo	Quando é responsável por algum efeito benéfico	-
	Negativo	Quando não é responsável por efeitos benéficos	
Valor ecológico do recetor de impacte			
Reflete a importância do recetor do ponto de vista da conservação	Muito elevada	Biótopos com valores de IVB > 8,0; Espécies ou Habitats prioritários segundo o Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005).	10
	Elevada	Biótopos com valores de IVB entre 6,0 e 8,0; Habitats de interesse comunitário de acordo com o Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005) e pouco comuns no território nacional. Espécies florísticas protegidas por legislação nacional, excluindo espécies do Anexo B-V do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005), e/ou endemismos lusitanos.	7,5

Atributo / Descrição	Categorias	Crítérios	Pontuação
		Espécies faunísticas com estatuto de conservação de Criticamente em Perigo, Em Perigo ou Vulnerável (Cabral et al., 2006) e que constam nos anexos A-I (avifauna) e B-II (restantes grupos) do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005).	
	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 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005), não incluídos no nível "elevado". Espécies identificadas como de maior relevância ecológica (de acordo com os critérios definidos na metodologia) não incluídas no nível "elevado"	5
	Baixa	Biótopos com valores de IVB entre 2,0 e 4,0; Todas as espécies faunísticas e florísticas sem estatuto de conservação.	2,5
	Muito baixa	Biótopos com valores de IVB <2;	1
Duração			
Tempo de incidência do impacte sobre o recetor	Permanente	Se o impacte se prolonga por toda a fase a que diz respeito.	10
	Temporário	Se o impacte se verifica apenas durante um determinado período da fase a que se refere.	1
Reversibilidade			
Capacidade do recetor recuperar após o término do impacte	Irrecuperável	As consequências do impacte não são reversíveis, mesmo com a ação humana.	10
	Recuperável	Através de ação humana é possível repor a situação inicial.	5

Atributo / Descrição	Categorias	CrITÉrios	Pontuação
	Reversível	O próprio meio consegue repor a situação inicial com o decorrer do tempo.	1
Probabilidade			
Probabilidade de ocorrência do impacte ocorrer e de afetar o recetor	Certa	-	10
	Muito provável	-	7,5
	Provável	-	5
	Improvável	-	1
Âmbito de influência			
Escala de afetação do recetor, atendendo à sua distribuição em Portugal	Nacional	-	5
	Regional	-	3
	Local	-	1
Magnitude			
Percentagem da área de estudo afetada pelo projeto ou percentagem da população da espécie afetada, no caso da fauna	Muito elevada	Superior a 80%	10
	Elevada	Entre 60 a 80%	7,5
	Média	Entre 40 a 60%	5
	Baixa	Entre 20 a 40%	2,5

Atributo / Descrição	Categorias	Crítérios	Pontuação
	Muito baixa	Inferior a 20%	1

A significância de cada impacte foi obtida através do cálculo de uma média ponderada da pontuação de cada um dos atributos (exceto o sentido, uma vez que o seu significado não é hierarquizável), utilizando a seguinte fórmula:

$$\text{Significância} = (3 \times \text{Valor ecológico do recetor de impacte} + \text{Duração} + \text{Reversibilidade} + \text{Probabilidade} + 3 \times \text{Âmbito de influência} + 6 \times \text{Magnitude}) / 15$$

De acordo com a pontuação final, a significância do impacte (ou impacte global) foi classificada em:

- Muito baixa (ou muito pouco significativo) - pontuação entre 0,0 e 1,9;
- Baixa (ou pouco significativo) - pontuação entre 2,0 e 3,9;
- Moderada (ou moderadamente significativo) - pontuação entre 4,0 e 5,9;
- Elevada (ou significativo) - pontuação entre 6,0 e 7,9;
- Muito elevada (ou muito significativo) - pontuação superior a 8,0.

8.9.2 RESULTADOS

8.9.2.1 Fase de Construção

Nesta fase os principais impactes previstos sobre a flora e vegetação serão os que resultam da destruição de vegetação para a ocupação física do pavilhão associadas à exploração avícola. De referir, ainda, que o local de implantação do pavilhão corresponde a uma área já intervencionada, não impermeabilizada, contudo, não estão previstas quaisquer afetações de flora. Assim sendo considerou-se estes impactes sobre a flora nulos.

Um outro potencial impacte a ocorrer sobre a flora será o risco de incêndio. De acordo com a carta de perigosidade de incêndios (PDMICF, 2018) a área de projeto localiza-se na envolvente de zonas com

probabilidade média a alta de perigosidade de incêndio. Contudo, para além das edificações apresentarem uma distância considerável a estas zonas, o tipo de exploração efetuada não contribui para aumentar este risco.

Durante a fase de construção e exploração requer-se a adoção de boas práticas de forma a potenciar alguma situação acidental e a que esta seja facilmente controlada.

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 que possam interferir com linhas de água. Dada a sua localização considera-se pouco provável que venha a ocorrer a interferência com a Ribeira existente nas imediações.

Quadro 8.5 - 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)	Risco de Incêndio	Muito Baixo 1	3	Negativo	Temporário 1	Reversível 1	Improvável 1	Local 1	3	Baixa 2,5	15	Muito Baixa 1,6
	Instalação dos pavilhões avícolas (C1)	Afetação por derrames de poluentes	Baixo 2,5	7,5	Negativo	Temporário 1	Reversível 1	Provável 5	Local 1	3	Muito Baixa 1	6	Muito Baixa 1,6
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	Muito Baixa 1	6	Muito Baixa 1,6

	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	Baixo 2,5	7,5	Negativo	Temporário 1	Reversível 1	Provável 5	Local 1	3	Baixa 2,5	15	Baixa 2,17



8.9.2.2 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, o aumento da circulação de pessoas e viaturas para a instalação poderá conduzir ao aumento de atropelamentos 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. Durante o trabalho de campo não foram observadas espécies com estatuto de conservação desfavorável, tendo sido apenas registadas espécies faunísticas mais comuns e cosmopolitas. Assim, o 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 8.6 - Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre todos os grupos, durante a fase de exploração do projeto

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	Aumento de presença humana e movimentação de maquinaria (E1); Operação da Exploração (E2)	Aumento do risco de atropelamento de espécies faunísticas	Muito Baixa 1	3	Negativo	Temporário 1	Irreversível 10	Improvável 1	Local 1	3	Muito baixa 1	6	Muito Baixa 1.6
		Aumento da perturbação e afastamento de espécies faunísticas (ruído)	Muito Baixa 1	3	Negativo	Temporário 1	Reversível 1	Improvável 1	Local 1	3	Muito baixa 1	6	Muito baixa 1,6

8.10 GESTÃO DE RESÍDUOS / SUB-PRODUTOS

Neste capítulo são apresentados e caracterizados os resíduos e subprodutos gerados nas fases de construção e de exploração da instalação e são avaliados os seus impactes no ambiente e sistemas de gestão existentes, identificando as medidas a adotar e o destino final a dar consoante a tipologia de resíduos.

São igualmente avaliados os impactes decorrentes da gestão de subprodutos decorrentes da atividade da instalação avícola e estabelecidas as correspondentes medidas de minimização a implementar nesta matéria.

8.10.1 Impactes na Fase de Construção

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 do novo pavilhão.

Quadro 8.7 - 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 Cádmio (Cd). Uma das principais diferenças entre um óleo novo e um óleo usado, e que lhe confere o seu carácter de resíduo

perigoso é a presença de metais pesados e hidrocarbonetos aromáticos nucleares (PAH). O óleo usado contém normalmente grandes quantidades de Pb, Zn, Ca, Ba e quantidades menores de Fe, Na, Cu, Al, Cr, K, Ni, Sn, Si, B e Mo.

Assim, deve ser dada especial atenção à gestão deste resíduo gerado na fase de construção, constituindo a regeneração (reciclagem) a forma preferencial de valorização, devendo este resíduo ser destinado a entidades devidamente licenciadas para o seu tratamento.

- **Resíduos não especificados**

No que se refere à gestão de outros resíduos que possam vir a ser gerados, deve haver especial atenção sobre a perigosidade, conduzindo-os a destino final adequado, preferencialmente a valorização por entidades devidamente licenciadas para o efeito.

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 Impactes na Fase de Exploração

8.10.2.1 Fase de exploração (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;
- 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 e que se preveem na fase de exploração.

Quadro 8.8 - Estimativa dos resíduos gerados na fase de exploração (após a regularização da capacidade)

Código LER	Descrição		Quantidade (t/ano)	Origem	Armazenamento temporário	Transporte	Destino
10 01 01	Cinzas de biomassa		0.25	Caldeira de aquecimento	P9	Próprio	Compostagem
15 01 10*	Embalagens contaminadas de biocidas		0,015	Produção / manutenção	PA3: Contentor de 100 L ou palete	Próprio	Ambipombal
20 01 21	Lâmpadas fluorescentes		0,02	Manutenção	PA1: Caixa de cartão ou matéria plástica (100L)	Próprio	Natureza Verde
20 03 01	Resíduos urbanos equiparados incluindo mistura de resíduos		3	Produção, manutenção	PA1: Contentor de 240 litros e ecoponto tipo doméstico	Câmara Municipal	Externo: Aterro
15 01 06 (Misturas de embalagens)	15 01 02 – Embalagens de plástico	Embalagens de cuidados veterinários: MV's e PUV's	0,05	Produção	PA3: Contentor de 100 L ou caixa de cartão	Fornecedor aderente da Valormed	Externo: ValorMed
	15 01 07 – Embalagens de vidro						
15 01 02	Plásticos		5	Produção, manutenção	PA1/PA2/PA4: Contentor ou palete	Micronipol, Lda.	Micronipol, Lda.

15 01 01	Papel e Cartão	5	Produção, manutenção	PA1/PA2/PA4: Contentor ou palete	Cemopol, Lda.	Cemopol, Lda.
20 01 40	Metais (sucata)	2	Manutenção	PA1 contentor	RECYCLOTINTO, LDA	RECYCLOTINTO, LDA

O armazenamento temporário dos resíduos produzidos na instalação, e que aguardam encaminhamento para destino final, é efetuado em locais destinados a esse efeito, nomeadamente em parques de armazenamento de resíduos.

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.

A instalação avícola é dotada de 9 Parques de Resíduos/Subprodutos, sendo os parques designados como PA1 a PA9, todos cobertos e impermeabilizados, distribuídos conforme Planta de Implantação (EIA-AV-CAMPOVO-04) e quadro seguinte.

Quadro 8.9 – Parques de Armazenamento de Resíduos

ID	Área (m ²)			Vedado (Sim/Não)	Sistema de drenagem ⁽¹⁾			Bacia de Retenção ⁽²⁾	
	Total	Coberta	Impermeabilizada		Aplicável (Sim/Não)	Descrição	Destino	Aplicável (Sim/Não)	Volume (m ³)
PA1	24	24	24	Não	Não	NA	NA	Não	NA
PA2	4	4	4	Não	Não			Não	
PA3	8	8	8	Não	Não			Não	
PA4	12	12	12	Não	Não			Não	
PA5	2	2	2	Não	Não			Não	
PA6	2	2	2	Não	Não			Não	
PA7	2	2	2	Não	Não			Não	
PA8	2	2	2	Não	Não			Não	

PA9	2	2	2	Não	Não			Não	

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.

Note-se ainda que a instalação está devidamente inscrita no SILIAMB, declarando anualmente, através do preenchimento do MIRR, todas as produções e transferências de resíduos.

De salientar ainda que, para além dos resíduos produzidos no estabelecimento, a empresa introduz no mercado embalagens pelo que é aderente de uma entidade gestora de embalagens.

Em complemento, no CICO serão utilizadas cerca de 26.013 unidades/mês de caixas de cartão, com a capacidade para 30 dúzias de ovos cada e cerca de 65.034 unidades/mês de embalagens de dúzia para expedição de ovos.

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 Fase de exploração (Subprodutos de origem animal não destinados ao consumo humano / Efluentes pecuários)

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 na fase de exploração

Quadro 8.10 - Estimativa dos subprodutos gerados na fase de exploração (atual e após a regularização da capacidade)

Categoria	Descrição	Quantidade (com a capacidade licenciada)	Quantidade (Após regularização da capacidade)	Unidades	Origem	Armazenamento temporário	Transporte	Destino
2	Estrume (Excrementos)	6 390	11 666	t/ano	Pavilhões de produção avícola	N.A. na instalação	Interno/Externo	Unidade de Compostagem/SECONOV ou Valorização agrícola por terceiros nos termos do PGEP
	Chorume	15.0	52,87	m³/ano	Pavilhões avícolas	Fossas ED3, 4, 6, 7, 9, 11 e 12, 14, 15, 16 e 17	Interno/Externo	Valorização agrícola por terceiros nos termos do PGEP
3	Casca de ovo	9.0	4.7	t/ano	CICO	Contentor plástico de 250L na instalação (encaminhado para compostagem interna)		Unidade de Compostagem
2	Aves mortas	7.78	12.633 14,74	Aves/ano t/ano	Pavilhões de produção avícola	Arcas congeladoras	PA3/PA5 a PA8: Contentor/Veículo frigorífico autorizado próprio	COMAVE – Unidade de Transformação de Subprodutos

8.10.2.2.1 Cadáveres de aves

Os cadáveres de aves são recolhidos periodicamente dos pavilhões avícolas. Prevendo-se que ocorram cerca de 1053 óbitos por mês, ou cerca de 1,23 ton/mês (aproximadamente 0,26 ton com origem nas aves de recria e 0,97 ton com origem nas aves de postura).

A exploração tem ao seu dispor várias arcas congeladoras, onde é feito o armazenamento temporário dos cadáveres. Com a periodicidade adequada, os cadáveres são encaminhados para a Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal de Categoria 2, Comave do Zêzere, Indústria e Comércio de Aves, S.A., sita em Ferreira do Zêzere, por viaturas externas, devidamente autorizadas, sendo preenchidas as guias de acompanhamento de subprodutos de origem animal ou guias de transporte, conforme legalmente aplicável.

8.10.2.2.2 Cascas de Ovos

As cascas de ovos (subproduto) originadas na instalação com origem no CICO, resultam da fragmentação de ovos, para produção de ovo líquido e pela ocorrência de casualidades, sendo armazenadas, com uma periodicidade diária, na instalação num contentor em PVC, sendo posteriormente encaminhados para a Unidade de Compostagem interna

Estima-se que anualmente a instalação origine 4.7 toneladas de cascas de ovos.

8.10.2.2.3 Efluentes Pecuários (estrume e chorume)

A remoção do estrume ocorre duas vezes por semana, sendo retirados semanalmente um valor aproximado a 224 toneladas, através de telas transportadoras que os encaminham diretamente para a secagem ou para veículos de transporte e destes para a unidade de compostagem ou para o exterior da propriedade (valorização agrícola por terceiros), não havendo contacto deste material com o solo.

A unidade de compostagem anexa à exploração tem autorização de laboração através do Número de Controlo Veterinário (NCV) C8024.

O estrume e o chorume, considerados como Subprodutos de Origem Animal de Categoria 2 têm como destino interno a Unidade de Compostagem ou, externo, para valorização agrícola por terceiros

Todos os locais de secagem e tratamento de estrumes da instalação (túnel de secagem e túnel de compostagem) constituem locais cobertos, impermeabilizados e ventilados. A unidade de compostagem tem capacidade para receber e tratar a totalidade do estrume produzido anualmente na instalação. Neste contexto, não há armazenamento de estrume na instalação, sendo processado de imediato por secagem ou compostagem, quer na situação atual quer na situação após a regularização da nova capacidade de aves.

A empresa proponente submeteu à entidade competente (DRAP-Centro), um novo Plano de Gestão de Efluentes Pecuários da exploração (PGE), elaborado de acordo com a Portaria 631/2009, de 9 de Junho, 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.

Na situação descrita, a gestão dos subprodutos e efluentes pecuários da instalação gera um impacto 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 PGE 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, gestão e transporte do estrume. Considera-se, por isso que, no decorrer da fase de exploração da instalação avícola não existirá contaminação do solo decorrente do manuseamento de estrume.

A existência de sistemas de redução e tratamento dos estrumes é considerada uma mais-valia, constituindo um impacto positivo, tendo em conta a transformação de um subproduto em composto e a redução do volume que permite uma redução considerável do número de transportes com destino à valorização agrícola.

Quanto à sua utilização para fins agrícolas, não são expectáveis impactos 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 impacto positivo).

Assim, entende-se que a produção de resíduos e subprodutos resultantes da regularização da Instalação Avícola 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 Campovo-Produção e Comercialização de Ovos, SA., 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 Pombal, 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 Pombal (classes de Ordenamento representadas nos Desenhos EIA-AV-CAMPOVO-10 a 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 Pombal e outras servidões e restrições de utilidade pública aprovadas por diplomas legais (representadas nos Desenhos n.º EIA-AV-CAMPOVO-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 da Região Hidrográfica que integra a Região Hidrográfica n.º 4 – Vouga, Mondego e Lis

Os PGRH 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 PGRH 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 Campovo, 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 Gândaras 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 avícola da Campovo não se encontra localizada num 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

Conforme se pode observar nos Desenho EIA-AV-CAMPOVO-10 (incluído no Volume 3 do presente EIA), a propriedade da exploração abrange as seguintes classes de ordenamento:

- Solo Rural:
 - Espaço Agrícola de Produção - Área de Produção Agropecuária;
 - Espaço de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal do Tipo II
 - Área Florestal de Produção.

Verifica-se que a atividade pecuária (pavilhões de produção existentes), localizam-se em “Área de Produção Agropecuária”, com exceção do Edifício nº17, pertencente à unidade de compostagem, que se encontra parcialmente em área classificada de “Espaço de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal do Tipo II”.

Seguidamente, apresentam-se as disposições regulamentares do regime de edificabilidade do PDM de Pombal e a respetiva análise face ao projeto em apreço..

De acordo com o artigo 59º - Regime da Edificabilidade, da Secção III do Regulamento do PDM de Pombal:

1 - No Espaço Agrícola de Produção, e sem prejuízo da legislação específica em vigor e das ações interditas no presente Regulamento, as ocupações e utilizações identificadas no artigo anterior regem-se pelos seguintes parâmetros urbanísticos máximos:

Ocupações e Utilizações	Dimensão mínima da parcela (m ²)	Índice de ocupação (%)	Índice de utilização (%)	Índice de impermeabilização (%)	Altura da fachada (m)	Número de pisos (acima da cota de soleira)	Número de pisos (abaixo da cota de soleira) ^{c)}
Instalações adstritas à atividade agrícola, pecuária e florestal	A necessária para cumprir com o PMDFCI	20	20	30	9 ^{b)}	1	1

Nota: b) A altura da fachada poderá ser superior nas situações devidamente justificadas por necessidades produtivas ou tecnológicas

Os índices de ocupação, de utilização e de impermeabilização do projeto (que se registam em: 0,17, 0,18 e 0,20) cumprem os máximos destes parâmetros urbanísticos (acima expostos). A altura de fachada excede os 9 metros com exceção de situações devidamente justificadas com necessidades produtivas (tal como na

fábrica de rações) e o número de pisos acima e abaixo da cota de soleira não é superior a 1. São, assim, observadas no projeto, as disposições regulamentares em termos de parâmetros urbanísticos.

2 - Na edificação de instalações destinadas a exploração pecuária devem ainda ser observados os seguintes condicionalismos:

- a) Quando se trate de atividades pecuárias das classes 1 e 2, deve ser salvaguardado um afastamento mínimo de 100 m a edificações preexistentes destinadas a habitação, comércio, serviços e equipamentos de utilização coletiva, e de 200 m aos limites exteriores dos Aglomerados Urbanos, Aglomerados Rurais e Áreas de Edificação Dispersa, identificados na Planta de Ordenamento – Classificação e Qualificação do Solo;**

A instalação avícola em apreço corresponde a uma atividade pecuária de classe 1 sendo que a ocupação sensível mais próxima, corresponde a aglomerados rurais com distância superior a 200 metros, nomeadamente:

- Povoamento de Charneca de Reis, a cerca de 560 metros a noroeste da instalação avícola;
- Povoamento de Reis, a cerca de 230 metros a nordeste da instalação avícola;
- Aglomerado Urbano de Aldeia dos Redondos, a cerca de 270 metros a sul da instalação avícola.

- b) Promover a correta integração paisagística, nomeadamente através da criação de cortinas arbóreas, sem prejuízo do disposto no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios;**

O operador realiza a manutenção dos espaços florestais contíguos à propriedade que são da sua propriedade, respeitando o disposto no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios. Estes espaços, configuram cortinas arbóreas que pretendem configurar uma integração paisagística da instalação na paisagem. Considera-se assim que o operador assegura o cumprimento desta disposição.

- c) Assegurar sistemas de tratamento e gestão de resíduos e efluentes, desde a produção, recolha, armazenamento, encaminhamento, tratamento e destino final, em conformidade com a legislação em vigor, e adotar boas práticas ambientais de modo a impedir a poluição dos solos e das águas.**

Na instalação é assegurada uma adequada gestão de resíduos, sendo os corretamente e adequadamente acondicionados e armazenados temporariamente em local próprio e enviados a destinatários licenciados.

Os efluentes pecuários gerados na atividade são geridos de forma adequada e de acordo com o Plano de Gestão de Efluentes Pecuários. A instalação dispõe de uma unidade de compostagem licenciada para tratamento dos estrumes gerados na instalação.

Considera-se, assim, o cumprimento desta disposição regulamentar.

4 - Admitem-se obras de ampliação de edificações preexistentes até um máximo de 30% da área de construção licenciada à data de entrada em vigor do PDM-Pombal, não podendo exceder-se a altura da fachada e o número de pisos máximos definidos no número 1 do presente artigo, salvo nas situações existentes em que tais parâmetros já são ultrapassados.

A verificação desta disposição regulamentar é apresentada, adiante, no ponto 6 que estabelece a exceção à mesma.

5 - Nas situações referidas no número anterior os interessados podem optar pela aplicação dos parâmetros definidos no número 1 se estes lhes forem mais favoráveis.

A verificação desta disposição regulamentar é apresentada, adiante, no ponto 6 que estabelece a exceção à mesma.

6 - Excetua-se do cumprimento das regras definidas no número 4 a ampliação das instalações pecuárias relevantes no território identificadas na Planta de Ordenamento – Classificação e Qualificação do Solo como áreas de exploração agropecuária, em relação às quais os parâmetros urbanísticos máximos referidos no n.º 1 passam a ter os seguintes valores:

Ocupações e Utilizações	Dimensão mínima da parcela (m ²)	Índice de ocupação (%)	Índice de utilização (%)	Índice de impermeabilização (%)	Altura da fachada (m)	Número de pisos (acima da cota de soleira)	Número de pisos (abaixo da cota de soleira) ^{c)}
Instalações adstritas à atividade agrícola e pecuária (incluindo anexos)	A necessária para cumprir com o PMDFCI	30	30	40	9 ^{b)}	1	1

Nota: b) A altura da fachada poderá ser superior nas situações devidamente justificadas por necessidades produtivas ou tecnológicas

Os índices de ocupação, de utilização e de impermeabilização do projeto (que se registam em: 0,17, 0,18 e 0,20) cumprem os máximos destes parâmetros urbanísticos (acima expostos). A altura de fachada excede os 9 metros com exceção de situações devidamente justificadas com necessidades produtivas (tal como na

fábrica de rações) e o número de pisos acima e abaixo da cota de soleira não é superior a 1. São, assim, observadas no projeto, as disposições regulamentares em termos de parâmetros urbanísticos.

No quadro 6.3 é apresentado um Resumo da geometria das edificações e enquadramento dos respetivos licenciamentos e autorizações. Verifica-se que todas as edificações encontram-se enquadradas e em processo de licenciamento no âmbito do Regime Jurídico de Urbanização e Edificação. Parte das edificações (identificadas no quadro referido) foram objeto de processos de regularização ao abrigo do Regulamento Excecional de Regularização de Atividades Económicas (RERAE), sendo que as que não foram incluídas nesse processo estão licenciamento no âmbito de projeto de alterações / regularização. Em setembro de 2017, foram realizadas as respetivas conferências decisórias desses processos e pronunciada a deliberação favorável condicionada à legalização das pretensões incluídas nos mesmos.

Considera-se, assim, a conformidade do complexo pecuário com as disposições do PDM, abrangido nesta classe de ordenamento.

Conforme referido, o Edifício nº17, pertencente à unidade de compostagem, encontra-se parcialmente em área classificada de “Espaço de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal do Tipo II”.

De acordo com o artigo 77º - Regime da Edificabilidade, da Subsecção II do Regulamento do PDM de Pombal:

1 - No Espaço de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal - Tipo II, e sem prejuízo da legislação específica em vigor e das ações interditas no presente Regulamento, as ocupações e utilizações identificadas no artigo anterior regem-se pelos seguintes parâmetros urbanísticos máximos:

Ocupações e Utilizações	Dimensão mínima da parcela (m ²)	Índice de ocupação (%)	Índice de utilização (%)	Índice de impermeabilização (%)	Altura da fachada (m)	Número de pisos (acima da cota de soleira)	Número de pisos (abaixo da cota de soleira) ^{c)}
Instalações adstritas à atividade agrícola, pecuária e florestal	A necessária para cumprir com o PMDFCI	20	20	30	9 ^{b)}	1	1

O Edifício 17, que ocupa parcialmente esta classe de ordenamento cumpre as disposições de índice de utilização e de ocupação inferior a 20% e de índice de impermeabilização inferior a 30%. A altura de fachada é inferior a 9 metros e apresenta 1 piso. Estão assim salvaguardadas as condições referidas no quadro.

2 - Na edificação de instalações destinadas a exploração pecuária devem ainda ser observados os seguintes condicionalismos:

- a) Quando se trate de atividades pecuárias das classes 1 e 2, deve ser salvaguardado um afastamento mínimo de 100 m a edificações preexistentes destinadas a habitação, comércio, serviços e equipamentos de utilização coletiva, e de 200 m aos limites exteriores dos Aglomerados Urbanos, Aglomerados Rurais e Áreas de Edificação Dispersa, identificados na Planta de Ordenamento – Classificação e Qualificação do Solo;**

Tal como anteriormente justificado para as restantes edificações, esta condição é cumprida.

- b) Promover a correta integração paisagística, nomeadamente através da criação de cortinas arbóreas, sem prejuízo do disposto no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios;**

Tal como anteriormente justificado para as restantes edificações, esta condição é cumprida.

- c) Assegurar sistemas de tratamento e gestão de resíduos e efluentes, desde a produção, recolha, armazenamento, encaminhamento, tratamento e destino final, em conformidade com a legislação em vigor, e adotar boas práticas ambientais de modo a impedir a poluição dos solos e das águas.**

Tal como anteriormente justificado para as restantes edificações, esta condição é cumprida.

4 - Admitem-se obras de ampliação até um máximo de 30% da área de construção licenciada à data de entrada em vigor do PDM-Pombal, não podendo exceder a altura da fachada e o número de pisos máximos definidos no número 1 do presente artigo, salvo nas situações existentes em que tais parâmetros já são ultrapassados.

Tal como anteriormente justificado para as restantes edificações, esta condição é cumprida.

Este pavilhão encontra-se em processo de licenciamento camarário submetido (processo n.º N365/2003.00).

8.11.2.3 Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)

Através da observação do Desenho EIA-AV-CAMPOVO-15 (Perigosidade de Incêndios), apresentado no volume 3, verifica-se que todas as edificações se encontram em zona não abrangida pelo PMDFCI, à exceção de uma edificação pertencente à unidade de compostagem (Edifício 17), que recai em área com classificação mista de - de baixa, alta e muito alta perigosidade de incêndio. Este edifício encontra-se em processo de licenciamento camarário submetido (processo n.º N365/2003.00).

De salientar que foi proposto à Câmara Municipal de Pombal a alteração desta classificação relativamente ao local onde se insere a unidade de compostagem, uma vez que o proponente detém de todos os terrenos adjacentes até chegar ao limite da localidade dos Reis.

Conforme estabelecido no Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro, nos espaços florestais previamente definidos nos planos municipais de defesa da floresta contra incêndios, é obrigatório a gestão de combustível na área definida para cada entidade responsável.

No que se refere às faixas de gestão de combustível, definidas no Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro, estas constituem redes primárias, secundárias e terciárias, tendo em consideração as funções que podem desempenhar, quer sejam de diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, permitindo e facilitando uma intervenção direta de combate ao fogo, de redução dos efeitos da passagem de incêndios, protegendo de forma passiva vias de comunicação, infraestruturas e equipamentos sociais, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial, ou ainda de isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios.

As redes primárias de faixas de gestão de combustível, de interesse distrital, desenvolvem-se nos espaços rurais.

As redes secundárias de faixas de gestão de combustível, de interesse municipal ou local, e, no âmbito da proteção civil de populações e infraestruturas, desenvolvem-se sobre as redes viárias e ferroviárias públicas, as linhas de transporte e distribuição de energia elétrica, as envolventes aos aglomerados populacionais e a todas as edificações, aos parques de campismo, às infraestruturas e parques de lazer e de recreio, aos parques e polígonos industriais, às plataformas logísticas e aos aterros sanitários.

As redes terciárias de faixas de gestão de combustível, de interesse local, apoiam-se nas redes viária, elétrica e divisional das unidades locais de gestão florestal ou agroflorestal, sendo definidas no âmbito dos instrumentos de gestão florestal.

As instalações ficarão inseridas na faixa de gestão de combustível associada a edificações confinantes com terrenos agrícolas e florestais.

Relativamente às faixas de proteção das edificações integradas em espaços rurais, segundo o n.º 2 do artigo 15º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, (alterado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro) deverá ser respeitada uma faixa de proteção em redor das edificações integradas em espaços rurais

(habitações, estaleiros, armazéns, oficinas e outros equipamentos), de acordo com as seguintes normas constantes do Anexo ao referido diploma legal:

Critérios gerais

- No estrato arbóreo, a distância entre as copas das árvores deve ser no mínimo de 4 m e a desramação deve ser de 50% da altura da árvore até que esta atinja os 8 m, altura a partir da qual a desramação deve alcançar no mínimo 4 m acima do solo.
- No estrato arbustivo e subarbustivo, o fitovolume total não pode exceder 2000 m³/ha, devendo simultaneamente ser cumpridas as seguintes condições:
 - Deve ser garantida a descontinuidade horizontal dos combustíveis entre a infraestrutura e o limite externo da faixa de gestão de combustíveis;
 - A altura máxima da vegetação varia em função da percentagem de cobertura do solo.
- Os estratos arbóreo, arbustivo e subarbustivo remanescentes devem ser organizados espacialmente de forma a evitar a continuidade vertical dos diferentes estratos combustíveis.

Critérios suplementares para as faixas envolventes a edificações (habitações, estaleiros, armazéns, oficinas, fábricas e outros equipamentos sociais e de serviços).

- As copas das árvores e dos arbustos deverão estar distanciadas no mínimo 5 m da edificação e nunca se poderão projetar sobre o seu telhado.
- Sempre que possível, deverá ser criada uma faixa pavimentada de 1 m a 2 m de largura, circundando todo o edifício.
- Não poderão ocorrer quaisquer acumulações de substâncias combustíveis, como lenha, madeira ou sobrantes de exploração florestal ou agrícola, bem como de outras substâncias altamente inflamáveis.

Estas medidas serão adotada pelo operador da exploração avícola, na zona da propriedade e parcelas contíguas que sejam da sua propriedade, por forma a cumprir o acima disposto..

8.11.3 Áreas Legalmente Condicionadas e de Outras Servidões e Restrições Públicas

8.11.3.1 Reserva Agrícola Nacional

Através da observação do Desenho EIA-AV-CAMPOVO-12 (Extrato da Planta de Condicionantes do PDM de Pombal – RAN), apresentado no Volume 3, é possível constatar que o Edifício 03 (Pavilhão 13 (do núcleo de recreia)) que integra o projeto, interfere, parcialmente, com área de RAN.

Conforme acima referido, no que se refere às áreas da RAN, considera-se ocorrer ocupação deste tipo de solos. Contudo, reitera-se que o local apresenta-se intervencionado e sem qualquer capacidade ou aptidão agrícola e que a situação se encontra regulariza, ao abrigo do Regime Excecional e Regularização de Atividades Económicas (no âmbito de um processo submetido em 2015). Em setembro de 2017, foi realizada a respetiva conferência decisória desse processo e pronunciada a deliberação favorável condicionada à legalização das pretensões incluídas no processo.

8.11.3.2 Reserva Ecológica Nacional

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

Conforme acima referido, no que se refere às áreas da REN, uma vez que não se verifica nem se prevê a sua ocupação, considera-se não ocorrerem impactes sobre este tipo de solos.

8.11.3.3 Domínio Hídrico

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

Na propriedade da exploração, não há interceção de linhas de água, não se registando por isso domínio hídrico no local.

As captações de água da exploração correspondem à única interferência da exploração com o domínio hídrico.

8.11.3.4 Impactes sobre as condicionantes legais

Em resumo, verifica-se que a exploração avícola ocupa (na edificação n.º 2) uma pequena área condicionada de Reserva Agrícola Nacional. Contudo, salienta-se que o local apresenta-se intervencionado e sem qualquer capacidade ou aptidão agrícola e que a situação de ocupação desta condicionantes se encontra regulariza, ao abrigo do Regime Excecional e Regularização de Atividades Económicas (no âmbito de um processo submetido em 2015). Em setembro de 2017, foi realizada a respetiva conferência decisória desse processo e pronunciada a deliberação favorável condicionada à legalização das pretensões incluídas no processo.

No que respeita à potencial contaminação das águas de recarga da massa de água onde se localiza a Instalação avícola em estudo, a ocorrer alguma contaminação da água subterrânea, embora muito pouco provável, será considerado um impacte negativo, temporário, reversível e de magnitude e significância reduzida.

Salienta-se a probabilidade, embora muito reduzida, de ocorrência de situações acidentais de derrame de águas residuais e do chorume quer devido a esgotamento das fossas quer devido à ocorrência de situações irregulares na operação de trasfega destes para depósitos utilizados para o seu transporte até destino final. Esta situação, caso ocorra, ocasiona um impacte negativo, possível, temporário e reversível, dado que se pode proceder rapidamente à remoção do solo contaminado com as lamas das lagoas e depositá-lo em local apropriado para o efeito, direto e de magnitude e significância reduzidas, considerando os três pontos anteriormente mencionados.

Apresentam-se ainda no capítulo 9 uma série de medidas de projeto e a implementar que permitem minimizar os impactes da instalação avícola sobre os IGT.

8.12 PAISAGEM

8.12.1 Metodologia

No presente capítulo faz-se a avaliação dos potenciais impactes originados pelo projeto da instalação avícola em estudo, com base nas características do projeto, na caracterização dos aspetos ambientais e estrutura visual da área diretamente afetada e da sua envolvente, em paralelo com visitas de reconhecimento local e análise de material fotográfico recolhido.

8.12.2 Impactes na Fase de Construção

O projeto atual compreende a construção de um novo pavilhão 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.

Apesar da instalação avícola ser visível da rede viária, nomeadamente a autoestrada A1, a mesma não é visível para os recetores sensíveis presentes nos aglomerados populacionais mais próximos. Por este motivo, classificam-se os impactes na paisagem como negativos, contudo, pouco significativos, temporários e reversíveis. Estes impactes estarão associados à zona de construção do novo pavilhão, já mencionado anteriormente, que irá ocupar uma área de ocupação industrial.

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).

Contudo, o novo pavilhão terá impacte sobre a paisagem, uma vez que implica a introdução de um novo elemento construído e, consequentemente, irá assistir-se, também durante a fase de exploração, a uma redução da qualidade visual da paisagem. À semelhança do referido anteriormente, o facto de não existirem pontos de observação humana na envolvente, permite classificar os impactes na paisagem como negativos, contudo, pouco significativos, permanentes e reversíveis. Também se salienta que o projeto terá uma elevada absorção visual uma vez que se insere num contexto já artificializado e em atividade correspondente à instalação avícola em exploração.

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.

8.13.2 Impactes

Não se preveem impactes patrimoniais negativos (diretos e indiretos) conhecidos na área de incidência desta instalação avícola, tanto na fase de construção como 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 envolvimento do concelho de Pombal. 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 Impactes na Fase de Construção

Os impactes provocados pela construção de um novo pavilhão na instalação avícola 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 da edificação não cria impactes a nível regional, mas apenas a nível local.

8.14.3 Impactes na Fase de Exploração

Durante a fase de exploração da instalação avícola, verifica-se a ocorrência de impactes sobre a qualidade de vida das populações, bem como nas atividades económicas e no emprego.

Em termos de efeitos negativos para a qualidade de vida das populações que habitam a área de estudo, há a referir que o tráfego de veículos pesados para transporte de matérias-primas, produtos e resíduos, poderá estar na origem de alguma incomodidade, tanto ao nível do aumento dos níveis de ruído, como em relação ao aumento de poluentes atmosféricos.

A circulação destes veículos irá causar incomodo principalmente nos recetores sensíveis junto da povoação de Aldeia dos Redondos, por corresponder a via mais utilizada na envolvente da instalação. Além do incomodo, poderão ocorrer situações de congestionamento de tráfego e a degradação do pavimento das vias utilizadas por estes veículos, prevê-se assim a ocorrência de impactes significativos a nível local, causados pela circulação dos veículos afetos a instalação.

No que se refere ao emprego, a taxa de atividade, a taxa que permite definir o peso da população ativa sobre o total da população, regista em Pombal uma taxa de 42.72% o que é um bom indicador do grau de dinamização económica do local. A taxa de desemprego no concelho é de 9.14%.

Tendo em conta a situação atual do país e concretamente da freguesia da Almagreira relativamente ao aumento da taxa de desemprego da população, a manutenção e criação de postos de trabalho constitui um impacto bastante positivo.

Desta forma, a Instalação Avícola em análise, empregando atualmente um número de 22 trabalhadores, contribui para um impacto socioeconómico positivo, muito significativo, a nível regional e local, associado à manutenção dos postos de trabalho existentes e eventuais futuras contratações de mão-de-obra, contrariando desta forma a taxa de desemprego da região.

O impacto positivo sobre o emprego, não ocorre só por via da atividade desenvolvida pela instalação avícola, mas também ao nível indireto, através das relações comerciais estabelecidas com várias empresas associadas e contratadas para fornecimento de produtos e serviços. Neste aspeto salienta-se a existência de outras instalações avícolas na envolvente que transportam os seus efluentes pecuários para a Unidade de Compostagem existente na exploração da Campovo, assim como a comercialização de ração proveniente da Fábrica de rações existente na exploração.

8.15 SAÚDE HUMANA

8.15.1 Metodologia

A “Organização Mundial de Saúde” (OMS) define saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afeções e enfermidades”.

A avaliação de impactes na saúde pretende identificar de que modo o projeto induz, de não intencional, alterações no estado de saúde da população local e regional.

No presente capítulo apresentam-se os impactes sob o ponto de vista de saúde das populações mais próximas e, portanto, mais expostas ao projeto em análise. Os fatores determinantes nesta análise incluem:

- Ruído (fase de construção);
- Qualidade do Ar (fase de construção e exploração);
- Segurança (fase de construção e exploração);
- Emprego (fase de construção e exploração);
- Contágio Animal (fase de exploração).

A análise incide sobre as fases de construção e de exploração do projeto.

8.15.2 Impactes na 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-existentes 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 Médio Tejo, 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 distanciada de 230 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 impactos 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 Médio Tejo constituem um fator de vulnerabilidade, que potencia os impactos anteriormente referidos.

Os impactos 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 impactos resultantes classificam-se como positivos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

Quadro 8.11 - 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 desmatamentos, 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 desmatamentos, 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 perturbações depressivas.	Positivos, pouco significativos, temporários e reversíveis

8.15.3 Impactes na Fase de Exploração

Na fase de exploração do projeto em apreço, a qualidade do ar está correlacionada com os odores associados à atividade avícola, que configura o principal impacto sobre a saúde humana da exploração, nomeadamente por causarem incomodidade.

Neste aspeto considerou-se os impactes previstos como negativos, pouco significativos devido à distância da instalação a recetores sensíveis, temporários e reversíveis.

Na fase de exploração, na qualidade do ar e segurança da população, refere-se, também, o 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.

De referir que a instalação será provida de novas acessibilidades, de forma a que o volume de tráfego associado à unidade de compostagem possa ser redirecionado e assim minimizar este impacto nos trabalhadores da instalação avícola.

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 da Campovo 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.

Além das medidas mencionadas a instalação provém de um plano de contingência e de medidas específicas, de modo a evitar a propagação do novo coronavírus entre os trabalhadores da empresa. A ocorrer será considerado um impacto negativo, significativo. As medidas atualmente na instalação minimizam a eventual ocorrência deste impacto.

O projeto influencia, de forma positiva, os trabalhadores da instalação avícola, potenciando o respetivo 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 impacto gera efeitos positivos nas atividades económicas que beneficiam com a atividade avícola. A existência de uma unidade de compostagem para os efluentes pecuários, minimiza a eventual dispersão de odores da atividade bem como da aplicação de estrume (em estado fresco) na envolvente da instalação. Assim sendo, considera-se este impacto um impacto positivo, significativo, permanente e reversível.

Por se tratar de uma atividade de exploração animal da qual resultam bens alimentares para consumo humano, considera-se a possibilidade de transferência de doenças dos animais para os seres humanos, que caso ocorra, gera um impacto relevante para a saúde humana. Na produção de ovos, têm particular importância os agentes patogénicos (principalmente a *Salmonella* sp.) que 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 recria, 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.

Além do controlo de *Salmonellas* as aves encontram-se sujeitas a um plano profilático, onde se inclui um programa de vacinação desde a entrada dos bandos em recria até ao início de postura. (figura seguinte)

Programa de vacinação para galinhas poedeiras convencionais comerciais

Sala incubação:			
		Rispens/Rismavac Vaxxitec Ma5 IB4 91	
1 semana (1dia)	Salmonella	Salmonella E	Spray
1 semana (1dia)	Newcastle	Avinew	Água
1 semana (1dia)	Bronquite	Ma5	Spray
6 semanas	TRT	RHINO CV	Spray
7 semanas	Salmonella	Avipro Salmonella Duo	Água
8 semanas	Laringotraqueite	ILT gota ocular ou água	
8 semanas	Encefalomielite+variola	Ae+Pox picada na asa	
10 semanas	Salmonella	Avipro Salmonella duo	Água
12 semanas	Newcastle	Avinew	Água
13 semanas	BVariantes I e	IB 4/91	Água/Spray
15-18 semanas	RT+IB multi+ND+EDS	RT+Ibmulti+ND+EDS	Injetável

Realizado por: **LUIS FILIPE C. P. NUNES**
Médico Veterinário C. P. 1345
Rua Ilha dos Amores, n.º 57 - 1.º B
1990-371 LISBOA

Figura 8.3 – Exemplo de programa de vacinação para as galinhas poedeiras implementado na instalação

No que diz respeito às doenças que os trabalhadores poderão, eventualmente, a vir a contrair, é importante, também, referir a bactéria *Legionella*. As bactérias do género *Legionella* encontram-se em ambientes aquáticos naturais e também em sistemas artificiais, como redes de abastecimento/distribuição de água, redes prediais de água quente e água fria, ar condicionado e sistemas de arrefecimento (torres de refrigeração, condensadores evaporativos e humidificadores) existentes em edifícios, nomeadamente em hotéis, termas, centros comerciais e hospitais. Surgem ainda em fontes ornamentais e tanques recreativos, como por exemplo jacuzzis.

A exposição a esta bactéria pode provocar uma infeção respiratória transmitindo-se por inalação de gotículas de vapor de água contaminada, aerossóis, de dimensões tão pequenas que veiculam a bactéria para os pulmões.

Contudo, o mesmo é considerado um impacto pouco significativo, temporário e reversível, uma vez que na instalação avícola em estudo são tomadas medidas preventivas para a doença dos Legionários. As mesmas medidas são apresentadas no Anexo H.

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 8.12 - 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	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
	Reduzida aplicação das regras de segurança individual	Risco de transmissão de doenças, como é o caso do novo coronavírus	Tabagismo, a prevalência de tumores malignos da laringe, brônquios e	Negativos, pouco significativos a muito significativos

			pulmões e população envelhecida	
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 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 Construção

Durante a fase de construção ocorrerão 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 construção da instalação, designadamente associado à circulação geral de veículos afetos à obra, principalmente os de transporte de resíduos e de materiais para a reestruturação da configuração dos pavilhões de produção.

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, 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 construção, por derrames accidentais, consideram-se diminutos pelas mesmas razões já apontadas anteriormente. Apesar desta consideração, refere-se que os locais mais críticos, onde tais ocorrências accidentais poderão ter consequências mais graves, 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-CAMPOVO-06, EIA- AV-CAMPOVO-12 a EIA-AV-CAMPOVO-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 /chorumes provenientes das fossas sépticas estanques 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 accidentais 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 de estrume existente e a presença temporária de estrume na unidade de compostagem na instalação poderá provocar a emissão de odores desagradáveis originando incomodidade nas populações mais próximas. Este risco pode levar à ocorrência de impactes negativos significativos, temporários e reversíveis, contudo, no caso da instalação em apreço, consideram-se também de probabilidade reduzida, dadas as medidas de minimização implementadas pela instalação (adiante referidas). Também importa fazer notar que a gestão do efluente pecuário (quer de estrumes quer de chorumes) é efetuada de acordo com o Plano de

Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) da instalação, o que constitui uma salvaguarda de minimização de impactes nesta matéria.

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. 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 9.1 (adiante apresentado) as medidas indicadas para aplicáveis à fase de construção de um empreendimento, 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 impacto ambiental em determinadas componentes que resultem em impactes cumulativos decorrentes 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 regularização – objeto de análise, os impactes ambientais são, no cômputo geral pouco significativos, reportando-se uma significância exclusivamente correspondente à fase de exploração. 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”, “Uso e ocupação do solo” e na “Socioeconomia”.

Decorrente da exploração da instalação avícola regista-se um tráfego rodoviário associado à atividade, sobretudo na via de acesso direto à instalação, embora não se possa considerar que tenha uma elevada relevância. 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) e a distância dos recetores sensíveis à instalação, consideram-se os impactes cumulativos negativos, mas pouco significativos.

No que se refere à ocupação do solo, a existência da instalação avícola (com as edificações já existentes) esta não representa um impacto cumulativo uma vez que não existem outras unidades industriais na envolvente.

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. Há a referir apenas que a instalação avícola, dada a topografia do terreno, é visível desde a Autoestrada A1. Contudo considera-se pouco significativo uma vez que a sua visualização será muito pontual e apenas para quem circula da referente rodovia.

Na componente social/populacional, considera-se que a efetivação do projeto contribuirá para o desenvolvimento económico do concelho de Pombal, resultando num impacto cumulativo positivo e significativo na economia da região.

9 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E RECOMENDAÇÕES

Com o objetivo de minimizar os impactos mais relevantes identificados no decorrer da avaliação de impactos e de modo a potenciar os impactos positivos estimados, são seguidamente apresentadas as medidas consideradas como as mais adequadas para cada descritor ambiental considerado.

9.1 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO

Para além das medidas anteriormente indicadas, apresenta-se seguidamente uma listagem de medidas de minimização de carácter específico, focalizadas em cada fator ambiental, a implementar nas fases de exploração (FE) da instalação avícola, podendo algumas medidas serem aplicáveis a mais do que um descritor.

9.1.1 Clima, Meteorologia e Alterações Climáticas

Atendendo à inexistência de significado dos impactos microclimáticos identificados não se consideram necessárias medidas de minimização.

9.1.2 Geologia e Geomorfologia

Uma vez que não se identificaram quaisquer impactos sobre os descritores Geologia e Geomorfologia, Geo-Sítios e Recursos Minerais, considera-se desnecessária a apresentação de medidas de minimização.

9.1.3 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 de apoio já impermeabilizadas (propõe-se a instalação de estaleiro junto ao Edifício 11, dado tratar-se de uma área relativamente afastada das três captações existentes na exploração e com vulnerabilidade à poluição correspondente à classe V7 – Baixa (Aquíferos em sedimentos consolidados).
- 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 dos sistemas de recolha de água residuais existentes nos pavilhões, de forma a evitar problemas de funcionamento, fugas ou estagnação de água/dejetos que possam potenciar contaminações.
- FE 2.** Deve assegurar-se que todas as águas residuais produzidas nas instalações, sejam encaminhadas para 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 periodicidade adequada de trasfega das lamas acumuladas nas fossas para a ETAR municipal mais próxima.
- FE 5.** Se possível, garantir a limpeza a seco dos pavilhões, através da vaporização das instalações dos animais, de modo a não produzir efluentes potencialmente contaminantes.
- FE 6.** Adotar boas práticas de utilização da água, nomeadamente:
- FC 1.** Limpeza das instalações dos animais e dos equipamentos com aparelhos de alta pressão depois de cada ciclo de produção;
 - FC 2.** Verificação periódica dos bebedouros, de modo a evitar derrames;
 - FC 3.** Verificação de fugas e reparação.
- FE 7.** Assegurar o armazenamento temporário dos cadáveres dos animais no necrotério refrigerado, para posterior encaminhamento para eliminação em Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal.
- FE 8.** Assegurar o correto armazenamento temporário 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.
- FE 10.** Executar a seguinte obra no Armazém 11 (onde pode ocorrer, eventualmente, a deposição temporária de estrume, antes da entrada no sistema de compostagem): construção de uma vala de drenagem com colocação de grelha para a coleta de eventuais escorrências e instalação de uma fossa estaque para armazenamento de tais escorrências, caso ocorram.

9.1.4 Qualidade do Ar

- FC 6.** Humedecimento da envolvente das zonas de intervenção (sobretudo das zonas a descoberto) para redução das emissões de poeiras.
- FC 7.** Transporte de materiais pulverulentos (de e para a obra) com as adequadas coberturas e condições de estanquicidade.
- FE 14.** 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 provenientes destes.
- FE 15.** Os veículos de transporte que acedem à instalação devem ser sujeitos a controlo de velocidade e a uma cuidada manutenção a fim de evitar as emissões excessivas de poluentes para a atmosfera, provocadas por uma carburação ineficiente.
- FE 16.** Gestão nutricional da alimentação fornecida às aves, através de rações com fórmulas adequadas à sua idade e grau de desenvolvimento, permitindo aferir que uma vez que são fornecidos os nutrientes estritamente necessários, a quantidade de nutrientes excretada é também reduzida (Melhor Técnica Disponível do sector de criação intensiva de Aves de Capoeira e Suínos).
- FE 17.** Monitorização do azoto total e o fósforo total excretados no estrume através de estimativa, recorrendo à utilização de fatores de emissão através do Formulário PRTR (Melhor Técnica Disponível do sector de criação intensiva de Aves de Capoeira e Suínos).
- FE 18.** Monitorização das emissões de poeiras de cada alojamento para animais, recorrendo à utilização de fatores de emissão, através do Formulário PRTR (Melhor Técnica Disponível do sector de criação intensiva de Aves de Capoeira e Suínos).
- FE 19.** Manter em bom funcionamento o túnel de secagem de estrume (SECONOV), com a inclusão do mesmo em plano de manutenção dos equipamentos da exploração.
- FE 20.** Manter em bom funcionamento os equipamentos da unidade de compostagem, com a inclusão dos mesmos em plano de manutenção dos equipamentos da exploração.

9.1.5 Ambiente Sonoro

- FC 9.** Os equipamentos deverão possuir indicação do respetivo nível de potência sonora.
- FC 10.** Deverá ser mantida a velocidade reduzida de tráfego de veículos pesados nas zonas próximas aos recetores sensíveis.
- FE 21.** A circulação de veículos pesados deve efetuar-se essencialmente em período diurno.
- FE 22.** Deverá ser mantida a velocidade reduzida de tráfego de veículos pesados nas zonas próximas aos recetores sensíveis.
- FE 23.** Manter em bom funcionamento os equipamentos de alimentação, recolha de ovos, recolha de estrume e ventilação, de forma a evitar situações anómalas de emissão de ruído, assegurando a sua manutenção e revisão periódica.

FE 24. Manter em bom funcionamento os equipamentos associados à Fábrica de Rações, assegurando a sua manutenção periódica.

FE 25. Utilizar equipamento em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro, que aprova o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior.

9.1.6 Solos e Capacidade de Uso do Solo

FC 11. 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 11. Executar a seguinte obra no Armazém 11 (onde pode ocorrer, eventualmente, a deposição temporária de estrume, antes da entrada no sistema de compostagem): construção de uma vala de drenagem com colocação de grelha para a coleta de eventuais escorrências e instalação de uma fossa estanque para armazenamento de tais escorrências, caso ocorram.

FE 26. Efetuar o armazenamento temporário de chorume (resultante da lavagem dos pavilhões de produção ovos de galinhas no solo) nas condições adequadas, em fossas estanques com capacidade adequada.

FE 27. O carregamento do estrume para o veículo de transporte, deverá evitar que o material seja vertido no solo.

FE 28. Deve proceder-se à limpeza imediata do local, caso seja vertido estrume no solo.

FE 29. A aplicação de estrumes e chorumes será efetuada de acordo com o definido no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) da instalação, devendo ser respeitado o Código das Boas Práticas Agrícolas.

FE 30. 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 31. Deverão ainda ser garantidas as boas condições físicas do sistema de drenagem de águas residuais domésticas até às fossas estanques, no sentido de evitar situações acidentais derrame de águas residuais, devendo também ser assegurada a periodicidade adequada da limpeza do sistema.

9.1.7 Uso Atual do Solo

FC 11. Definição de uma área de trabalho (para a intervenção sobre a construção do pavilhão), 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 12. Assegurar a cobertura dos veículos de transporte de materiais, resíduos e sobranes da obra.

FE 32. Os estrumes resultantes da atividade avícola devem ser encaminhados conforme estabelecido no do Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP).

FE 33. Limitar a velocidade de circulação dos veículos no acesso às instalações, de forma a reduzir as emissões de poeiras.

FE 34. Cobertura dos veículos de transporte de materiais.

FE 35. Deverá ser assegurada uma adequada manutenção e conservação de todas as espécies herbáceas e arbóreas instaladas na instalação.

9.1.8 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 32. 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.

FE 33. 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.

9.1.9 Paisagem

- FC 23.** Limitar, o máximo possível, a maquinaria e veículos pesados à área de construção.
- FE 34.** Deverá ser assegurada uma adequada manutenção do local da instalação avícola, assegurando a adequada gestão de resíduos e limpeza dos locais de trabalho.
- FE 35.** Assegurar a adequada manutenção dos exemplares arbóreos existentes na instalação e reforçar a criação de uma cortina arbórea na envolvente das edificações existentes que constituirá o enquadramento paisagístico da instalação.

9.1.10 Gestão de Resíduos e Subprodutos

- FC 26.** Gestão adequada dos resíduos gerados no contexto de obra. Envio para destino adequado e licenciado.
- FE 36.** Os resíduos equiparáveis a Resíduos Sólidos Urbanos devem ser depositados em contentores para recolha pelos serviços camarários.
- FE 37.** Em caso de derrame acidental de poluentes, dever-se-á proceder à remoção do solo afetado para destino adequado.
- FE 38.** 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 39.** Acondicionar devidamente (em local coberto e impermeável e em contentores devidamente identificados) e encaminhar periodicamente os resíduos gerados, nomeadamente plásticos, cartões, embalagens contaminadas e embalagens de medicamentos para o sistema multimunicipal de gestão de resíduos, para empresas devidamente licenciadas na atividade de gestão e tratamento de resíduos, ou para as empresas gestoras da fileira de resíduos em questão.
- FE 40.** Armazenagem dos resíduos em zonas protegidas do acesso de pessoas e animais e da ação do vento.
- FE 41.** Sensibilização dos colaboradores para as boas práticas de gestão de resíduos, reforçando a necessidade de prevenção.
- FE 42.** Seleção das entidades de gestão de resíduos constantes da Lista de Operadores de Resíduos Sólidos Não Urbanos, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente.
- FE 43.** Acompanhamento do adequado preenchimento das e-GAR através do SILiAmb (Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente).
- FE 44.** Fornecimento dos dados de produção anual de resíduos da instalação na plataforma do SILiAmb).
- FE 45.** 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 46. Controlo veterinário permanente de forma a minimizar os níveis de mortalidade.

FE 47. Envio regular dos subprodutos (cadáveres de animais) para destino adequado.

FE 48. O processo de compostagem deve ser otimizado de modo a garantir um correto tratamento dos dejetos das aves.

FE 49. A gestão da capacidade de tratamento da unidade de compostagem deve assegurar o acréscimo de estrumes a tratar tendo em conta o aumento da capacidade instalada.

FE 50. Manter em correto funcionamento as estruturas de redução e tratamento dos estrumes (túnel de secagem e túnel de compostagem).

FE 51. Acompanhamento do adequado preenchimento das guias de transporte de subprodutos e retenção do original e cópia dos exemplares convenientemente preenchidas pelo transportador e pelo destinatário.

9.1.11 Ordenamento do Território e Condicionantes Legais

FC 25. 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 52. Concluir o processo de licenciamento / regularização das edificações junto da Câmara Municipal de Pombal.

FE 53. 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 54. As copas das árvores e dos arbustos deverão estar distanciadas no mínimo 5 m da edificação e nunca se poderão projetar sobre o seu telhado.

FE 55. Proceder à gestão de combustível numa faixa de 50m à volta das instalações (no terreno pertencente ao proponente).

FE 56. Não deverão ocorrer acumulações de substâncias combustíveis, como lenha, madeira ou sobrantes de exploração florestal ou agrícola, bem como de outras substâncias altamente inflamáveis.

9.1.12 Património Cultural

Fase de construção (acompanhamento arqueológico)

A construção do pavilhão terá que ter acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a desmatção.

Antes de a obra ter início deverão ser discutidas, por todos os intervenientes, as medidas necessárias para evitar a destruição de sítios com valor patrimonial que venham a ser identificados, bem como, os procedimentos e normas a cumprir durante o Acompanhamento Arqueológico.

As observações realizadas pela equipa de arqueologia deverão ser registadas em Fichas de Acompanhamento, que têm os seguintes objetivos principais:

- Registrar o desenvolvimento dos trabalhos de minimização.
- Registrar todas as realidades identificadas durante o acompanhamento arqueológico (de carácter natural e de carácter antrópico) que fundamentam as decisões tomadas: o prosseguimento da obra sem necessidade de medidas de minimização extraordinárias ou a interrupção da mesma para proceder ao registo dos contextos identificados e realizar ações de minimização arqueológica, como por exemplo, sondagens arqueológicas de diagnóstico.

Sempre que for detetado um novo local com interesse patrimonial, este deverá ser alvo de comunicação ao Dono de Obra, ao Empreiteiro e à Direção Geral de Património Cultural, pelos canais que vierem a ser combinados em sede própria.

Após a conclusão do acompanhamento arqueológico de campo terá de ser realizado um relatório final com uma síntese de todas as tarefas efetuadas. Assim, deverá ser feito um texto, no qual serão apresentados os objetivos e as metodologias usadas, bem como, uma caracterização sumária do tipo de obra, os tipos de impacte provocados e um retrato da paisagem original.

Por fim, deverão ser caracterizadas todas as medidas de minimização realizadas, os locais de incidência patrimonial eventualmente identificados e descritos criteriosamente todos os sítios afetados pelo projeto.

As medidas patrimoniais genéricas aplicadas a todos os locais situados na zona abrangida pelo projeto são as seguintes:

- Proteção, sinalização e vedação da área de proteção de cada local identificado nos trabalhos, desde que não seja afetado diretamente pelo projeto.
- Realização de sondagens arqueológicas manuais, no caso de se encontrarem contextos habitacionais ou funerários, durante o acompanhamento arqueológico.
- As sondagens serão de diagnóstico e têm como principais objetivos: identificação e caracterização de contextos arqueológicos; avaliação do valor patrimonial do local; apresentação de soluções para minimizar o impacto da obra.

9.1.13 Sócio-Economia

FC 26. 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 57. No que se refere à emissão de odores e impactes sobre a qualidade do ar e ambiente sonoro devem ser implementadas as medidas de minimização indicadas anteriormente nos capítulos correspondentes.

FE 58. Potenciar a contratação de mão-de-obra local, sempre que necessário e possível, contribuindo para a melhoria dos níveis socioeconómicos locais (da freguesia e do concelho).

FE 59. Efetuar a formação dos condutores no sentido de limitar a velocidade de circulação.

FE 60. A circulação de veículos pesados deve efetuar-se essencialmente em período diurno.

9.1.14 Saúde Humana

FC 27. Divulgar o programa de execução das obras às populações residentes na envolvente.

FC 28. Todos os acessos à obra devem ser claramente identificados e balizados, devendo-se proceder à sinalização logo no início da obra.

FC 29. Os trabalhos de construção e transporte de materiais deverão decorrer apenas no período diurno, das 8:00h as 20:00h, nos dias uteis.

FC 30. 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 31. A velocidade de circulação dos veículos, especialmente em pavimentos não asfaltados, deverá ser reduzida (30 km/h).

FC 32. 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 33. 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 61. Assegurar um bom controlo da humidade e temperatura, mesmo durante as condições adversas de clima.

FE 62. Manter as Medidas de Segurança previstas para os trabalhadores da instalação, nomeadamente:

- 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 63.** 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 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 64.** Durante os ciclos de produção, as aves deverão ser acompanhadas por um médico veterinário, existindo um plano profilático que terá de ser cumprido, que permitirá prevenir eventuais doenças.
- FE 65.** Manter as regras descritas no Plano de Contingência elaborado no decurso da Pandemia à COVID-19
- FE 66.** Garantir a aplicação de procedimentos e plano para prevenir, investigar e responder a situações de emergência.
- FE 67.** 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 68.** 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 69.** Manutenção periódica da rede de drenagem de águas pluviais de forma a evitar problemas de entupimento e/ou contacto destas águas com estrume.
- FE 70.** Realizar análises de qualidade da água do furo para controlo de qualidade da água para consumo humano na instalação.
- FE 71.** Garantir a implementação das medidas de Higiene e Segurança na exploração.
- FE 72.** 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 73.** Manter implementado, um Plano de Formação em Matéria de Higiene e Segurança no Trabalho.

9.1.15 Medidas de Prevenção e Minimização de Riscos e Atuação em Situação de Emergência

- FE 74.** 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 75.** O encaminhamento de estrume e de chorume para valorização por terceiros deve ser efetuado sem que o material tenha contacto com os solos descobertos no recinto da instalação ou fora deste.
- FE 76.** 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 77.** Manutenção periódica na rede de drenagem de águas residuais, de forma a evitar problemas de funcionamento ou fugas que possam potenciar contaminações.
- FE 78.** Garantir a periodicidade adequada de trasfega das lamas armazenadas na fossa estanque para a ETAR municipal.

FE 79. A empresa deve certificar-se que o transporte de subprodutos (efluentes pecuários e cadáveres de animais) é efetuado por transportadores devidamente legalizados (com licença emitida para a viatura de transporte de subprodutos de origem animal não destinados a consumo humano).

FE 80. 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.

9.2 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO

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 seguinte, as medidas indicadas no referido documento com aplicação à fase de desativação, com os ajustes que se entendem necessários face à especificidade do projeto, referindo-se igualmente os descritores ambientais aos quais se adequam

A intervenção de desativação deve obedecer a um planeamento prévio das intervenções a executar, entidades a selecionar para a gestão de resíduos resultantes e meios e métodos de implementação das medidas de minimização de impactes ambientais, a integrar Plano de Desativação.

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.

Quadro 9.1 - Medidas de minimização de carácter geral a adotar na fase de desativação

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			
8. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras.							X	X	X			
9. Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras.				X			X		X			
10. Assegurar que são seleccionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.								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.
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 obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados.				X			X		X			
17. Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.								X	X			
Gestão de Produtos, Efluentes e Resíduos												
18. Definir e implementar um Plano de Gestão de Resíduos, considerando todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos.												X
19. Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.			X	X								X

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.
20. São proibidas queimas a céu aberto.							X					X
21. Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem.												X
22. Os resíduos de construção e demolição e equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) devem ser triados e separados nas suas componentes recicláveis e, 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 Condíc.	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		

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 da fase de exploração e de desativação da instalação de avícola da Campovo, 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 exploração, bem como os impactes decorrentes da desativação da instalação (que, contudo, não se encontra prevista). Para cada descritor ambiental em que se aferiu a ocorrência de impactes negativos ou a sua possibilidade, foi indicado um conjunto de medidas de minimização consideradas adequadas e ajustadas à instalação em apreço.



No quadro seguinte, são apresentadas globalmente e sumariamente as principais afetações da instalação sobre o ambiente, durante a fase de exploração do presente projeto, na sua área de influência.

Quadro 11.1 – Quadro Síntese de Impactes e Medidas de Minimização

Descritor 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 (propõe-se a instalação de estaleiro junto ao Edifício 11, dado tratar-se de uma área relativamente afastada das três captações existentes na exploração e com vulnerabilidade à poluição correspondente à classe V7 – Baixa (Aquíferos em sedimentos consolidados). - 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.
	Eventual degradação da qualidade da água por rotura do sistema de drenagem de águas residuais	Exploração	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	- Manutenção periódica dos sistemas de recolha de água residuais existentes nos pavilhões, de forma a evitar problemas de funcionamento, fugas ou estagnação de água/dejetos que possam potenciar contaminações; - Deve assegurar-se que todas as águas residuais produzidas nas instalações, sejam encaminhadas para 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 a ETAR municipal mais próxima; - Se possível, garantir a limpeza a seco dos pavilhões, através da vaporização das instalações dos animais, de modo a não produzir efluentes potencialmente contaminantes;

Descritor Ambiental	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
					• 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 no necrotório refrigerado, para posterior encaminhamento para eliminação em Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal; • Assegurar o correto encaminhamento 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. • Executar a seguinte obra no Armazém 11 (onde pode ocorrer, eventualmente, a deposição temporária de estrume, antes da entrada no sistema de compostagem): construção de uma vala de drenagem com colocação de grelha para a coleta de eventuais escorrências e instalação de uma fossa estaque para armazenamento de tais escorrências, caso ocorram.

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	• Transporte de materiais pulverulentos (de e para a obra) com as adequadas coberturas e condições de estanquicidade. • 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	
	Emissões de gases de combustão e partículas com origem no tráfego afeto à instalação.	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, 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 provenientes destes.

Descritor Ambiental	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Emissão de gases de combustão e partículas da caldeira	Exploração	Recinto da instalação envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	- Os veículos de transporte que acedem à instalação devem ser sujeitos a controlo de velocidade e a uma cuidada manutenção a fim de evitar as emissões excessivas de poluentes para a atmosfera, provocadas por uma carburação ineficiente. - Gestão nutricional da alimentação fornecida às aves, através de rações com fórmulas adequadas à sua idade e grau de desenvolvimento, permitindo aferir que uma vez que são fornecidos os nutrientes estritamente necessários, a quantidade de nutrientes excretada é também reduzida (Melhor Técnica Disponível do sector de criação intensiva de Aves de Capoeira e Suínos); - Monitorização do azoto total e o fósforo total excretados no estrume através de estimativa, recorrendo à utilização de fatores de emissão através do Formulário PRTR (Melhor Técnica Disponível do sector de criação intensiva de Aves de Capoeira e Suínos); - Monitorização das emissões de poeiras de cada alojamento para animais, recorrendo à utilização de fatores de emissão, através do Formulário PRTR (Melhor Técnica Disponível do sector de criação intensiva de Aves de Capoeira e Suínos); - Manter em bom funcionamento o túnel de secagem de estrume (SECONOV), com a inclusão do mesmo em plano de manutenção dos equipamentos da exploração; - Manter em bom funcionamento os equipamentos da unidade de compostagem, com a inclusão dos mesmos em plano de manutenção dos equipamentos da exploração.
	Emissão de odores desagradáveis com origem nos estrumes e chorumes produzidos na atividade avícola.	Exploração	Recinto da instalação respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	
	A existência da unidade de compostagem e o processo nesta desenvolvido, está associado a um impacto positivo sobre a qualidade do ar, uma vez que anula todos os odores que estão associados a esta matéria no estado fresco e à sua aplicação na atividade agrícola	Exploração	Recinto da instalação região envolvente	Positivo / 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 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
	níveis sonoros pela circulação de veículos e funcionamento da obra	Exploração	Recinto da instalação respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	- A circulação de veículos pesados deve efetuar-se essencialmente em período diurno. - Deverá ser mantida a velocidade reduzida de tráfego de veículos pesados nas zonas próximas aos recetores sensíveis.
	Funcionamento dos equipamentos mecânicos	Exploração	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo,	

Descritor Ambiental	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	(sistema de distribuição de ração, o sistema de transporte de estrume e ventiladores) dos pavilhões.		respetiva envolvente	Permanente, Reversível	- Manter em bom funcionamento os equipamentos de alimentação, recolha de ovos, recolha de estrume e ventilação, de forma a evitar situações anómalas de emissão de ruído, assegurando a sua manutenção e revisão periódica. - Manter em bom funcionamento os equipamentos da Fábrica de Rações, de forma a evitar situações anómalas de emissão de ruído, assegurando a sua manutenção e revisão periódica.
	Funcionamento dos equipamentos referentes à Fábrica de Rações anexa	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	Utilizar equipamento em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro, que aprova o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior.
Solos e Capacidade de Uso do Solo	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.
	Risco de derrame acidental de estrumes no solo ou em linhas de água	Exploração	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	- Executar a seguinte obra no Armazém 11 (onde pode ocorrer, eventualmente, a deposição temporária de estrume, antes da entrada no sistema de compostagem): construção de uma vala de drenagem com colocação de grelha para a coleta de eventuais escorrências e instalação de uma fossa estaque para armazenamento de tais escorrências, caso ocorram. - Efetuar o armazenamento temporário de chorume (resultante da lavagem dos pavilhões de produção ovos de galinhas no solo) nas condições adequadas, em fossas estanques com capacidade adequada. - O carregamento do estrume para o veículo de transporte, deverá realizar-se sempre no interior do pavilhão de estrume de forma a evitar que o material seja vertido no solo; - Deve proceder-se à limpeza imediata do local, caso seja vertido estrume no solo; - A aplicação de estrumes e chorumes será efetuada de acordo com o definido no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) da instalação, devendo 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.
	Risco de derrame acidental de águas residuais não tratadas em caso de rotura do sistema de drenagem de águas residuais.	Exploração	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	

Descritor Ambiental	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
					Deverão ainda ser garantidas as boas condições físicas do sistema de drenagem de águas residuais domésticas até às fossas sépticas estanques, no sentido de evitar situações acidentais derrame de águas residuais, devendo também ser assegurada a periodicidade adequada da limpeza do sistema.
Uso Atual do Solo	Afetação de usos solos da envolvente da instalação	Construção	Envolvente ao da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Temporários, Reversível	- Definição de uma área de trabalho (para a intervenção sobre a construção do pavilhão), o mais limitada possível com interdição de ocupação de áreas não impermeabilizadas, a fim de evitar danos nos terrenos circundantes à zona de intervenção. - Assegurar a cobertura dos veículos de transporte de materiais, resíduos e sobrantes da obra
	Afetação de usos solos da envolvente da instalação com a circulação de veículos pesados afetos à exploração da instalação avícola	Exploração	Envolvente ao da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Irreversível	- Os estrumes resultantes da atividade avícola devem ser encaminhados conforme estabelecido no do Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP). - Limitar a velocidade de circulação dos veículos no acesso às instalações, de forma a reduzir as emissões de poeiras. - Cobertura dos veículos de transporte de materiais. - Deverá ser assegurada uma adequada manutenção e conservação de todas as espécies herbáceas e arbóreas instaladas na instalação
	Aproveitamento do composto proveniente da unidade de compostagem e do subproduto – estrume e chorume para o enriquecimento em matéria orgânica de solos agrícolas e florestais da região.	Exploração	Parcelas agrícolas da região	Positivo / Significativo / Permanente / Reversível	
Sistemas Ecológicos	Destuição da vegetação na envolvente e Afetação de biótopos com reduzido valor ecológico (incultos)	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;
	Risco de incêndio		Recinto da instalação e sua envolvente	Negativo, Baixa Significância, Temporário, Irreversível	

Descritor Ambiental	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Aumento do risco de atropelamento de espécies faunísticas	Construção e Exploração	Recinto da instalação e sua envolvente	Negativo, Significância, Temporário, Irreversível	- 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 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
	Perturbação de espécies faunísticas pelo ruído		Recinto da instalação e sua envolvente	Negativo, Significância, Temporário Reversível	
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 dos exemplares arbóreos existentes na instalação e reforçar a criação de uma cortina arbórea na envolvente dos pavilhões de postura que constituirá o enquadramento paisagístico da instalação
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 destino adequado e licenciado.
	Impactes associados à produção de resíduos e subprodutos decorrentes da atividade	Exploração	Recinto da instalação e sua envolvente	Negativo, Pouco significativo, temporário, Reversível	Executar a seguinte obra no Armazém 11 (onde pode ocorrer, eventualmente, a deposição temporária de estrume, antes da entrada no sistema de compostagem): construção de uma vala de drenagem com colocação de grelha para a coleta de eventuais escorrências e instalação de uma fossa estaque para armazenamento de tais escorrências, caso ocorram.

Descritor Ambiental	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
					- Os resíduos equiparáveis a Resíduos Sólidos Urbanos devem ser depositados em contentores apropriados. - Em caso de derrame acidental de poluentes, dever-se-á proceder à remoção do solo afetado para destino adequado. - 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. - Armazenagem dos resíduos em zonas protegidas do acesso de pessoas e animais e da ação do vento. - Sensibilização dos colaboradores para as boas práticas de gestão de resíduos, reforçando a necessidade de prevenção. - Seleção das entidades de gestão de resíduos constantes da Lista de Operadores de Resíduos Sólidos Não Urbanos, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente. - Acompanhamento do adequado preenchimento das e-GAR através do SILiAmb (Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente). - Fornecimento dos dados de produção anual de resíduos da instalação na plataforma do SILiAmb). - 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. - Controlo veterinário permanente de forma a minimizar os níveis de mortalidade. - Envio regular dos cadáveres de animais para destino adequado. - Acompanhamento do adequado preenchimento das guias de transporte de subprodutos e retenção do original e cópia dos exemplares convenientemente preenchidas pelo transportador e pelo destinatário. O transporte de chorume e estrume deverá ser efetuado por viatura de licenciada para transporte de subprodutos de origem animal não destinados a consumo humano – subprodutos de categoria 2 – Chorume.
	Impactes associados à realização de compostagem dos estrumes dentro da instalação	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Positivo, Significativo, Permanente	- O processo de compostagem deve ser otimizado de modo a garantir um correto tratamento dos dejetos das aves. - A gestão da capacidade de tratamento da unidade de compostagem deve assegurar o acréscimo de estrumes a tratar tendo em conta o aumento da capacidade instalada.

Descritor Ambiental	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
					Manter em correto funcionamento as estruturas de redução e tratamento dos estrumes (túnel de secagem e túnel de compostagem);
Ordenamento do Território 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.
	Zona de implantação do Edifício 03 (Pavilhão 13) condicionada por RAN	Exploração	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Irreversível	- Concluir o processo de licenciamento do projeto junto da Câmara Municipal de Pombal - Deverá minimizar-se a interferência com áreas da RAN no horizonte do projeto (não está previsto o aumento da área de implantação dos edifícios); - Armazenar os cadáveres de animais em local apropriado (arca congeladora doméstica), para posterior encaminhamento para eliminação em Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal; - A circulação de pessoal e viaturas, bem como toda a atividade da empresa, deverão efetuar-se nos locais definidos e licenciados para o efeito.
	Terreno de implantação de um edifício da unidade de compostagem parcialmente condicionada por perigosidade de incêndios “Alta e “Muito Alta” e “baixa”	Exploração	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	- As copas das árvores e dos arbustos deverão estar distanciadas no mínimo 5 m da edificação e nunca se poderão projetar sobre o seu telhado. - Proceder à gestão de combustível numa faixa de 50m à volta das instalações (no terreno pertencente ao proponente). - Não deverão ocorrer acumulações de substâncias combustíveis, como lenha, madeira ou sobranes de exploração florestal ou agrícola, bem como de outras substâncias altamente inflamáveis.
Socio-Economia	Dinamização ao nível da economia local constituindo uma garantia de emprego de alguma mão-de-obra local e desenvolvimento ao nível local.	Construção Exploração	Região onde se localiza a instalação e respetiva envolvente local	Positivo, Muito Significativo, Permanente, Reversível	- Promover, tanto quanto possível, a utilização de mão-de-obra local - As diversas entidades responsáveis pelo fornecimento de aves, pela ração e recolha dos resíduos gerados, devem efetuar preferencialmente um percurso rodoviário que atravesse o menor número possível de zonas habitacionais. - Efetuar a formação dos condutores no sentido de limitar a velocidade de circulação.

Descritor Ambiental	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Incomodidade das populações gerada pelo transporte de matérias-primas, animais vivos para e da instalação, resíduos e subprodutos da atividade avícola.	Exploração	Envolvente da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	A circulação de veículos pesados deve efetuar-se essencialmente em período diurno.
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.
	Incomodidade, perturbação da comunicação, cansaço, perturbações do sono, irritabilidade, perturbações de concentração, ansiedade, depressão, doenças gastrointestinais e cardíacas	Construção	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, pouco significativo temporário e reversível	
	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	Exploração	Recinto da instalação e	Negativo, pouco significativo,	

Descritor Ambiental	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	cardíacas pela emissão de odores associados à aplicação de efluentes pecuários		respetiva envolvente	temporário e reversível	- Assegurar um bom controlo da humidade e temperatura, mesmo durante as condições adversas de clima. - Manter as Medidas de Segurança previstas para os trabalhadores da instalação, nomeadamente: - 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 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. - Durante os ciclos de produção, as aves deverão ser acompanhadas por um médico veterinário, existindo um plano profilático que terá de ser cumprido, que permitirá prevenir eventuais doenças. - Manter as regras descritas no Plano de Contingência elaborado no decurso da Pandemia à COVID-19. - Garantir a aplicação de procedimentos e plano para prevenir, investigar e responder a situações de emergência; - 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. - Garantir a formação contínua dos seus funcionários, no sentido de conhecerem os meios e métodos de prevenção de riscos e de as atuações face a situações de emergência. - Manutenção periódica da rede de drenagem de águas pluviais de forma a evitar problemas de entupimento e/ou contacto destas águas com estrume; - Realizar análises de qualidade da água do furo para controlo de qualidade da água para consumo humano na instalação. - Garantir a implementação das medidas de Higiene e Segurança na exploração.
	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 respetiva envolvente	Negativos, pouco significativos permanentes e reversíveis	
	Aumento de Saúde mental e no bem-estar individual e familiar pela criação de emprego	Exploração	Recinto da instalação respetiva envolvente	Positivos, muito significativos nas populações expostas, permanentes e reversíveis	
	Transmissão do Vírus SARS-COV-2	Exploração	Recinto da instalação respetiva envolvente	Negativo, significativo temporários reversíveis	
	Contágio por Zoonoses	Exploração	Não se aplica a nível local	Negativo, baixa significância, temporários e reversíveis	

Descritor Ambiental	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
					- 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. - Manter implementado, um Plano de Formação em Matéria de Higiene e Segurança no Trabalho.

Riscos Ambientais	Derrame accidental de águas residuais devido a esgotamento do sistema. Emissão de odores desagradáveis pelas operações de manuseamento de estrume.	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. - O encaminhamento de estrume e de chorume para valorização por terceiros deve ser efetuado sem que o material tenha contacto com os solos descobertos no recinto da instalação ou fora deste. - A empresa deve garantir a formação contínua dos seus funcionários, no sentido de conhecerem os meios e métodos de prevenção de riscos e de as atuações face a situações de emergência. - Manutenção periódica na rede de drenagem de águas residuais, de forma a evitar problemas de funcionamento ou fugas que possam potenciar contaminações. - Garantir a periodicidade adequada de trasfega das lamas armazenadas na fossa estanque para a ETAR municipal. - A empresa deve certificar-se que o transporte de subprodutos (efluentes pecuários e cadáveres de animais) é efetuado por transportadores devidamente legalizados (com licença emitida para a viatura de transporte de subprodutos de origem animal não destinados a consumo humano). - Garantir a aplicação de procedimentos e plano para prevenir, investigar e responder a situações de emergência que conduzam ou possam conduzir a impactes ambientais negativos.

	Impacte nulo / Ausência de impacto
	Impacte negativo pouco significativo
	Impacte positivo significativo
	Impacte positivo muito significativo

11.3 SÍNTESE CONCLUSIVA

A empresa Campovo - Produção e Comercialização de Ovos, Lda foi constituída em 1996 dedicando-se à produção e comercialização de ovos para consumo humano. A instalação pecuária integrada do Estabelecimento Avícola de Aldeia dos Redondos, foi submetida nos termos do REAP a um pedido de regularização, que tramitou na DRAPC e obteve a Licença de Exploração n.º 1844/2012, de 11 de dezembro, para a atividade avícola de recria e criação de galinhas poedeiras em postura para produção de ovos para consumo humano.

Atualmente a capacidade instalada licenciada do Estabelecimento Avícola de Aldeia dos Redondos é de 288.600 galinhas poedeiras, repartidas entre 198.600 galinhas em idade produtiva e 90.000 em idade de recria (desde aves do dia até à idade máxima de 18 semanas). Contudo, existe um pavilhão de postura a aguardar licenciamento definitivo com capacidade instalada para 110.400 galinhas poedeiras (equivalente a 1.435,20 cabeças normais), já construído e em exploração, submetido a regularização, nos termos do Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de Novembro, tendo obtido deliberação favorável, autorizando assim um total de 399.000 aves (4.557CN).

Mais recentemente, o mercado vem ditando nova orientação estratégica no sentido de produção de ovos através de sistemas alternativos (solo, ar livre e biológico), nomeadamente de criação no solo, estando a empresa a fazer investimentos de reequipamento de pavilhões pré-existentes para reformular o tipo de produção. Nesse contexto, a requerente aumentou a capacidade instalada de recria do estabelecimento avícola, com a construção de um pavilhão de recria para criação de galinhas no solo, e alterou o tipo de produção em 2 pavilhões pré-existentes para criação de galinhas poedeiras no solo.

Face ao exposto, foi aumentada a capacidade de aves instalada da instalação avícola, de 288.600 galinhas poedeiras (3.121,80 CN), para 631.652 aves (6.601,48 CN).

A instalação dispõe igualmente de um Centro de Inspeção e Classificação de Ovos (CICO) e de uma fábrica de alimentos compostos, enquadradas no estabelecimento como ICAP (instalações complementares da atividade pecuária) sujeitas a Licenciamento Industrial e um centro de compostagem atividade pecuária complementar licenciada nos termos do NREAP.

O CICO foi também objeto de uma ampliação, submetida a regularização nos termos do Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de Novembro, tendo obtido deliberação favorável.

O regime de licenciamento da atividade aplicável é o Regime para o Exercício da Atividade Pecuária (REAP), publicado pelo DL 81/2013, de 14 de junho. Considerando a capacidade em causa, é também abrangido pelo

Licenciamento Único Ambiental, publicado pelo DL 75/2015, de 11 de maio, 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, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

Com o objetivo de dar cumprimento ao disposto no referido diploma legal, apresenta-se o Estudo de Impacte Ambiental da instalação avícola da Campovo, S.A., na Aldeia dos Redondos.

O processo de Avaliação de Impacte Ambiental decorrerá em simultâneo com o processo de licenciamento ambiental -alteração. Estes dois processos darão prossecução à atualização do título de exploração no âmbito do Regime de Exercício da Atividade Pecuária (REAP).

No âmbito do presente estudo, foi caracterizada a situação ambiental atual e analisados os impactes decorrentes 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, 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 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.

BIBLIOGRAFIA

CLIMA E METEOROLOGIA

Daveau, S. et al., Mapas Climáticos de Portugal, Nevoeiro e Nebulosidade, Contrastes Térmicos, Memórias do Centro de Estudos Geográficos N.º 7, Lisboa, 1985

INMG – Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica. O Clima de Portugal – Normais Climatológicas da Região de Ribatejo e Oeste, correspondentes a 1951-1980. Fascículo XLIX – Volume 1 – 2ª 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.

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.

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.

Zêzere, J.L., Catarina, R., Reis, E., Garcia, R., Oliveira, S. (2008) – Diagnóstico Estratégico da Área Sectorial de Riscos e Protecção Civil do Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo. Lisboa, 2008. 34pp.

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.

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 (2005). Relatório Síntese Sobre a Caracterização das Regiões Hidrográficas Prevista na Directiva Quadro da Água (Artigo 5º). Lisboa. 175 pp.

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.

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.

QUALIDADE DO AR

DGQA – Direcção-Geral da Qualidade do Ambiente. Projecto CORINAIR – Emissões de Poluentes Atmosféricos nas Unidade Territoriais. Lisboa, Portugal, 1991.

INMG – Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica. O Clima de Portugal – Normais Climatológicas da Região de Entre-Douro e Minho e Beira Litoral, correspondentes a 1951-1980. Fascículo XLIX – Volume 1 – 1ª Região. Lisboa, Portugal, 1991

AGÊNCIA PORTUGUESA DE AMBIENTE (APA) – A Qualidade do Ar em Portugal – Base de Dados Online sobre Qualidade do Ar. , 2020

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 Pombal - "Plano Diretor Municipal". 2017

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 – Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural; Carta Complementar de Solos de Portugal Continental, à escala 1/25000 – Folha n.º 262 – e Nota Explicativa da Carta dos Solos de Portugal e da Carta de Capacidade de Uso do Solo (IHERA / DSRNAH / DS). Lisboa, 1999.

Câmara Municipal de Pombal- "Plano Diretor Municipal". 2015

USO ATUAL DO SOLO

Câmara Municipal de Pombal - "Plano Diretor Municipal". 2020

CONDICIONANTES E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Câmara Municipal de Pombal - "Plano Diretor Municipal". 2017

PROF Centro Litoral – Documento estratégico – Capítulo C, ICNF, 2019

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

Regulamento (UE) n.º 142/2011 da Comissão, de 25 de Fevereiro de 2011, que aplica o Regulamento (CE) n.º 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, Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimentos Urbano, Lisboa.

Instituto Geográfico do Exército – Carta Militar de Portugal à escala de 1/25.000 - folhas 262. IgeoE, Lisboa.

Câmara Municipal de Pombal- "Plano Diretor Municipal". 2017

Cancela D'Abreu, A., Botelho, M. J.; Oliveira, M. R.; Afonso, M., 2011 – A Paisagem na Revisão dos PDM – Orientações para a implementação da Convenção Europeia da Paisagem no âmbito municipal. Coleção Documentos de Orientação – 02/2011, Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimentos Urbano, Lisboa.

PATRIMÓNIO CULTURAL

ALBERGARIA, J. (2001) - Contributo para um modelo de estudo de impacto patrimonial: o exemplo da A2 (Lanço Almodôvar/VLA). *Era Arqueologia*. 4: 84-101

BRAZ, A.; GASPAR, R e PEREIRA, T. (2006a) - - Vale da Ribeira das Chitas - Sondagens de diagnóstico: Relatório final – Fase 1. Torres Novas: STEA.

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 (Geomedia). Leiria: Câmara Municipal de Leiria (Integra o Proc.º nº 2004/1(199) da DGPC)

CARVALHO, V. e PAJUELLO, A. (2005a) – “Novas realidades no campo da investigação arqueológica – minimização de impactos e arqueologia preventiva. Projecto SIMLIS 2002 a 2005.” In CARVALHO, S. (Coord.) Habitantes e Habitats. Pré e Proto-História na Bacia do Lis. Leiria: Câmara Municipal de Leiria. 135-157.

CARVALHO, S. e TAVARES, J. (2005a) - A Jazida de Sílex e Oficina de Talhe do Povo da Martinela. In CARVALHO, S. (Coord.) Habitantes e Habitats. Pré e Proto-História na Bacia do Lis. Leiria: Câmara Municipal de Leiria. 26-33.

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 Arquitetónico 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 POMBAL - www.cm-Pombal.pt 2020

(INE) INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA _2011

(INE) INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - Anuário Estatístico da Região Centro de 2018, Instituto Nacional de Estatística – Portugal

SAÚDE HUMANA

ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SAUDE DO CENTRO, IP -

Perfil Local de Saúde 2016 - ACeS do Pinhal Litoral