

Estudo de Impacte Ambiental

Projeto

Exploração Avícola CCM

Volume II Relatório de Síntese

Promotor:
CCM – Sociedade Avícola, Lda

Setembro de 2018

Estudo de Impacte Ambiental (Exploração Avícola CCM)

RELATÓRIO DE SÍNTESE

Índice

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO	13
I.1 – IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO, DA FASE EM QUE SE ENCONTRA E DO PROPONENTE	13
I.2. ENTIDADE LICENCIADORA OU COMPETENTE PARA A AUTORIZAÇÃO, AUTORIDADE DE AIA E ENQUADRAMENTO LEGAL	15
I.3- RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA E PERÍODO DA SUA ELABORAÇÃO	16
I.4- ANTECEDENTE DO EIA	16
I.5. METODOLOGIA E DESCRIÇÃO GERAL DA ESTRUTURA DO EIA	17
I.5.1 METODOLOGIA DO EIA	17
I.5.2 ESTRUTURA GERAL DO EIA	17
CAPÍTULO II - OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	20
II.1. ANTECEDENTES DO PROJETO E CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL	20
II.2- OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	22
II.2.1. OBJETIVOS GERAIS	22
II.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
II.2.3. ANTECEDENTES DO PROJETO	23
CAPÍTULO III - DESCRIÇÃO DO PROJETO e ALTERNATIVAS CONSIDERADAS	25
III.1. HISTÓRICO DOCUMENTADO	25

III.2. DESCRIÇÃO DO PROJETO	25
III.2.1. INFRAESTRUTURAS	25
III.2.2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS	26
III.2.3. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS DOS EDIFÍCIOS	27
III.2.4. FUNCIONAMENTO DA EXPLORAÇÃO AVÍCOLA.....	28
III.2.5. CAPACIDADE PRODUTIVA	32
III.2.6. EXPLORAÇÃO E GESTÃO DA INSTALAÇÃO	33
III.2.6.1. ENGORDA DAS AVES	33
III.2.6.2. MATÉRIAS PRIMAS	35
III.2.6.3. GESTÃO DE RESÍDUOS E DE CADÁVERES	35
III.3. Projetos Complementares.....	56
III.4. Localização do Projeto.....	57
III.5. Alternativas do Projeto	61
III.6. Calendarização do Projeto	62
CAPÍTULO IV - SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA	63
IV. ANÁLISE ESPECÍFICA POR DESCRITIVO.....	64
IV.1. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	64
IV.1.1 ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO	64
IV.2. FATORES CLIMÁTICOS/ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	72
IV.4. QUALIDADE DO AR	117
IV.5. AMBIENTE SONORO	121
IV.6. SISTEMAS ECOLÓGICOS	124
METODOLOGIA.....	124
IV.6.1. Considerações Gerais.....	124
IV.6.2. Flora.....	125
IV.6.3. Fauna.....	127
IV.7. SOLOS E USO DOS SOLOS	130

IV.8. POPULAÇÃO-SOCIO ECONOMIA-SAÚDE HUMANA.....	132
IV.9. PATRIMÓNIO CULTURAL E ARQUEOLÓGICO	137
IV.10. PAISAGEM	144
CAPÍTULO V - ANÁLISE DE IMPACTES E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO.....	148
FASE DE DESCATIVACÃO	149
V.1. AVALIAÇÃO ESPECÍFICA POR DESCRITOR	150
V.1.1. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	150
V.1.2. CLIMA	151
V.1.3. RECURSOS HÍDRICOS	152
V1.4. QUALIDADE DO AR	155
V.1.5. AMBIENTE SONORO	157
V.1.6. SISTEMAS ECOLÓGICOS	158
V.1.7. SOLOS E USOS DOS SOLOS	158
V.1.8. ASPETOS SOCIOECONÓMICOS	159
V.1.9. PATRIMÓNIO CULTURAL/ARQUEOLÓGICO	161
V.1.10. PAISAGEM	161
V.2. MATRIZ SÍNTESE DE IMPACTES	162
V.3. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO.....	170
V.4. ANÁLISE DE RISCO	170
CAPÍTULO VI - LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO	172
CAPÍTULO VII - CONCLUSÕES.....	173
CAPÍTULO VIII - BIBLIOGRAFIA/ WEBGRAFIA	174

Índice de Figuras

Figura 1 - Localização do Projecto (Fonte: Google Earth (ortofotomapa 2013)).	21
Figura 2 -Local do Projeto	26
Figura 3 – Tipologia das Construções	27
Figura 4 – Preparação dos Pavilhões	29
Figura 5 – Distribuição de Água	31
Figura 6 – Aves nos pavilhões	34
Figura 7 – Instalação Sanitária do Filtro Sanitário (previsão).	34
Figura 8 – Planta de Implantação	55
Figura 9 - Enquadramento Regional / Nacional	58
Figura 10 - Altimetria da Região do Dão Lafões (NUTS III)	59
Figura 11 - Localização do Projecto (Carta Militar nº 178).	60
Figura 12 - Esboço geológico de Portugal. Adaptado de ROCHA (1976).	64
Figura 13 - Zonas paleogeográficas e tectónicas do Maciço Hespérico (Adaptado da Carta Tectónica da Península Ibérica, segundo Ribeiro Et al., 1979).	65
Figura 14 - Principais unidades geológicas da Zona Centro-Ibérica. De: Dias (2006).	67
Figura 15 - Aspecto do granito existente no local do projecto.	68
Figura 16 - Escavação em saibro no local do projecto.	69
Figura 17 - Mapa do risco sísmico em Portugal Continental (www.prociv.pt)	70
Figura 18 -Temperaturas.	73
Figura 19 - Temperatura Média Anual.	74
Figura 20 - Valores de Precipitação.	75
Figura 21 - Climograma de Viseu (Fonte: https://pt.climate-data.org/location/130/ - Viseu).	78
Figura 22 - Temperatura média anual (Fonte: https://pt.climate-data.org/location/130/ - Viseu).	79
Figura 23 - Delimitação da Região Hidrográfica Vouga, Mondego e Lis.	81
Figura 24 - Massa de água Ribeira de Sátão (linha vermelha). Ponto vermelho: Área do projeto (PGBH Vouga, Mondego e Lis, 1ª série, anexo 3, pp. 103-105)	82

Figura 25 - Massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde (linha vermelha); Ponto vermelho: Área do projeto. (PGBH Vouga, Mondego e Lis, 1º ciclo, anexo 3, pp. 153-155).	87
Figura 26 - Massa de água afluente do Rio Vouga (linha vermelha); Ponto vermelho: Área do projeto (PGBH Vouga, Mondego e Lis, 1ª série, anexo 3, pp. 593-595).	92
Figura 27 - Massa de água Rio Vouga (linha vermelha); Ponto vermelho: Área do projeto (PGBH Vouga, Mondego e Lis, 1ª série, anexo 3, pp. 571-573).	96
Figura 28 - Cursos de água superficiais na vizinhança da área do projeto. Base: Carta Militar de Portugal, escala 1:25 000, folha 178 – Viseu.	102
Figura 29 - Linha de água a norte da área do projeto, com escoamento episódico para norte.	102
Figura 30 - Localização do projeto no âmbito das massas de água subterrânea (PGBH Vouga-Mondego-Lis, 1º ciclo 2012, parte 2, 1.4.2. Massas de água subterrâneas).	103
Figura 31 - Principais direções de fluxo subterrâneo nas massas de águas subterrâneas Maciço Antigo Indiferenciado das Bacias do Vouga e do Mondego (PGBH Vouga-Mondego-Lis, 1º ciclo 2012, parte 2, 1.4.2. Massas de água subterrâneas).	106
Figura 32 - Quimismo da massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga (PGBH Vouga-Mondego-Lis, 1º ciclo 2012, parte 2, 1.4.2. Caracterização das massas de água subterrâneas).	110
Figura 33 - Quimismo da massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego (PGBH Vouga-Mondego-Lis, 1º ciclo 2012, parte 2, 1.4.2. Caracterização das massas de água subterrâneas).	111
Figura 34 - Valores de condutividade no ponto de água 178/C19 (SNIRH).	113
Figura 35 - Valores de pH no ponto de água 178/C19 (SNIRH).	114
Figura 36 - Valores de nitratos no ponto de água 178/C19 (SNIRH).	114
Figura 37 - Valores de azoto amoniacal no ponto de água 178/C19 (SNIRH).	114
Figura 38 - Valores de cloretos no ponto de água 178/C19 (SNIRH).	114
Figura 39 - Classificação da qualidade do ar . Fonte; QUALAR.	120
Figura 40- Histórico anual da qualidade do ar, para os anos de 2012-2016. Fonte: QUALAR.	121

Figura 41 - Mapa com indicação dos espaços florestais. Fonte: Base do Ordenamento, PROF. Local	125
Figura 42 - Perfil do solo na área do projecto.....	130
Figura 43 - Mapa das Regiões Homogéneas.	131
Figura 44 - Freguesias de Viseu.....	133
Figura 45 – População Residente no Concelho de Viseu.	134
Figura 46 - Mapa da Estrutura Viária a nível Regional.	136
Figura 47 - Mapa Ecopista do Dão: Viseu - Santa Comba Dão (Fonte: Infra Estruturas de Portugal - Património).	137
Figura 48 - Brasão de São Pedro de France.	138
Figura 49 - Igreja Paroquial de S. Pedro de France.	139
Figura 50 - Adro da Sé de Viseu.	140
Figura 51 - Interior da Sé de Viseu.	141
Figura 52 - Painel de Azulejos.	141
Figura 53 - Exterior do Museu Almeida Moreira.	142
Figura 54 - Jardins interiores do Museu Almeida Moreira.	142
Figura 55 - Jardim das Mães.	143
Figura 56 - Estátua da mãe com o menino ao colo.	144
Figura 57 - Paisagem da envolvente da área do projecto.	145
Figura 58 - Socalcos na vizinhança da área do projecto.	146

Índice de Quadros

Quadro 1 - Ficha Técnica da Equipa Responsável.....	16
Quadro 2 – Plano de produção.....	32
Quadro 3 – Consumos e Produções	33
Quadro 4 - Calendarização do Projecto.	62
Quadro 5 - Registo de Nebulosidade.	76
Quadro 6 - Registo de Nevoeiro.	76
Quadro 7 - Registo de Geada.....	76
Quadro 8 -Registo de Solo Coberto de Neve.	77
Quadro 9 – Registo de Humidade Relativa.	77
Quadro 10 - Divisão Climática Anual.....	77
Quadro 11 - Massas de água superficiais, seus códigos, tipologias e naturezas que podem ser afectadas pela instalação do projecto (PGRH Vouga, Mondego e Lis, 2ª Série, parte 5, anexo I-a).....	80
Quadro 12 - Elementos de enquadramento e caracterização dos recursos hídricos superficiais potencialmente afetados (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo 2016, parte 2 – Caracterização e Diagnóstico).....	81
Quadro 13 - Pressões qualitativas na massa de água Ribeira de Sátão (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 183-187).	83
Quadro 14 - Balanço entre as disponibilidades e necessidades da massa de água Ribeira de Sátão, em anos húmido, médio e seco (PGBH Vouga, Mondego e Lis, 1º ciclo, parte 2, 1.7 – Usos e Necessidades de Água, pp. 187-221).	83
Quadro 15 - Elementos de qualidade da massa de água Ribeira de Sátão (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 183-187).	84
Quadro 16 - Classificação do estado químico da massa de água Ribeira de Sátão (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 183-187).	84
Quadro 17 - Classificação do estado ecológico/potencial ecológico da massa de água Ribeira de Sátão (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 183-187).	85

Quadro 18 - Classificação do estado global da massa de água Ribeira de Sátão (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 183-187).	85
Quadro 19 - Objetivos ambientais para a massa de água Ribeira de Sátão (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 183-187).	85
Quadro 20 - Pressões qualitativas na massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 267-271).	88
Quadro 21 - Balanço entre as disponibilidades e necessidades da massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde, em anos húmido, médio e seco (PGBH Vouga, Mondego e Lis, 1º ciclo, parte 2, 1.7 – Usos e Necessidades de Água, pp. 187-221).	88
Quadro 22 - Elementos de qualidade da massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 267-271).	89
Quadro 23 - Classificação do estado químico da massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 267-271).	89
Quadro 24 - Classificação do estado ecológico/potencial ecológico da massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 267-271).	90
Quadro 25 - Classificação do estado global da massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 267-271).	90
Quadro 26 - Objetivos ambientais para a massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 267-271).	90
Quadro 27 - Pressões qualitativas na massa de água afluente do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 363-367).	92

Quadro 28- Balanço entre as disponibilidades e necessidades da massa de água afluente do Rio Vouga, em anos húmido, médio e seco (PGBH Vouga, Mondego e Lis, 1º ciclo, parte 2, 1.7 – Usos e Necessidades de Água, pp. 187-221).	93
Quadro 29 - Elementos de qualidade da massa de água afluente do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 363-367).	93
Quadro 30 -Classificação do estado químico da massa de água afluente do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 363-367).....	94
Quadro 31 - Classificação do estado ecológico/potencial ecológico da massa de água afluente do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 363-367).	94
Quadro 32 - Classificação do estado global da massa de água afluente do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 363-367).....	94
Quadro 33 - Objetivos ambientais para a massa de água afluente do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 363-367).	94
Quadro 34 - Zonas protegidas no âmbito da massa de água Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 327-332).	96
Quadro 35 - Pressões quantitativas por setor de atividade na massa de água Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 327-332).....	97
Quadro 36 - Pressões qualitativas na massa de água (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 327-332).....	97
Quadro 37 - Balanço entre as disponibilidades e necessidades da massa de água Rio Vouga, em anos húmido, médio e seco (PGBH Vouga, Mondego e Lis, 1º ciclo, parte 2, 1.7 – Usos e Necessidades de Água, pp. 187-221).	98
Quadro 38 - Elementos de qualidade da massa de água afluente do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 327-332).	98

Quadro 39 - Classificação do estado químico da massa de água Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico).	99
Quadro 40 - Classificação do estado ecológico/potencial ecológico da massa de água Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 327-332).....	99
Quadro 41 - Classificação do estado global da massa de água do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 327-332).	99
Quadro 42 - Objetivos ambientais para a massa de água Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 327-332). ...	100
Quadro 43 - Estados qualitativos das massas de água superficiais potencialmente afetados pelo projeto (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1 e II-2, Fichas de Diagnóstico).	101
Quadro 44 - Zonas protegidas no âmbito das massas de água subterrâneas Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga e Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico pp. 7 a 10 e 13.	104
Quadro 45 - Pressões quantitativas por setor de atividade na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico pp. 7-10).	107
Quadro 46 - Pressões quantitativas por setor de atividade na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Rio Mondego (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico pp. 13-17).	107
Quadro 47 - Pressões qualitativas por setor de atividade na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico pp. 7-10).	108
Quadro 48 - Pressões qualitativas por setor de atividade na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Rio Mondego (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico pp. 13-17).	108
Quadro 49 - Balanço hídrico das massas de água subterrâneas Maciços Antigos Indiferenciados das Bacias do Vouga e do Mondego (dados obtidos em PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico pp. 7 a 10 e 13 a 17).	109

Quadro 50 - Estados quantitativo e qualitativo das massas de água superficiais potencialmente afetados pelo projeto (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico).	112
Quadro 51 - Classificação da água do ponto de água 434/AG54. Fonte: SNIRH. ..	114
Quadro 52 - Valores limite da qualidade do ar para a proteção da saúde humana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), conforme Decreto-Lei n.º 102/2010.....	118
Quadro 53 - Valores limite de exposição de acordo com o RGR.	121
Quadro 54 – Listagem de Equipamentos / Emissão de Ruído.	123
Quadro 55 - Tipos florestais.	126
Quadro 56 - Espécies faunísticas.....	127

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

I.1 – IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO, DA FASE EM QUE SE ENCONTRA E DO PROPONENTE.

I.1.1 - Introdução

O presente documento constitui o Relatório Síntese (RS) do Estudo de Impacte Ambiental de um estabelecimento avícola – Frangos para produção de carne, **Exploração Avícola CCM**, localizada em Dogodinho e Novais, Freguesia de São Pedro de France, Concelho de Viseu, Distrito de Viseu.

O presente documento dá cumprimento ao estabelecido pelo Decreto-Lei nº 151-B/2013 de 31 de Outubro – Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental; que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva nº 2011/92/EU do Parlamento Europeu e do Conselho de 13 de Dezembro de 2011, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente.

O presente projeto está sujeito a AIA, de acordo com a alínea b) do nº 3 do Artigo 1º do RJAIA (Decreto Lei nº 151-B/2013 de 31 de Outubro, com as alterações constantes do D.L.74/2014 de 24 de Março, e do D.L. 179/2015, de 27 de Agosto), por pretender licenciar uma instalação para criação intensiva de aves de capoeira ou de suínos com espaço para mais de 85 000 frangos, estando o projecto abrangido e incluído no Anexo I, ponto 23.

I.1.2 – Identificação do Projeto

Este projeto, denominado **Exploração Avícola CCM** refere-se à instalação de uma exploração avícola, e corresponde à vontade de uma equipa jovem que pretende dar início a uma actividade que foi desenvolvida no seu agregado familiar, mas que a pretende realizar no futuro, em instalações modernas e mais eficientes.

A implementação deste projecto pretende representar uma homenagem aos seus ascendentes, familiares dos sócios, que pretendem dar continuidade a uma actividade que foi desenvolvida no seu agregado familiar durante décadas, mas que a pretendem realizar no futuro, em instalações modernizadas e mais eficientes.

Este investimento está delineado no sentido da implantação num terreno rústico, Dogodinho e Novais, com uma área de cerca de 115850,00 m² de uma exploração avícola, exigindo a construção de dois pavilhões para a produção de frango de carne em regime intensivo.

Trata-se um primeiro investimento dos requerentes nesta área, essencial para adquirir experiência, e que no futuro se pretende desenvolver significativamente à medida que for sendo possível aumentar a área da propriedade rústica com terrenos adequados para produção florestal, complementada por uma instalação agro-pecuária.

O projeto dará cumprimento às exigências de sanidade das aves e dos trabalhadores, serão construídas as instalações sanitárias e vestiárias com balneários incluídos.

Numa dependência das áreas cobertas de apoio funcionará um escritório de apoio à exploração avícola.

Toda a área afectada à instalação será vedada e possuirá controlo de entradas.

Este Estudo de Impacte Ambiental (EIA) será condição prévia para a obtenção da Licença Ambiental para a capacidade pretendida, ao abrigo do Decreto-Lei nº 127/2013 de 30 de Agosto (REI – Regime de Emissões Industriais) o que permitirá vir a ser emitido o licenciamento da actividade pecuária atualizado para a mesma produção ao abrigo do Decreto Lei nº 81/2013 de 14 de Junho, que aprova o Novo Regime do Exercício da Atividade Pecuária (NREAP).

I.1.3 – Fase em que se encontra o Projeto

O presente projecto – **Exploração Agrícola CCM** – encontra-se em fase de projecto de execução, para as actividades previstas.

I.1.4- Identificação do Proponente

O proponente do projecto é CCM – Sociedade Avícola, Lda, que possui sede na Rua Principal, Nº 6, Silhares, 3505-237 Côta, Viseu, Concelho de Viseu.

mail: ccm-mendes@hotmail.com Tel: 916654714 (gerente)

A empresa em sociedade foi constituída em 28-10-2015, exercendo como actividade principal a suinicultura, CAE 01470 com NIPC 513729704.

Os proponentes, Helena Cristina Mendes dos Santos e Nuno Miguel dos Santos Mendes, tendo crescido sempre em contacto com a agricultura. Sendo esta uma das actividades de subsistência dos seus progenitores.

Os seus familiares possuem desde há décadas um pavilhão avícola em produção de frango mas que não apresenta condições de ampliação e apresenta dificuldades de acesso aos veículos de transporte.

Para além de introduzir-se na produção de frango em regime intensivo industrial, pretendem os proponentes aglutinar capacidade produtiva, e com as boas condições técnicas da instalação e com as necessidades de mercado a crescerem a produção deverá ter escoamento adequado.

I.2. ENTIDADE LICENCIADORA OU COMPETENTE PARA A AUTORIZAÇÃO, AUTORIDADE DE AIA E ENQUADRAMENTO LEGAL.

A competência para a autorização do exercício da actividade pecuária (REAP) nas explorações pecuárias é a Direção Regional de Agricultura e Pescas (DRAP) em cuja circunscrição territorial se localiza a actividade pecuária, sendo a instrução do processo de licenciamento de sua responsabilidade.

Neste caso será a Direção Regional da Agricultura e Pescas do Centro.

Por estar sujeita ao RJAIA a entidade competente em matéria de AIA é de acordo com as alíneas a) e b) do nº 1 do artº 8º do Decreto-lei nº 151-B de 2013 a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro.

O estabelecimento encontra-se dentro das condições da alínea a) do número 3 do artigo 1º do Decreto-lei nº 151-B de 31 de Outubro de 2013, estando sujeito a AIA por pretender instalar uma actividade para criação intensiva de aves de capoeira ou de suínos para mais de 85 000 frangos, estando o projecto abrangido e incluído no Anexo I, ponto 23.

A Câmara Municipal de Viseu, detém as competências de licenciamento de obras de construção civil dos vários edifícios que constituem o estabelecimento (Decreto-Lei nº 555/99, de 16 de Dezembro, alterado pelo Decreto-lei nº 177/2001, de 4 de Junho).

Por ter mais de 40 000 aves de exploração avícola enquadra-se igualmente no Diploma PCIP, Licença Ambiental, estabelecido pelo Decreto – Lei nº 127/2013 de 30 de Agosto (REI -Regime de Emissões Industriais) sendo a autoridade competente a APA, Agência Portuguesa do Ambiente.

I.3- RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA E PERÍODO DA SUA ELABORAÇÃO

A elaboração e a coordenação deste Estudo de Impacte Ambiental, contou com a participação de técnicos especialistas, com elevada experiência e reconhecida qualificação em diversas áreas de conhecimento, constituindo assim uma equipa técnica pluridisciplinar e interdisciplinar.

A recolha, tratamento e análise da informação relevante para o Estudo de Impacte Ambiental da **Exploração Avícola CCM**, sito em Dogodinho e Novais, Freguesia de São Pedro de France, Concelho de Viseu e Distrito de Viseu, teve início em Maio de 2018, tendo-se concluído a elaboração do EIA em Setembro de 2018.

No Quadro 1, na página seguinte, identificam-se os elementos da equipa responsável pela elaboração deste EIA, bem como as atribuições e respetiva formação técnica.

Quadro 1 - Ficha Técnica da Equipa Responsável.

Nome	Qualificação Profissional	Área da Especialidade
Eng.º João Antunes	Engenharia Química	Poluição Hídrica/Atmosf.
Prof Dr Stefan Rosendalh	Geólogo	Geologia/Solos
Eng.º Pedro Godinho	Engenharia Química Industrial/ Auto Cad	Ordenamento Território Desenho Técnico
Eng.ª Lígia Ribeiro	Engenharia Ambiente	Segurança/Saúde Pública
Eng.ª Sofia Duarte	Engenharia Ambiente	Coordenação // Relatora
Eng.ª Patrícia Nobre da Costa	Engª Ambiente	Biologia / Fauna
Arqueóloga Ivone Pedro	Arqueóloga	Arqueologia/Património

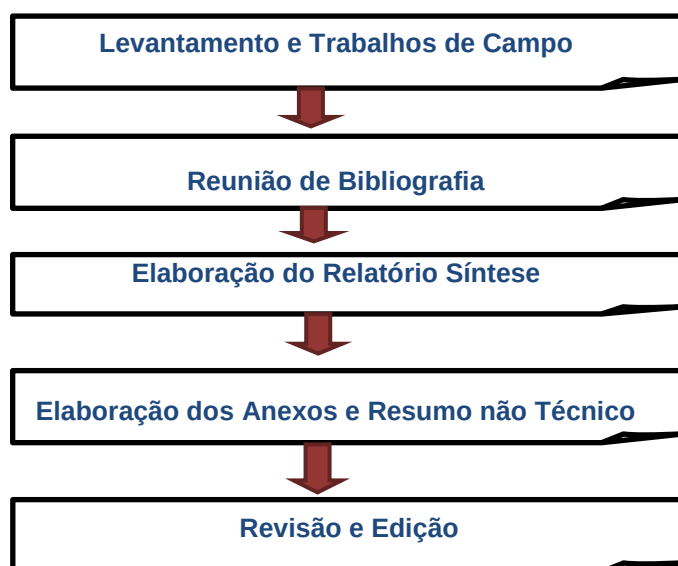
I.4- ANTECEDENTE DO EIA

Não existem antecedentes do presente EIA. Não foi apresentado à Autoridade de AIA – CCDR Centro qualquer pedido de informação ou definição de âmbito do EIA.

I.5. METODOLOGIA E DESCRIÇÃO GERAL DA ESTRUTURA DO EIA

I.5.1 METODOLOGIA DO EIA

A metodologia geral adotada para o Estudo de Impacte Ambiental **Exploração Avícola CCM**, sito em Dogodinho e Novais, Freguesia de São Pedro de France, Concelho de Viseu e Distrito de Viseu, estruturou-se na sequência abaixo ilustrada em esquema simplificado:



Foram realizadas reuniões com os gerentes da empresa promotora do projeto no sentido de se conhecer toda a sua problemática, bem como de recolher todos os elementos disponíveis. Nesta fase identificaram-se diversos elementos para avaliação de impactes, rentabilizando desde logo os recursos existentes.

Realizou-se uma visita com o gerente ao local de implantação da instalação para permitir uma melhor e mais célere familiarização da equipa de realização do EIA com as condicionantes ambientais. Nessa visita foram realizadas as fotos que estão incluídas neste Volume.

I.5.2 ESTRUTURA GERAL DO EIA

A estrutura do Estudo de Impacte Ambiental foi definida de acordo com a fase do projeto de construção/exploração da **Exploração Avícola CCM**, desenvolvida de acordo com o estabelecido na legislação em vigor.

O EIA da **Exploração Avícola CCM** é composto por 3 Volumes conforme definido na legislação e demais normativo (Grupo dos Pontos Focais das Autoridades de Avaliação de

Impacte Ambiental (GAIA) – Documento nº01/2016/GPF) – **Volume I -Resumo Não Técnico (RNT), Volume II -Relatório Síntese (RS), Volume III - Peças Desenhadas e Anexos.**

O Relatório Síntese (RS), está dividido em capítulos, contendo as informações/elementos conforme descritivos que se apresentam de seguida.

- **Capítulo I – Introdução;** Onde se faz a Identificação do projeto, da fase em que se encontra e do proponente; Identificação da entidade licenciadora ou competente para a autorização; Identificação dos responsáveis pela elaboração do EIA e indicação do período da sua elaboração; Referência aos eventuais antecedentes do EIA; Metodologia e descrição geral da Estrutura do EIA.
- **Capítulo II – Objetivos e justificação do Projeto,** Onde se apresentam os objetivos e se justifica a necessidade do projeto e das suas principais componentes, bem como se efetua o seu enquadramento de acordo com os Instrumentos de Gestão Territorial.
- **Capítulo III – Descrição do Projeto e das Alternativas Consideradas,** Onde se apresenta a caracterização técnica do projeto, nomeadamente as características físicas e dos processos tecnológicos e as exigências no domínio da utilização do Solo na fase de construção e exploração; Localização do projeto à escala local, regional e nacional, identificando concelhos e freguesias na cartografia; Onde se apresentam os projetos associados ou complementares, se aplicáveis; Onde se apresenta a calendarização temporal das fases do projeto; Onde se apresentam as descrições e se quantificam os materiais utilizados, incluindo matérias-primas e matérias subsidiárias, tipos e quantidades de resíduos e emissões previstas como resultado do funcionamento da instalação; Energia utilizada ou produzida; Informação relativa á utilização de substâncias perigosas.
- **Capítulo IV – Situação de Referência,** Caracterização do estado atual do ambiente considerando os fatores ambientais suscetíveis de serem afetados e a inter-relação entre os mesmos, nomeadamente: geologia, fatores climáticos, alterações climáticas qualidade do ar, recursos hídricos, ambiente sonoro, sistemas ecológicos, solos, uso do solo, população, saúde humana, socio economia, património cultural, paisagem e outros que se afigurem relevantes. A caracterização deve ser acompanhada de cartografia georreferenciada, á escala adequada à fase do projeto, e da metodologia

específica utilizada para cada fator ambiental e explicitação do grau de incerteza associado à caracterização efetuada

- **Capítulo V – Impactes Ambientais e Medidas de Mitigação** Onde se inclui a identificação, previsão e avaliação dos impactes positivos e negativos, no âmbito de uma análise temática, bem como a análise de risco, e onde se sintetizam os impactes em matriz, fazendo-se uma avaliação global, tendo em conta a sua importância relativa; onde se descreve também o conjunto de medidas e de recomendações tendentes a minorar impactes negativos e potenciar impactes positivos, assim como se identificam medidas compensatórias dos impactes negativos;
- **Capítulo VI – Monitorização Proposta** Onde se apresentam os programas de monitorização eventualmente propostos e se apresentam os mesmos de acordo com as especificações reportadas no Anexo ao Documento nº01/2016/GPF
- **Capítulo VII – Lacunas Técnicas ou de Conhecimento**, onde se identificam os dados de base inexistentes ou indispensáveis nas diferentes temáticas e que tenham constituído condicionantes à avaliação desenvolvida.
- **Capítulo VIII – Conclusões** Onde se apresentam as conclusões do EIA, evidenciando questões controversas, incluindo as que se referem à escolha entre as alternativas apresentadas; Onde se identificam estudos a desenvolver e se referem eventuais condicionantes ao projeto.

O **Resumo Não Técnico (RNT)**, apresentado em volume autónomo, será redigido em linguagem não técnica, com o objetivo de transmitir ao público, de forma sintetizada os aspetos analisados no Relatório Síntese.

Peças Desenhadas e Anexos, Apresentados em volume autónomo, serão as adequadas à fase do projeto, apresentando-se atualizadas e em escala adequada com a respetiva legenda georreferenciada. Abrangem as áreas analisadas e estarão de acordo com a informação constante no EIA e no projeto de execução.

Foram efetuadas reuniões interdisciplinares de cruzamento de informação e discussão de todos os aspetos do EIA, com particular destaque para a identificação, caracterização e avaliação de impactes, tirando partido da multidisciplinaridade da equipa.

CAPÍTULO II - OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

II.1. ANTECEDENTES DO PROJETO E CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

II.1.1 – Antecedentes do Projeto

Em 2015-10-16 foi dado início de actividade à empresa CCM –Sociedade Avícola, Lda, sociedade por quotas; tendo como sócios Nuno Miguel dos Santos Mendes e Helena Cristina Mendes dos Santos.

No ato de constituição da sociedade foram inscritos os seguintes objectos:

- Produção e comercialização de frangos e outras aves – Cultura, produção e comercialização de frutos de casca rija e frutos secos.

Ainda nesse mesmo ano foi apresentada a candidatura para financiamento de um projecto de investimento na área da produção avícola em terreno explorado em regime de cedência.

A proposta de financiamento foi dada como aprovada pela entidade competente e de imediato foi dado início aos procedimentos burocráticos e à elaboração dos necessários projectos para a execução do investimento.

O procedimento de AIA que agora se submete faz parte integrante das diligências necessárias para a referida execução.

A exploração a licenciar terá:

- Uma capacidade para alojamento de 107500 aves (frangos e carne) em dois pavilhões avícolas e terá ainda todas as infraestruturas necessárias para este tipo de produção de acordo com as regras do bem-estar animal e das condições ambientais adequadas.

Será obtido o licenciamento da actividade para esta capacidade no âmbito do Diploma NREAP no pressuposto de o processo vir a ter obtido Declaração de Impacte Ambiental, favorável ou favorável condicionada.

A actividade empresarial está perspectivada para um crescimento natural sustentado desde a sua fundação e enquanto estiver em actividade a CCM- Sociedade Avícola, Lda, complementada com a exploração agrícola das áreas adjacentes à instalação pecuária.

Entre 2019 e 2020 pretende-se que a produção seja regular para a capacidade já instalada; atingindo-se durante o Ano de 2020 a produção máxima por bando.

Entretanto poderá ser reorganizada a estrutura accionista e com a entrada de novos sócios poderá ser dada prioridade ao aumento de produção da capacidade instalada, principalmente para aumento de rentabilidade e por ser possível o aproveitamento de meios auxiliares de produção que já se encontram instalados. (aquecimento, captação e distribuição de água, acessos rodoviários, guarda de combustível sólido (biomassa).

Para viabilização do possível aumento de produção pretende-se ampliar a área do prédio rústico (aquisição de terrenos adjacentes), de modo a incluir para além da exploração avícola, aumentar a área exterior á vedação sanitária ocupada com áreas florestadas, (espaços florestais de produção) representando uma atmosfera circundante à instalação

Para além do exposto quanto à instalação desta nova empresa a presente pretensão de execução do projeto também se justifica por a região possuir um clima favorável (atmosfera muito saudáveis) e presentemente complementada com uma melhoria muito significativa nas acessibilidades rodoviárias.

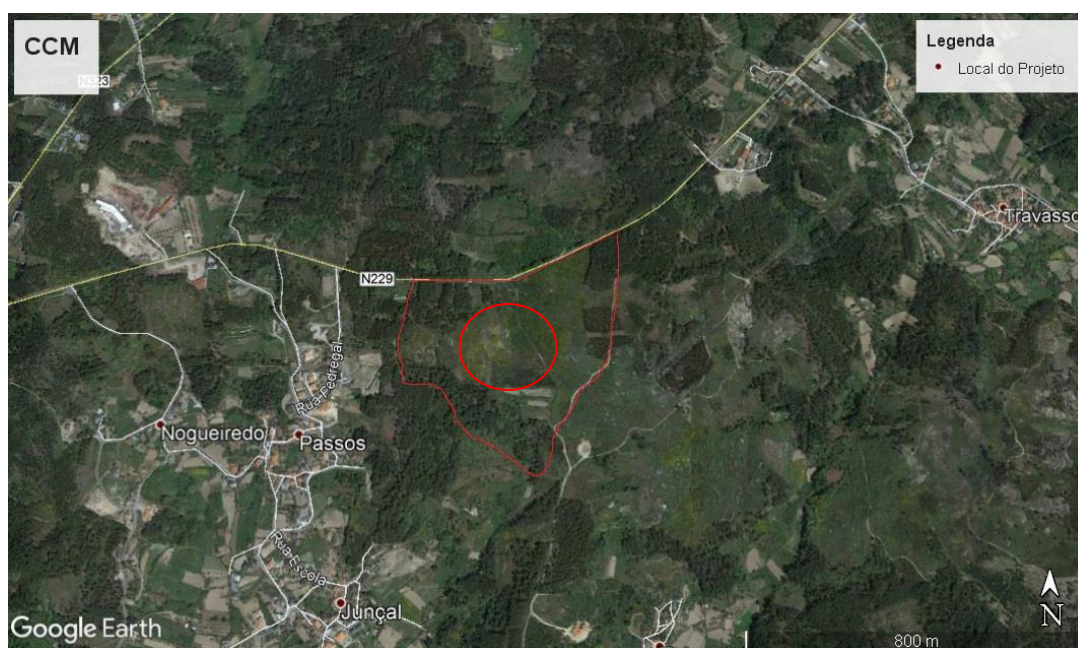


Figura 1 - Localização do Projecto (Fonte: Google Earth (ortofotomapa 2013)).

II.1.2 – Conformidade do Projeto com os IGT's

Para a exploração-pecuária em estudo os Instrumentos de Gestão Territorial aplicáveis são:

- - Plano Diretor Municipal de Viseu – PDMV

- - Plano Municipal de Defesa da Floresta Conta Incêndio
- - Plano Regional de Ordenamento Territorial do Centro – PROT Centro
- - Plano Regional de Ordenamento Florestal Dão Lafões – PROF Dão-Lafões
- - Plano de Gestão Bacia Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis

A parcela de terreno proposto insere-se maioritariamente em Espaço Florestal de Produção, mas incluindo ainda uma parte da parcela em espaços da Reserva Ecológica Nacional (REN); Classificados como Cabeceiras das Linhas de Água.

O terreno rústico da parcela não possui qualquer área classificada em espaços da Reserva Agrícola Nacional (RAN).

No artigo 41º da Secção I do PDM , **“Espaços Florestais de Produção”** é referido que:

“Sem prejuízo das restrições aplicáveis às áreas inseridas em REN,RAN,ou Estrutura Ecológica Municipal, são usos compatíveis os seguintes:

f), Todos os equipamentos ou actividades não integráveis em solo urbano ou que justifiquem o distanciamento deste em função da sua especificidade ou da área mobilizável face à sua grandeza”

Tendo em conta que o projecto em análise se trata de uma actividade não integrável em solos urbanos, que em função da sua especificidade, justifica distanciamento de áreas urbanas, que para além da actividade avícola pretende desenvolver outras actividades que pela sua grandeza exigem uma significativa área a mobilizar, considera-se o presente uso compatível com os objectivos definidos no Plano Diretor Municipal de Viseu (PDMV).

Consultados os outros instrumentos de gestão territorial aplicáveis ao presente projecto não foram identificadas quaisquer incompatibilidades do projeto com Áreas sensíveis / Outras áreas com estatuto especial.

II.2- OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

II.2.1. OBJETIVOS GERAIS

- Instalação de uma empresa tornando-a num operador económico forte, prolongando as perspectivas temporais de funcionamento da empresa;
- Cumprir na instalação todas as exigências da legislação em vigor e especialmente a legislação ambiental em vigor;

- Cumprir com todas as regras do bem-estar animal em vigor
- Dar cumprimento à regulamentação aplicável à actividade de produção pecuária e obter a autorização para exercício de actividade pecuária para Classe 1.e para a capacidade prevista neste projeto.
- Promover a consolidação e o incremento da faturação para corresponder aos objetivos dos elementos da nova geração de gerentes da empresa.

II.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

De acordo com o actual RJAIA, o projecto em análise enquadra-se no disposto na alínea s) do nº 3 do Artigo 1º do Decreto-Lei nº 151-B/2013 de 31 de Outubro e está nas condições constantes do Anexo I, ponto 23, alínea a), referente aos projecto de instalações para criação intensiva de aves de capoeira ou de suínos, com espaço para mais de 85 000 aves, pelo que está sujeito a Estudo de Impacte Ambiental.

Assim, com o presente EIA pretende-se dar cumprimento ao regime jurídico da avaliação de impacte ambiental, nomeadamente:

- Identificar e avaliar os impactes e os riscos que potencialmente poderão vir a ser gerados pela instalação agro-pecuária, assim como minorar os impactes negativos e potenciar os impactes positivos.
- Indicar diretrizes e recomendações mais favoráveis para a realização das ações / atividades inerentes ao projeto em função dos critérios ambientais e operacionais.

Por outro lado, a empresa terá de obter a Licença Ambiental, de acordo com o estabelecido pelo Decreto-Lei nº 127/2013 de 30 de Agosto (REI – Regime de Emissões Industriais) sendo a autoridade competente a APA, Agência Portuguesa do Ambiente.

II.2.3. ANTECEDENTES DO PROJETO

Este projecto refere-se a uma instalação no sector da produção avícola numa instalação que o projecto prevê, moderna e ambientalmente adequada.

A produção de frangos de carne tem tido um crescimento sustentado devido a uma maior procura das chamadas Carnes Brancas, por parte dos consumidores e também pelo desenvolvimento de produtos transformado à base de carne de aves.

Face ao exposto o projecto agora em estudo terá a sua produção assegurada no futuro próximo. A eventual pretensão para efectuar uma futura ampliação, deriva igualmente da necessidade de complementar as explorações agrícolas nesta área geográfica com actividades para além da vertente florestal, de modo a poderem construir uma fonte de rendimento regular para os agricultores e para as empresas agrícolas, permitindo a fixação da população jovem e mantendo postos de trabalho que tenderiam a desaparecer em resultado da mecanização na floresta e da deslocalização das indústrias para os parques a elas destinados.

CAPÍTULO III - DESCRIÇÃO DO PROJETO e ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

III.1. HISTÓRICO DOCUMENTADO

- Certidão Permanente da CCM- Sociedade Avícola, Lda
- Identificação de Beneficiário - IB
- Parcelário da Exploração Agrícola - iE
- Pedido de Informação Prévia

III.2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

III.2.1. INFRAESTRUTURAS

O projecto de execução em análise neste documento não possui qualquer infra-estrutura construída no interior da área projectada para implantação da instalação avícola.

O local possui acesso a veículos pesados por meio de ligação à EN229. Possui na área rede pública de abastecimento de energia eléctrica.

No entanto por ficar localizada em área de floresta de produção (meio rural) a área não possui rede pública de abastecimento de água nem rede pública de saneamento.

A **CCM Exploração Avícola** após a execução de total do que está presente em AIA, ficará a ser constituída por dois pavilhões avícolas, onde se desenvolverá a actividade (engorda de frangos de carne), e ainda pelas áreas de apoio à exploração conforme descrito no quadro seguinte:

Edifício	Área Projecto (m ²)
Pavilhão 1	2610,00
Pavilhão 2	2610,00
Antecâmara de entrada AR	145,00
Antecâmara de entrada AR	145,00
Corredor de Ventilação	290,00
Área da Caldeira e Filtração de Gases	62,50
Armazém Material de Combustível (Biomassa)	109,30
Quadro Comando/ Escritório	15,20
Gerador de Emergência	5,40
WC / Balneário / Vestiário	8,30
Hall de Distribuição	44,10
Acessos e Estacionamento	346,70
TOTAL	6391,50

Apresenta-se na figura, a localização na planta 1/25 000 do local do projeto.

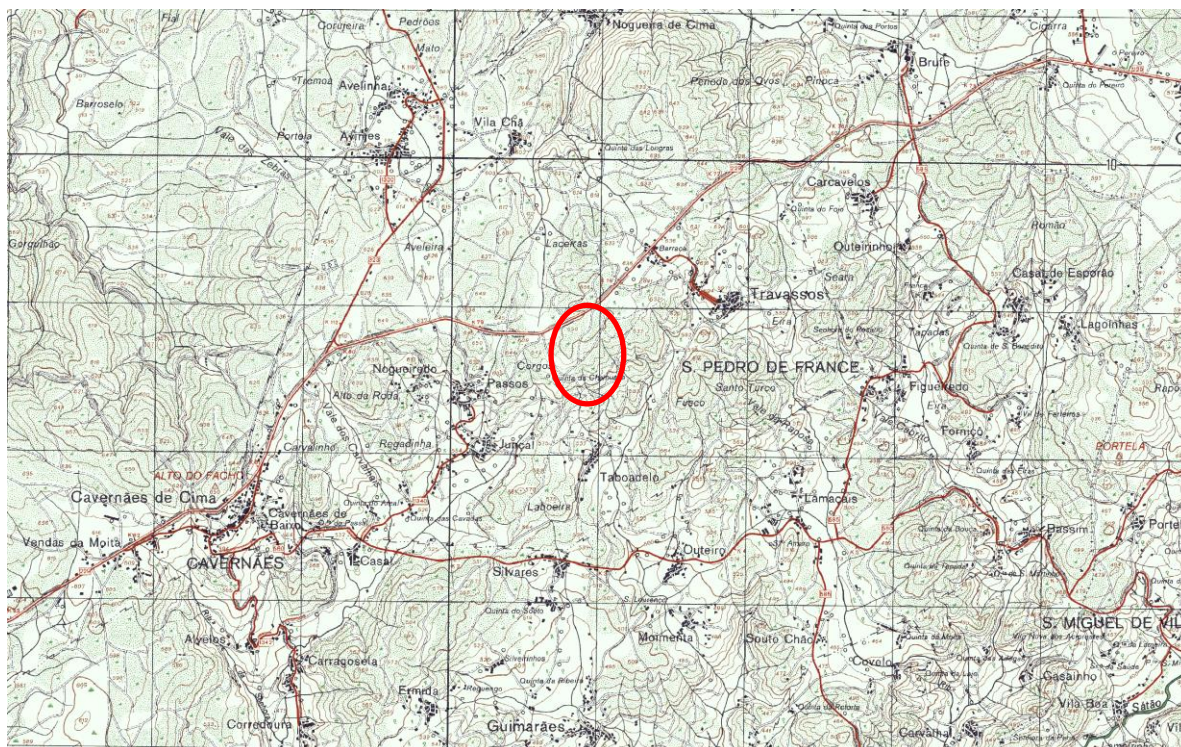
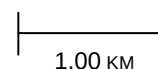


Figura 2 - Local do Projeto.



III.2.2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS

Consultado o iE da exploração agrícola (parcelário) verifica-se que a parcela com nº ISIP 2274168276001 Dogodinho e Novais possui um índice IQFP de 2, o que indica terrenos de baixos declives.

As movimentações de terra serão reduzidas, e as terras eventualmente sobrantes serão utilizadas na própria parcela onde se pretende edificar a exploração (arruamentos interiores e condições objectivas para implantação de cortina arbórea e vedação sanitária circundantes).

A profundidade das escavações atingirá no ponto mais desfavorável uma cota de cerca de – 2,5 metros.

III.2.3. CARACTERÍSTAS CONSTRUTIVAS DOS EDIFÍCIOS

Alvenaria de Construção Civil

O projecto pretende construir um conjunto de 2 pavilhões, a construção visa uma área de implantação de 6391,50m², um piso acima da cota soleira, uma altura de fachada de 4,5m e a volumetria de 52250.00 m³

Cada pavilhão possuirá sapata corrida com 800x500 mm, com estribos ferro 10 mm, 14 ferros 8 mm longitudinais, espaçados 150 mm. Viga cinta de 500x200, com estribos 6 mm espaçados 200 mm com 6 ferros de 8 mm longitudinais.

Pavimentos com uma camada de tout-Venant com 120 mm, com uma camada de betão C20/25, espessura média de 100 mm, com malha sol, acabamento a talocha mecânica.

Construção Metálica

Estrutura do pavilhão galvanizada, Cobertura em Chapa Lacada (tipo sandwich) 50 mm no exterior e simples no interior. (forrado).

Paredes em chapa lacada sandwich de 50 mm.

Um portão no topo de cada pavilhão, 3,5x3,0 mm; 7 Portas laterais

Edifício para Caldeira, quadros Electricos,

Estrutura Galvanizada para fixação dos sistemas de arrefecimento.



Figura 3 – Tipologia das Construções.

III.2.4. FUNCIONAMENTO DA EXPLORAÇÃO AVÍCOLA

RECEPÇÃO DOS PINTOS

A instalação avícola recebe pintos com menos de 72 horas de vida para povoar os pavilhões.

Na recepção das aves é necessário ter em conta os seguintes aspectos:

- Receber os pintos em pavilhões limpos e desinfetados;
- Ventilar para proporcionar ar fresco e eliminar gases;
- À chegada colocar à disposição dos pintos ração e água.

ADMINISTRAÇÃO DE RAÇÃO

A alimentação é totalmente automática, efectuada por sem-fim transportador em tubagem fechada, a partir do fundo dos silos. Em cada pavilhão existem 6 a 8 filas de comedouros automáticos que recebem a ração descarregada pelos sem – fins em tremonhas de alimentação de um sem-fim horizontal. Estes alimentam cada um, a respectiva fila de comedouros.

A distribuição da ração é efectuada em horários previamente estabelecido. Isto permite que não existam problemas sanitários, uma vez que as aves não comem ração derramadas (contaminadas por bactérias).

O sistema é gerido por um computador central, um para cada pavilhão.

ADMINISTRAÇÃO DE ÁGUA

A administração de água é muito importante para uma boa produção (crescimento e engorda de aves), daí ser essencial que estas disponham de água a qualquer momento, assegurando que a temperatura da água disponível é ideal para as aves. O abeberamento é efectuado por um sistema de bebedouros de pipeta, montados em tubos de PVC de fabrico especial para garantia de total frescura de água.

As linhas de água por onde esta circula para abeberamento das aves estão sempre sob efeito dos desinfetantes, pois a desinfecção é efectuada à entrada do tanque geral de abastecimento.

Por se tratar de abastecimento privado o controlo da água captada cumprirá com o estipulado no Decret-Lei nº 306/2007 de 27 de Agosto, nomeadamente com a elaboração de

um plano de controlo da qualidade da água (PCQA) e realização das respectivas análises. O Plano de Controlo de Qualidade e os incumprimentos serão enviados à Autoridade de Saúde da Área.



Figura 4 – Preparação dos Pavilhões.

Os equipamentos do aviário (comedouros e pipetas) são desinfectados (por pulverização) no final da saída de cada bando.

Os tratamentos profiláticos (vacinações) quando são necessários realizar, executam-se por via oral e através do sistema de abeberamento das aves.

VENTILAÇÃO

A ventilação serve para retirar o excesso de temperatura, gases e humidade. Os ventiladores são controlados por termóstatos, que entram em funcionamento de acordo com a programação que esteja computadorizada.

AQUECIMENTO / ARREFECIMENTOS

De forma a minimizar os gastos com energia para aquecimento e arrefecimento nos pavilhões este processo desenrola-se da seguinte forma:

Será instalada uma caldeira de biomassa (aparas de madeira // pallets) que é utilizada para aquecimento de um circuito de água que está em permanente circulação.

A água quente passa em vários radiadores espalhados ao longo dos pavilhões na sua parte superior, onde estão instalados ventiladores de ar quente.

A circulação e renovação do ar ambiente são efectuadas por ventiladores instalados lateralmente ou no topo dos pavilhões e que funcionam de acordo com a programação do computador.

A ventilação serve para controlar a temperatura e a humidade dentro dos pavilhões.

No período de Verão os ventiladores funcionam regra geral para retirar ar quente e introduzir humidade no interior dos pavilhões.

No período do Inverno os ventiladores destinam-se a fazer circular ar quente fornecido pelos radiadores de água.

Em qualquer das situações os ventiladores destinam-se à renovação do ar interior e à extracção de gases e ao controlo da humidade.

Os ventiladores são controlados por equipamento moderno, computadorizado e instalado em edifício próprio, um equipamento por cada um dos quatro pavilhões.

ILUMINAÇÃO

A iluminação das aves durante os períodos nocturnos é gerida por computador. Os animais devem ter períodos de obscuridade (descanso) para evitar mortes e contribuir ainda para melhorar o índice de conversão.

REMOÇÃO DE EXCREMENTOS

Após a saída das aves para abate procede-se à limpeza dos pavimentos, removendo por arraste com equipamento mecânico as camas húmidas e misturadas com as excretas das aves.

Esta limpeza é complementada com varredura igualmente realizada por equipamento mecânico de modo a deixar o mínimo de sólidos nos pavimentos.

Os sólidos retirados (efluentes pecuários – Estrumes) são carregados para camião de transporte, são devidamente acondicionados e encaminhados para os destinos previstos de acordo com o Plano de Gestão de Efluentes.

A instalação possui um acordo com uma unidade Técnica que faz a recolha dos estrumes produzidos na exploração.

Após as operações de remoção dos sólidos e varredura mecânica é executada uma desinfecção com um produto químico diluído em água por meio de máquina de pressão, montada em trator agrícola.

As desinfecções têm como finalidade a destruição dos micróbios existentes no pavilhão e equipamentos para evitar a contaminação dos bandos seguintes. Para isso deve respeitar-se as dosagens dos produtos utilizados, que são indicadas pelo fabricante.

Após a operação de desinfecção o pavilhão respeita o período de vazio sanitário. Tempo durante o qual a instalação (pavilhões) permanecem sem aves.

LAVAGEM E DESINFECÇÃO DO DEPÓSITO DE ÁGUA, LINHAS DE ÁGUA E PIPETAS

A água para abastecimento das aves é proveniente do furo artesiano com situação regularizada junto da APA – ARH Cento. A água é enviada para depósito central a partir do qual é feita distribuição para cada pavilhão e depois para as várias linhas de abastecimento dos bebedouros.

Todos os circuitos de água de cada pavilhão são esgotados após a saída do bando e as linhas de abastecimento aos bebedouros são lavadas com água do depósito geral.



Figura 5 – Distribuição de Água.

CONTROLO DE PRAGAS E INSECTOS

O controlo de pragas e insectos é fundamental para prevenção e controlo de doenças. Os ratos são os principais transmissores de Salmonela Pasteurella e de Virose. Para combater as pragas é necessário tomar medidas preventivas tais como:

- a) Evitar a entrada de ratos nas instalações;
- b) Negar o acesso ao alimento;
- c) Reduzir o acesso aos locais de procriação;
- d) Evitar a acumulação de resíduos.

Os postos de engodo e caixas rateiras carecem de uma inspecção regular, o vazio sanitário é a melhor época para colocar o isco.

O controlo de pragas e insectos será feito por uma empresa certificada para esse efeito.

III.2.5. CAPACIDADE PRODUTIVA

O projecto **Exploração Avícola CCM** a executar será composto por dois pavilhões. Serão construídos dois pavilhões e todas as infra-estruturas, e ainda instalados todos os equipamentos necessários ao correto e normal funcionamento de uma instalação deste tipo.

Completada a implantação dos dois pavilhões a capacidade produtiva será a apresentada no quadro seguinte: PLANO DE OCUPAÇÃO

Quadro 2 – Plano de produção.

		PAVILHÃO Nº1 (2610.00 m ²)				PAVILHÃO Nº2 (2610,00 m ²)			
AVES		QUANTIDADE	DENSIDADE m ²	PESO MÉDIO	Kg/m ²	QUANTIDADE	DENSIDADE	PESO MÉDIO	Kg/m ²
ENTRADAS	1 dia	53750	20,59	1.31	26,40	53750	20,59	1.31	26.40
SAÍDAS	± 28 dias	18254	--			18254	--		
	± 40 dias	35496	13,6			35496	13,6		

Desbaste = Saída de 36508 aves aos 28 dias

Com este projecto concluído teremos a instalação a funcionar com uma capacidade produtiva de 107500 aves (645,0 CN).

No quadro seguinte apresentamos os valores de consumos e produções estimados para a execução deste projecto. **Exploração Avícola CCM**

Quadro 3 – Consumos e Produções

	107500 LF
Inputs	
Pintos/ano	645000,0
Rações (ton/ano)	2255,2
Camas (ton/ano)	193,5
Água (m ³ /ano)	4195,7
Energia (kwh/ano)	80 625
Biomassa (ton/ano)	196,1
Desinfeção/Medicação (kg/ano)	75
Mão de Obra	2 operadores
Outputs	93 940 aves
Aves (unidades/ano)	637260
Aves (ton/ano)	1204,421
Efluentes Pecuários estrumes (ton/ano)	573,3
Efluentes Pecuários chorumes(m ³ /ano)	62,6
Cadáveres (ton/ano)	3,02

III.2.6. EXPLORAÇÃO E GESTÃO DA INSTALAÇÃO

III.2.6.1. ENGORDA DAS AVES

Os pavilhões da **Exploração Avícola CCM** têm ambiente controlado e sistemas de alimentação automáticos:

- Sistemas de controlos de condições ambientais, nomeadamente sensores de temperatura e humidade, para regulação de temperaturas e sistemas de ventilação;
- Sistemas automáticos de fornecimento de ração e água;
- Sistemas de iluminação.

As aves (pintos do dia) dão entrada nos pavilhões com menos de 72 horas de vida, já com programa de vacinação completo. Nessa altura possuem um peso médio de 80-100 g, tendo como objectivo um peso médio vivo máximo de cerca de 2200 g.

Durante o período de engorda, cerca de 37 a 40 dias as aves permanecem com iluminação artificial programada de acordo com os objectivos de produção.

Aos 27 a 30 dias de estadia uma parte das aves é retirada para abate no matadouro, seguindo as aves restantes até 5-6 semanas de vida, e com o peso final objectivo.



Figura 6 – Aves nos pavilhões.



Figura 7 – Instalação Sanitária do Filtro Sanitário (previsão).

III.2.6.2. MATÉRIAS PRIMAS

As matérias-primas (rações, camas e biomassa (combustível)) são fornecidas por empresas devidamente legalizadas, as quais emitem declarações de conformidade dos produtos relativamente à legislação em vigor.

A alimentação contempla uma mistura fabricada por especialistas e com acompanhamento veterinário composta por: soja; milho; sêmea; fosfatos; cálcio granulado; suplementos.

A exploração consumirá alimentação adaptada a cada uma das fases do crescimento das aves.

A água fornecida provém de uma captação subterrânea (poço), sendo periodicamente analisada, para controlo e segurança.

As serraduras para as camas e as aparas de madeira ou as pellets para aquecimento são adquiridos nas indústrias de transformação de madeira que operam na zona.

Cada um destes materiais são adquiridos à medida que são necessários e as quantidades armazenadas são mínimas.

III.2.6.3. GESTÃO DE RESÍDUOS E DE CADÁVERES

Os resíduos produzidos sofrem triagem e selecção de acordo com as suas características e são armazenados temporariamente (por um período inferior a um ano) em recipientes adequados ao tipo de resíduo.

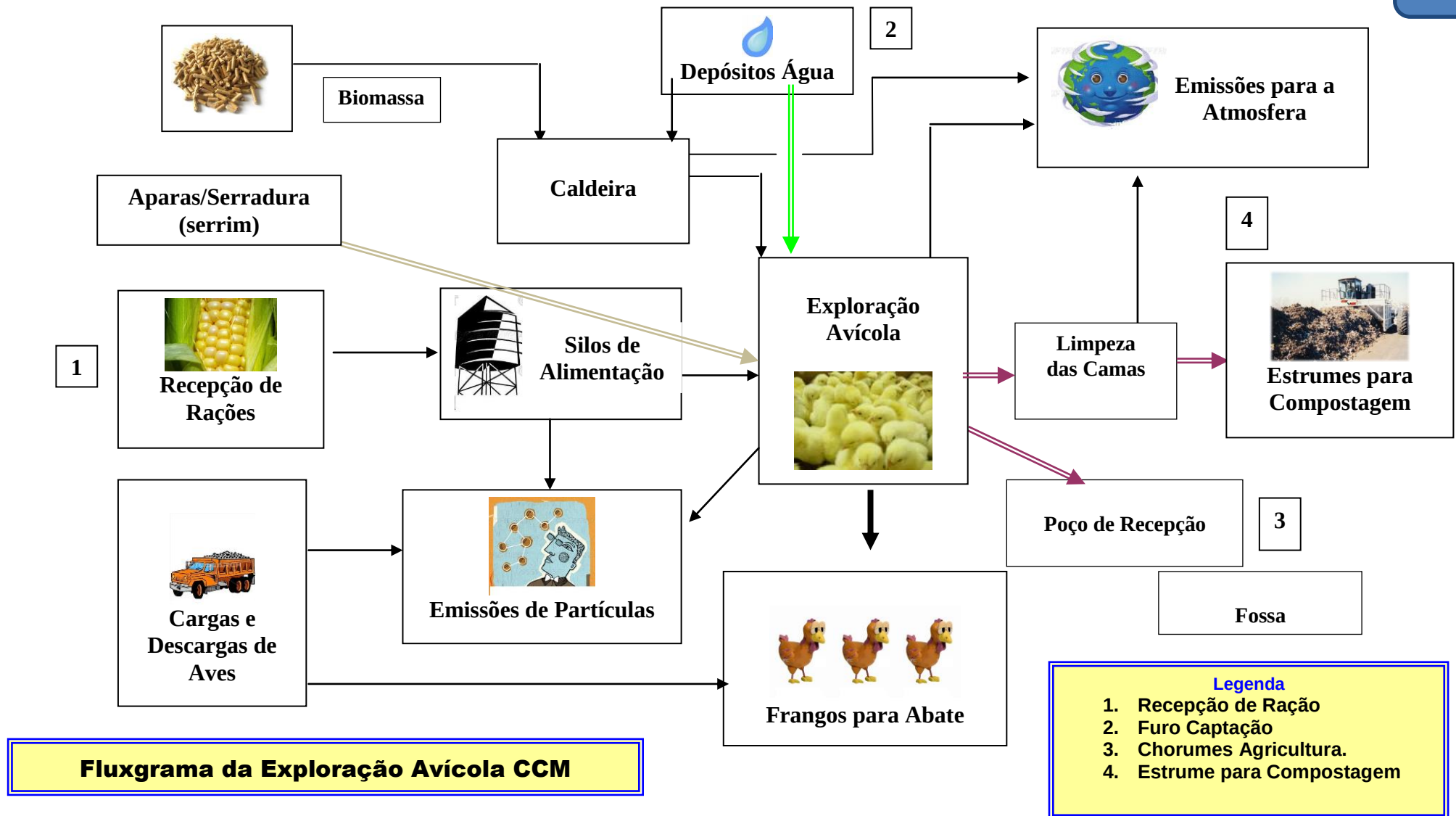
São encaminhados para Ecoponto, os que possuem características adequadas e os Resíduos Perigosos (Embalagens de desinfectantes / biocidas e Lâmpadas Fluorescentes) encaminhados para empresas licenciadas para receção de cada resíduo.

Os cadáveres das aves são retirados diariamente dos pavilhões e colocados em sacos de plástico que são imediatamente fechados. Existe uma arca congeladora para armazenamento temporário destes resíduos e os sacos acumulados são retirados regularmente por empresa certificada, que emite guias de acompanhamento.

Os estrumes (camas de aves) considerados efluentes pecuários são retirados dos pavilhões por meios mecânicos directamente para camião e enviados para empresa certificada pela autoridade competente – DGAV.

Em caso de impedimento temporário para proceder à remoção dos estrumes, estes permanecem dentro dos pavilhões e os ciclos de engorda sofrem ligeiro atraso.

Apresentam-se de seguida, o fluxograma geral do processo produtivo respeitante à Exploração Avícola CCM e a respectiva implantação, dentro da propriedade do proponente.





III.3. Projetos Complementares

Não estão previstos quaisquer outros projetos complementares ou subsidiários nomeadamente em termos de acessos viários, condutas de água e de águas residuais, já que essas infra-estruturas estão implementadas no interior da exploração e fazem parte integrante do projeto geral descrito e executado e que será colocado em exploração.

Rede de Abastecimento de Água.

A água para abastecimento da instalação é proveniente de um poço que possui pedido de licenciamento junto da ARH Centro, localizado no perímetro da instalação.

Uma bomba instalada no furo envia água para dois depósitos centrais de 25 000 litros, tubagem (PVC DN25). No interior destes depósitos é adicionado um desinfetante quando necessário, pastilhas de cloro.

A água sai do depósito por gravidade (tubagem PCV de DN50) passa por uma bomba de pressurização equipada com balão de 100 litros de capacidade.

Deste ponto saem linhas individuais de abastecimento para os dois pavilhões.

Em cada pavilhão existe um sistema de abastecimento que é composto por um pré-filtro, um contador volumétrico totalizador, um ponto de adição de medicação veterinária, um pós-filtro, a água segue depois para a rede de distribuição do respectivo pavilhão.

A partir deste ponto onde é possível em caso de necessidade realizar medicação e profilaxia, a água segue para as finalidades de abeberamento e humidificação, por uma tubagem ou para lavagem / desinfecção dos pavilhões por outra tubagem independente.

Do sistema de pressurização instalado, sai igualmente uma rede de abastecimento (PVC DN25) para a zona de balneários e WC. Uma outra saída destina-se ao Aro de desinfecção de veículos situado na entrada da vedação sanitária.

Por se tratar de abastecimento privado o controlo da água captada cumprirá com o estipulado no Decreto – Lei nº 306/2007 de 27 de Agosto, nomeadamente com a elaboração de um plano de controlo de qualidade da água (PCQA) e realização das respectivas análises. O Plano de Controlo de Qualidade e os incumprimentos serão enviados à Autoridade de Saúde da Área.

Rede de Drenagem de Água Residual – Doméstica e Pluvial

Na instalação são geradas águas residuais, domésticas, provenientes do WC/balneários que servem a exploração, as quais são encaminhadas através da respetiva rede de drenagem, para retenção, armazenamento e tratamento em Linha de Tratamento (LT) composta por uma fossa estanque (LT1), de onde são recolhidas pelos serviços da C.M. de Viseu, para tratamento em ETAR municipal.

As águas pluviais geradas nas coberturas dos edifícios, são encaminhadas de forma difusa e por gravidade para cotas inferiores, através da tendência natural dos terrenos da instalação, verificando-se a sua infiltração natural nos solos.

Todas as águas pluviais são deste modo aproveitadas tal como está previsto na classificação de uma parte da propriedade rústica em termos de REN, área classificada como cabeceira da linha de água, contribuindo de forma efectiva para a recarga de aquíferos.

Rede de Drenagem de Efluente Pecuário

As águas de lavagem / desinfecção dos pavilhões são encaminhadas por rede de drenagem (tubagem de PVC) para armazenamento temporário em fossa estanque.

Cada pavilhão possuirá a respectiva fossa estanque (LT2 e LT3) sendo periodicamente os efluentes pecuários retirados e aplicados em terrenos próprios para benefício das culturas.

III.4. Localização do Projeto.

O local do projecto desenvolve-se no Concelho de Viseu, situa-se na área da Freguesia de São Pedro de France, Concelho e Distrito de Viseu.

Viseu é uma cidade portuguesa, pertencente ao mesmo Concelho, Região NUTS II – Centro e Sub-Região NUTS III, Dão-Lafões, com cerca de 68000 habitantes, sendo a segunda maior cidade da Região Centro.

A área do município é limitado a norte pelo Concelho de Castro Daire, a nordeste por Vila Nova de Paiva, a Leste por Sátão e Penalva do Castelo, a Sudoeste por Mangualde e

Nelas, a Sul por Carregal do Sal, a Sudoeste por Tondela e a Oeste por Vouzela e a Noroeste por São Pedro do Sul

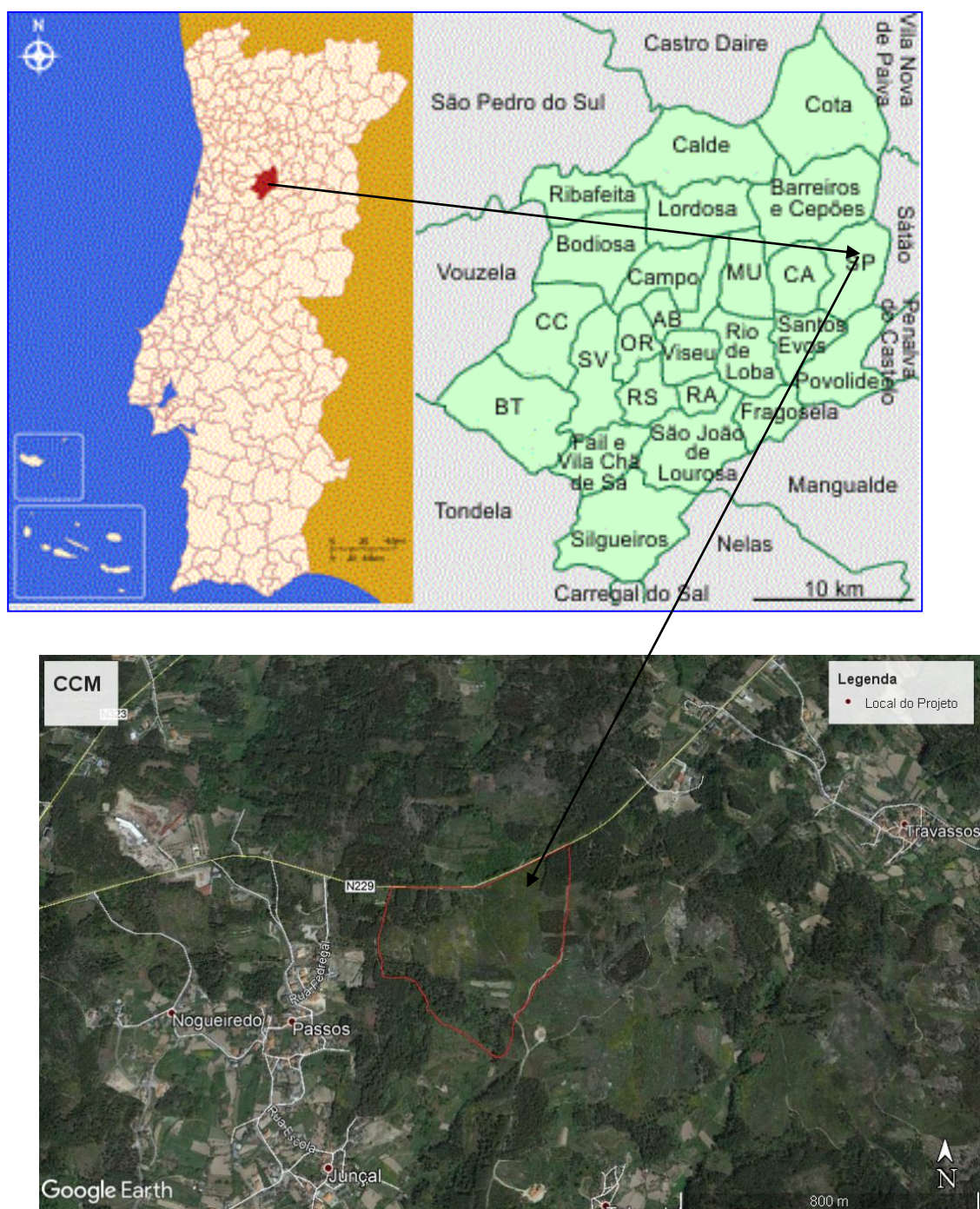


Figura 9 - Enquadramento Regional / Nacional.

- Exploração Avícola CCM -

As origens da cidade de Viseu remontam à época castreja. Viseu está associada à figura de Viriato, já que se pensa que este herói lusitano tenha talvez nascido nesta região.

O nome de Viseu no Século I era Vissaium que se transformou em Vis(s)eum na Era Romana e mais tarde em Viseo, na Idade Média, Vizeu e Viseu.

Sendo que entre os anos de 712 e 1057, período da ocupação muçulmana, Viseu era conhecida por Castro Vesense – Vesi que significava “Visigodo”.

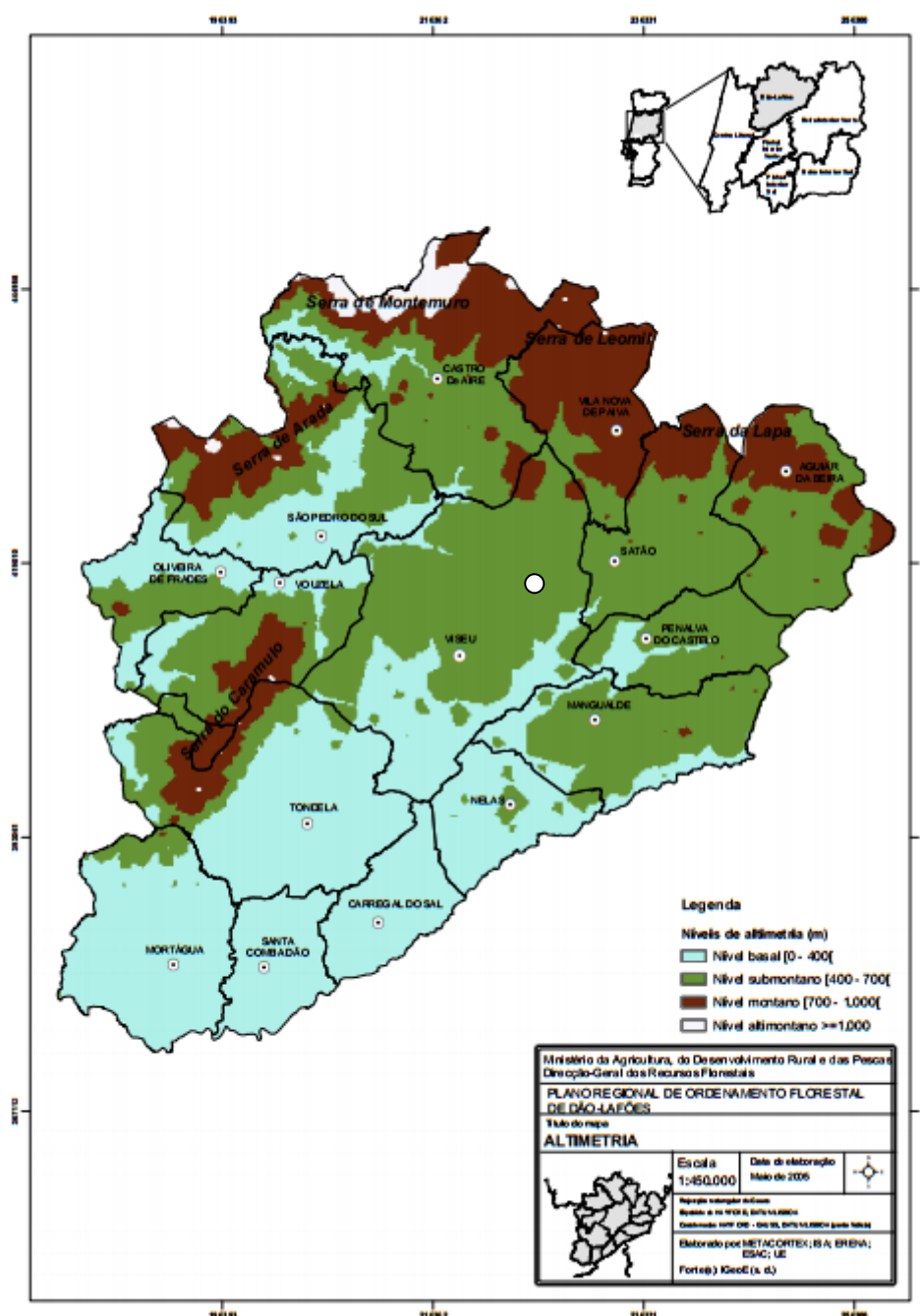


Figura 10 - Altimetria da Região do Dão Lafões (NUTS III).

(Fonte: PROF de Dão Lafões – Maio 2005)

Estudo de Impacte Ambiental – CCM - Sociedade Avícola, Lda.

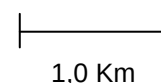
Local

A propriedade onde o projecto decorrerá ocupa uma área total de 11,58 hectares, onde serão implantadas: a exploração avícola, os edifícios de apoio, as áreas de circulação de veículos e uma área agrícola já implantada (frutos de casca rija e floresta de produção) exterior à vedação da avicultura.

A exploração avícola situa-se a norte da cidade de Viseu, em área rural e sem qualquer aglomerado urbano nas proximidades. Os aglomerados próximos (na envolvente; a menos de 1,0 Km) são Nogueiredo, Passos e Juncal com com todas as características que lhe são próprias (escola de ensino básico, igreja, etc.) (ver extrato da Carta Militar nº 178 dos serviços cartográficos do exército, à escala de 1/25000, com a localização da área de implantação do projecto e fotografia aérea da exploração), numa área onde predominam áreas de matos e floresta.



Figura 11 - Localização do Projecto (Carta Militar nº 178).



De acordo com o PDM de Viseu, a área ocupada está identificada na Planta de Ordenamento como pertencente à classe de Solo Rural classificada como área em Espaço Florestal de Produção.

As acessibilidades ao local e área envolvente podem ser feitas pelas principais vias rodoviárias, que são:

- EN 229 – Ligação a Sul Viseu (A24 e A25), e a Norte Sátão
- EN 231 - Articulação a Nelas
- EN 16 – Ligação a São Pedro do Sul

III.5. Alternativas do Projeto

Não foram estudadas alternativas ao presente projeto visto que o mesmo se enquadra nas condições previstas no Plano Diretor Municipal em vigor, e não colide com os IGT's aplicáveis.

III.6. Calendarização do Projeto

Quadro 4 - Calendarização do Projecto.

Fase/Ação		Ano de 2018						Ano de 2019						Ano de 2020					
		1º Semestre						2º Semestre						1º Semestre					
		Jan	Mar	Mai	Jul	Set	Nov	Jan	Mar	Mai	Jul	Set	Nov	Jan	Mar	Mai	Jul	Set	Nov
Construção	Obtenção de Licenciamento																		
	Orçamentação/Adjudicação																		
	Preparação das infra-estruturas																		
	Construção dos Pavilhões																		
	Instalação de Equipamentos																		
Exploração	Capacidade de Projecto																		
Desactivação	Movimentação de terras	Não Previsto																	
	Remoção de resíduos e limpeza	Não Previsto																	

CAPÍTULO IV - SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

No presente Capítulo apresenta-se a caracterização do estado do ambiente na área da instalação onde se procederá a implantação da **CCM – Sociedade Avícola, Lda**, e na área envolvente.

Para a caracterização do ambiente actual (**situação de referência/atual**), a nível dos vários descritores ambientais, o relatório síntese reportar-se-á à fase zero do projeto, pelo facto de no local de implantação ainda permanecer o uso dos terrenos de acordo com a classificação do PDM em vigor – Espaços Florestais de Produção.

Serão analisadas as várias vertentes do ambiente, nomeadamente, geologia e geomorfologia, fatores climáticos, alterações climáticas recursos hídricos e hidrogeologia, qualidade do Ar, ambiente sonoro, sistemas ecológicos, solos e uso dos solos, população, socio-economia, saúde humana, património cultural/arqueológico, paisagem.

Numa análise específica será tratado este conjunto de descritores correspondentes aos elementos ambientais mais relevantes, considerando o local de inserção do projeto e a sua tipologia e tendo em vista uma abordagem multidisciplinar e integrada das matérias de ambiente e ordenamento do território.

Pretende-se estabelecer um quadro de referências das condições ambientais da envolvente de forma orientada para a análise e avaliação dos impactes da implementação da **CCM – Sociedade Agrícola, Lda**, identificando e apontando medidas de minimização desses mesmos impactes.

Assim, os descritores analisados são:

- **IV.1-Geologia e Geomorfologia**
- **IV.2-Fatores Climáticos/Alterações Climáticas**
- **IV.3- Recursos Hídricos e Hidrogeologia**
- **IV.4- Qualidade do Ar**
- **IV.5- Ambiente Sonoro**
- **IV.6- Sistemas Ecológicos**
- **IV.7- Solos e Uso dos Solos**
- **IV.8-População, Socio Economia, Saúde Humana**
- **IV.9-Património Cultural/Arqueológico**
- **IV.10-Paisagem**

IV. ANÁLISE ESPECÍFICA POR DESCRITIVO

IV.1. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

IV.1.1 ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO

A área de Portugal Continental é constituída pelas seguintes grandes unidades geológicas (Figura seguinte):

- O Maciço Hespérico, com formações rochosas precâmbricas e paleozóicas, que ocupa quase $\frac{3}{4}$ do território de Portugal Continental. As rochas constituintes correspondem ao “soco cristalino” e formaram-se durante o ciclo hercínico e anteriormente. Localmente, este maciço é coberto por formações continentais cenozóicas e tardi-mesozóicas.
- As Orlas Ocidental e Algarvia (ou Meridional), cujos depósitos têm origem no Mesozóico e no Cenozóico (Terciário e Quaternário). São compostas, essencialmente, por rochas sedimentares, parcialmente afetadas pelo ciclo alpidico. As orlas compreendem, principalmente, as áreas da Estremadura, a bacia do Tejo-Sado e a parte sul do Algarve.

A área do projecto encontra-se numa zona constituída por rochas do maciço hespérico.

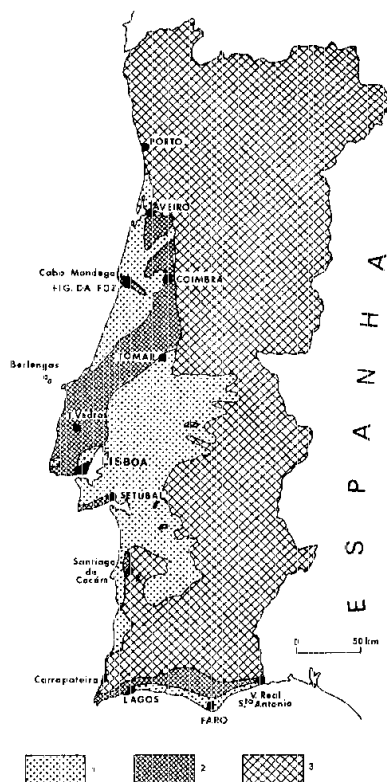


Figura 12 - Esboço geológico de Portugal. Adaptado de ROCHA (1976).

1 – Cenozóico;

2 – Mesozóico:

3 – Paleozóico e Precâmbio do soco hercínico.

O Maciço Hespérico

Distinguem-se várias unidades geoestruturais, caracterizadas pela ocorrência de rochas de várias idades e pelas diversas formas de deformação. De nordeste para sudoeste, reconhecem-se as seguintes zonas (Figura seguinte):

- Zona Cantábrica (ZC)
- Zona Astúrico-Leonesa (ZAL)
- Zona Centro-Ibérica (ZCI) incluindo sequências autóctones e alóctones (Sub-zona Galaico-Transmontana – zGT)
- Zona Ossa-Morena (ZOM)
- Zona Sul Portuguesa (ZSP)

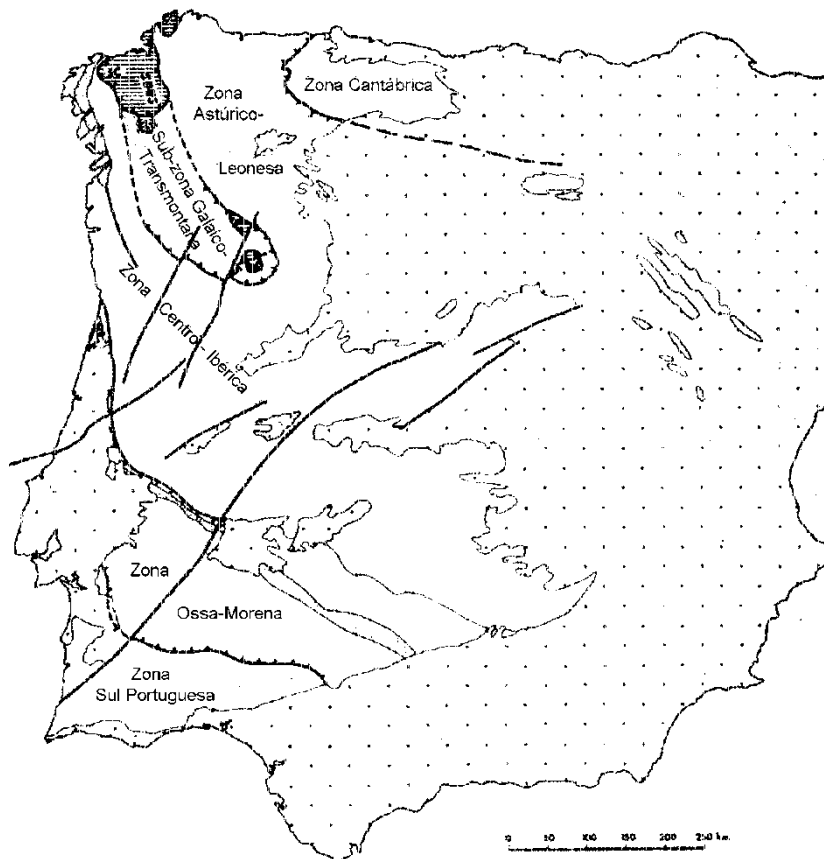


Figura 13 - Zonas paleogeográficas e tectónicas do Maciço Hespérico (Adaptado da Carta Tectónica da Península Ibérica, segundo Ribeiro Et al., 1979).

Áreas ponteadas: Coberturas adjacentes ao Maciço Hespérico.

Em Portugal Continental, as primeiras duas zonas não são representadas. As zonas são separadas por acidentes tectónicos importantes, o que sugere o controlo da zonabilidade por falhas profundas que separam compartimentos da crosta terrestre de natureza diferente (Ribeiro et al., 1979). Várias zonas incluem ou correspondem a “terrenos”, unidades tectónicas inicialmente independentes, que foram incluídas no Maciço Hespérico devido à colisão de placas tectónicas (Ribeiro, 2006).

Nas zonas internas do Maciço Hespérico (ZAL, ZCI e ZOM), formações do Precâmbrico e do Paleozóico inferior estão melhor representados, a deformação é mais intensa e o magmatismo e metamorfismo sinorogénicos são mais intensos, dando origem a grandes afloramentos graníticos e de xistos metamórficos. As zonas externas (ZC, ZSP) distinguem-se pela predominância de formações do Paleozóico superior, bem como por uma deformação, um magmatismo e um metamorfismo sinorogénicos menos acentuados.

A orogenia hercínica na Península Ibérica decorreu entre o Devónico médio e o Estefaniano (Carbónico superior), podendo distinguir-se duas fases principais. A primeira fase ocorreu entre o Devónico médio e o Viseano (Carbónico inferior). A segunda fase é de idade Westefaliana (Carbónico superior). Esta orogenia foi acompanhada por um metamorfismo regional e por um magmatismo sinorogénico.

Devido à localização do projeto na zona Centro-Ibérica, apenas esta será objeto de um estudo mais pormenorizado.

Zona Centro-Ibérica

A zona Centro-Ibérica é limitada, a nordeste, pela zona Astúrico-Leonesa. A oeste e a sul, o contacto com a zona de Ossa-Morena corresponde, respetivamente, ao conjunto de falhas entre Porto e Tomar, e à zona de cavalgamentos Ferreira do Zêzere-Badajoz-Córdova, com um deslocamento da zona de Ossa-Morena para cima da zona Centro-Ibérica. No sector nordeste da zona Centro-Ibérica encontra-se a sub-zona Galáico-Transmontana, com formações com alto grau de metamorfismo e de composição básica e ultrabásica predominante. Esta zona é considerada como sendo composta por terrenos alóctones, transportados, por carreamento, para cima da zona Centro-Ibérica.

As rochas constituintes da zona Centro-Ibérica são caracterizadas por uma série muito espessa de tipo “flysch”, composta por xistos e grauvaques metamorfizados (“Complexo

- Exploração Avícola CCM -

Xisto-Grauváquico”, de idade câmbria e précâmbria superior), e por rochas magmáticas granitóides sin-orogénicas e pós-orogénicas (Figura seguinte).

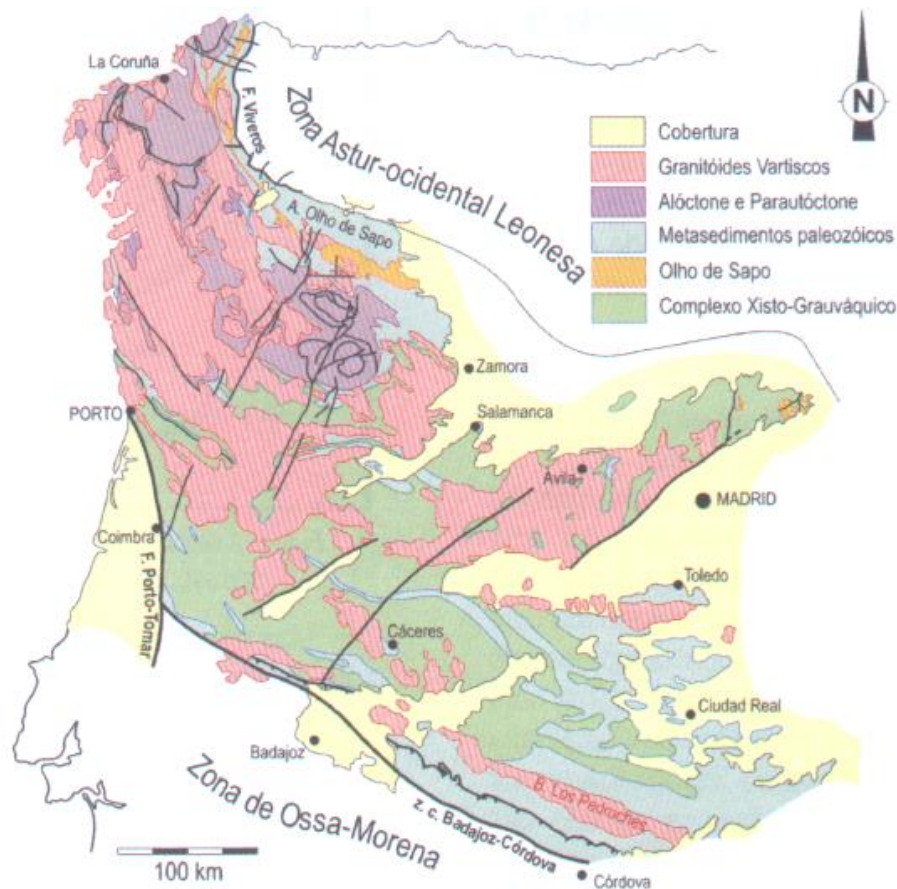


Figura 14 - Principais unidades geológicas da Zona Centro-Ibérica. De: Dias (2006).

Localmente, o Complexo Xisto-Grauváquico é sobreposto por quartzitos de idade ordovícica (“quartzito armoricano”). O contacto entre o Complexo Xisto-Grauváquico e os quartzitos é discordante. Devido à sua elevada dureza, os quartzitos distinguem-se morfologicamente formando cristas no relevo (Portas do Ródão, Serras de Nisa, de Buçaco, etc.). Em núcleos de sinclinais podem ocorrer metassedimentos de idade silúrica, devónica e carbónica.

Para além das formações rochosas referidas, a zona Centro-Ibérica é caracterizada, sobretudo, pela existência de rochas granitóides em extensões consideráveis, da série alcalina e da série calco-alcalina, sin- e pós-tectónicas. As rochas básicas aparecem de forma bastante subordinada.

Situação Geológica no Local do Projeto

A região onde se implantará o projeto é essencialmente de natureza granítica. As rochas aí existentes correspondem a granitos e granodioritos porfiroides, com biotite e megacristais feldspáticos (figura seguinte).



Figura 15 - Aspecto do granito existente no local do projecto.

Na zona do projeto, grande parte do granito encontra-se em estado avançado de alteração. A rocha torna-se frouxa, o que origina uma maior permeabilidade à água. A alteração do granito pode conduzir à formação de saibro, que ocorre na área do projeto.



Figura 16 - Escavação em saibro no local do projecto.

IV.1.2. Sismicidade

A atividade sísmica em Portugal continental resulta de fenómenos ocorridos, por um lado, no limite entre as placas europeia e africana (sismicidade inter-placas), e, por outro lado, no interior da placa de Eurásia, ao longo de falhas ativas (figura seguinte).

As falhas com atividade sísmica correspondem aos grandes acidentes tardi-hercínicos indicados pelos canhões submarinos, que se prolongam no fundo do mar. Na terra, os epicentros coincidem, de modo grosso, com as grandes falhas a nível do soco que foram reativadas durante a fase de compressão miocénica e que apresentam sinais de atividade tectónica recente.

Segundo o Atlas do Ambiente, a sismicidade na área do projeto máxima atinge a intensidade máxima de grau 4; a intensidade histórica máxima também teve a intensidade de grau 4.

A figura seguinte apresenta o mapa de risco sísmico, definido no regulamento de segurança RSAEEP (Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de Maio). A área do projeto está situada na área de transição da zona C para a zona D, o que corresponde a um risco sísmico moderado/baixo. Para evitar eventuais prejuízos provocados por um sismo, a construção das estruturas deve ser efetuada conforme o regulamento de segurança RSAEEP.



Figura 17 - Mapa do risco sísmico em Portugal Continental (www.prociv.pt).

IV.1.3. Valores Geológicos

Na área afetada ao estabelecimento, e na sua envolvente próxima, não se conhecem valores geológicos com interesse científico, dignos de preservação, pelo que o projeto não induz quaisquer impactes neste domínio.

IV.1.4. Recursos Minerais

A zona Centro-Ibérica caracteriza-se pela predominância das formações metassedimentares incluídas no Complexo Xisto-Grauváquico (CXG), que consiste numa série tipo “flysch” com idade provável do Câmbrio-Precâmbrio superior. Caracteriza-se ainda pela existência de grandes áreas dominadas por granitóides alcalinos e calco-alcalinos, nos quais se podem distinguir vários tipos de granitos, alguns com potencial de servir como pedra ornamental ou de construção.

No sector Douro-Beiras (Faixa Carbonífera do Douro) existem formações de origem continental, do período Carbónico, onde laboraram várias minas de carvão.

A zona Centro-Ibérica caracteriza-se ainda:

- 1) Pela ocorrência de importantes mineralizações de estanho e/ou volfrâmio, geralmente associadas ao contacto entre os granitos e os metassedimentos, ocorrendo em filões quartzosos ou em pegmatitos;
- 2) Pela existência de metais preciosos, frequentemente associados ao arsénio e antimónio, como sucede, por exemplo, na Faixa de Ouro-Antimónio na área de Valongo-Gondomar a Este do Porto;
- 3) Pela existência de mineralizações de urânio (a sul e oeste da Guarda), muitas das quais já esgotadas, relacionadas com fenómenos tectónicos e metalogénicos tardios que afetaram os granitos calco-alcalinos pós-tectónicos;
- 4) Pela existência de várias ocorrências filonianas de arsénio (por exemplo, mina do Pintor, fundamentalmente com arsenopirite) e metais base, habitualmente com galena, esfalerite e calcopirite (Cu, Pb e Zn), em particular entre Albergaria-a-Velha e Sever do Vouga (por exemplo, minas do Palhal, Talhadela e Braçal) e junto ao rio Alfusqueiro (mina das Talhadas), todas sensivelmente a leste de Aveiro.

Na proximidade do projeto, não existe atividade mineira. A exploração de saibro, de pequena dimensão, já não é efetuada. Dado que o projeto não implica obras subterrâneas, eventuais explorações mineiras não serão afetadas.

IV.1.5. Geomorfologia

A área do projeto apresenta a geomorfologia típica de terrenos constituídos por granito: pouco acidentada, aplanada na parte superior, vertentes relativamente suaves, e com inclinação para oeste. As cotas na área e na envolvente variam entre 600 e 658 m de altitude acima do nível do mar. A maior parte do terreno é coberta por florestas de pinheiros e eucaliptos. Localmente existem afloramentos rochosos graníticos, aplanados ou em saliência.

IV.2. FATORES CLIMÁTICOS/ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

A área do projecto em estudo fica geograficamente situada no Concelho de Viseu, Freguesia de São Pedro de France.

A caracterização climática da zona do estabelecimento, CCM – Sociedade Avícola, Lda, foi efectuada com base em dados registados na estação meteorológica de Viseu, localizada à latitude de 40° 40'N, longitude 7° 54' e a uma altitude de 443 metros. Os dados dizem respeito ao período de 1981 a 2010.

Os dados relativo à precipitação foram retirados da mesma estação Udométrica de Viseu, localizada à latitude de 40° 40'N, longitude 7° 54' e a uma altitude de 443 metros. Os dados dizem respeito ao período de 1981 a 2010.

O clima da região é classificado como mediterrânico de influência oceânica, com verões quentes e secos (Julho e Agosto) e Invernos moderados (Classificação de Köppen-Geiger).

A região é caracterizada por um clima Mesotérmico Temperado Húmido, com verão pouco quente, mas muito extenso.

- **TEMPERATURA DO AR**

Na figura seguinte apresentam-se os valores mensais de Temperatura Média, Temperatura Mínima, Temperatura Máxima registados na estação meteorológica de Viseu – Geofísico entre 1981 – 2010.

- Exploração Avícola CCM -**Normais Climatológicas - 1981-2010 (provisórias) - Viseu**

Estação: sinóptica; Número: 075; Localização: Lat.: 40°40'N; Lon.: 07°54'W; Alt.: 443m; Período de funcionamento: 1941 a 2002.

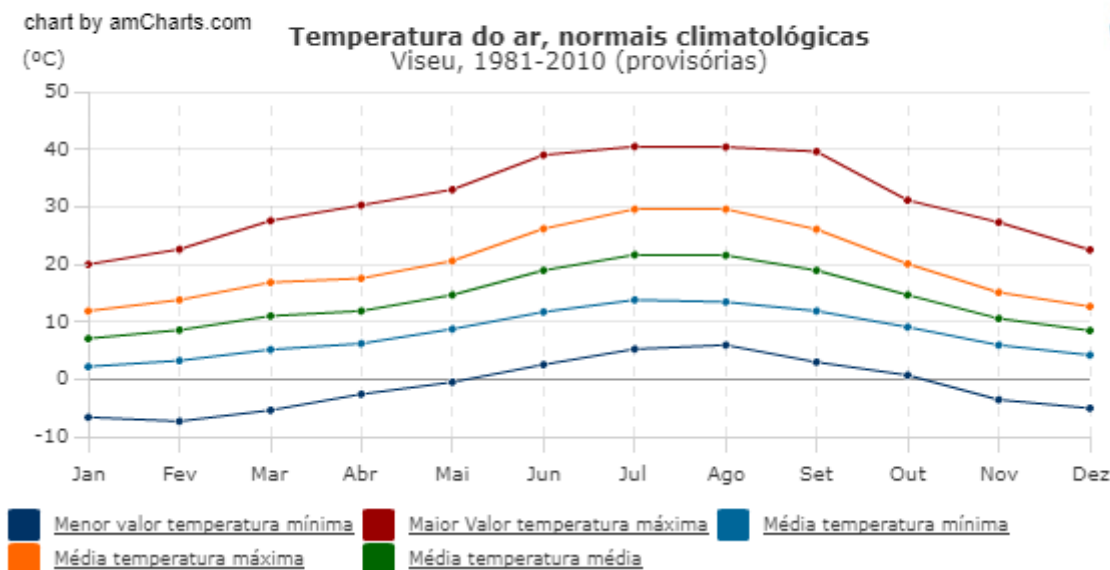


Figura 18 -Temperaturas.

Segundo os dados gráficos, pode-se observar uma temperatura mínima variada entre -7,3°C no mês de Fevereiro e +6,0°C no mês de Agosto.

Já a temperatura máxima observada registou valores entre 20,0°C no mês de Janeiro e 40,5°C no mês de Julho.

Para ilustração dos valores médios de temperatura na região podemos observar o Mapa de Temperatura Média Anual publicado no documento “Plano Regional de Ordenamento Florestal do Dão – Lafões”.

- Exploração Avícola CCM -

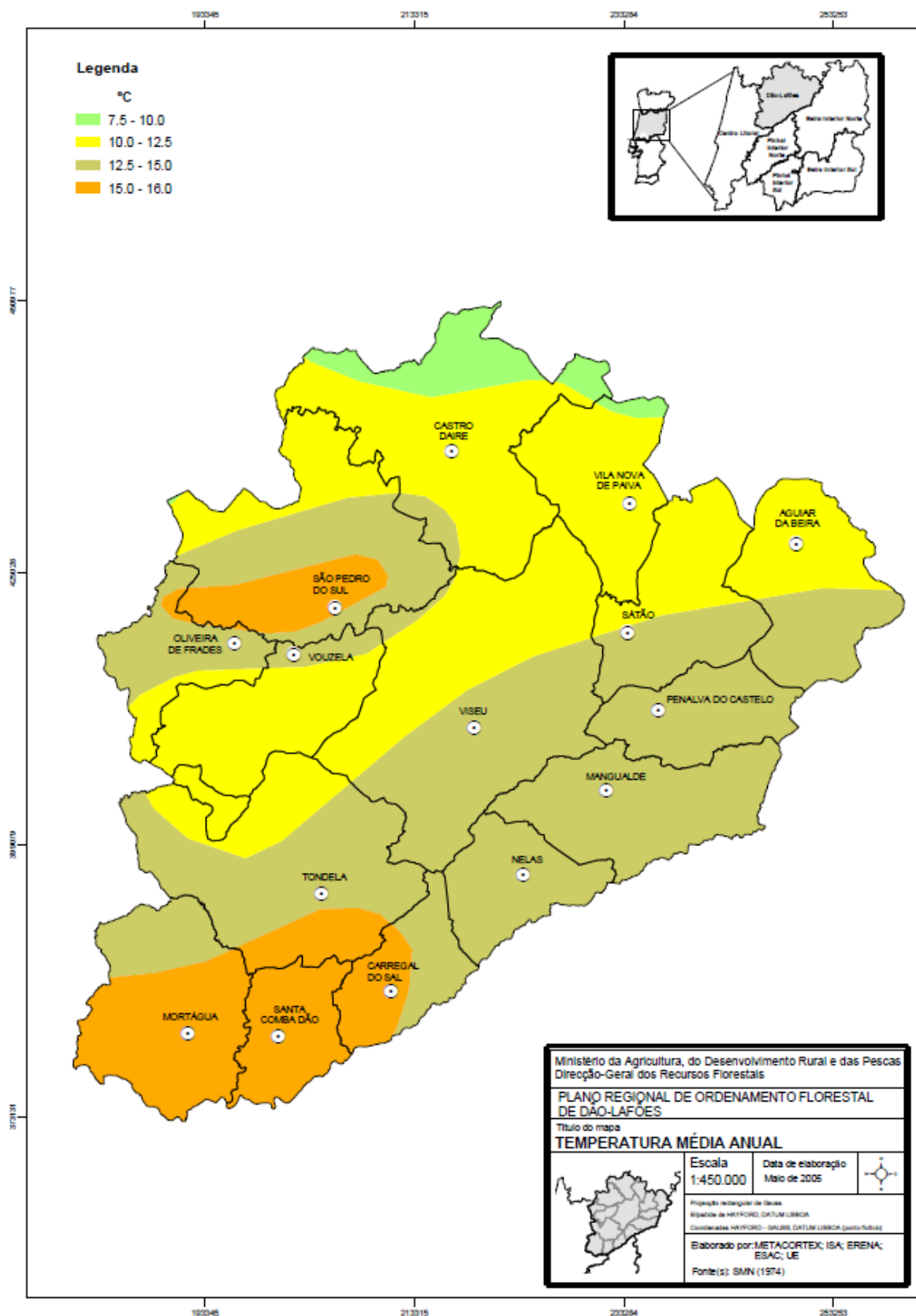


Figura 19 - Temperatura Média Anual.

- **VENTO**

O vento mais frequente sopra do quadrante NE, atingindo nos meses mais quentes e secos do ano (Julho e Agosto) uma frequência média de 20,3%. O rumo diametralmente oposto, vento que sopra do quadrante SW, é o segundo mais frequente. O vento mais frequente (NE) é também o mais veloz, com uma velocidade média anual de 6,9 Km/h, sendo também a velocidade média considerando apenas os meses mais quentes e secos do ano.

A frequência média anual do período de calmaria é de 27,5%, correspondendo aos meses de Outubro e Novembro os períodos de maior calma, com uma frequência média de 42,9%. Sendo esta região particularmente calma em termos de regime de ventos fortes e muito fortes, tal situação não é alheia ao facto da região de Viseu se encontrar relativamente abrigadas dos ventos por interposição das Serras do Caramulo e da Estrela.

- **PRECIPITAÇÃO E EVAPORAÇÃO**

Apresentam-se, na figura seguinte, os valores médios mensais de precipitação total, tais como os valores máximos diários de precipitação registados na estação meteorológica de Viseu – Geofísico entre 1981 – 2010.

Normais Climatológicas - 1981-2010 (provisórias) - Viseu

Estação: sinóptica; Número: 075; Localização: Lat.: 40°40'N; Lon.: 07°54'W; Alt.: 443m; Período de funcionamento: 1941 a 2002.

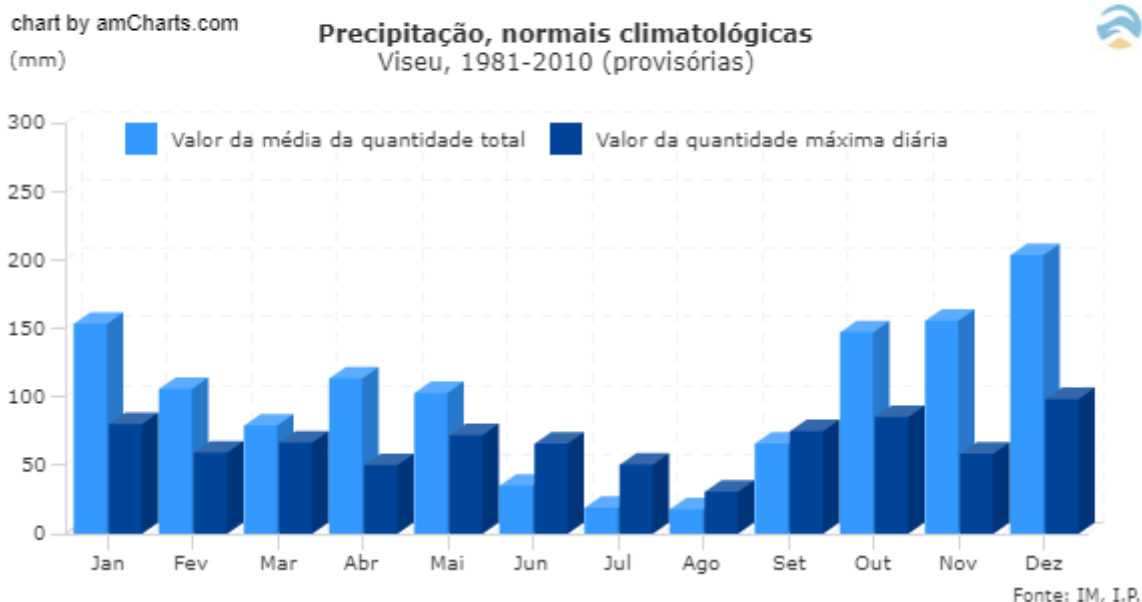


Figura 20 - Valores de Precipitação.

É possível através da visualização gráfica que o valor mais elevado foi registado no mês de Dezembro com 98,4 mm e o valor mais reduzido pertence ao mês de Agosto com 30,6 mm.

- Exploração Avícola CCM -

A evaporação é inversamente proporcional à precipitação e diretamente proporcional à temperatura, o que faz com que o período mais seco seja aquele onde a evaporação é mais intensa e por consequência a evapotranspiração também. Assim, com base em dados consultados e na fórmula de Gaussen (INMG, 1991), verificou-se que se está perante uma região muito húmida com um período húmido durante 10 meses e apenas 2 meses de período seco.

- **NEBULOSIDADE**

Os dados relativos à nebulosidade registados na estação climatológica de Viseu dizem respeito ao período das 9 e 18 horas e apresentam-se no quadro seguinte.

Quadro 5 - Registo de Nebulosidade.

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
9 Horas N (0-10)	6	6	6	5	5	4	3	3	4	5	5	5	5
18 Horas N (0-10)	6	6	6	5	5	4	3	3	4	5	5	5	5

- **NEVOEIRO**

Os valores de nevoeiro em número de dias registados na Estação Climatológica de Viseu apresentam-se no quadro seguinte.

Quadro 6 - Registo de Nevoeiro.

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Nevoeiro	2,0	1,9	1,1	1,4	1,6	2,1	3,3	3,3	2,3	2,5	2,2	2,6	26,3

- **GEADA**

Os valores de geada registados em número de dias na Estação Climatológica de Viseu apresentam-se no quadro seguinte.

Quadro 7 - Registo de Geada.

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Geada	13,1	10,4	6,1	2,9	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	1,4	6,9	11,5	53,0

A ocorrência de geada verifica-se durante nove meses do ano, mas é em Dezembro, Janeiro e Fevereiro que ocorre em maior número de dias.

- Exploração Avícola CCM -

- SOLO COBERTO DE NEVE**

Os valores de solo coberto de neve registados em número de dias na Estação Climatológica de Viseu apresentam-se no quadro seguinte.

Quadro 8 -Registo de Solo Coberto de Neve.

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Solo/Neve	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2

- HUMIDADE RELATIVA**

Os valores de humidade relativa do ar registados na estação climatológica de Viseu apresentam-se no quadr seguinte.

Registo de Humidade Relativa

Quadro 9 – Registo de Humidade Relativa.

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul		Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
9 Horas	84	82	77	71	71	68	67		69	74	80	82	85	76
18Horas	79	72	67	60	60	58	52		60	62	73	78	80	67

Os valores da humidade do ar, considerados para este estudos foram os que se registaram às 18 horas, uma vez que estes são normalmente os valores representativos do valor médio diário.

Os valores registados na estação climatológica de Viseu apresentam-se elevados ao longo do ano, sendo estes superiores a 52% de humidade relativa do ar (18 Horas).

- CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA**

Atendendo ao climograma para a estação climatológica de Viseu e de acordo com os limites fixados por Koppen (40 mm para a precipitação e 18°C para a temperatura média do ar) o ano pode dividi-se nos seguintes períodos:

Quadro 10 - Divisão Climática Anual.

Períodos do Ano	Meses de Duração
Chuvoso Frio	Janeiro a Junho e Outubro a Dezembro
Seco Frio	----
Chuvoso Quente	Setembro
Seco Quente	Julho a Agosto

- Exploração Avícola CCM -

De acordo com a classificação de *Koppen*, o clima da região +e do tipo mesotérmico temperado muito húmido com a estação quente no Verão. É um clima tipicamente mediterrânico com influência oceânica.

- **CONCLUSÕES**

A região considerada interior beneficia de uma posição privilegiada pela penetração das massas de ar marítimo através do corredor da Bacia Hidrográfica do Rio Vouga e Mondego e do seu afluente Dão.

Para efeitos climáticos considera-se inscrita na Região Atlântica Norte ou Setentorial “Beira – Alta”.

Trata-se de uma região com um clima mesotérmico temperado húmido que se caracteriza por possuir clima chuvoso e moderadamente quente com chuvas predominantes no Inverno.

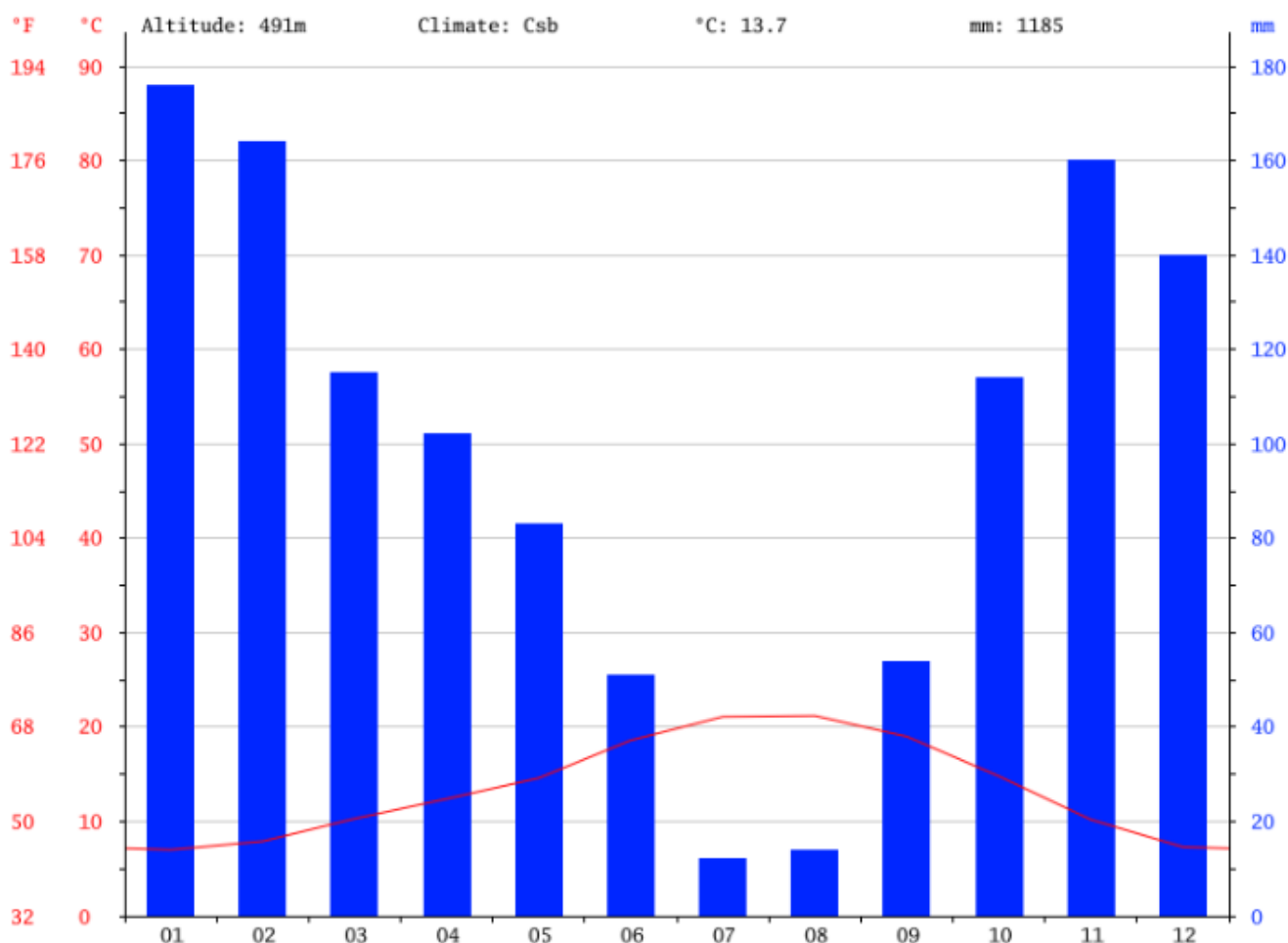


Figura 21 - Climograma de Viseu (Fonte: <https://pt.climate-data.org/location/130/> - Viseu).

- Exploração Avícola CCM -

Agosto é o mês mais quente do ano com uma temperatura média de 21,2°C, e 7,0°C a temperatura média do mês de Janeiro. Esta é, por norma, a temperatura média mais baixa de todo o ano.

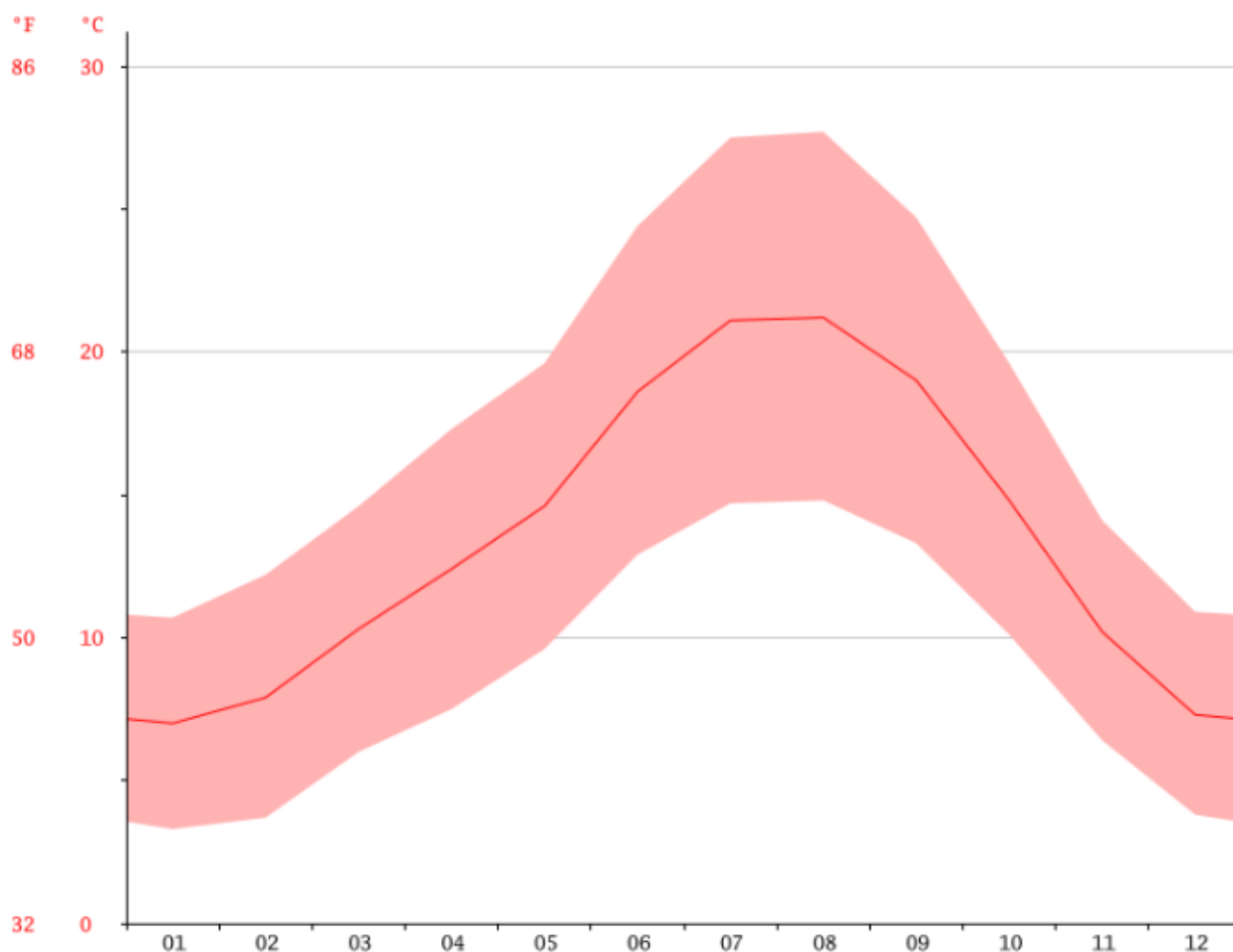


Figura 22 - Temperatura média anual (Fonte: <https://pt.climate-data.org/location/130/> - Viseu).

- **ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS**

As alterações climáticas que se fazem sentir na área de implantação do projecto são as decorrentes do que se passa a nível global, visto estarmos perante uma localização onde os efeitos decorrentes de alterações localizadas são nulos.

Na área não existe qualquer actividade emissora de gases, efluentes e/ou produtora de resíduos que originem efeitos no clima da zona de implantação.

IV.3 Recursos Hídricos e Hidrogeologia

IV.3.1 Recursos Hídricos Superficiais

A área do projeto está localizada na região hidrográfica RH4 – Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis, no limite entre as bacias hidrográficas dos rios Mondego e Vouga. As massas de água superficiais que podem ser afetadas pela instalação do projeto são apresentadas no quadro seguinte.

Quadro 11 - Massas de água superficiais, seus códigos, tipologias e naturezas que podem ser afectadas pela instalação do projecto (PGRH Vouga, Mondego e Lis, 2ª Série, parte 5, anexo I-a).

Massa de água	Código	Tipologia	Natureza
Ribeira de Sátão	PT04MON0584	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural
Rio Dão (HMWB – Jusante Barragem Fagilde)	PT04MON0598	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Fortemente modificada
Afluente do Rio Vouga	PT04VOU0527	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Natural
Rio Vouga	PT04VOU0520	Rios do Norte de Média-Grande Dimensão	Natural

A figura seguinte apresenta a Região Hidrográfica RH4, indicando a localização da área do projeto.

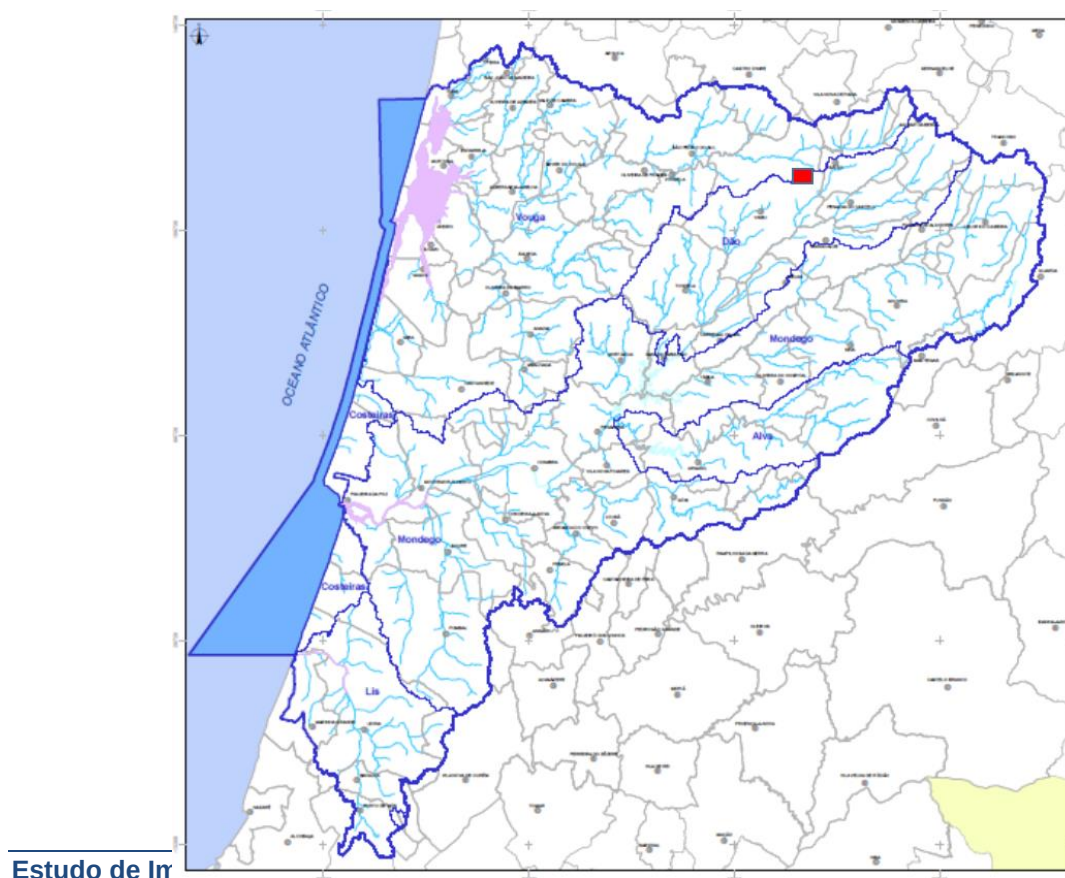


Figura 23 - Delimitação da Região Hidrográfica Vouga, Mondego e Lis.

Vermelho: Localização da área do projecto (PRGH Vouga, Mondego e Lis, 2º Ciclo 2016, parte 2 – 1.4.1 Caracterização das massas de água superficiais, p. 355).

O quadro seguinte apresenta alguns elementos de enquadramento e caracterização dos recursos hídricos superficiais que podem ser afetados pela implantação do projeto (PGRH Vouga, Mondego e Lis, 2º ciclo 2016, parte 2 – Caracterização e Diagnóstico).

Quadro 12 - Elementos de enquadramento e caracterização dos recursos hídricos superficiais potencialmente afetados (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo 2016, parte 2 – Caracterização e Diagnóstico).

Elementos	Descrição	Fonte
Captações de água destinadas ao consumo humano inseridas em Zonas Protegidas	Existem nos troços de rio potencialmente afetados	Fig. 1.5
Troços piscícolas	Existem nos troços de rio potencialmente afetados	Fig. 1.7
Águas balneares	Existem fora dos troços de rio potencialmente afetados	Fig. 1.9
Zonas sensíveis	Existem fora dos troços de rio potencialmente afetados (barragem Aguieira)	Fig. 1.10
Sítios de importância comunitária	Existem no curso do rio Vouga, e na Ria de Aveiro, a uma distância fora dos troços estudados	Fig. 1.12
Zonas de proteção especial	Existem na Ria de Aveiro, a uma distância fora dos troços estudados	Fig. 1.13

Em seguida, apresentam-se as massas de água estudadas, que estão inseridas nas bacias hidrográficas dos rios Mondego (sub-bacia do rio Dão) e Vouga, iniciando-se com a caracterização das massas de água situadas na bacia do Rio Mondego.

Massa de Água Ribeira de Sátão – Enquadramento

A massa de água Ribeira de Sátão (PT04MON0584), de natureza Natural, cuja tipologia é Rios do Norte de Pequena Dimensão, encontra-se a sul da área do projeto. Está ligada à mesma através de uma linha de água com escoamento episódico, que tem o seu início na parte oeste da área referida. Esta linha de água é um afluente da Ribeira da Senhora da

Victória, a qual, no seu curso inferior, tem o nome de Ribeira de Santos Evos, e que desagua na ribeira de Sátão.

A Ribeira de Sátão é um afluente do Rio Dão, sendo localizada na sub-bacia do Rio Dão, da bacia hidrográfica do rio Mondego. A extensão da massa de água Ribeira de Sátão é de 28,2471 km, a sua bacia hidrográfica ocupa uma área de 96,0853 km². A massa de água Ribeira de Sátão desagua a jusante para a massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde (PT05MON0598).

Todo o curso de água da Ribeira de Sátão foi declarado como Zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Águas Piscícolas), com o código PTP62. Além disso, a ribeira encontra-se na área de influência de uma zona sensível (albufeira da Aguieira).



Figura 24 - Massa de água Ribeira de Sátão (linha vermelha). Ponto vermelho: Área do projeto (PGBH Vouga, Mondego e Lis, 1ª série, anexo 3, pp. 103-105).

Massa de Água Ribeira de Sátão – Pressões

- Exploração Avícola CCM -

As principais pressões qualitativas, a que a massa de água Ribeira de Sátão está sujeita, são contaminações provocadas por atividades industriais, agro-pecuárias e esgotos urbanos, sendo todas estas pressões consideradas como sendo significativas. Não existem dados sobre as pressões quantitativas e hidromorfológicas nas fichas de diagnóstico. O quadro seguinte apresenta as referidas pressões qualitativas.

Quadro 13 - Pressões qualitativas na massa de água Ribeira de Sátão (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 183-187).

Cargas por setor de atividade (kg/ano)					
Setor	CBO₅	CQO	N_{total}	P_{total}	Pressão significativa
Indústria	6184,3	9881,05	1007,58	60,45	SIM
Urbano	11386,26	40547,12	12644,62	2896,25	SIM
Agrícola			25865,675	2826,49	SIM
Pecuária			22370,999	1167,571	SIM

Massa de Água Ribeira de Sátão – Estado Quantitativo

O quadro seguinte apresenta o balanço entre as disponibilidades e as necessidades de água, em ano húmido, médio e seco, da massa de água Ribeira de Sátão.

Quadro 14 - Balanço entre as disponibilidades e necessidades da massa de água Ribeira de Sátão, em anos húmido, médio e seco (PGBH Vouga, Mondego e Lis, 1º ciclo, parte 2, 1.7 – Usos e Necessidades de Água, pp. 187-221).

Nome MA	Escoam^{to} dam³	Necess^{es} hídricas dam³	RHT mod. com contrib^{ão} de montante dam³	Escoam^{to} sobrante dam³	Utilização recursos
Ano húmido					
Ribeira de Sátão	86.771	2.247	0	84.524	3%
Ano médio					
Ribeira de Sátão	59.128	2.462	0	56.666	4%
Ano seco					
Ribeira de Sátão	31.014	2.677	0	28.337	8%

Verifica-se que, mesmo em ano seco, a utilização de água de superfície da massa de água Ribeira de Sátão é significativamente inferior da disponibilidade.

Massa de Água Ribeira de Sátão – Estado Qualitativo

No quadro seguinte apresentam-se os elementos de qualidade responsáveis pelo estado de qualidade da massa de água Ribeira de Sátão.

Quadro 15 - Elementos de qualidade da massa de água Ribeira de Sátão (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 183-187).

Avaliação do estado		
Elementos de qualidade		
Tipo de elemento	Classificação	Parâmetro Responsável / A recuperar
Estado/Potencial ecológico		
Biológicos	Bom	
Hidromorfológicos	Desconhecido / Sem informação	
Físico-químicos gerais	Razoável	% OD; CBO ₅ ; OD; P _{total}
Poluentes específicos	Bom	
Estado químico		
Substâncias prioritárias e outros elementos	Bom	

A classificação dos estados químico, ecológico/potencial ecológico, e global da massa de água é apresentada nos quadros seguintes, sendo o estado químico definido como sendo Bom, o estado/potencial ecológico como sendo Razoável, e o estado global como sendo Inferior a Bom.

Quadro 16 - Classificação do estado químico da massa de água Ribeira de Sátão (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 183-187).

Classificação do estado
Estado químico

- Exploração Avícola CCM -

<i>Ciclo de planeamento</i>	<i>Estado</i>	<i>Nível de confiança</i>	<i>Pressão(ões) responsável(eis)</i>	<i>Identificação da(s) Pressão(ões) responsável(eis)</i>
1º ciclo (2009-2015)	Bom			
2º ciclo (2016-2021)	Bom	Elevado		

Quadro 17 - Classificação do estado ecológico/potencial ecológico da massa de água Ribeira de Sátão (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 183-187).

Classificação do estado				
Estado/Potencial ecológico				
<i>Ciclo de planeamento</i>	<i>Estado</i>	<i>Nível de confiança</i>	<i>Pressão(ões) responsável(eis)</i>	<i>Identificação da(s) Pressão(ões) responsável(eis)</i>
1º ciclo (2009-2015)	Razoável	Baixo		
2º ciclo (2016-2021)	Razoável	Médio	1.1 Pontual – Águas residuais urbanas	
2º ciclo (2016-2021)	Razoável	Médio	1.3 Pontual – Instalações DEI (PCIP)	
2º ciclo (2016-2021)	Razoável	Médio	2.10 Difusa - Outras	Pecuária
2º ciclo (2016-2021)	Razoável	Médio	2.2 Difusa - Agricultura	

Quadro 18 - Classificação do estado global da massa de água Ribeira de Sátão (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 183-187).

Classificação do estado global	
1º ciclo	2º ciclo
Inferior a Bom	Inferior a Bom

O quadro seguinte mostra os objetivos ambientais para a massa de água Ribeira de Sátão.

Quadro 19 - Objetivos ambientais para a massa de água Ribeira de Sátão (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 183-187).

Objetivos ambientais	
Ciclo de planeamento	
1º ciclo	Inferior a Bom
Ano	2016-2021
Prorrogação ou derrogação	
Justificação	

- Exploração Avícola CCM -

2º ciclo	Inferior a Bom
Ano	2016-2021
Prorrogação ou derrogação	Artigo 4º(4) – Condições naturais
Justificação	Intervenções nos sistemas de saneamento que não foram concluídas antes de 2015. Medidas de controlo da poluição difusa de origem agrícola que não conseguiram surtir efeito até 2015.

Massa de Água Ribeira de Sátão – Riscos

O quadro 6.18 do PGRH Vouga, Mondego e Lis, 2º ciclo 2016, parte 2, pág. 186-192) apresenta os tipos de instalações que podem afetar a massa de água Ribeira de Sátão por descargas poluentes acidentais e que são referidas em seguida:

2 Instalações PCIP (exceto pecuárias e aviários), com índice de severidade 4;

1 Instalação de ETAR (>2000 e.p.), com índice de severidade 3.

Zonas de riscos potenciais significativos de inundações não existem ao longo do curso da massa de água Ribeira de Sátão (PGRH RH4, 2º ciclo, Fig. 6.9, pág. 176).

Massa de Água Rio Dão (HMWB – Jusante B. Fagilde) – Enquadramento

A massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde (PT04MON0598), de natureza Fortemente Modificada, cuja tipologia é Rios do Norte de Média-Grande Dimensão, é o recetor das águas da ribeira de Sátão. O rio Dão é um afluente do rio Mondego, sendo localizado na sub-bacia do rio Dão, da bacia hidrográfica do rio Mondego. A extensão da massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde é de 24,5851 km, a sua bacia hidrográfica ocupa uma área de 70,1342 km². A massa de água HMWB – Jusante B. Fagilde desagua a jusante para a massa de água Rio Dão (PT05MON0613).

Todo o curso de água do rio Dão foi declarado como Zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Águas Piscícolas), com o código PTP35. Além disso, a ribeira encontra-se na área de influência de uma zona sensível (albufeira da Aguieira).



Figura 25 - Massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde (linha vermelha); Ponto vermelho: Área do projeto. (PGBH Vouga, Mondego e Lis, 1º ciclo, anexo 3, pp. 153-155).

Massa de Água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde – Pressões

As pressões quantitativas são essencialmente efetuadas através de captações para uso urbano, com um volume de 7.208 hm³/ano. Esta pressão é considerada como sendo não significativa (PGRH Vouga, Mondego e Lis, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 267-271).

As principais pressões qualitativas, a que a massa de água Rio Dão – HMWB- Jusante B. Fagilde está sujeita, são contaminações provocadas por atividades agro-pecuárias e esgotos urbanos, sendo todas estas pressões consideradas como sendo significativas. O quadro seguinte apresenta as referidas pressões qualitativas.

- Exploração Avícola CCM -

Quadro 20 - Pressões qualitativas na massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B.

Fagilde (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 267-271).

Cargas por setor de atividade (kg/ano)

Setor	CBO_5	CQO	N_{total}	P_{total}	Pressão significativa
Urbano	9808,45	20202,64	3844,41	1475,876	SIM
Agrícola			19102,728	2065,767	SIM
Pecuária			13455,748	739,346	SIM

As pressões hidromorfológicas são originadas pela Barragem com a designação Ponte de Fagilde, com a classe Outros IH. Um regime de caudais ecológicos está implementado. Os dados disponíveis no PGRH Vouga, Mondego e Lis, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 267-271 apontam para a inexistência de um dispositivo de transposição para peixes.

Massa de Água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde – Estado Quantitativo

O quadro seguinte apresenta o balanço entre as disponibilidades e as necessidades de água, em ano húmido, médio e seco, da massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde.

Quadro 21 - Balanço entre as disponibilidades e necessidades da massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde, em anos húmido, médio e seco (PGBH Vouga, Mondego e Lis, 1º ciclo, parte 2, 1.7 – Usos e Necessidades de Água, pp. 187-221).

Nome MA	Escoam ^{to} dam ³	Necess ^{es} hídricas dam ³	RHT mod. com contrib ^{ão} de montante dam ³	Escoam ^{to} sobran te dam ³	Utilização recursos
	Ano húmido				
Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde	496.404	1.553	4.750	481.033	0%
	Ano médio				
Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde	343.974	1.700	4.795	327.178	1%
	Ano seco				
Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde	174.573	1.848	4.787	156.300	1%

Verifica-se que, mesmo em ano seco, a utilização de água de superfície da massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde é significativamente inferior da disponibilidade.

- Exploração Avícola CCM -**Massa de Água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde – Estado Qualitativo**

No quadro seguinte apresentam-se os elementos de qualidade responsáveis pelo estado de qualidade da massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde.

Quadro 22 - Elementos de qualidade da massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 267-271).

Avaliação do estado

Elementos de qualidade		
Tipo de elemento	Classificação	Parâmetro Responsável / A recuperar
Estado/Potencial ecológico		
Biológicos	Bom	
Hidromorfológicos	Desconhecido / Sem informação	
Físico-químicos gerais	Razoável	CBO ₅ ; NO ₃ ; P _{total}
Poluentes específicos	Desconhecido / Sem informação	
Estado químico		
Substâncias prioritárias e outros elementos	Bom	

A classificação dos estados químico, ecológico/potencial ecológico, e global da massa de água é apresentada nos quadros seguintes, sendo o estado químico definido como sendo Bom, o estado/potencial ecológico como sendo Razoável, e o estado global como sendo Inferior a Bom.

Quadro 23 - Classificação do estado químico da massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 267-271).

Classificação do estado

Estado químico				
Ciclo de planeamento	Estado	Nível de confiança	Pressão(ões) responsável(eis)	Identificação da(s) Pressão(ões) responsável(eis)
1º ciclo (2009-2015)	Bom			
2º ciclo (2016-2021)	Bom	Baixo		

- Exploração Avícola CCM -

Quadro 24 - Classificação do estado ecológico/potencial ecológico da massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 267-271).

Classificação do estado				
Estado/Potencial ecológico				
Ciclo de planeamento	Estado	Nível de confiança	Pressão(ões) responsável(eis)	Identificação da(s) Pressão(ões) responsável(eis)
1º ciclo (2009-2015)	Razoável	Baixo		
2º ciclo (2016-2021)	Razoável	Médio	1.1 Pontual – Águas residuais urbanas	
2º ciclo (2016-2021)	Razoável	Médio	2.10 Difusa - Outras	Pecuária
2º ciclo (2016-2021)	Razoável	Médio	2.2 Difusa - Agricultura	
2º ciclo (2016-2021)	Razoável	Médio	4.3.4 Alteração hidrológica – Abastecimento público de água	

Quadro 25 - Classificação do estado global da massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 267-271).

Classificação do estado global	
1º ciclo	2º ciclo
Inferior a Bom	Inferior a Bom

O quadro seguinte mostra os objetivos ambientais para a massa de água Rio Dão – HMWB – B. Fagilde.

Quadro 26 - Objetivos ambientais para a massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 267-271).

Objetivos ambientais	
Ciclo de planeamento	
1º ciclo	Inferior a Bom
Ano	2016-2021
Prorrogação ou derrogação	
Justificação	
2º ciclo	Inferior a Bom
Ano	2016-2021
Prorrogação ou derrogação	Artigo 4º(4) – Condições naturais
Justificação	Implementação e monitorização de regimes de caudais ecológicos, que deverão ser ajustados, até se atingir o bom estado das massas de água a jusante.

Massa de Água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde - Riscos

O quadro 6.18 do PGRH Vouga, Mondego e Lis, 2º ciclo 2016, parte 2, pág. 186-192, não apresenta instalações que podem afetar a massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde por descargas poluentes acidentais.

Zonas de riscos potenciais significativos de inundações não existem ao longo do curso da massa de água Rio Dão – HMWB – Jusante B. Fagilde. (PGRH RH4, 2º ciclo, Fig. 6.9, pág. 176).

Massa de Água afluyente do Rio Vouga – Enquadramento

A massa de água afluyente do Rio Vouga (PT04VOU0527), que tem também o nome de Ribeira Igreja (Atlas do Ambiente), de natureza Natural, cuja tipologia é Rios do Norte de Pequena Dimensão, encontra-se a norte da área do projeto. Está ligada à mesma através de uma linha de água com escoamento episódico, que tem o seu início na parte norte da área referida.

A Ribeira Igreja é um afluyente do Rio Vouga, sendo localizada na bacia hidrográfica do rio Vouga. A extensão da massa de água afluyente do Rio Vouga é de 6,0404 km, a sua bacia hidrográfica ocupa uma área de 20,5421 km². A massa de água afluyente do Rio Vouga desagua a jusante para a massa de água Rio Vouga (PT05VOU0520).

No PGRH Vouga, Mondego e Lis, 2º ciclo, anexo II-2, pp. 363-367, não foram definidas quaisquer Zonas Protegidas no âmbito da massa de água em estudo.



Figura 26 - Massa de água afluyente do Rio Vouga (linha vermelha); Ponto vermelho: Área do projeto (PGBH Vouga, Mondego e Lis, 1ª série, anexo 3, pp. 593-595).

Massa de Água afluyente do Rio Vouga – Pressões

As principais pressões qualitativas, a que a massa de água afluyente do Rio Vouga está sujeita, são contaminações provocadas por atividades agro-pecuárias e esgotos urbanos, sendo nenhuma das pressões considerada como sendo significativa. Não existem dados sobre as pressões quantitativas e hidromorfológicas nas fichas de diagnóstico. O quadro seguinte apresenta as referidas pressões qualitativas.

Quadro 27 - Pressões qualitativas na massa de água afluyente do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 363-367).

Cargas por setor de atividade (kg/ano)					Pressão significativa
Setor	CBO₅	CQO	N_{total}	P_{total}	
Urbano	1835,07	6635,45	761,97	407,29	NÃO
Agrícola			5692,692	648,723	NÃO
Pecuária			3912,525	205,033	NÃO

- Exploração Avícola CCM -**Massa de Água afluyente do Rio Vouga – Estado Quantitativo**

O quadro seguinte apresenta o balanço entre as disponibilidades e as necessidades de água, em ano húmido, médio e seco, da massa de água afluyente do Rio Vouga.

Quadro 28- Balanço entre as disponibilidades e necessidades da massa de água afluyente do Rio Vouga, em anos húmido, médio e seco (PGBH Vouga, Mondego e Lis, 1º ciclo, parte 2, 1.7 – Usos e Necessidades de Água, pp. 187-221).

Nome MA	Escoam ^{to} dam ³	Necess ^{es} hídricas dam ³	RHT mod. com contrib ^{ão} de montante dam ³	Escoam ^{to} sobrante dam ³	Utilização recursos
Ano húmido					
Afluyente do Rio Vouga	19.644	454	0	19.191	2%
Ano médio					
Afluyente do Rio Vouga	13.673	502	0	13.170	4%
Ano seco					
Afluyente do Rio Vouga	7.453	551	0	6.902	7%

Verifica-se que, mesmo em ano seco, a utilização de água de superfície da massa de água afluyente do Rio Vouga é significativamente inferior da disponibilidade.

Massa de Água afluyente do Rio Vouga – Estado Qualitativo

No quadro seguinte apresentam-se os elementos de qualidade responsáveis pelo estado de qualidade da massa de água afluyente do Rio Vouga.

Quadro 29 - Elementos de qualidade da massa de água afluyente do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 363-367).

Avaliação do estado		
Elementos de qualidade		
Tipo de elemento	Classificação	Parâmetro Responsável / A recuperar
Estado/Potencial ecológico		
Biológicos	Bom	
Hidromorfológicos	Desconhecido / Sem informação	
Físico-químicos gerais	Bom	
Poluentes específicos	Desconhecido / Sem informação	
Estado químico		
Substâncias prioritárias e outros elementos	Bom	

A classificação dos estados químico, ecológico/potencial ecológico, e global da massa de água é apresentada nos quadros seguintes, sendo o estado químico definido como sendo

Estudo de Impacte Ambiental CCM - Sociedade Avícola, Lda.

- Exploração Avícola CCM -

Bom, o estado/potencial ecológico como sendo Bom, e o estado global como sendo Bom e superior.

Quadro 30 - Classificação do estado químico da massa de água afluyente do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 363-367).

Classificação do estado				
Estado químico				
Ciclo de planeamento	Estado	Nível de confiança	Pressão(ões) responsável(eis)	Identificação da(s) Pressão(ões) responsável(eis)
1º ciclo (2009-2015)	Bom			
2º ciclo (2016-2021)	Bom	Baixo		

Quadro 31 - Classificação do estado ecológico/potencial ecológico da massa de água afluyente do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 363-367).

Classificação do estado				
Estado/Potencial ecológico				
Ciclo de planeamento	Estado	Nível de confiança	Pressão(ões) responsável(eis)	Identificação da(s) Pressão(ões) responsável(eis)
1º ciclo (2009-2015)	Bom	Baixo		
2º ciclo (2016-2021)	Bom	Médio		

Quadro 32 - Classificação do estado global da massa de água afluyente do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 363-367).

Classificação do estado global	
1º ciclo	2º ciclo
Bom e superior	Bom e superior

O quadro seguinte mostra os objetivos ambientais para a massa de água afluyente do Rio Vouga.

Quadro 33 - Objetivos ambientais para a massa de água afluyente do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1, Fichas de Diagnóstico pp. 363-367).

Objetivos ambientais	
Ciclo de planeamento	
1º ciclo	Bom e superior
Ano	2015

- Exploração Avícola CCM -

Prorrogação ou derrogação	
Justificação	
2º ciclo	Bom e superior
Ano	2015
Prorrogação ou derrogação	
Justificação	

Massa de Água afluyente do Rio Vouga – Riscos

O quadro 6.18 do PGRH Vouga, Mondego e Lis, 2º ciclo 2016, parte 2, pág. 186-192, não apresenta instalações que podem afetar a massa de água afluyente do Rio Vouga por descargas poluentes acidentais.

Zonas de riscos potenciais significativos de inundações não existem ao longo do curso da massa de água afluyente do Rio Vouga (PGRH RH4, 2º ciclo, Fig. 6.9, pág. 176).

Massa de Água Rio Vouga – Enquadramento

A massa de água Rio Vouga (PT04VOU0520), de natureza Natural, cuja tipologia é Rios do Norte de Média-Grande Dimensão, é o recetor das águas da massa de água afluyente do Rio Vouga. Está localizada na bacia hidrográfica com o mesmo nome. A extensão da massa de água Rio Vouga é de 33,6213 km, a sua bacia hidrográfica ocupa uma área de 117,7834 km². A massa de água Rio Vouga desagua a jusante para a massa de água Rio Vouga (PT04VOU0530).

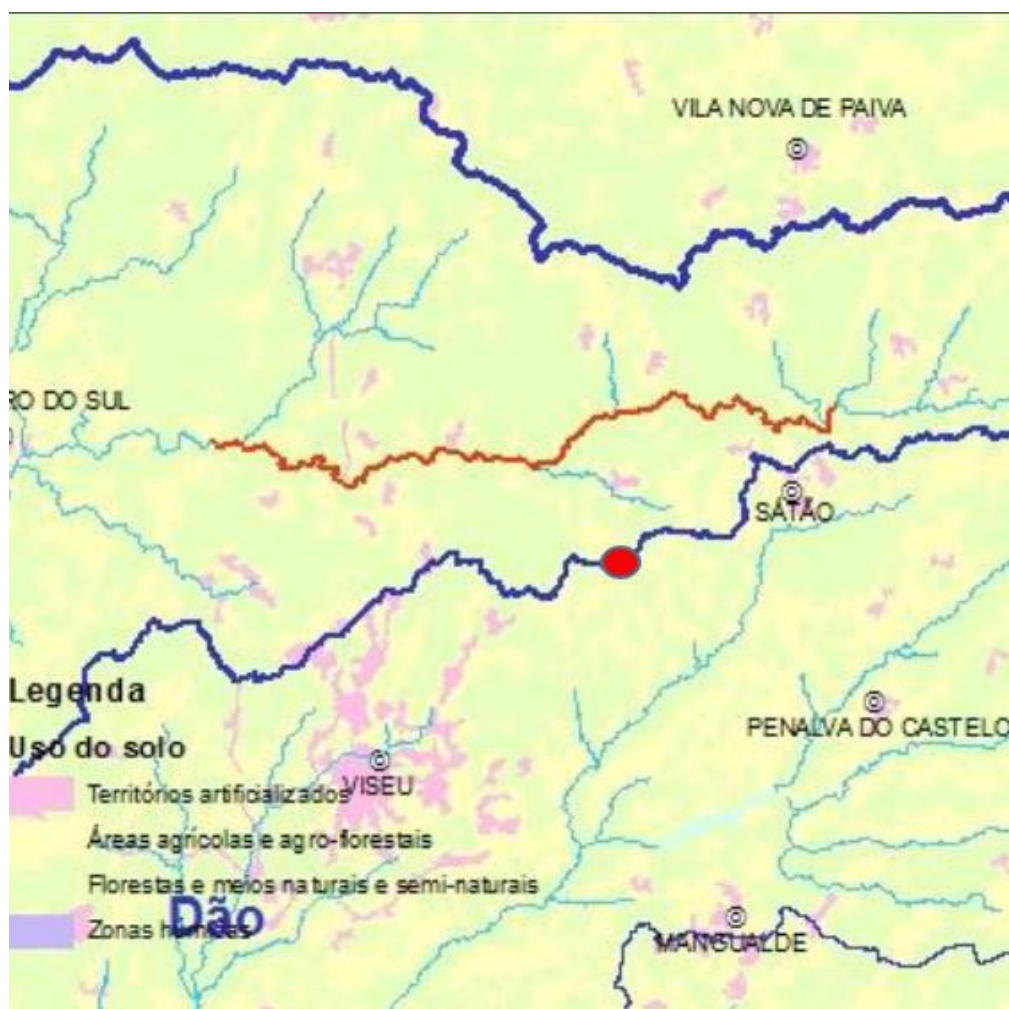


Figura 27 - Massa de água Rio Vouga (linha vermelha); Ponto vermelho: Área do projeto (PGBH Vouga, Mondego e Lis, 1ª série, anexo 3, pp. 571-573).

O quadro seguinte apresenta as zonas protegidas no âmbito da massa de água Rio Vouga.

Quadro 34 - Zonas protegidas no âmbito da massa de água Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 327-332).

Código	Tipo	Designação
PTA717001509	Zona designada para a captação de água destinada ao consumo humano	Açude de Maeira (a montante do troço potencialmente afetado)
PTA721505785	Zona designada para a captação de água destinada ao consumo humano	Captação Barragem Calde
PTP28	Zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Águas Piscícolas)	Vouga – Da nascente à Ponte de S. Pedro do Sul

Massa de Água Rio Vouga – Pressões

As pressões quantitativas são essencialmente efetuadas através de captações para uso urbano e energia, sendo nenhuma destas pressões considerada como sendo significativa. O quadro seguinte apresenta a captação de água por setores de atividade.

Quadro 35 - Pressões quantitativas por setor de atividade na massa de água Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 327-332).

Setor	Volume (hm ³ /ano)	Pressão significativa
Urbano	0,3	NÃO
Energia	17,921	NÃO

As principais pressões qualitativas, a que a massa de água Rio Vouga está sujeita, são contaminações provocadas por atividades industriais, agro-pecuárias e esgotos urbanos, sendo consideradas significativas as pressões originadas pelos esgotos urbanos e atividades agro-pecuárias. O quadro seguinte apresenta as referidas pressões qualitativas.

Quadro 36 - Pressões qualitativas na massa de água (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 327-332).

Cargas por setor de atividade (kg/ano)

Setor	CBO ₅	CQO	N _{total}	P _{total}	Pressão significativa
Indústria	96	120	15	3	NÃO
Urbano	463	1256,56	487,44	162,48	SIM
Agrícola			26946,165	1952,656	SIM
Pecuária			22974,905	1195,376	SIM

As pressões hidromorfológicas são originadas pela Barragem de Ribafeita, com a classe Outras IH. Um regime de caudais ecológicos está para ser implementado. Os dados disponíveis no PGRH Vouga, Mondego e Lis, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 327-332, não fornecem informações sobre o volume útil armazenado, nem sobre a existência de um dispositivo de transposição para peixes.

Uma outra barragem é a de Várzea de Calde, com a classe de Grandes Barragens (RSB), cujo volume útil é de 585 hm³. Os dados disponíveis no PGRH Vouga, Mondego e Lis, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 327-332, não fornecem informações sobre a existência de um dispositivo de transposição para peixes, nem sobre a implementação de um regime de caudais ecológicos.

Massa de Água Rio Vouga – Estado Quantitativo

O quadro seguinte apresenta o balanço entre as disponibilidades e as necessidades de água, em ano húmido, médio e seco, da massa de água Rio Vouga.

Quadro 37 - Balanço entre as disponibilidades e necessidades da massa de água Rio Vouga, em anos húmido, médio e seco (PGBH Vouga, Mondego e Lis, 1º ciclo, parte 2, 1.7 – Usos e Necessidades de Água, pp. 187-221).

Nome MA	Escoam ^{to} dam ³	Necess ^{es} hídricas dam ³	RHT mod. com contrib ^{ão} de montante dam ³	Escoam ^{to} sobrante dam ³	Utilização recursos
Ano húmido					
Rio Vouga	373.192	2.469	1.500	368.311	1%
Ano médio					
Rio Vouga	261.232	2.651	1.523	255.710	1%
Ano seco					
Rio Vouga	143.265	2.843	1.526	137.081	2%

Verifica-se que, mesmo em ano seco, a utilização de água de superfície da massa de água Rio Vouga é significativamente inferior da disponibilidade.

Massa de Água Rio Vouga – Estado Qualitativo

No quadro seguinte apresentam-se os elementos de qualidade responsáveis pelo estado de qualidade da massa de água Rio Vouga.

Quadro 38 - Elementos de qualidade da massa de água afluyente do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 327-332).

Avaliação do estado		
Elementos de qualidade		
Tipo de elemento	Classificação	Parâmetro Responsável / A recuperar
Estado/Potencial ecológico		
Biológicos	Bom	
Hidromorfológicos	Desconhecido / Sem informação	
Físico-químicos gerais	Razoável	%OD; OD; P _{total}
Poluentes específicos	Bom	
Estado químico		
Substâncias prioritárias e outros elementos	Bom	

A classificação dos estados químico, ecológico/potencial ecológico, e global da massa de água é apresentada nos quadros seguintes sendo o estado químico definido como sendo

- Exploração Avícola CCM -

Bom, o estado/potencial ecológico como sendo Razoável (1º ciclo: Bom), e o estado global como sendo Inferior a Bom (1º ciclo: Bom e superior).

Quadro 39 - Classificação do estado químico da massa de água Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico).

Classificação do estado

Estado químico				
Ciclo de planeamento	Estado	Nível de confiança	Pressão(ões) responsável(eis)	Identificação da(s) Pressão(ões) responsável(eis)
1º ciclo (2009-2015)	Bom			
2º ciclo (2016-2021)	Bom	Elevado		

Quadro 40 - Classificação do estado ecológico/potencial ecológico da massa de água Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 327-332).

Classificação do estado

Estado/Potencial ecológico				
Ciclo de planeamento	Estado	Nível de confiança	Pressão(ões) responsável(eis)	Identificação da(s) Pressão(ões) responsável(eis)
1º ciclo (2009-2015)	Bom	Baixo		
2º ciclo (2016-2021)	Razoável	Médio	1.1 Pontual – Águas Residuais Urbanas	
2º ciclo (2016-2021)	Razoável	Médio	2.10 Difusa – Outras	Pecuária
2º ciclo (2016-2021)	Razoável	Médio	2.2 Difusa - Agricultura	

Quadro 41 - Classificação do estado global da massa de água do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 327-332).

Classificação do estado global

1º ciclo	2º ciclo
Bom e superior	Inferior a Bom

O quadro seguinte mostra os objetivos ambientais para a massa de água Rio Vouga.

Quadro 42 - Objetivos ambientais para a massa de água Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-2, Fichas de Diagnóstico pp. 327-332).

Objetivos ambientais	
Ciclo de planeamento	
1º ciclo	Bom e superior
Ano	2015
Prorrogação ou derrogação	
Justificação	
2º ciclo	Inferior a Bom
Ano	2022-2027
Prorrogação ou derrogação	Artigo 4.º (4) – Exequibilidade técnica
Justificação	Intervenções nos sistemas de saneamento que não podem ser concluídas antes de 2021. Medidas de controlo da poluição difusa de origem agrícola que não conseguem surtir a curto prazo.

Massa de Água afluyente do Rio Vouga – Riscos

O quadro 6.18 do PGRH Vouga, Mondego e Lis, 2º ciclo 2016, parte 2, pág. 186-192, apresenta os tipos de instalações que podem afetar a massa de água Rio Vouga por descargas poluentes acidentais e que são referidas em seguida:

1 Bomba de gasolina, com índice de severidade 1.

Zonas de riscos potenciais significativos de inundações não existem ao longo do curso da massa de água Rio Vouga (PGRH RH4, 2º ciclo, Fig. 6.9, pág. 176).

O quadro seguinte apresenta, de forma resumida, os estados qualitativos das massas de água superficiais potencialmente afetados pela instalação da exploração do aviário, conforme definidos no 2º ciclo do PGRH Vouga, Mondego e Lis.

Quadro 43 - Estados qualitativos das massas de água superficiais potencialmente afetados pelo projeto (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-1 e II-2, Fichas de Diagnóstico).

Massa de água	Estado químico	Estado / Potencial ecológico	Estado global
Ribeira de Sátão PT04MON0584	Bom	Razoável	Inferior a Bom
Rio Dão (HMWB – Jusante B. Fagilde) PT04MON0598	Bom	Razoável	Inferior a Bom
Afluente do rio Vouga PT04VOU0527	Bom	Bom	Bom e superior
Rio Vouga PT04VOU0520	Bom	Razoável	Inferior a Bom

Situação no local estudado

Na figura seguinte apresentam-se as linhas de água superficiais existentes na vizinhança da área estudada, bem como a localização da instalação avícola. A ligação entre a massa de água Ribeira de Sátão e a área a ser estudada é dada por linhas de água afluentes, parcialmente com caudal episódico, da ribeira de Santos Evos, que desagua na ribeira de Sátão. A massa de água afluente do Rio Vouga comunica com a área do projeto através de uma linha de água com escoamento episódico, que tem o seu início imediatamente a norte da instalação avícola, onde o seu leito foi escavado.

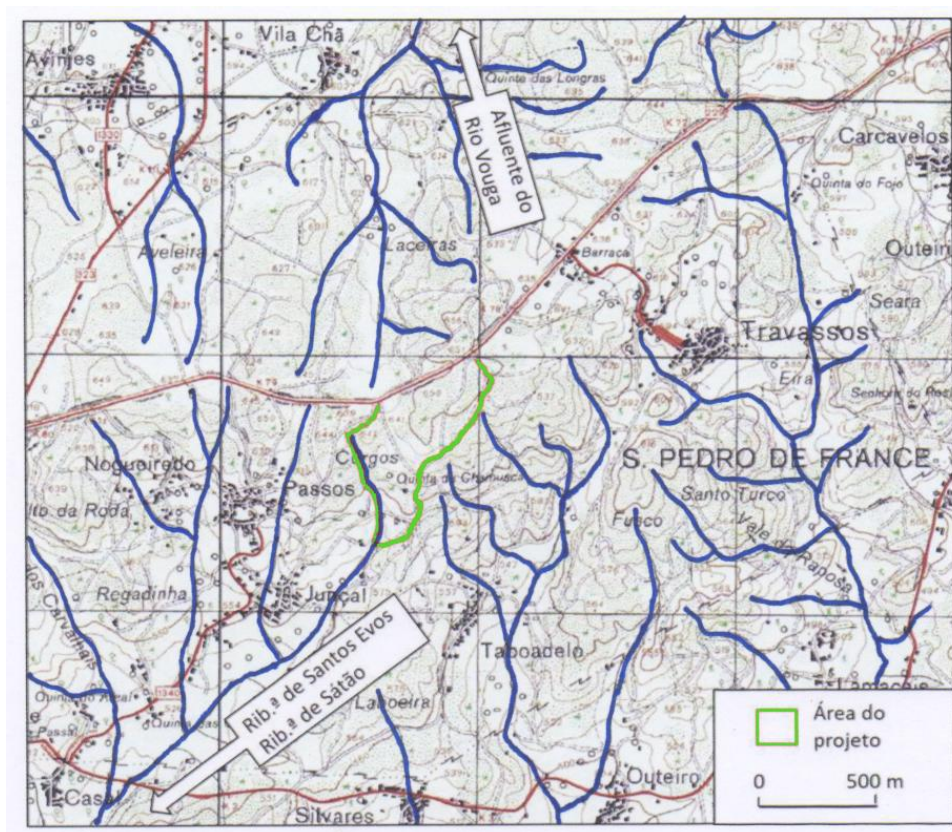
- Exploração Avícola CCM -

Figura 28 - Cursos de água superficiais na vizinhança da área do projeto. Base: Carta Militar de Portugal, escala 1:25 000, folha 178 – Viseu.



Figura 29 - Linha de água a norte da área do projeto, com escoamento episódico para norte.

IV.3.2. Recursos Hídricos Subterrâneos e Hidrogeologia

A área do projeto encontra-se localizada no limite entre as regiões abrangidas pelas massas de água subterrânea “Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga”, com o código A0x1RH4, e “Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego”, com o código A0x2RH4.

Localização das massas de água subterrânea

A massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga insere-se na bacia hidrográfica do Rio Vouga, limitada a Norte pela bacia hidrográfica do rio Douro e a Sul pela bacia hidrográfica do rio Mondego, ocupando uma área aproximadamente triangular e uma área de 2029,8 km². A área do Maciço Antigo correspondente à bacia hidrográfica do rio Vouga ocupa os terços, superior e médio da bacia e compreende morfologicamente, em especial, o bordo ocidental da Cordilheira Central, que corresponde a um *horst* geológico originado pela compressão alpídica.

A massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego está localizada na região oriental da bacia hidrográfica do rio Mondego e ocupa uma área com cerca de 4826,04 km². A sua forma é aproximadamente retangular, apresentando o maior eixo numa direção nordeste-sudoeste. A figura seguinte apresenta a extensão das massas de água subterrânea referidas e a localização do projeto.

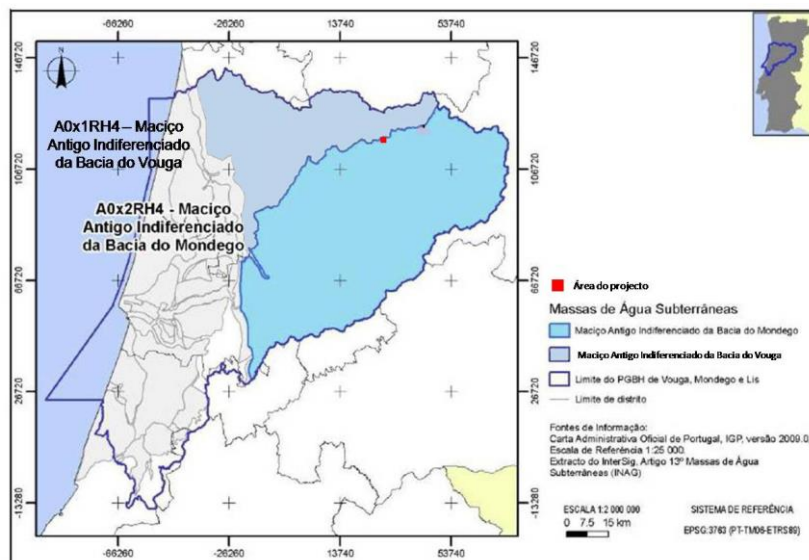


Figura 30 - Localização do projeto no âmbito das massas de água subterrânea (PGBH Vouga-Mondego-Lis, 1º ciclo 2012, parte 2, 1.4.2. Massas de água subterrâneas).

As massas de água referidas não abrangem zonas vulneráveis (PGRH Vouga, Mondego e Lis, 2º ciclo 2016, parte 2 – Caracterização e Diagnóstico, fig. 1.11). O quadro seguinte apresenta as zonas protegidas no âmbito das massas de água subterrâneas Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga e Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego.

Quadro 44 - Zonas protegidas no âmbito das massas de água subterrâneas Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga e Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico pp. 7 a 10 e 13.

Código	Tipo	Designação
PTA7A0x1RH4	Zona designada para a captação de água destinada ao consumo humano	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga
PTA7A0x2RH4	Zona designada para a captação de água destinada ao consumo humano	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego

Caracterização hidrogeológica

O Maciço Hespérico é constituído, essencialmente, por rochas magmáticas e metassedimentares. As litologias correspondentes àqueles tipos de rochas são habitualmente designadas, na Hidrogeologia, por rochas cristalinas ou rochas duras, ou ainda por rochas fraturadas ou fissuradas. Em termos gerais, as referidas rochas podem ser consideradas como materiais com escassa aptidão hidrogeológica, sendo elas pobres em recursos hídricos subterrâneos.

A circulação da água subterrânea nestes tipos de rochas é, na maioria dos casos, relativamente superficial, e encontra-se condicionada pela espessura da camada de alteração e pela rede de fraturas resultantes da descompressão dos maciços. Na maior parte das situações, a espessura com interesse hidrogeológico é da ordem de 70 a 100 metros. Como nestas rochas a circulação se faz sobretudo numa camada superficial, constituída por rochas alteradas ou fraturadas, os níveis freáticos acompanham de uma maneira muito fiel a topografia e o escoamento dirige-se em direção das linhas de água, portanto, de zonas de descarga (Almeida et al., 2000). Em geral, os níveis freáticos são muito sensíveis às variações de precipitação.

A circulação mais profunda realiza-se, essencialmente, devido a alguns acidentes tectónicos de maior expressão que, muitas vezes, cai já no domínio do hidrotermalismo.

Segundo Almeida et al. (2000), nas captações existentes na bacia do Mondego observa-se que, no caso de furos em granito, para a profundidade média de 74,4 m os caudais médios são de 0,54 litros/segundo. Em captações por poços, o valor médio do caudal é de 1,6 litros/segundo (profundidade média = 7,1 m), enquanto nas captações por minas o valor médio de caudal é de 1,37 litros/segundo (profundidade média = 40,9 metros).

A interpretação de resultados de ensaios de bombagem em furos em rochas granitóides e metassedimentos (Almeida et al., 2000) permitiu calcular uma transmissividade mediana de $7,5 \text{ m}^2/\text{dia}$, para as rochas graníticas.

Os aquíferos instalados em rochas cristalinas são bastante vulneráveis a determinados tipos de contaminação. Dado que a circulação se efetua, em grande parte, em fissuras, a velocidade de circulação pode ser elevada e o poder de filtração do meio é reduzido. Nestas circunstâncias é de esperar que muitas das captações sejam afetadas por contaminação microbiológica, o que, aliado à dispersão das captações e consequente dificuldade de controlo dos processos de desinfeção, constitui uma das grandes dificuldades da gestão dos recursos hídricos subterrâneos naqueles meios (Almeida et al., 2000).

O facto de se tratar de pequenos aquíferos, com escasso poder regulador, torna-os vulneráveis a outros contaminantes de origem antropogénica, nomeadamente as que resultam de atividades agrícolas, podendo verificar-se um aumento das concentrações em nitratos e outros iões.

Dado que os reservatórios dos aquíferos do Maciço Hespérico são constituídos por materiais estáveis, entre os quais abunda o quartzo, as águas, quando não são excessivamente influenciadas por processos antropogénicos, apresentam uma mineralização baixa e uma qualidade química aceitável (Almeida et al., 2000).

Devido à reduzida capacidade de reação do meio, é frequente as águas subterrâneas apresentarem valores baixos de pH. Esta acidez é adquirida pela água devido à dissolução de dióxido de carbono, durante a sua passagem pelo solo, onde a pressão parcial daquele gás pode ser elevada. Em resultado daquela reação, o pH pode baixar até valores próximos de 5. Em presença de minerais recativos, tais como carbonatos e alguns silicatos, a acidez é consumida nas reações de dissolução, com consequente subida do pH e da alcalinidade. No caso de ausência ou pouca abundância de minerais reativos na matriz do aquífero, a água mantém o pH baixo.

Os valores baixos de pH permitem que algumas espécies químicas, pouco solúveis noutras condições, atinjam concentrações indesejáveis na água subterrânea: o alumínio, o ferro e o manganês. Embora as concentrações sejam relativamente baixas, em valor absoluto, elas ultrapassam frequentemente o Valor Máximo Recomendado (VMR) e, nalguns casos, o Valor Máximo Admitido (VMA) definidos pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

O escoamento subterrâneo nas massas de água Maciço Antigo Indiferenciado das Bacias do Vouga e do Mondego está condicionado maioritariamente pela topografia, linhas de água e pela existência de uma rede de fracturação, que pode ser contínua ou não.

A nível regional verifica-se que o fluxo é maioritariamente de este para oeste acompanhando a topografia (figura seguinte), embora localmente se possa verificar o condicionamento do fluxo subterrâneo pela rede de drenagem das linhas de água superficiais e, eventualmente, pela rede de fracturação.

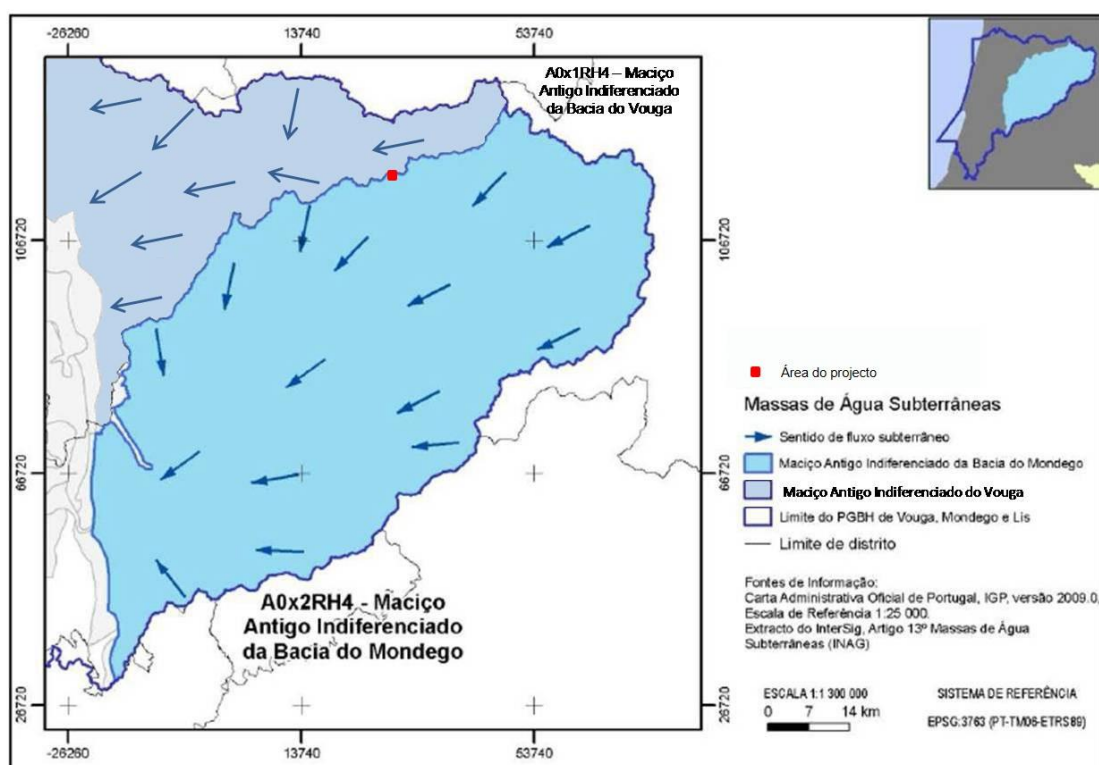


Figura 31 - Principais direções de fluxo subterrâneo nas massas de águas subterrâneas Maciço Antigo Indiferenciado das Bacias do Vouga e do Mondego (PGBH Vouga-Mondego-Lis, 1º ciclo 2012, parte 2, 1.4.2. Massas de água subterrâneas).

Massas de Água subterrâneas Maciços Antigos Indiferenciados das Bacias do Vouga e do Mondego - Pressões

As pressões quantitativas são essencialmente efetuadas através de captações para uso em atividades agro-pecuárias, urbano, indústria e outros, sendo nenhuma das pressões quantitativas indicadas considerada como sendo significativa. Os quadros seguintes apresentam a captação de água por setores de atividade, nas duas massas de água subterrânea.

Quadro 45 - Pressões quantitativas por setor de atividade na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico pp. 7-10).

Setor	Volume (hm ³ /ano)	Pressão significativa
Agrícola	24,22	NÃO
Urbano	11,67	NÃO
Indústria	1,95	NÃO
Pecuária	0,66	NÃO
Outros	0,66	NÃO

Quadro 46 - Pressões quantitativas por setor de atividade na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Rio Mondego (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico pp. 13-17).

Setor	Volume (hm ³ /ano)	Pressão significativa
Agrícola	47,31	NÃO
Urbano	8,63	NÃO
Golfe	0,45	NÃO
Pecuária	0,38	NÃO
Indústria	0,2	NÃO
Outros	0,79	NÃO

As principais pressões qualitativas, a que as massas de água subterrânea Maciços Antigos Indiferenciados das Bacias de Vouga e Mondego estão sujeitas, são contaminações provocadas por atividades industriais, agro-pecuárias e esgotos urbanos. Nenhuma das pressões qualitativas indicadas é considerada como sendo significativa. Os quadros seguintes apresentam as referidas pressões qualitativas.

- Exploração Avícola CCM -

Quadro 47 - Pressões qualitativas por setor de atividade na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Rio Vouga (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico pp. 7-10).

Setor	N_{total}	P_{total}	Pressão significativa
Agrícola	325888,25	7400,78	NÃO
Pecuária	635451,02	9350,88	NÃO
Urbano	3082,31	2042,17	NÃO

Quadro 48 - Pressões qualitativas por setor de atividade na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Rio Mondego (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico pp. 13-17).

Setor	N_{total}	P_{total}	Pressão significativa
Agrícola	825751,72	20378,91	NÃO
Pecuária	621978,08	10212,14	NÃO
Urbano	46205,2	26897,29	NÃO
Golfe	1402,53	27,74	NÃO

Massas de Água subterrâneas Maciços Antigos Indiferenciados das Bacias do Vouga e do Mondego – Estado quantitativo

A área de recarga das massas de águas subterrâneas do Maciço Antigo Indiferenciado das Bacias do Vouga e do Mondego é de 6856 km² e corresponde à totalidade da área destas massas de águas subterrâneas. Dentro desta área de recarga, poderão ser consideradas como zonas de recarga preferencial de aquíferos, todas aquelas que apresentam um grau de fracturação elevado, espessas zonas de alteração ou de materiais aluvionares.

A recarga das unidades aquíferas efetua-se através das precipitações que caem diretamente nas camadas aflorantes em zonas espessas de alteração, com fracturação bem desenvolvida e significativa. A recarga pode realizar-se também através do processo de infiltração diferida através das aluviões que cobrem áreas desta massa de água, principalmente nas proximidades das linhas de água, e que são bastante mais permeáveis do que as rochas características do Maciço antigo.

Na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga, a recarga média anual a longo prazo é de 144 hm³/ano, e a disponibilidade de água subterrânea é de 129,6 hm³/ano (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico pp. 7-10). Conforme o quadro das pressões a que a massa de água

- Exploração Avícola CCM -

subterrânea está sujeita, a soma dos consumos setoriais total é de 39,16 hm³/ano, resultando um excesso de água disponível de 90,44 hm³/ano. Em resumo, o balanço hídrico na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga é positivo.

No caso da massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego, a recarga média anual a longo prazo é de 280 hm³/ano, e a disponibilidade de água subterrânea é de 252 hm³/ano (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico pp. 7-10). Conforme o quadro das pressões a que a massa de água subterrânea está sujeita, a soma dos consumos setoriais total é de 57,76 hm³/ano, resultando um excesso de água disponível de 194,24 hm³/ano. Em resumo, também o balanço hídrico na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego é positivo.

O quadro seguinte apresenta os resultados do balanço hídrico das massas de água subterrânea.

Quadro 49 - Balanço hídrico das massas de água subterrâneas Maciços Antigos Indiferenciados das Bacias do Vouga e do Mondego (dados obtidos em PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico pp. 7 a 10 e 13 a 17).

Massa de água subterrânea	Recarga média anual a longo prazo	Disponibilidade hídrica	Consumo	Diferença	Balanço
Maciço Antigo Indif. da Bacia do Vouga	144	129,6	39,16	90,44	Positivo
Maciço Antigo Indif. da Bacia do Mondego	280	252	57,76	194,24	Positivo

No PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico pp. 7 a 10 e 13 a 17, não se indicam tendências do nível piezométrico em ambas as massas de água subterrânea. O teste do balanço hídrico teve o resultado de Bom em ambas as massas de água subterrânea. Os testes de intrusão salina ou outra, do escoamento superficial e dos ecossistemas associados/dependentes das águas subterrâneas não se aplicaram nos dois casos.

O PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico, pp. 7 a 10 e 13 a 17, define o estado quantitativo das massas de água subterrânea Maciços Antigos Indiferenciados das Bacias do Vouga e do Mondego como sendo Bom (1º ciclo 2009-2015, e 2º ciclo 2016-2021), sendo o nível de confiança baixo (2º ciclo).

Massas de Água subterrâneas Maciços Antigos Indiferenciados das Bacias do Vouga e do Mondego – Estado qualitativo

Nas massas de águas subterrâneas Maciços Antigos Indiferenciados das Bacias do Vouga e do Mondego dominam águas subterrâneas com baixas condutividades elétricas (valores de mediana 610 $\mu\text{S}/\text{cm}$) e pH ligeiramente ácidos com valores de mediana na ordem dos pH ~ 6,4 (figuras seguintes). Estas águas apresentam um valor de mediana de nitrato na ordem dos 3,4 mg/l, um valor bastante inferior ao valor paramétrico para consumo humano; no entanto, o seu máximo está acima dessa referência (63 mg/l). O ferro, manganês, arsénio, chumbo e o níquel são elementos menores cujas análises apresentam medianas muito abaixo do valor paramétrico para consumo humano; no entanto, têm um valor máximo que supere essa referência.

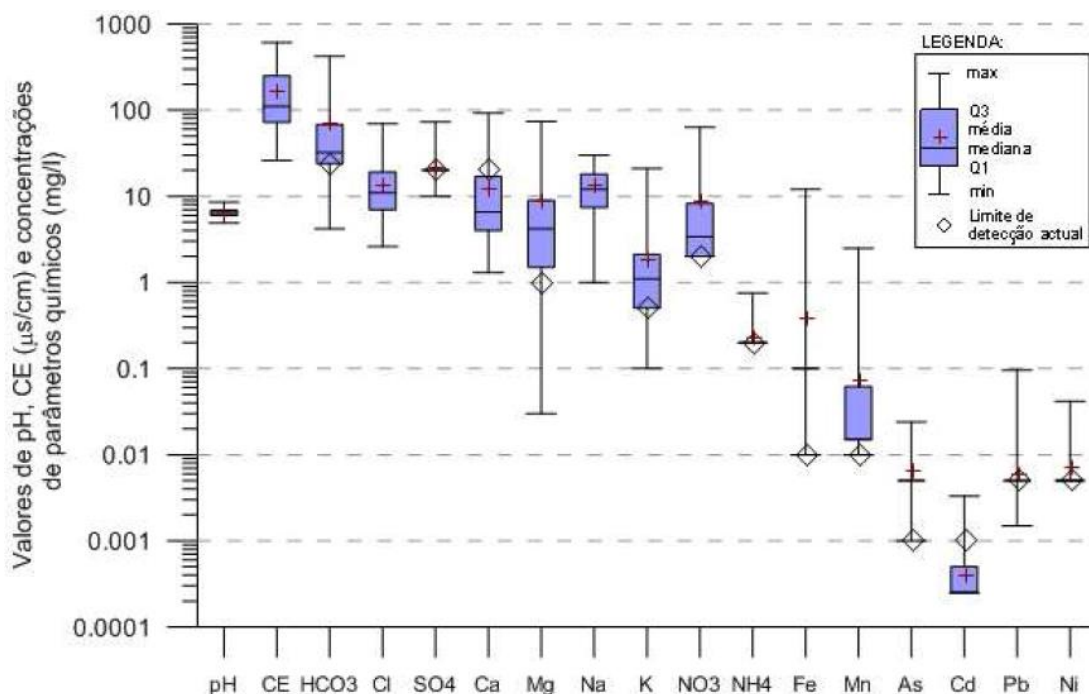


Figura 32 - Quimismo da massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga (PGBH Vouga-Mondego-Lis, 1º ciclo 2012, parte 2, 1.4.2 Caracterização das massas de água subterrâneas).

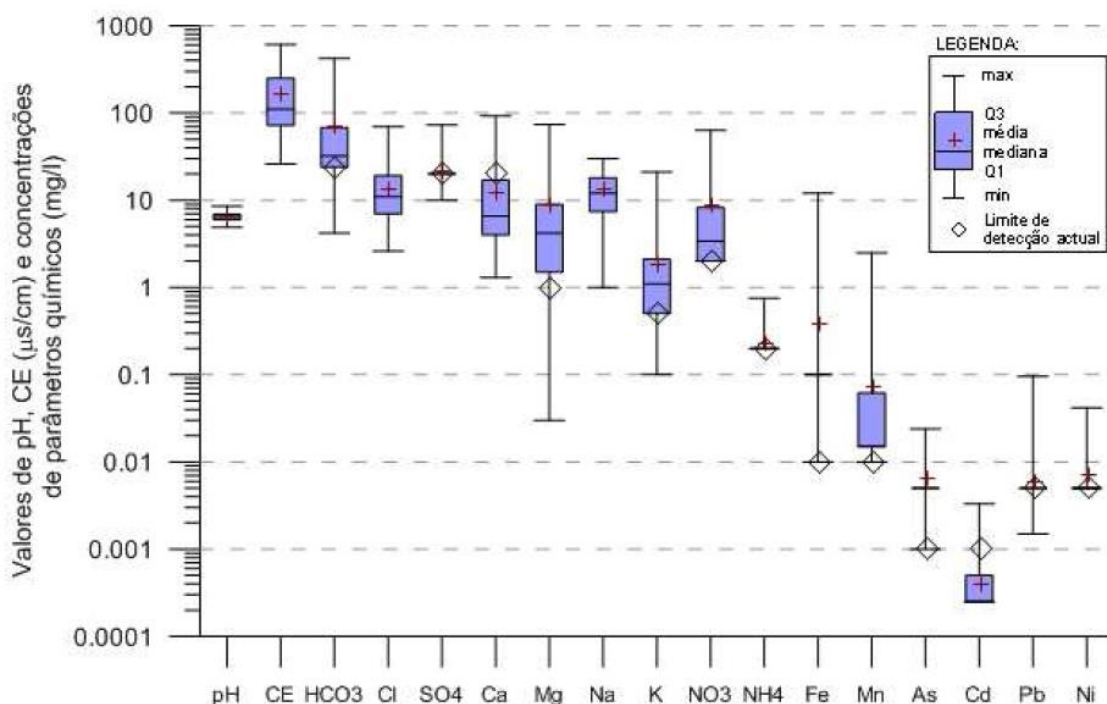


Figura 33 - Quimismo da massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego (PGBH Vouga-Mondego-Lis, 1º ciclo 2012, parte 2, 1.4.2 Caracterização das massas de água subterrâneas).

A massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga foi sujeita a testes, porque houve estações com valores médios superiores à norma de qualidade do nitrato. Os resultados do teste de avaliação global e do teste de proteção das águas de consumo foram Bom, nos dois casos. Os testes de intrusão salina ou outra, de diminuição da qualidade química ou ecológica das massas de água superficiais e de avaliação dos ETDAS não se aplicaram (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico pp. 7-10).

Também a massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego foi sujeita a testes, porque houve estações com valores médios superiores ao limiar de azoto amoniacal. Os resultados do teste de avaliação global e do teste de proteção das águas de consumo foram Bom, nos dois casos. Os testes de intrusão salina ou outra, de diminuição da qualidade química ou ecológica das massas de água superficiais e de avaliação dos ETDAS não se aplicaram (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico pp. 13-17).

O PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico, pp. 7 a 10 e 13 a 17, define o estado químico das massas de água subterrânea Maciços Antigos

Indiferenciados das Bacias do Vouga e do Mondego como sendo Bom (1º ciclo 2009-2015, e 2º ciclo 2016-2021), sendo nível de confiança médio (2º ciclo).

O estado global das duas massas de água subterrâneas é Bom, nos dois ciclos de planeamento (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico, pp. 7 a 10 e 13 a 17). Não se apresentam objetivos ambientais nos dois ciclos de planeamento no PGRH referido.

Massas de Água subterrâneas Maciços Antigos Indiferenciados das Bacias do Vouga e do Mondego – Riscos

O quadro 6.18 (pág. 186-192) do PGRH Vouga, Mondego e Lis, 2º ciclo 2016, parte 2) apresenta os tipos de instalações que podem afetar as massa de água subterrâneas Maciços Antigos Indiferenciados das Bacias do Vouga e do Mondego por descargas poluentes acidentais e que são referidas em seguida:

8 Unidades de Gestão de Resíduos (não PCIP) e lixeiras, com índice de severidade 3 (massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga);

22 Unidades de Gestão de Resíduos (não PCIP) e lixeiras, com índice de severidade 3 (massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego);

2 Transporte de matérias perigosas (gasodutos, rodovias), com índice de severidade 1 (massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga);

2 Transporte de matérias perigosas (gasodutos, rodovias), com índice de severidade 1 (massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego).

O quadro seguinte apresenta, de forma resumida, os estados quantitativo e qualitativo das massas de água subterrâneas potencialmente afetados pela instalação da exploração do aviário, conforme definidos no 2º ciclo do PGRH Vouga, Mondego e Lis.

Quadro 50 - Estados quantitativo e qualitativo das massas de água superficiais potencialmente afetados pelo projeto (PGRH Vouga, Mondego e Lis – RH4, 2º ciclo, anexo II-3, Fichas de Diagnóstico).

Massa de água	Estado quantitativo	Estado químico	Estado global
Maciço Antigo Indif.º da Bacia do Vouga PTA0x1RH4	Bom	Bom	Bom
Maciço Antigo Indif.º da Bacia do Mondego PTA0x2RH4	Bom	Bom	Bom

Caracterização dos recursos hídricos no local do projeto

Conforme já foi referido, as rochas constituintes da área do projeto são graníticas, tratando-se de um aquífero fissurado e/ou poroso em material alterado.

Segundo o Atlas do Ambiente, a água subterrânea existente na região do projeto apresenta os seguintes valores de mineralização:

Resíduo seco - entre 20 e 60 mg/litro

Cloretos - entre 5 e 20 mg/litro

Sulfatos - entre 0 e 5 mg/litro

Dureza - entre 0 e 50 mg/litro (total);
- < 50 mg/litro (permanente);
- < 50 mg/litro (temporária).

O aquífero tem uma produtividade de até 50 m³/(km².dia), conforme o Atlas do Ambiente.

A direção do fluxo horizontal da água subterrânea está possivelmente virada para oeste/sudoeste, seguindo a direção geral das linhas de água na região, conforme foi mencionado na caracterização hidrogeológica da região.

Pontos de água da rede de Qualidade do SNIRH

Na vizinhança imediata da área do projeto não existe nenhum ponto de água da rede de Qualidade do SNIRH. O ponto mais próximo (178/C19) encontra-se a cerca de 1,5 km a NW, na freguesia de Campo, concelho de Sátão. A profundidade do furo vertical e a profundidade do nível freático não são apresentadas. Apresentam-se os dados obtidos em análises efetuadas em 2015; valores mais recentes não se encontram no *site* do SNIRH.

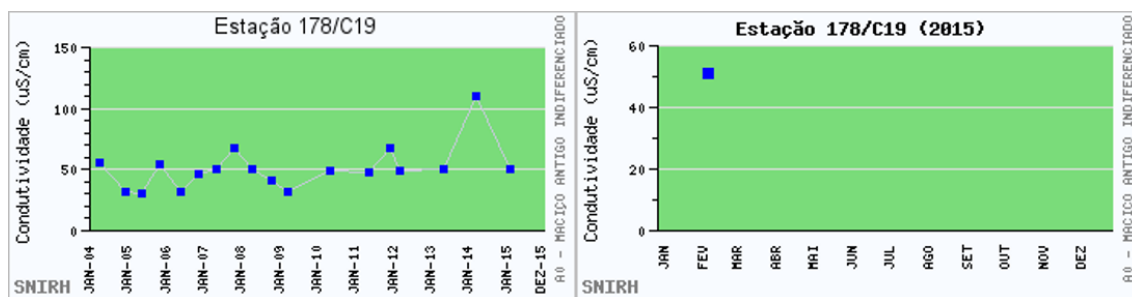
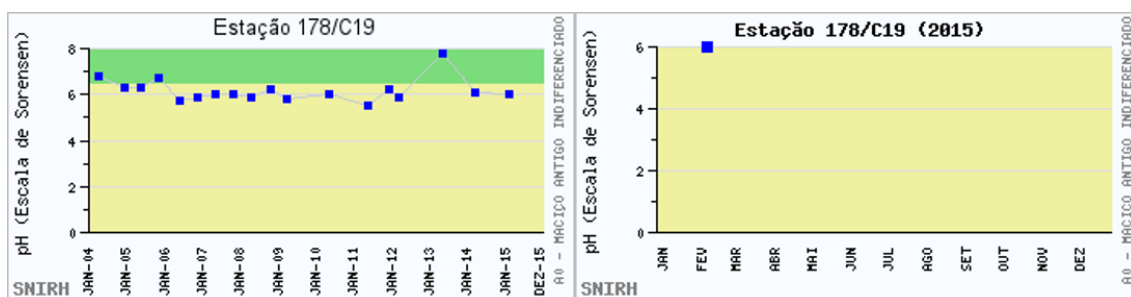
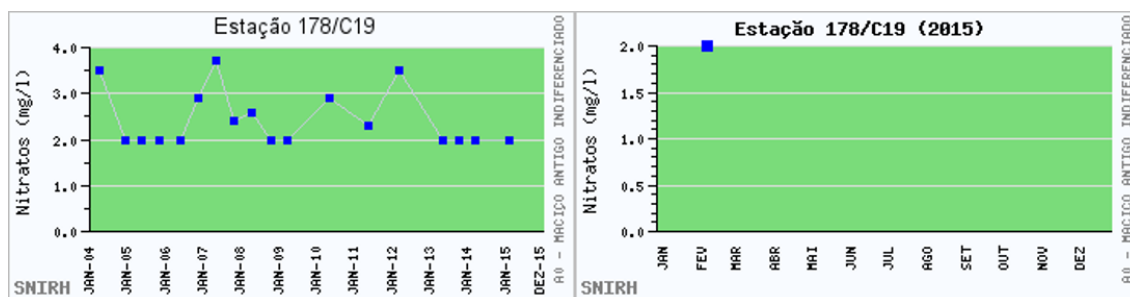
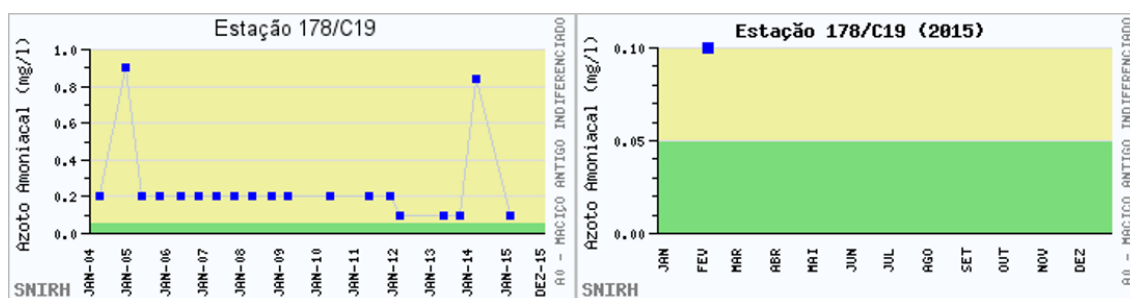
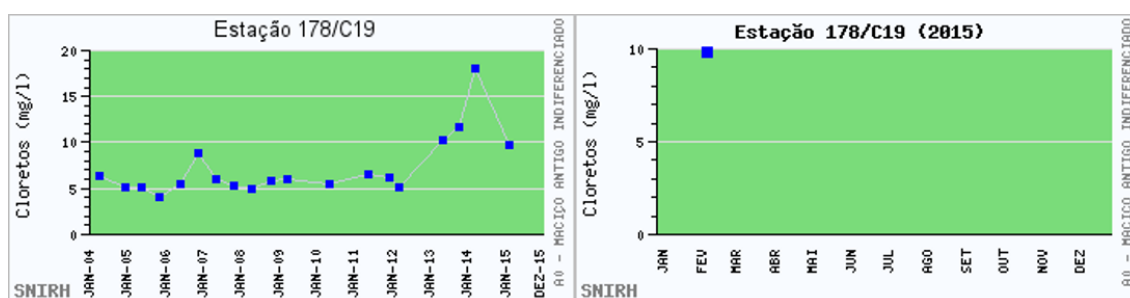


Figura 34 - Valores de condutividade no ponto de água 178/C19 (SNIRH).

- Exploração Avícola CCM -**Figura 35 - Valores de pH no ponto de água 178/C19 (SNIRH).****Figura 36 - Valores de nitratos no ponto de água 178/C19 (SNIRH).****Figura 37 - Valores de azoto amoniacoal no ponto de água 178/C19 (SNIRH).****Figura 38 - Valores de cloratos no ponto de água 178/C19 (SNIRH).**

O quadro seguinte apresenta as classificações da água do ponto de água 178/C19 no período que compreende os anos de 2013 a 2015 (SNIRH). Para os anos de 2016 e depois, não se encontraram dados disponíveis.

Quadro 51 - Classificação da água do ponto de água 434/AG54. Fonte: SNIRH.

- Exploração Avícola CCM -

Ano	Classificação	Causa
2015	A2	pH
2014	>A3	Oxigénio dissolvido
2013	A1	

Segundo o anexo 2 do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, a água da categoria A3 carece, pelo menos, de um tratamento físico, de um tratamento químico de afinação e de uma desinfeção para ser usada como água potável. A água da categoria A2 carece de tratamento físico e químico e desinfeção para o uso, enquanto a água da categoria A1 necessita um tratamento físico e desinfeção.

Na parte Sudoeste da área do projeto foi aberto um poço com uma profundidade de cerca de 8 metros. O nível da água no poço encontra-se a uma profundidade de cerca de 4 metros. É possível que se trate de água proveniente de um aquífero superficial, facilmente sujeito a contaminações, em que a água circula dentro dos poros do saibro resultante da alteração do granito.

Não foi possível obter uma análise da água proveniente deste poço, uma vez que a água nele contida está parada há bastante tempo.

Foi efetuada uma sondagem para um furo de água, localizado em Vale do Meio – Barraca – Cepões, a cerca de 1 km a Nordeste da área do projeto. Os dados da sondagem foram disponibilizados pela empresa Sondamar – Furos artesianos Lda. Trata-se de um poço tubular profundo para captação de água subterrânea para utilização na rega de terrenos agrícolas com um caudal de 600 l/h.

O método de perfuração utilizado foi rotopercussão com martelo-fundo-de-furo. A perfuração iniciou-se com diâmetro de 200 mm até à profundidade de 8 metros, sendo utilizado posteriormente um diâmetro de 165 mm. Para a limpeza do furo usou-se o método “air-lift”. O furo atingiu a profundidade de 60 metros e foi revestido com tubos lisos e tubos com ralos.

Não foi efetuado ensaio de caudal, no entanto, aquando do desenvolvimento do furo em que se utilizou a sobrebombagem, com ar comprimido, encontrou-se um valor de caudal próximo dos 600 l/h. O caudal instantâneo é cerca de 0,5 l/s. O nível hidrostático encontra-se a 14 metros. Atendendo à não realização do ensaio de caudal, não foi possível determinar o nível hidro-dinâmico.

Até à data atual, não foi possível obter uma análise da água encontrada no furo referido.

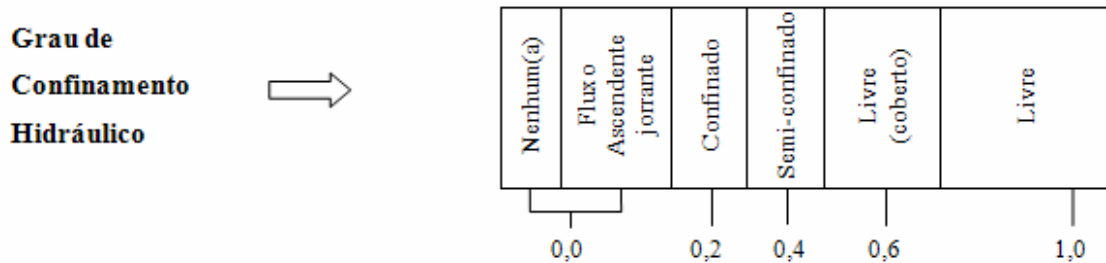
Estudo de Impacte Ambiental CCM - Sociedade Avícola, Lda.

Vulnerabilidade do aquífero

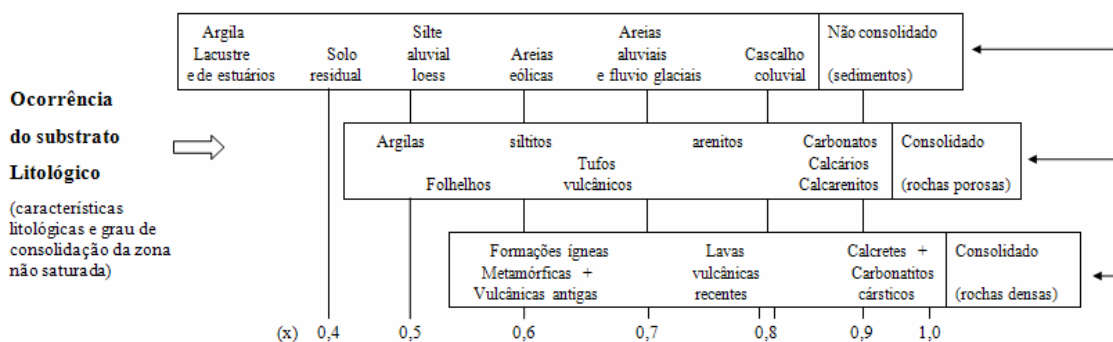
A classificação da vulnerabilidade da água subterrânea foi efetuada segundo o método GOD. É de tomar em consideração que os dados se baseiam em estimativas, dado que não foi possível obter informações detalhadas, nomeadamente sobre a composição pormenorizada do substrato.

Os valores de G-O-D são:

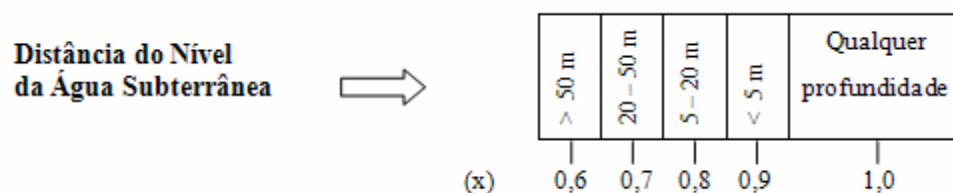
G (aquífero fissurado com zona de alteração) – corresponde ao descritor “livre, com pouca cobertura”, com o valor estimado de **0,8**.



O (estratos de cobertura) – corresponde ao maciço composto por formações ígneas (granito), com o valor de **0,6**.

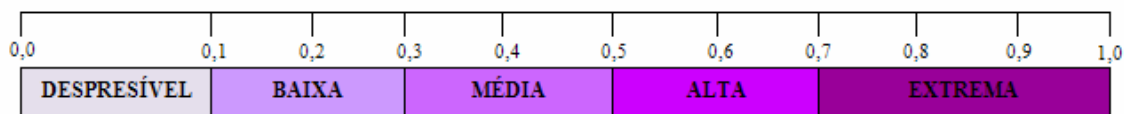


D (profundidade ou distância do nível da água subterrânea) – corresponde a cerca de 10 metros (profundidade do nível hidrostático), com o valor estimado de **0,8**, tendo em conta o valor obtido no furo de água localizado na vizinhança.



- Exploração Avícola CCM -

Multiplicam-se os três descritores $G \times O \times D$, ou seja, $0,8 \times 0,6 \times 0,8 = 0,384$, o que corresponde a um **médio** grau de vulnerabilidade da água subterrânea.



É de realçar que os aquíferos que se encontram a maior profundidade e que normalmente são explorados, são menos vulneráveis do que os aquíferos menos profundos. No entanto, não foram disponibilizados mais dados sobre os aquíferos existentes no local do projeto ou nos arredores.

IV.3.3. Usos da Água

As águas subterrâneas da zona na envolvente do projeto são utilizadas, essencialmente, em abastecimento público e privado e regas.

IV.4. QUALIDADE DO AR

A qualidade do ar é o termo usado para traduzir o grau de poluição no ar que respiramos. Esta é provocada por uma mistura de substâncias químicas, lançadas no ar ou resultantes de reacções químicas, que alteram o que seria a constituição natural da atmosfera. Estas substâncias poluentes podem ter mais ou menos impacto na qualidade do ar, consoante a sua composição química, concentração na massa de ar, e condições meteorológicas.

O projecto fica geograficamente situado no Concelho de Viseu, Freguesia de São Pedro de France.

Em termos de enquadramento ambiental regional (dados da CCDR C – Qualidade do Ar), o Concelho de Viseu está incluído no Centro Interior.

A metodologia de abordagem do descritor basear-se-á no reconhecimento do local do projeto e da envolvente, na inventariação de fontes poluidoras e sua localização face ao local do projeto e ainda na caracterização da qualidade do ar.

A análise do descritor será baseada ainda na consulta de bibliografia especializada e em dados obtidos do serviço QUALAR da Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

O quadro regulamentar aplicável às emissões gasosas e à qualidade do ar para o projeto em estudo é o seguinte:

- **Decreto-Lei nº 78/2004**, de 3 de Abril, que estabelece o regime de prevenção e controlo de emissões de poluentes para a atmosfera, revogado para o Decreto – Lei nº 39/2018, de 11 de Junho, entrado em vigor a 01 de Julho.
- **Portaria nº 263/2005** de 17 de Março, que define as regras para o cálculo da altura das chaminés.
- **Portaria n.º 80/2006** de 23 de Janeiro, que fixa os limiares mássicos máximos e mínimos de poluentes atmosféricos, que possibilitam a determinação do regime de monitorização das fontes pontuais.
- **Portaria n.º 675/2009**, de 23 de Junho e, relativas à aplicação de VLE gerais.
- **Portaria n.º 677/2009**, de 23 de Junho que estabelece os VLE aplicáveis às instalações de combustão abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril.
- **Decreto-Lei nº 102/2010** de 23 de Setembro, que estabelece o regime de avaliação e gestão da qualidade do ar e transpõe a Directiva Quadro da Qualidade do Ar, a Directiva nº2008/50/CE de 21 de Maio.

Face ao exposto e ao estabelecido nos diplomas acima referidos, salientam-se os seguintes aspetos:

1. Características das chaminés quanto à altura e tipo de construção
2. Valores Limite de emissão de poluentes
3. Efeitos da dispersão de poluentes na qualidade do Ar

Quadro 52 - Valores limite da qualidade do ar para a proteção da saúde humana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), conforme Decreto-Lei n.º 102/2010.

- Exploração Avícola CCM -

Poluente	Símbolo do poluente	Indicador anual	Código do indicador anual	Tipo de valor legal	Objetivo de proteção	Valor legal ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Entrada em vigor
Óxidos de azoto	NO_x	Média anual	Anual (NO_2)	Valor limite anual	Saúde humana	40	2010
		19º Máximo horário	Horário (NO_2)	Valor limite horário	Saúde humana	200	2010 e 2015 (na AML Norte)
		Média anual	Anual_veg	Nível crítico anual	Vegetação	30	2003
Ozono	O_3	26º Máximo diário das médias de 8 horas médio dos últimos 3 anos	VA_8h_3A	Valor alvo para a proteção da saúde humana	Saúde humana	120	2012
		AOT40_maio_Julho_5 anos	AOT40_veg_5A	Valor alvo para a proteção da vegetação	Vegetação	18000	2014
Partículas em suspensão com diâmetro aerodinâmico < 10 μm	PM_{10}	Média anual	Anual	Valor limite anual	Saúde humana	40	2005
		Média anual com desconto da contribuição dos eventos naturais	Anual EN		Saúde humana		
		36ª máximo diário	Diário	Valor limite diário	Saúde humana	50	2005
		36ª máximo diário com desconto da contribuição dos eventos naturais	Diário EN		Saúde humana		
Partículas em suspensão com diâmetro aerodinâmico < 2,5 μm	$\text{PM}_{2,5}$	Média anual	Anual	Valor limite anual	Saúde humana	25	2010 (valor alvo) 2015(valor limite)
Dióxido de enxofre	SO_2	4.º Máximo diário	Diário	Valor limite diário	Saúde humana	125	2005
		25.º Máximo horário	Horário	Valor limite horário	Saúde humana	350	2005
		Média anual	Anual_veg	Nível crítico anual	Vegetação	20	2003
		Média de Inverno	Inverno_veg	Nível crítico Inverno	Vegetação	20	2003
Monóxido de carbono	CO	Máximo diário das médias de 8 horas	8 horas	Valor limite 8 horas	Saúde humana	10 000	2003
Benzeno	C_6H_6	Média anual	Anual	Valor limite anual	Saúde humana	5	2010

- Exploração Avícola CCM -

De modo a proceder a uma avaliação correta de qualidade do ar, teremos de ter em conta as atividades económicas praticadas na zona bem como a ocupação do solo, uma vez que existe uma grande dependência entre estes parâmetros e a qualidade do ar.

Não havendo fontes fixas de grande dimensão de emissões atmosféricas poluentes na envolvente da área em estudo, a qualidade do ar local não será motivo de preocupação.

Com base em informação disponível e através da observação no local, verifica-se que o local do estabelecimento se encontra rodeado por áreas agrícolas e florestais.

Caracterização da Qualidade do Ar

Em termos regionais, a área em estudo enquadra-se na Zona Centro Interior, cujos valores dos índices de qualidade do ar (IQAR), para os anos 2016, 2017 e 2018 se apresentam na figura seguinte.

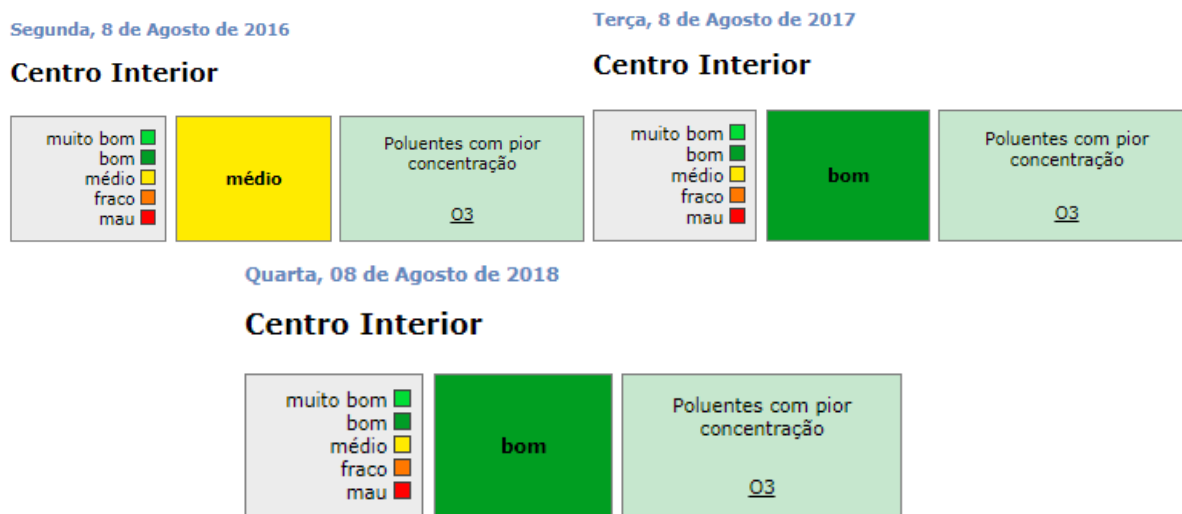
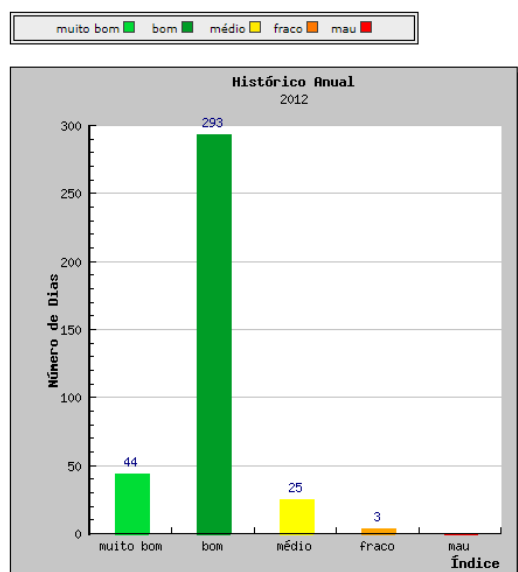


Figura 39 - Classificação da qualidade do ar. Fonte; QUALAR.

Tendo por base outro tipo de dados disponibilizados pela APA, fomos verificar a evolução ao longo dos últimos cinco anos (2012-2016) da qualidade do ar, para o mesmo mês (Agosto) dos anos referidos.

Centro Interior



Centro Interior

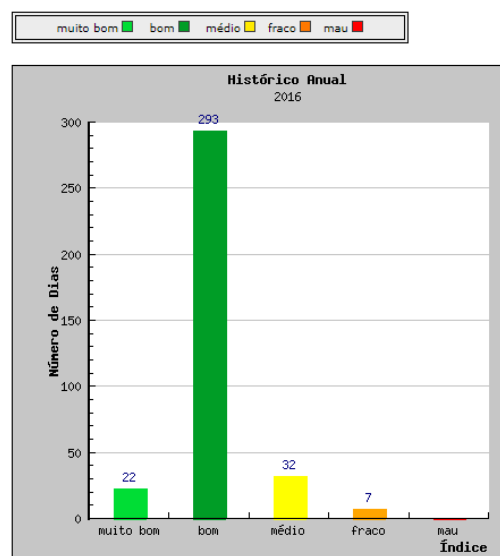


Figura 40- Histórico anual da qualidade do ar, para os anos de 2012-2016. Fonte: QUALAR.

Uma análise aos dados (gráficos) apresentados permite-nos concluir que em termos gerais, na área em estudo as evoluções da qualidade do ar têm sido sempre no sentido da melhoria.

IV.5. AMBIENTE SONORO

As plantas de PDM Zonamento Acústico dividem os espaços territoriais em três categorias: Zonas Mistas, Zonas Sensíveis e Zonas de Conflito Acústico.

Os valores limites de exposição (art.º 11º do RGR) aplicáveis às zonas mistas e zonas sensíveis sintetizam-se no quadro seguinte:

Quadro 53 - Valores limite de exposição de acordo com o RGR.

Zonas Mistas	65	55
Zonas Sensíveis	55	45
Zonas Sensíveis na proximidade de GIT(1) existente	65	55
Zonas Sensíveis na proximidade de GIT(1) não aérea em projeto	60	50
Zonas Sensíveis na proximidade de GIT(1) aérea em projeto	65	55
Zonas não Classificadas (2)	63	53

(1) GIT - Grandes Infra-estruturas de Transporte:

-GIT aéreo - aeroporto com mais de 50 000 movimentos/ano

-GIT ferroviário - troços com mais de 30 000 troços com mais de 3 milhões passagens/ano;

-GIT rodoviário - troços com mais de 3 milhões passagens/ano.

(2) Situação transitória até que a classificação seja realizada pelas câmaras municipais.

Até que não exista classificação de zonas, aplica-se para todos os recetores sensíveis os valores limite de $L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A), de acordo com o n.º 3 do art. 11º do RGR.

A instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes de zonas sensíveis ou mistas, ou na proximidade dos recetores sensíveis isolados estão sujeitos ao cumprimento dos valores limite acima indicados e ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor LA_{eq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da actividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador LA_{eq} 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.

O RGR define actividade ruidosas, as atividades suscetíveis de produzir ruído nocivo ou incomodativo para os que habitem, trabalhem ou permaneçam nas imediações do local onde decorrem, nomeando-se as seguintes:

- a) Implantação, construção, reconstrução, ampliação e alteração da utilização de edifícios;
- b) Laboração de estabelecimentos destinados à indústria, comércio e serviços;
- c) Utilização de máquinas e equipamentos;
- d) Infra - estruturas de transporte, veículos e tráfego;
- e) Espetáculos, diversões, manifestações desportivas, feiras e mercados;
- f) Sinalização sonora;
- g) Execução de obras de construção civil.

A aplicação do critério de incomodidade (alínea b) do n.º 1 do artigo 13º do RGR) exige que:

- A diferença entre o valor do indicador LA_{eq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da actividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador LA_{eq} do ruído residual, não poderá exceder 5 dB(A) no período diurno (7h-20h), 4 dB(A) no período entardecer (20h-23h) e 3 dB(A) no período noturno (23h-7h), consideradas as correções do Anexo I do diploma.

- Exploração Avícola CCM -

De acordo com a carta de ordenamento – Zonamento Acústico a área em estudo situa-se fora de qualquer condicionante.

Na planta coonstante do PDM de Viseu a área do projecto refere – Não Classificada.

A referida planta apresenta zonas classificadas de Zonas Mistas, mas todas associadas à localização da EN 229.

Tendo em conta a envolvente florestal já descrita e as visitas ao local pela equipa, a área em estudo pode ser considerada como "*silenciosa*".

Produção de Ruído

A **fase de Construção** originará ruído esporádico, mas com ocorrência apenas durante as horas normais de trabalho - 8.00 -17.00 horas

Será produzido por veículos pesados sobretudo, e que estarão relacionados com o fornecimento de materiais e equipamentos para a instalação agro-pecuária e também ruído originado pelas máquinas utilizadas nos atos de construção e montagem.

A **fase de Exploração** da instalação agro-pecuária no local, produz ruído originado por.

- Circulação de Veículos pesados e ligeiros (abastecimentos e visitas profissionais)
- Funcionamento de equipamentos mecânicos (motores) na fase de exploração

A circulação de veículos será a estritamente necessária e suficiente ao funcionamento da instalação e todas as circulações serão preferencialmente realizadas durante o período diurno.

Os equipamentos a instalar estarão certificados e possuem as características adequadas ao funcionamento para as condições específicas.

Quadro 54 – Listagem de Equipamentos / Emissão de Ruído.

Alimentação de ração	Motores Elétricos	Esporádico – Diurno/Noturno
Cargas e Descargas de Matérias Primas	Veículos Pesados	Esporádico - Diurno
Cargas e Descargas de Animais	Animais	Esporádico - Diurno
Circulação de Máquinas Tratores	Motores de Combustão	Esporádico - Diurno
Estadia dos Animais	Animais	Esporádico

IV.6. SISTEMAS ECOLÓGICOS

METODOLOGIA

Entre os meses de Maio a Setembro de 2018 foi realizado o levantamento bibliográfico e recolhida a cartografia adequada, incluída nos documentos/estudos que foram reunidos. Foi também feita uma visita ao local, com intuito de realizar o levantamento fotográfico, acompanhada pelo proponente do projecto.

Metodologia

A caracterização da comunidade florística do local foi baseada na identificação das espécies vegetais (visualizadas/fotografadas).

A elaboração das listagens relativas à fauna local foi feita a partir de compilação da bibliografia e da estadia no local para observação direta.

IV.6.1. Considerações Gerais

A área do projecto em estudo situa-se na Freguesia de São Pedro de France, Concelho de Viseu.

Factores abióticos como a rede hidrológica, o clima, o tipo de solo e o relevo do concelho, bem como factores artificiais resultado da intervenção antrópica, condicionam a existência de um mosaico de habitats e, consequentemente, a diversidade e distribuição da sua fauna e flora.

A área geográfica do Concelho de Viseu faz parte de duas bacias hidrográficas: Bacia do Vouga e Bacia do Mondego.

Bacia do Vouga – Rio Vouga – Plano Sectorial da Rede Natura 2000 ICN Sítio do Rio Vouga.

No que diz respeito ao concelho, a floresta é um importante recurso estratégico e um dos principais pilares da política de desenvolvimento rural. Apresenta diversas funções ao nível da biodiversidade, agricultura e produção animal.

A caracterização dos sistemas ecológicos, nomeadamente fauna e flora teve como base elementos recolhidos durante o levantamento de campo, observação visual recolhidos entre Maio e Agosto de 2018, bem como cartografia e elementos bibliográficos disponíveis.

IV.6.2. Flora

Para a caracterização da flora na área em estudo foi consultado e funcionou como guia para a definição do estado atual deste descritos o Plano Regional de Ordenamento Florestal – Dão - Lafões (PROF Dão - Lafões)

Por todo o concelho se encontra uma grande variedade de espécies da flora portuguesa. Face à mancha florestal de Dão – Lafões com muitas oportunidades na estrutura económica associadas a este recurso, o sector florestal pode assumir um papel importante nas áreas do turismo, indústria de papel e indústria do carbono. A região apresenta uma inegável função de contemplação da paisagem e recreio, para além de um elevado potencial produtivo lenhoso, para o qual contribui um conjunto de espécies indígenas, sendo a sua distribuição bastante extensa e sua ocorrência comum.

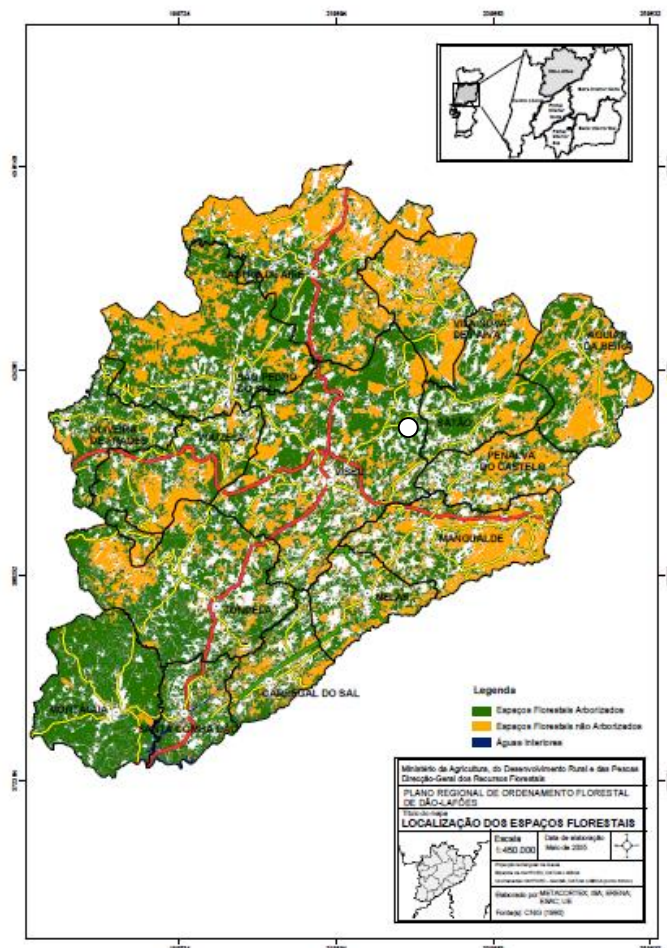


Figura 41 - Mapa com indicação dos espaços florestais. Fonte: Base do Ordenamento, PROF. ○ Local

- Exploração Avícola CCM -

De realçar que na Região Dão – Lafões a área de pinheiro bravo é dominante, com uma ocupação florestal significativa que representa cerca de 10% da área total do pinheiro bravo em Portugal Continental, sendo uma distribuição bastante homogénea. O potencial produtivo do carvalho – alvarinho e do castanheiro é óptimo, do carvalho-negral é favorável.

Quadro 55 - Tipos florestais.

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	Ocorrência	Classificação
<i>Pinus pinaster</i>	Pinheiro bravo	Predominante	Autóctone
<i>Eucalyptus</i>	Eucalipto	Esporádica	Exótica
<i>Quercus robur</i>	Carvalho Alvarinho	Predominante	Autóctone
<i>Quercus pyrenaica</i>	Carvalho – Negral	Predominante	Autóctone
<i>Quercus faginea</i>	Carvalho cerquinha	Predominante	Autóctone
<i>Castanea sativa</i>	Castanheiro	Esporádica	Autóctone

As espécies com elevado valor de conservação, as chamadas espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção), não foram observadas.

Quanto aos arbustos mais comuns temos a Giesta (*Cytisus striatus*), Urze torga (*Caluna vulgaris*), Romaninho (*Lavandula pedunculata*), Dente de Leão (*Taraxacum officinale*), Abrunheiro bravo (*Pronus spinosa*), Arando (*Vaccinium myrtillus*) e Zimbro (*Juniperus communis* ssp. *Alpina*).

Através da análise dos mapas constantes no PROF de Dão – Lafões verifica-se que a região tem um elevado potencial florestal com elevadas precipitações e um clima maioritariamente oceânico de influência atlântica a condicionar favoravelmente o crescimento florestal. Este é um dos motivos pelo qual a floresta caducifólica da região apresenta um nível óptimo de produção.

A área a intervir não se insere em nenhuma área pertencente ao Sistema Nacional de Áreas Classificadas, ao abrigo do decreto-Lei nº 424/2015, de 15 de Outubro, documento este que estabelece o regime jurídico da conservação da natureza e biodiversidade. Não apresenta por isso especial importância de protecção, uma vez que não está classificado como Área Protegida ou Zona sensível, e não interfere com nenhuma área sensível do ponto de vista conservacionista.

IV.6.3. Fauna

Pretende-se avaliar qualitativamente a comunidade faunística local com destaque para as espécies com interesse conservacionista e verificar se existem espécies com elevado valor de conservação, as chamadas RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extensão).

A inventariação e caracterização das comunidades biológicas, o diagnóstico dos fatores que as afetam, e da situação atual dos ecossistemas em que se distribuem, baseou-se, no cruzamento de informação recolhida em observações realizadas no campo, com informação bibliográfica recolhida a nível das espécies biológicas, e do biótopo, descrita em diversos estudos.

Para além das espécies autóctones da região, as informações recolhidas junto de Associações de Caça Municipal indicam ocorrência de espécies como:

Quadro 56 - Espécies faunísticas.

Nome Científico	Nome Comum	Classificação	Estatuto Conservação
<i>Streptopelia turtur</i>	Rola comum	Avifauna	Vulnerável
<i>Columba</i>	Pombo	Avifauna	Informação Insuficiente
<i>Tringa totanus</i>	Perdiz-Vermelha	Avifauna	Criticamente em perigo
<i>Turdus pilaris</i>	Tordo	Avifauna	Informação Insuficiente
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho – Bravo	Mamífero	Quase ameaçado
<i>Herpestes ichneumon</i>	Saca-Rabos	Mamífero	Pouco preocupante
<i>Sus scrofa</i>	Javali	Mamífero	Pouco preocupante
<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa	Mamífero / Omnívoro	Pouco preocupante

IV.6.3.1 - Avifauna

A área estudada apresenta uma relativa importância local ao representar um mosaico de áreas diversificadas com representatividade de áreas florestais e pouca intervenção humana.

As manchas florestais contínuas e galerias ripícolas arbóreas representam habitats idóneos para refúgio e nidificação de algumas espécies de aves, nomeadamente algumas aves de rapina e corvídeos.

Simultaneamente, as manchas agrícolas menos intervencionadas e matos constituem locais preferenciais de alimentação.

A riqueza específica de aves na área está fortemente condicionada pela densidade populacional e pela intervenção nos habitats, mas ainda assim o número de espécies observadas e potenciais é reduzido. Devido à fragmentação dos habitats a área é sobretudo ocupada por espécies de pequena dimensão, a maioria da Ordem Passeriformes.

O seu uso por espécies de maior dimensão deverá ser mais irregular e como área de caça, sobretudo nos terrenos agrícolas.

A nível regional, a área do projecto não deverá assumir uma grande importância.

IV.6.3.2 - Mamíferos

Na comunidade de mamíferos de provável ocorrência de espécies está reduzida a espécies mais ligadas a ambientes alterados.

Assim é expectável a presença de 20 espécies de mamíferos que incluem: Ratazana (*Rattus norvegicus*), Rato caseiro (*Mus domesticus*), Rato-das-Hortas (*Mus spretus*), Musaranho-de-dentes-brancos (*Crocidurassula*), Rato-do-campo (*Apodemus sylvaticus*), Toupeira (*Talpa occidentalis*) e Coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), cuja presença foi confirmada no campo.

Também podem ocorrer na área em estudo espécies tais como: Musaranho-de-dentes-vermelhos (*Sorex granarius*), Musaranho-de-água (*Noemys Anomalus*), Toupeira-de-água (*Galemys quercinus*), Doninha (*Mustela nivalis*), Fuinha (*Martes foina*), Texugo (*Meles meles*) e a Gineta (*Genetta genetta*).

A área em estudo apresenta ainda potencialidade para a raposa e o javali.

A maioria dos mamíferos potencialmente ocorrentes nesta zona tem estatuto de conservação pouco preocupante excepto o musaranho-de-dentes-vermelhos, o musaranho-de-água e a leirão que apresentam informação insuficiente, a toupeira-de-água que apresenta o estatuto de vulnerável e o coelho-bravo que tem estatuto de conservação quase ameaçado e a toupeira que é um endemismo ibérico.

Estudo de Impacte Ambiental CCM - Sociedade Avícola, Lda.

A presença de formação arbórea poderá promover a ocorrência de algumas espécies de morcegos, mas é espectável que estes sejam maioritariamente espécies como o Morcego-anão (*Pipistrellus pipistrellus*), Morcego de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), Morcego-hortelão (*Eptesicus serotinus*), todos, embora listados nas Convenções de Berna, Bona e Directiva Habitats com estatuto nacional de pouco preocupante.

IV.6.3.3 – Anfíbios

Durante o trabalho de campo não foi possível confirmar a presença de nenhuma espécie de anfíbios. A proximidade a massas de água é, muitas vezes vital para alimentação, reprodução e/ou sobrevivência de muitas espécies desta classe de vertebrados.

A presença de espécie de anfíbios na zona floresta é reduzida por esta não apresentar condições favoráveis à presença deste grupo, nomeadamente pela quase ausência de massas/linhas de água permanentes, na área e na envolvente do local do projecto.

Serã provável a ocorrência de espécies tais como: Salamandra-de-pintas-amarelas (*Salamandra salamandra*), Tritão-de-ventre-laranja (*Triturus boscai*), Sap-comum (*Bufo bufo*), Rã-verde (*Rana perezi*) e a rã-ibérica (*Rana ibérica*).

IV.6.3.4 – Répteis

Prevê-se unicamente a existência de espécies répteis que preferencialmente ocorrem em ambientes mais rurais, nomeadamente agrícolas e florestais, sendo provável a existência de 16 espécies das 28 espécies de répteis que ocorrem naturalmente no território continental português.

Assim, são potenciais espécies da região, a Lagartixa-ibérica (*Podarcis hispânica*), Lagartixa-de-bocage (*Podarcis bocagei*), Lagartixa-do-mato (*Psammotromus algirus*), Sardão (*Lacerta tépida*). Lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*), Cágado (*Mauremys leprosa*), cobra-de-pernas-de-três-dedos (*Chalcides chalcides*), Cobra-de-pernas-de-cinco-dedos (*Chalcides bedriagai*), Licranço (*Anguis fragilis*), Cobralisa-europeia (*Coronella autriaca*), Cobra-rateira (*Malpolon monspessulanus*), Cobra-de-água-de-colar (*Natrix natrix*), Cobra-de-água-viperina (*Natrix maura*) e a Víbora-cornuda (*Vipera latastei*).

Todas as espécies apresentam estatuto de Conservação Nacional pouco preocupante, à excepção da Cobra-lisa-europeia e da Víbora-cornuda que apresentam estatuto de Vulnerável, estando a primeira incluída no Anexo II e IV da Directiva Habitats e ambas listadas no Anexo II da Convenção de Berna.

IV.7. SOLOS E USO DOS SOLOS

IV.7.1. Tipo de Solos

Segundo o Atlas do Ambiente, os solos da área do projeto correspondem a cambissolos húmicos associados a cambissolos dístricos, provenientes da alteração de rochas magmáticas. Trata-se de solos pouco evoluídos (Cerqueira, 2001), com espessura mediana, de cor parda escura a parda amarelada, de textura arenosa, com bastante saibro, cascalho e calhaus (figura seguinte). São pouco ou medianamente compactados e apresentam bastante porosidade. A capacidade de retenção de água e de nutrientes é baixa. A sua consistência é branda a ligeiramente dura, não plástica e não adesiva. Contêm teores baixos a medianos de matéria orgânica, fósforo e potássio assimiláveis, ácidos, baixo teor de bases, e têm uma pequena/média capacidade de troca catiónica e baixo grau de saturação.



Figura 42 - Perfil do solo na área do projecto.

IV.7.2 Capacidade de Uso do Solo

De acordo com o Atlas do Ambiente, a área do projeto encontra-se numa mancha de solos com qualidades baixas. A Carta de Capacidade de Uso do Solo do Atlas do Ambiente atribui os solos existentes na área do projeto à classe F (uso não agrícola, florestal). Esta classificação corresponde ao uso atual do solo (conforme CORINE Land Cover 2006).

Na vizinhança da área de implantação do projeto, existem manchas de solos com qualidades boas, atribuídas à classe A (uso agrícola). Esta mancha não está classificada como RAN. Além disso, existe uma área classificada como sendo da classe C (uso agrícola condicionada) na envolvente.

IV.7.3. Uso do Solo e Ordenamento do Território

Em termos de utilização do solo constata-se que á semelhança de toda a área geográfica abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal do Dão Lafões (PROF Dão Lafões), publicado pelo Decreto Regulamentar nº7/2006 – Diário da República nº 137 Série I de 18 de Julho, onde a ocupação dominante do solo corresponde ao uso para a ocupação florestal, também no concelho de Viseu se verifica a mesma situação.

Numa observação ao quadro da classificação das sub-regiões homogéneas podemos verificar que o concelho de Viseu bem como os concelhos que com ele fazem fronteira, estão todos na sub-região homogénea – Floresta da Beira Alta.

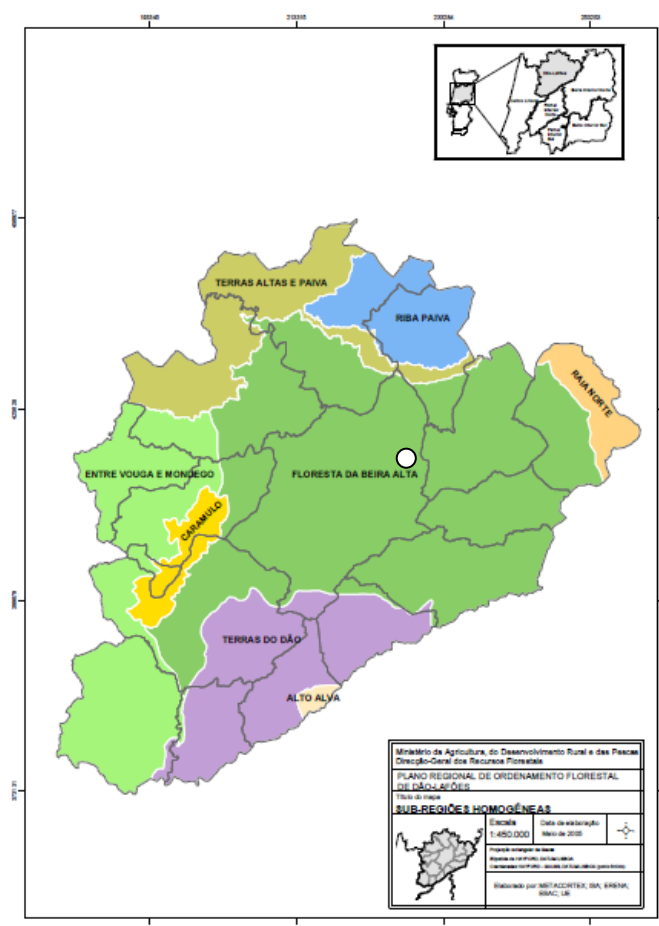


Figura 43 - Mapa das Regiões Homogêneas.

Fonte: Base do Ordenamento. PROF.

☐ Local

Nesta sub-região homogénea a ocupação florestal apresenta como primeira função, A Produção. Apresentando as funções de Recreio e Estética da Paisagem e Protecção como igualmente importantes.

No concelho de Viseu também existem áreas de ocupação agrícola de produções distintas da floresta. No entanto elas são muito pouco significativas em termos económicos e quase sempre de exploração direta e muito dirigida para auto abastecimento ou para produção forrageira destinada a alimentação animal.

IV.8. SOCIO ECONOMIA

A análise das características socioeconómicas da região onde está implementado o projecto em análise será efectuada a dois níveis distintos.

O primeiro, mais geral, terá como referência a Região das Beiras, onde está localizada a futura instalação CCM – Sociedade Avícola, Lda (designada por área de intervenção) e, sempre que possível, as NUT – Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos em que se integram.

O segundo mais detalhado, fará uma análise das freguesias que constituem o Concelho de Viseu, em particular a Freguesia de São Pedro de France, onde se situa a área de intervenção.

O diagnóstico da situação actual, nas vertentes população, sócio – económica, saúde humana visa apreciar os impactes do projecto e será baseado nos elementos estatísticos e documentos bibliográficos disponíveis, bem como no levantamento de campo efectuado.

IV.8.1. Enquadramento Regional

Viseu é uma cidade do distrito homónimo, que se situa na Beira-Alta, Região das Beiras e Sub-Região de Dão – Lafões, tendo cerca de 100 000 habitantes, fazendo com que seja a segunda maior cidade da Região Centro de Portugal.

É sede de Concelho, com 507,10 km² e, segundo censos de 2011, com 99 274 habitantes, divididos por 25 freguesias.

É também centro da Comunidade Intermunicipal de Viseu Dão Lafões, composta por 14 municípios e servindo cerca de 270 000 habitantes.

Viseu é limitado a norte pelo Concelho de Castro Daire, a nordeste por Vila Nova de Paiva, a leste por Sátão e Penalva do Castelo, a sudeste por Mangualde e Nelas, a sul por Carregal do Sal, a sudoeste por Tondela e a noroeste por São Pedro do Sul.



Figura 44 - Freguesias de Viseu.

○ Local

IV.8.2. População e Distribuição Populacional

Fonte_ Censos 2011 Resultados Definitivos – Região Centro

A Região Centro é constituída por 12 NUTS III, 100 municípios e 1335 freguesias. A população residente na região Centro, de acordo com os resultados definitivos dos Censos 2011, é de 2 348 397, cerca de 22% da população residente no país. Na sua maioria são mulheres 1 216 492, sendo a população masculina de 1 111 263 indivíduos.

A Sub-Região do Dão-Lafões apresentou um decréscimo de população de cerca de 3,58% na década de 2001-2011.

- Exploração Avícola CCM -

Número de habitantes ^[15]														
1864	1878	1890	1900	1911	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991	2001	2011
47	51	52	54	56	55	61	68	76	79	73	83	83	93	99
319	158	268	047	186	281	140	115	816	890	010	261	601	501	274

(Obs.: Número de habitantes "residentes", ou seja, que tinham a residência oficial neste concelho à data em que os censos se realizaram.)

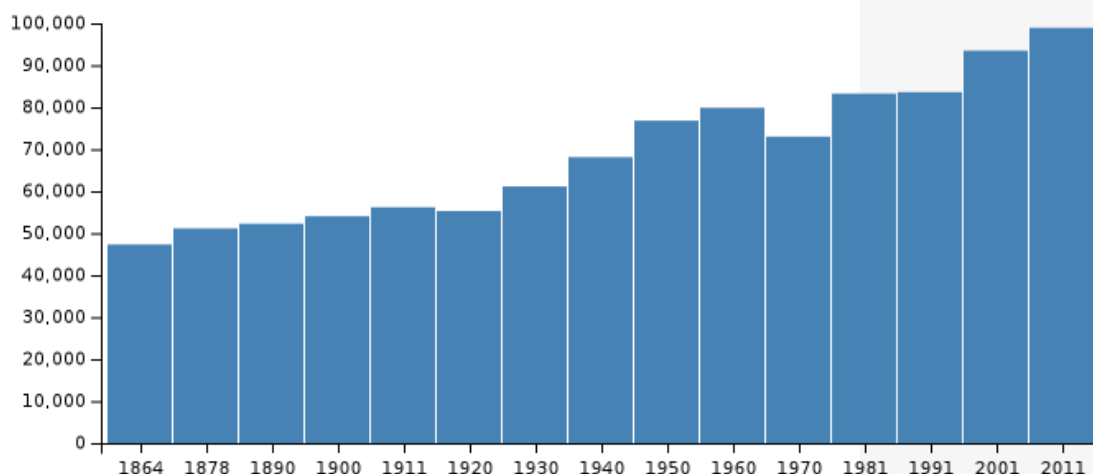


Figura 45 – População Residente no Concelho de Viseu.

Segundo o PROF – Bases Ordenamento Dão Lafões, sabe-se que o Concelho com maior densidade populacional é o de Viseu, com cerca de 147 hab/km².

Em conclusão, verifica-se que o índice de envelhecimento da população desta região situa-se entre os valores das regiões do Centro Litoral e Pinhal Interior Norte. Se comparado com as regiões PROF da Beira Interior, a população desta zona apresenta-se menos envelhecida, com um valor próximo do índice de envelhecimento da NUTS II Centro, ligeiramente superior ao da população nacional.

“Numa análise global destes indicadores e respectiva evolução, podemos afirmar que a pressão humana em Dão Lafões não sofreu grandes alterações na última década, verificando-se, no entanto, um aumento no envelhecimento global da população. Por outro lado, o Concelho de Viseu destaca-se por apresentar a maior densidade populacional, a maior variação na densidade populacional, nos últimos 10 anos e o menor índice de envelhecimento de toda a região.”

In PROF – Bases Ordenamento Dão Lafões

IV.8.3. Atividades Económicas e Empregabilidade

Viseu é um centro agrícola e artesanal situado ligeiramente numa zona industrializada, onde predominam algumas áreas de vinhas e oliveais, bem como indústrias de ganga, de minas de carvão e de alimentos. Esta cidade passou por um grande crescimento industrial na década de 80, quando mais de metade da população activa ainda se encontrava ligada à agricultura.

Deve-se ao facto de ter havido um grande retorno de emigrantes à região na década de 70, o que proporcionou um grande crescimento do mercado local.

Menos de 2% da população activa ocupa, actualmente, o sector primário, sendo que estão incluídas nestas actividades as plantações de vinhas e oliveiras, minas de pegmatita granítica, tungsténio e urânio, existentes na região. Já o sector secundário, centrado no artesanato, ocupa 16% da população activa.

O sector dos serviços ocupa os restantes 83% da população.

Desde à muito tempo que Viseu é chamado o centro comercial da beira, antigamente pelo seu imenso comércio, ora actualmente pela sua oferta diversificada locais de atividade comercial.

IV.8.4. Rede Viária e Tráfego

As funções desempenhadas pelas vias que integram a rede concelhia, nomeadamente no que se refere aos níveis de acessibilidades servidos, apresentam-se como fator determinante no estabelecimento da sua adequada hierarquização, constituindo objeto de análise a verificação do seu ajustamento à estrutura, características e importância dos troços que a constituem.

As principais vias de comunicação no Concelho de Viseu são as rodoviárias, um pouco como resultado das características orográficas do concelho, as quais influenciaram directamente a estruturação da rede viária.

A rede viária do Concelho de Viseu assenta em dois grandes eixos de atravessamento. A A24 (antigo IP3), que suporta as viagens Norte/Sul e a A25 (antigo IP5), assegurando as ligações Este/Oeste.

À excepção da A24, estes itinerários possuem um perfil de autoestrada, colocando Viseu numa posição particularmente favorável em termos de acessibilidades nacionais.

Do ponto de vista de acessibilidade regional, a ligação aos Concelhos vizinhos (Castro Daire, Penalva do Castelo, Mangualde, Carregal do Sal, Tondela e Vouzela) são feitos através das estradas anteriormente mencionadas.

- Exploração Avícola CCM -

As deslocações para os restantes Concelho são asseguradas por estradas nacionais, tais como EN229 para Vila Nova de Paiva / Sátão, a EN231 articulada a Nelas e a EN16 que liga a São Pedro do Sul.



Figura 46 - Mapa da Estrutura Viária a nível Regional.

Vias Pedonais / Ciclovias

A ecopista da Linha do Dão cruza o Concelho de Viseu e resulta do aproveitamento da plataforma da linha antiga de caminho de ferro do Dão.

Assim sendo, as estações foram / estão a ser requalificadas, podendo ocorrer situações em que os seus usos e funções venham a ser mantidos.

A Ecopista do Dão, além de possibilitar o contacto com a natureza, equaciona também a questão energética, sendo exemplo de mobilidade e sustentabilidade, com a preocupação de, perto das áreas urbanas, criar zonas de estacionamento e, no que concerne à iluminação, ser feita através de painéis fotovoltaicos.



Figura 47 - Mapa Ecopista do Dão: Viseu - Santa Comba Dão (Fonte: Infra Estruturas de Portugal - Património).

IV.8.4. Saúde e Serviços

Viseu é uma cidade que no presente proporciona qualidade de vida para as suas populações.

A área urbana e as suas freguesias possuem acessos rápidos a serviços de saúde públicos, serviços regionais de assistência às actividades económicas, instituições públicas de ensino até ao nível superior e ainda serviços de forças de segurança pública e aquartelamento militar.

A densidade industrial nos arredores da área urbana não é significativa de modo a poder alterar as condições de acessibilidade dos cidadãos aos serviços anteriormente referidos.

As condições de saúde e salubridade são boas e as coberturas da área do concelho (populações) em termos de abastecimento de água e de encaminhamento e tratamento de esgotos domésticos, são muito significativas e acima da média nacional.

IV.9. PATRIMÓNIO CULTURAL E ARQUEOLÓGICO

IV.9.1. Enquadramento histórico

Estudo de Impacte Ambiental CCM - Sociedade Avícola, Lda.

Viseu é uma cidade rodeada por serras e pelos rios Vouga e Dão, importante marco da arte sacra e da arquitectura religiosa.

Cidade ocupada desde a época castreja, a história desta cidade está relacionada com a História de Portugal.

Se a mítica figura de Viriato, o guerreiro que liderou as tribos lusitanas contra os romanos, deu à antiga cidade um papel de importância vital durante a romanização, também D. Afonso Henriques, primeiro Rei de Portugal, estabeleceu uma estreita ligação entre com os primeiros anos da fundação da nacionalidade e esta nobre cidade da Beira Alta. Local de importância estratégica e comercial desde tempos ancestrais, muitos são os vestígios que a arqueologia, e por vezes o acaso, aqui vieram a revelar.

Não podendo separar Viseu da história do país, também as artes devem muito à cidade berço de Vasco Fernandes, cujas obras são símbolos da erudição e excelência do renascimento português. O famoso pintor do século XVI é a figura maior da herança artística de Viseu, e o Museu Grão Vasco reúne um considerável espólio artístico, mantendo viva a sua memória na cidade.

O apogeu da cidade de Viseu é a arte sacra e a arquitectura religiosa, sendo comprovado com as inúmeras igrejas que adornam o centro histórico, o Museu de Arte Sacra e a própria Sé, um dos mais emblemáticos edifícios de Viseu e testemunhos da importância desta cidade beirã como sede de diocese.

O local do projecto é na Freguesia de São Pedro de France, que em termos de património edificado, é conhecida pela Igreja Paroquial, consagrada a S. Pedro. A ordenação heráldica da freguesia é a seguinte: Brasão com um escudo vermelho, pinheiro arrancado, de ouro e frutado de verde, entre duas chaves postas em pala, com palhetões virados para o chefe, a da dextra volvida, de ouro e a da esquerda de prata. Coroa mural de prata de três torres. Listel branco, com legenda a negro: “S. Pedro de France”.



Figura 48 - Brasão de São Pedro de France.

IV.9.2. Elementos patrimoniais identificados

Património Arquitectónico

A nível de arquitectura podem ser destacados alguns monumentos nacionais no Concelho de Viseu, tais como Casa da Rua de D. Duarte, Casa de Treixedo, Casa Senhorial apoiada sobre as muralhas de Viseu, Museu Grão Vasco (Edifício do Antigo Seminário), Solar dos Peixotos, Sé de Viseu, Casa Miradouro, Igreja da Misericórdia, Igreja e Convento de Santo António.

Em S. Pedro de France, podemos encontrar a Capela de S. João, Capela de S. Lourenço, Capela da Sra. Da Conceição, Capela de S. Tiago, Capela da Sra. Da Cruz, Capela de Sta. Luzia e a Capela de Santo Amaro



Figura 49 - Igreja Paroquial de S. Pedro de France.

Sé de Viseu – Vista de longe, o recorte das Torres da Sé é um ponto de referência para quem visita a cidade. A actual Catedral foi construída junto a um primitivo templo suevo-visigótico que dataria do Séc. X, época em que a povoação foi capital de um extenso território limitado entre os rios Douro e Mondego. Porém, foi durante o reinado de D. Afonso Henriques que a importante Catedral, símbolo da história Viseense, começou a tomar forma. O adro da Sé é composto por uma majestosa fachada delimitada por duas robustas torres sineiras, uma de construção medieval e a outra reconstituída no século XVII, após ter sido derrubada por um violento temporal.

No seu meio ergue-se o corpo central com um magistral retábulo de pedra, onde se distribuem seis nichos que albergam as esculturas representando os quatro evangelistas, o padroeiro da sé, São Teotónio, e a Senhora da Assunção.

A Sé viu o seu estilo ser profundamente alterado, com o passar dos tempos, o que justifica a actual mistura de elementos de diferentes épocas.

Durante o período áureo que viveu no reinado de D. Dinis, a que não foi alheio o enérgico Bispo D. Egas, a catedral foi renovada, e viria a sê-lo de igual maneira, na época manuelina.

Nos dias de hoje, o interior da catedral tem imponentes abóbadas desde o tempo do bispo D. Diogo Ortiz de Vilhena. Séculos mais tarde, no tempo barroco, o interior da Catedral volta a ter nova roupagem dada pela magnificência da talha dourada, dos painéis de azulejo e das pinturas figurativas, que se estenderam também ao claustro e à casa do cabido.

(Fonte: Turismo de Portugal – Centro)



Figura 50 - Adro da Sé de

Viseu.



Figura 51 - Interior da Sé de Viseu.

Praça da República – Em Viseu, esta foi e é o “Salão de Visitas da Cidade”. As primeiras notícias que existem, deste centro cívico, social e económico, datam do século XVI. É certo que sofreu as transformações inerentes ao passar dos tempos, mas desde sempre se constituiu como um atrativo local de passeio e convívio das gentes de Viseu, sobretudo ao longo dos séculos XVIII e XIX, instituído que foi o passeio público. Hoje em dia continua a ser o coração da cidade, o local por excelência onde se sente o pulsar da sociedade viseense. Aqui, também pode ser observado um apelativo painel de azulejos, em tintas azuladas fabricado em Gaia, fazendo o enquadramento da Praça do Rossio e criando uma ambivalência festiva e convidativa ao lazer. Foi Joaquim Lopes o autor deste painel, e soube nele captar a vivência da própria cidade e das suas gentes num tempo em que se vivia gostosamente.

**Figura 52** - Painel de Azulejos.

Património Cultural

Museu Almeida Moreira – Este museu está instalado na casa que foi residência ao Capitão Francisco António de Almeida Moreira, a qual, com recheio da biblioteca e peças várias, pinturas, mobiliário, porcelanas e esculturas, doou para museu-biblioteca patente ao público. Este museu teve como objectivo fazer perpetuar a memória e o legado desta figura ímpar na sociedade viseense e portuguesa do século XIX..



Figura 53 - Exterior do Museu Almeida Moreira.



Figura 54 - Jardins interiores do Museu Almeida Moreira.

Jardim das Mães – Simpático espaço ajardinado que recebe o toque afectuoso de um menino que dorme no colo de sua mãe, que Oliveira Ferreira soube captar num bronze artístico e de singular beleza, homenageando desta forma a terra de sua mãe.

- Exploração Avícola CCM -

Este pequeno jardim, localizado no centro da cidade, dispõe de vários bancos e de passeios em pedra de calçada que terminam no centro do terreno, perto da estátua de uma mãe com o menino ao colo.



Figura 55 - Jardim das Mães.



Figura 56 - Estátua da mãe com o menino ao colo.

IV.9.3. Elementos Arqueológicos

Para dar cumprimento ao previsto na Lei foi solicitado um pedido de autorização de trabalhos arqueológicos pela Sr^a Arqueóloga Ivone dos Santos da Silva Pedro em 22 de Julho de 2018.

O referido pedido encontra-se autorizado desde 22 de Agosto e estão a decorrer os trabalhos que darão origem ao Relatório Final.

IV.10. PAISAGEM

Segundo Cancela d'Abreu et al. (2004), a paisagem onde o projeto é instalado insere-se na margem ocidental da Unidade de Paisagem F 42 (Alto Paiva e Vouga), do Grupo de Unidades de Paisagem F (Beira Alta).

Morfologicamente, o Grupo de Unidades de Paisagem F constitui um planalto, que é drenado pelo sistema do Mondego, mas também pelo Vouga e Douro. Inclui várias serras (Montemuro, Freita e Arada, Caramulo, Buçaco, Leomil e Lapa), zonas mais ou menos onduladas e vales bem expressivos (Paiva, Vouga, Dão e Mondego).

Apesar das especificidades traduzidas por cada uma das unidades de paisagem integradas neste grupo, há uma identidade comum associada à Beira Alta: a presença constante dos povoamentos florestais, a prevalência das cores verdes durante todo o ano; as manchas agrícolas constituídas por mosaico de pequenas parcelas, onde se cultiva a vinha, o milho, os cereais de sequeiro, a batata, as árvores de fruto ou onde se instalam os pastos viçosos; os muros de pedra, as oliveiras e/ou os cordões de vinha a compartimentar os campos; os espigueiros; as linhas de água acompanhadas por galerias de árvores frondosas. No essencial, são estes usos, bem como os numerosos valores do património arquitetónico e a profusão de novas edificações dispersas (as “casas dos emigrantes”) que definem o carácter da Beira Alta (Cancela d'Abreu et al., 2004).

Apesar destes traços comuns, não deixa de ser uma paisagem de contrastes, entre os elevados e sólidos blocos rochosos a que correspondem as serranias, com cumes mais áridos e despovoados, e as zonas mais baixas, encostas e vales agrícolas, onde o clima é mais ameno e a terra fértil e húmida. Entre estes extremos, encontram-se os espaços de transição – as colinas e encostas mais ou menos pronunciadas – repletas de pinheiros e eucaliptos, em manchas contínuas e homogéneas, muitas vezes calcinadas por incêndios dificilmente controláveis (Cancela d'Abreu et al., 2004).

As variações altimétricas são significativas, resultando da presença das serras já referidas, com altitudes compreendidas entre os 600 m e um pouco mais de 1000 m (com exceção da Serra do Buçaco que só atinge cerca de 550 m, e da Serra de Montemuro que quase chega aos 1400 m). No sopé dos “Montes ocidentais”, já na transição para a Beira Litoral e ao longo dos principais vales, as altitudes baixam para poente até cerca dos 100 m, enquanto no restante território dominam as compreendidas entre 200 e 600 m (Cancela d'Abreu et al., 2004).

A paisagem da Unidade de Paisagem F 42 (Alto Paiva e Vouga) corresponde ao “coração da Beira Alta” e é caracterizada sobretudo por uma sucessão de longas encostas, de declive moderado a acentuado, vales fundos e por vezes encaixados, e por um verde escuro dominante, frondoso, repleto de água (Cancela d'Abreu et al., 2004).



Figura 57 - Paisagem da envolvente da área do projecto.

As encostas mais ou menos inclinadas encontram-se maioritariamente ocupadas por matas viçosas, muitas vezes com composição diversificada, com dominância do pinheiro bravo e eucalipto. Mais perto das povoações, ou onde os vales são mais largos e/ou o declive da encosta menos forte, a agricultura sobe as vertentes, por vezes através da construção de socalcos. Grande parte destes socalcos encontram-se ainda hoje bem cuidados e as manchas de solo mais fértil mantêm-se com usos agrícolas intensivos e variados: cereais, pastagens, milho, alguma vinha e árvores de fruto, por vezes hortícolas. Em geral, os socalcos estendem-se até meia encosta, sendo a parte superior desta ocupada por matas ou por matos. Surgem ainda nas encostas manchas de mata que se insinuam entre as áreas agrícolas e que contribuem para a diversidade do mosaico que caracteriza esta paisagem (Cancela d'Abreu et al., 2004).



Figura 58 - Socalcos na vizinhança da área do projecto.

Os vales estão também intensa e sistematicamente aproveitados para a produção e/ou para o pastoreio de algum gado. Nestes vales, as linhas de água são bordeadas por densas e frondosas galerias ripícolas, dominando os salgueiros, freixos e amieiros. Por vezes, ao longo dos vales ou nas encostas, destacam-se inesperados afloramentos rochosos, normalmente grandes blocos de um granito de tom claro (Cancela d'Abreu et al., 2004).

Devido às características morfológicas, as estradas e caminhos nesta unidade são estreitos e sinuosos. As curvas que sobem e descem as encostas reforçam, para quem as percorre, a

sensação de uma paisagem fechada, pelo relevo e pela vegetação, repleta de diferentes componentes que se sucedem ou sobrepõem, numa diversidade extrema, que vai sucessivamente descobrindo em novos pontos de vista: mais uns socalcos, outra mata, um vale, uma povoação, outros socalcos, um pequeno vale, um curso de água, etc. É também muito forte a impressão de fertilidade, abundância de água e de intenso esforço humano, que se mantém ainda hoje, e que não parece ameaçado por fatores externos. A construção da auto-estrada A 24, cortando esta unidade segundo uma linha aproximadamente norte-sul, introduziu na paisagem um novo elemento. (Cancela d'Abreu et al., 2004).

A densidade populacional é relativamente elevada, as aldeias estão bem cuidadas e povoadas, vêem-se pessoas nos campos, nas hortas e pomares. As aldeias mantêm o traçado tradicional, são densas e concentradas, ainda com muitas casas e dependências de granito, bem conservadas, as ruas empedradas também com granito, as novas construções articuladas de forma relativamente equilibrada com o núcleo tradicional. A presença de uma envolvente agrícola diversificada, a fartura de água e a sensação geral de fertilidade, confere a estas aldeias um aspeto bucólico e ao mesmo tempo parado no tempo, alheio à modernização (Cancela d'Abreu et al., 2004).

De entre os valores naturais que esta paisagem encerra, destaca-se o rio Paiva que integra a lista de Sítios para a Rede Natura 2000. Foram aqui identificados seis habitats naturais do anexo I da Diretiva Habitats (*“Cursos de água alpinos com vegetação alpina herbácea; Charnecas secas europeias; Depósitos mediterrânicos ocidentais e termófilos; Rochas siliciosas com vegetação pioneira da Sedo scleranthion ou da Sedo albi-veronicion dillenii; Carvalhais galaico-portugueses de Quercus robur e Quercus pyrenaica; Florestas aluviais de Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior”*), bem como espécies de fauna constante do Anexo II da mesma Diretiva (lontra, toupeira-de-água, lagarto-de-água, salamandra-lusitânica, boga e lobo) (Cancela d'Abreu et al., 2004).

A área da instalação avícola projetada está implantada numa colina com vertentes expostas a oeste e sud-oeste, a uma altitude de entre cerca de 640 e 658 m acima do nível do mar. A área é limitada a este e oeste por áreas florestadas (pinheiros e eucaliptos), a sul por áreas agrícolas, e a norte pela estrada EN 229. Na área localizada no fundo da vertente iniciam-se pequenas linhas de água com escoamento para sul. Uma outra linha de água, dirigida para norte, tem o seu início no lado oposto da EN 229.

As povoações mais próximas são Passos e Juncal, a cerca de 0,5-0,8 km a SW, Travassos e Barraca, a cerca de 1,3 km a NE, e Taboadelo, a cerca de 0,8 km a SE. A partir da área de **Estudo de Impacte Ambiental CCM - Sociedade Avícola, Lda.**

implantação do projeto, não há contato visual com as povoações referidas devido às vertentes e à florestação.

CAPÍTULO V - ANÁLISE DE IMPACTES E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

Tendo por base a descrição do projeto, a sua implantação e também a caracterização da situação atual, efetua-se neste capítulo a identificação e avaliação dos principais impactes ambientais resultantes das atividades inerentes ao projeto.

Os impactes ambientais definem-se como o conjunto das alterações favoráveis e desfavoráveis produzidas em parâmetros ambientais e sociais, num determinado período de tempo e numa determinada área (situação de referência), resultantes da realização de um projeto, comparadas com a situação que ocorreria, nesse período de tempo e nessa área, se esse projeto não viesse a ter lugar. Quanto à sua origem estes podem ser classificados como diretos, indiretos, cumulativos ou residuais.

No caso presente, esta avaliação incidiu sobre as fases de construções (**Pav's**), mas essencialmente sobre a fase de exploração para a capacidade máxima prevista de 107500 LF considerando que:

- Se irão desenvolver os trabalhos de construção e implantação de uma actividade num local onde presentemente existe uma área florestada.
- A implantação dará origem à exploração da actividade (engorda de aves) o que origina a mobilização de acessos e a ocorrência de circulação de pessoas e veículos motorizados.
- O espectro desta actividade é de média / longa duração, não se perspectivando a desactivação do estabelecimento ou o eventual uso alternativo dos edifícios e terrenos.

Assim, esta avaliação teve por base três etapas específicas:

1. Lista de ações da **fase de construção** dos edifícios, identificação dos impactes
2. Diagnóstico da **fase de exploração** para a capacidade máxima- identificação de situações gravosas para o ambiente, passíveis de correção; Lista das ações suscetíveis de produzir alterações no ambiente e respetivos impactes;
3. Avaliação dos impactes nas diversas fases (Construção, Exploração e Descativação) e proposta de medidas de minimização.

FASE DE DESCATIVAÇÃO

Apesar de estar previsto no regime legal de AIA a avaliação da fase de desativação, a prática mostra-nos que esta avaliação deve ser ponderada caso a caso, em função do tipo de projeto, localização e horizonte de vida útil do mesmo.

Com efeito, em projetos de longa duração, como é o caso, é discutível a utilidade de se tentar fazer uma previsão daquilo que ocorrerá passados muitos anos, previsivelmente décadas.

Por outro lado, a evolução deste setor vem apontando no sentido de uma consolidação/estabilização do crescimento existente, assente na ampliação e modernização das instalações e equipamentos. Também o tipo de actividade desenvolvida, por estar ligada à área alimentar, ou seja, um bem de primeira necessidade faz prever a sua perpetuação por tempo indeterminado.

Não sendo possível perspetivar outra solução, é considerado um cenário único correspondente ao desmantelamento de toda a instalação (demolição dos edifícios e de pavimentos, retirada de todos os materiais e modelação do terreno) e reposição das condições originais de acordo com as orientações sectoriais das diversas entidades, acções geradoras de impactes temporários.

Para esta avaliação, foram utilizados vários parâmetros de classificação dos impactes:

Origem - consequência direta, indireta, cumulativa ou residual da alteração ambiental.

Sinal - qualidade negativa ou positiva do impacte.

Duração ou Persistência - determinação do tempo durante o qual se faz sentir a alteração ambiental produzida e as suas consequências.

Magnitude - grau de alteração de determinado elemento ambiental, relativamente à situação de referência.

Significância Importância - importância da alteração produzida face à qualidade do elemento ambiental considerado.

Reversibilidade - dependendo da duração do impacte e da capacidade de resposta do ambiente às alterações introduzidas.

Relativamente às medidas de minimização estas podem ser de três tipos:

Medidas de prevenção - Destinam-se a evitar e prevenir alterações ou impactes ou situações acidentais (especialmente vocacionadas para a fase de construção).

Medidas de minimização ou correção - Destinam-se a reduzir, corrigir ou anular a magnitude/significado de um impacte significativo a muito significativo.

Medidas de compensação - Destinam-se a compensar os impactes irreversíveis e não minimizáveis (têm um carácter excecional e regra geral são aplicáveis a grandes projetos de infra-estruturas).

Neste caso específico, procurou-se propor medidas de prevenção, minimização ou corretivas, que simultaneamente devem ser simples e de fácil concretização, eficazes, economicamente viáveis e ambientalmente inócuas.

Em síntese foi elaborada uma matriz de resumo das ações e respetivos impactes e das respetivas medidas de minimização propostas.

No final procurou-se identificar os impactes residuais da actividade, ou seja, os impactes não minimizáveis ou que mesmo após medidas de minimização resultarão e constituem, em jeito de balanço, o custo ambiental do projeto.

V.1. AVALIAÇÃO ESPECÍFICA POR DESCRITOR

V.1.1. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Das movimentações de terras, atos imprescindíveis à construção da exploração, resultam alguns impactes para a geologia e geomorfologia.

Os impactes de maior relevo estão relacionados com a alteração da fisiografia, por escavação e deposição de terras.

Poderão ser produzidas terras sobrantes que resultam de escavações e terraplanagens que terão de ser executadas.

As terras sobrantes se forem produzidas, serão depositadas em parte nas áreas anexas à instalação avícola, que terão de ser adaptadas para a instalação de acessos e arruamentos interiores.

Dada a extensão do prédio rústico (115 850,00 m²); eventuais terras sobrantes serão depositadas na área deste prédio rústico.

O impacte na fisiografia será minimizado com a aplicação de algumas regras de circulação no recinto durante a fase de construção, nomeadamente, a restrição ao mínimo

indispensável da circulação de veículos de forma a reduzir a área de solo exposto aos processos erosivos, bem como a realização de operações de manutenção da maquinaria em locais próprios.

Apesar de não estar previsto que venha a acontecer, foram preconizadas medidas para a fase de desativação das instalações, que será executada mediante um plano de desativação a elaborar na altura.

Medidas de Minimização

- **M M 1.G**

Será limitada ao mínimo a área necessária à movimentação e acesso de maquinaria, de forma a reduzir a área de solos exposta aos processos erosivos.

- **M M 2.G**

Deposição de terras de modo a evitar obstrução de linhas de água e garantindo o escoamento das águas pluviais.

- **M M 3.G**

Compactação das terras depositadas e estabilização dos taludes

- **M M 4.G**

Caso a desativação venha a acontecer, a mesma será efetuada mediante um plano próprio a elaborar na altura.

V.1.2. CLIMA – ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

A tipologia e dimensão dos projetos resultantes da implementação/construção e as atividades decorrentes da exploração da Exploração Avícola da CCM não são suscetíveis de produzir qualquer impacto no descritor Clima da região onde está localizado.

As emissões gasosas (difusas) resultantes da permanência das aves são negligenciáveis e por não existirem outras explorações avícolas na área envolvente, a dispersão desses gases é rápida e acaba por se diluir na atmosfera da envolvente.

As emissões gasosas localizadas (fonte fixa – chaminé da caldeira), resultantes da queima de biomassa são esporádicas (10 a 15 dias do período de engorda) e não terão caudais efectivos com significado para alterar as concentrações de gases na atmosfera da envolvente.

Tal como já foi referido a implantação e o funcionamento regular deste projecto no local não terá significado em termos de alteração localizada do clima, nem terá impacto no clima da envolvente da área de localização.

Não foram preconizadas medidas.

V.1.3. RECURSOS HÍDRICOS

Os impactes que se podem verificar sobre os recursos hídricos dizem respeito a aspetos qualitativos, relacionados com a possibilidade de contaminação das águas superficiais e subterrâneas e a aspetos quantitativos resultantes dos consumos previstos para este projeto.

V.1.3.1 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Face às características da área e ao tipo de intervenções, os impactes com maior significado relacionam-se com degradação da qualidade da água, designadamente por arrastamento de materiais sólidos pelas águas pluviais e eventual contaminação por poluentes orgânicos não perigosos, resultantes da atividade de exploração da instalação.

Na **fase de construção** poderão surgir alterações da drenagem natural da água e consequentemente alterações de qualidade da água na Ribeira de Sátão (bacia do Dão) e no afluente do Rio Vouga. De forma a minimizar este impacte prevemos:

- **M M 1.RH**

Promover a infiltração das águas e evitar arraste de materiais (Cabeceiras das Linhas de Água)

- **M M 2.RH**

As operações de manutenção da maquinaria utilizada deverão ser efetuadas em local apropriado para o efeito.

- **M M 3.RH**

Executar as obras de construção fora da época das chuvas.

- **M M 4.RH**

Manter um sistema de gestão de resíduos adequado.

Na **fase de exploração** a produção de resíduos pode dar origem a impactes na qualidade da água nas linhas da envolvente. Uma vez que os resíduos produzidos não são classificados como perigosos, unicamente a sua má gestão ou acondicionamento impróprio poderão originar impactes negativos significativos, nomeadamente a possível contaminação das águas superficiais.

No que diz respeito às águas residuais domésticas, associadas à existência de trabalhadores/visitas na exploração, a sua descarga é feita para um sistema de fossa séptica estanque. Assim, e uma vez que a perigosidade destes efluentes é reduzida dadas

as suas características, o seu impacto negativo sobre os recursos hídricos é pouco significativo e decorre noutro local (ETAR Municipal Estação de Tratamento).

As águas pluviais tendem a arrastar os sólidos associados à circulação de veículos de abastecimento (cargas e descargas) das viaturas próprias e externas ao estabelecimento, bem como de resíduos de ração no pavimento junto aos silos. No entanto, consideram-se os impactos associados como pouco significativos, dadas as reduzidas concentrações de poluentes.

Além das medidas referidas para a fase de construção acrescentam-se as seguintes **Medidas de Minimização**.

- **M M 5.RH**

Evitar que ocorram derrames acidentais de combustíveis.

- **M M 6.RH**

Manter os locais apropriados para armazenagem temporária de resíduos e proceder ao encaminhamento para destino final adequado.

- **M M 7.RH**

Limpeza dos Pavilhões efectuadas a seco, recorrendo-se para efeito a vassoura mecânica associada a tractor.

- **M M 8.RH**

Efectuar todas as limpezas gerais das instalações a seco

- **M M 9.RH**

Definir locais específicos para armazenagem temporária dos resíduos e posterior encaminhamento para destino final.

Uma vez mais, e apesar de não estar prevista a **fase de desactivação** da exploração, foram considerados os impactos que poderão ocorrer durante essa fase.

Os impactos esperados durante esta fase são muito semelhantes aos esperados durante a fase de construção, estando sobretudo relacionados com a produção de resíduos e com derrames acidentais.

V.1.3.2 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Face às características da exploração e ao tipo de ações, os impactos possíveis com maior significado relacionam-se com a contaminação da água, designadamente por infiltração de efluentes contendo materiais dissolvidas e alguns componentes orgânicos (rações e excretas das aves), contaminação por poluentes orgânicos não perigosos.

E ainda impacte sobre o nível do aquífero resultante do aumento de volumes captados mensalmente e anualmente.

Na **fase de construção** não prevemos qualquer impacte por esta fase decorrer num curto período de tempo e fora da época normal de chuvas intensas.

Na **fase de exploração** a contaminação das águas subterrâneas pode decorrer de deficiências prolongadas nos equipamentos ou ainda por exploração inadequada da instalação. Estas ocorrências podem igualmente originar pressões de extração sobre o aquífero – Consumos não previstos de águas subterrâneas.

Os impactes mais suscetíveis de ocorrerem são os mesmos que poderão originar a contaminação das águas superficiais.

Dado que o resíduo que apresenta maior potencial de contaminação dos recursos hídricos é o decorrente da produção de dejetos pelos animais, e que este resíduo é corretamente gerido nas instalações da exploração pecuária, consideram-se pouco significativos os potenciais impactes associados a esta ação.

No que diz respeito às águas residuais domésticas, associadas à existência de trabalhadores na exploração, a sua descarga é feita para um sistema de fossa séptica estanque.

As águas pluviais tendem a arrastar os sólidos associados à circulação de veículos de abastecimento (cargas e descargas) das viaturas próprias e externas ao estabelecimento, bem como de resíduos de ração no pavimento junto aos silos. No entanto, consideram-se os impactes associados como pouco significativos, dadas as reduzidas concentrações de poluentes.

Relativamente ao impacte sobre os níveis do aquífero (volume de captação de águas subterrâneas) consideram-se muito pouco significativos dadas as disponibilidades do aquífero e igualmente visto que na sua origem estarão deficiências nos equipamentos de distribuição e abeberamento e estes serão alvo de inspeções e manutenções muito frequentes.

Medidas de Minimização

- **M M 1.RHsub**

Utilizar equipamentos de abeberamento dos animais que evitem desperdícios de água

- **M M 2.RHsub**

Calibração regular da alimentação aos bebedouros dos dois núcleos de produção.

- **M M 3.RHsub**

Limpeza dos Pavilhões efectuada a seco, recorrendo-se para efeito a vassoura mecânica associada a tractor

- **M M 4.RHsub** Avaliação constante dos consumos; Inspeção regular das linhas de abastecimento de água em toda a exploração, para deteção de fugas.

Todas as outras medidas de minimização de impactes nos recursos hídricos subterrâneos correspondem às já anteriormente mencionadas para as águas superficiais.

V1.4. QUALIDADE DO AR

Durante a **fase de construção** o principal impacte será a emissão de poeiras decorrentes da própria obra, movimentação de terras e construção dos pavilhões.

Este impacte e uma vez que a obra será limitada no tempo, é temporário, negativo e pouco significativo.

Contudo foram preconizadas medidas de minimização do mesmo.

Medidas de Minimização

- **M M 1. QA// MM 2.QA// MM 3.QA**

Racionalização da circulação de veículos ao mínimo indispensável, associada a uma condução suave, sem acelerações bruscas e com limitação de velocidade de circulação.

O pavimento deverá ser regado regularmente e de forma controlada sobretudo em dias secos e ventosos.

Durante a **fase de exploração** e tendo em conta que a construção da exploração acrescenta uma fonte fixa (Chaminé) de emissão atmosférica (caldeira de biomassa) a qualidade do ar poderá ser afectada por ocorrência de emissões de poeiras e partículas.

Apesar de não existirem na proximidade receptores sensíveis (elementos habitacionais), será utilizado Sistema de Tratamento de Efluentes Gasosos (STEG) e serão realizadas monitorizações regulares.

Durante a **fase de exploração** ocorrem emissões difusas de gases resultantes da degradação biológica dos dejectos das aves. Os sistemas de ventilação, de funcionamento automático, e que libertam quer gases de amónia, quer pequenas partículas das plumagens

das aves não afectarão a qualidade do ar na envolvente visto que será implantada uma cortina arbórea em todo o perímetro da instalação avícola.

A emissão de partículas durante a operação de enchimento dos silos de matéria – prima, descargas do material das camas e descargas de combustível podem originar emissões de poeiras, que ficarão retidas na referida cortina arbórea.

Estas emissões tenderão a diminuir ao longo do tempo de vida útil do projecto por a instalação estar obrigada a adoptar as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD's) para o sector da pecuária intensiva (avicultura).

Medidas de Minimização

- **M M 4.QA**

Utilização de equipamento para captação de partículas (STEG)

- **M M 5.QA**

Monitorização regular das emissões provenientes do sistema de aquecimento.

- **M M 6.QA**

Manutenção das áreas florestadas e/ou cultivadas na envolvente da exploração.

- **M M 7.QA**

Deverão ser adotadas medidas de controlo nutricional das rações dos animais de forma a reduzir as emissões de amónia. **(MTD's)** Deverá ser mantida a área florestada e cultivada existente na envolvente da exploração pecuária.

- **M M 8.QA**

Os estrumes produzidos/retirados dos locais serão encaminhados para a destino de imediato.

- **M M 9.QA**

Instalação de pavimento semi- permeável nos acessos à exploração e nas vias de circulação interna.

- **M M 10.QA**

Plantação de cortina arbórea no limite da zona limpa da exploração.

Na eventualidade de se proceder à **fase de desativação** da exploração, consideraram-se os impactos que poderão ocorrer durante a fase.

Os impactos esperados durante esta fase são muito semelhantes aos esperados durante a fase de construção, estando sobretudo relacionados com a produção de resíduos e projecção de partículas.

Existirá ainda o impacto positivo na qualidade do ar que ocorrerá após a fase de desativação, uma vez que todos os impactos negativos mencionados na fase de exploração deixam de estar presentes no local.

- **M M 11.QA**

Humidificação das superfícies dos terrenos que fiquem a descoberto e não compactadas, durante as ações de demolição, de forma a minimizar a dispersão de poeiras.

- **M M 12.QA**

Realização do transporte de resíduos resultantes das demolições e as terras com as adequadas coberturas das cargas de forma a minimizar a emissão de poeiras durante o transporte.

V.1.5. AMBIENTE SONORO

O nível de ruído que é gerado dentro do estabelecimento, uma vez que não existem recetores na envolvente imediata que possam ser afectados, prevê-se que o impacto seja pouco significativo.

A localização da instalação, a mais de 1,0 Km de qualquer zona urbana habitacional, não produz níveis de ruído que possam interferir com as atividades normais da zona habitacional.

De acordo com as visitas ao local e tendo por base informação adicional recolhida, o local em estudo e a envolvente podem ser considerados como "*silencioso*".

Refere-se igualmente que a totalidade das cargas e descargas se realizam fora do período de descanso (23.00 h – 7.00 h) não sendo realizadas aquelas operações dentro deste período, Esta situação é exequível pois todas as movimentações de veículos são realizadas com gestão direta dos responsáveis pela instalação.

Medidas de Minimização

Apesar da caracterização do ambiente sonoro na envolvente da instalação, a produção e a baixa intensidade sonora nas instalações foram preconizadas medidas de minimização para este descritor.

Medidas de Minimização

- **M M 1.AS**

Os trabalhos de construção ou demolição apenas se realizam no horário normal de trabalho.

- **M M 2.AS**

Circulação dos veículos a baixa velocidade.

- **M M 3.AS**

São interditas cargas e descargas fora das horas normais de funcionamento. Esta medida visa igualmente proporcionar uma condição de bem-estar animal.

- **M M 4.AS**

Manutenção dos equipamentos mecânicos de forma a evitar situações anómalas de ruído.

V.1.6. SISTEMAS ECOLÓGICOS

Uma vez a área de implantação do estabelecimento não está incluída em nenhum dos condicionantes da directiva “habitats”, não são expectáveis impactes negativos neste descritor durante todas as fases de implantação do projecto.

Acresce a este facto que a área de solos que será utilizada para implantação da instalação avícola é muito reduzida relativamente à área total dos terrenos pertencentes ao proponente.

Para além de que a envolvente próxima continuará com a ocupação atual –Floresta de produção e matos inclutos.

De qualquer forma, tendo em conta alguns impactes e apesar de serem pouco significativos foram consideradas medidas de mitigação.

V.1.7. SOLOS E USOS DOS SOLOS

FASE DE CONSTRUÇÃO

Na fase de construção, o principal impacte que ocorrerá está relacionado com a ocupação física do solo, alterando assim o solo e o seu uso.

A área de ocorrência deste impacte é a zona dos pavilhões e os caminhos internos, podendo o impacte ser minimizado limitando ao mínimo as desmatações das áreas circundantes aos edifícios /minimização de aterros e as movimentações de terras).

Uma outra forma de mitigar o impacte é a limitação da circulação de maquinaria pesada, afeta à construção daquele edifício às vias já existentes.

Medidas de Minimização

- **M M 1.US**

Limitar ao mínimo as movimentações de terra na fase de construção.

- **M M 2.US**

Limitar a circulação de maquinaria pesada às vias criadas na fase de construção

FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante a fase de exploração, a contaminação do solo em geral pode ocorrer devido às seguintes atividades: deposição direta de resíduos; derrames das redes de drenagem; (efluentes domésticos e chorumes); derrames acidentais de líquidos poluentes afetos aos atos de exploração; deposição de poeiras (Fonte Fixa e/ou circulação de veículos).

Relativamente à deposição direta de resíduos no solo, não se prevê tal situação, pelo que não são previsíveis quaisquer impactes negativos.

Medidas de Minimização

- **M M 3 US**

Proceder à requalificação da Área Afetada, em termos de ocupação do solo

- **M M 4.US**

Plantação de cortina arbórea e repovoamento com espécies folhosas indígenas

FASE DE DESACTIVAÇÃO

Durante a fase de desativação (não prevista) decorrerá um impacto positivo uma vez que, desta forma se irão recuperar e valorizar os solos através da sua devolução à produção agrícola.

Esta fase terá ainda de seguir um plano de desativação de forma a minimizar o prejuízo para o ambiente sobretudo no que diz respeito às medidas de gestão dos equipamentos desmantelados e dos resíduos produzidos e às operações de recuperação dos solos desmobilizados.

V.1.8. ASPETOS SOCIOECONÓMICOS

População e Saúde Pública

Na área de implantação do projecto, nem na área envolvente existem habitações ocupadas ou desocupadas pelo que não será produzido qualquer impacto sobre a população ou habitação.

Face ao exposto, por não existirem habitações e ocupação humana na envolvente próxima, não haverá impacto na saúde.

Nestes descritores não serão produzidos impactes.

Não existem habitações/populações a menos de 500 metros susceptíveis de serem afectadas.

Os valores quantitativos de emissões são baixos e de fácil dispersão e diluição não originando alteração dos valores de concentração dos gases componentes do ar atmosférico.

As áreas arborizadas envolvidas representam igualmente um garante da dispersão das emissões em altura e nunca a cotas baixas.

SocioEconomia

Considerando a dimensão do projeto e o tipo de actividade, são esperados significativos impactes a nível sócio-económico, local, concelhio e regional.

Merecerá destaque a potencial importância do projeto para a especialização económica local e regional em torno da actividade principal da instalação, Produção de Carne, e que permite, contribuir significativamente para o aumento da capacidade produtiva local.

Tendo em conta a capacidade produtiva global desta exploração avícola, a mesma refletir-se-á num aumento dos postos de trabalho diretos e principalmente indiretos que se viabilizam. Este fator será de importância local e sobretudo regional, mas gerador de impacto positivo.

Estão ligados ao regular funcionamento da instalação trabalhadores permanentes e sazonais, o que contribuirá para diminuição de desemprego local.

Merecerá igualmente destaque a potencial importância da implementação do projecto para a economia regional resultante dos vários tipos de serviços que serão necessários para a construção e para o regular funcionamento da instalação.

CONSTRUÇÃO

- Mão de Obra Especializada
- Equipamentos e Maquinaria
- Material Eléctrico e de Controlo
- Transportes rodoviários

EXPLORAÇÃO

Aquisição de Rações

Aquisição de Matérias-Primas (camas, energia, produtos desinfectantes, peças sobreceletes)

Estudo de Impacte Ambiental CCM - Sociedade Avícola, Lda.

Aquisição de serviços de transporte

O impacto positivo deste projecto merecerá igualmente referência por envolver sobretudo a contratação de serviços que necessitam de técnicos especializados nos vários sectores contribuindo para a fixação local e regional de quadros técnicos e serviços do sector terciário.

Outro aspecto que deverá ser realçado, apesar de ser pouco significativo é o impacto positivo que o projecto terá na diminuição da dependência das importações deste tipo de produto, carne de aves e seus derivados.

V.1.9. PATRIMÓNIO CULTURAL/ARQUEOLÓGICO

Tendo em conta a reduzida área de ocupação das instalações físicas, e tendo em conta que não estão previstas escavações; relativamente ao descritor – Património Cultural/Arqueológico não se prevê qualquer impacto.

Esta situação deverá ser revista logo que esteja disponível o Relatório a elaborar pela Técnica, tal como referido no ponto IV.9.3 – Elementos Arqueológicos

V.1.10. PAISAGEM

Durante a **fase de construção** o impacto a nível da paisagem será significativo, devido às movimentações de terras/terraplanagens necessárias.

Medidas de Mitigação

- **M M 1.P**

Repovoamento das áreas de estaleiros e áreas de depósito de materiais, com adequados planos de sementeira de herbáceas e arbustivas e plantação de espécies arbóreas de crescimento rápido e lento

Na **fase de exploração** considerasse que se está perante uma situação de introdução de novos elementos construídos na paisagem (com a consequente alteração do relevo e do coberto vegetal) que só por si apresentam sempre um impacto visual na paisagem.

As diversas construções existentes na exploração apresentam uma configuração alongada de altura mediana e constituem uma intrusão visual.

Por outro lado, estes impactes são minimizáveis através da implementação de algumas medidas nomeadamente a plantaçã de uma cortina arbórea em torno das instalações, contribuindo para a valorização da paisagem quer em termos ecológicos. Considera-se que estes impactes são pouco significativos, de baixa magnitude embora permanentes

- **M M 2.P**

Realização dos trabalhos de conservação da área de floresta de acordo com as normas do regime florestal em vigor.

- **M M 3.P**

Tratamento vegetal dos espaços exteriores com espécies existentes na região.

- **M M 4.P**

Colocação de uma cortina arbórea em todo o perímetro com utilização de espécies autóctones de modo a minimizar os impactes visual.

Durante a **fase de desativação** o impacto esperado é um impacto positivo e prende-se com o facto da retirada das estruturas construídas e recuperação da paisagem original.

V.2. MATRIZ SÍNTESE DE IMPACTES

Em seguida resume-se numa matriz os principais impactes identificados por descritor, bem como a sua classificação e respetivas medidas de minimização.

No final da matriz apresenta-se os quadros referentes a uma correta e adequada gestão de resíduos e subprodutos a adotar durante todas as fases do projeto.

- Exploração Avícola CCM -

Descritor do Ambiente	Impacte	Fase de Ocorrência	Área de Ocorrência	Características do Impacte	Medidas Minimizadoras Preconizadas
Geologia e Geomorfologia	Alteração da fisiografia por escavação e deposição de terras	Construção 	Toda a Área da Instalação dos Pavilhões	Negativo, directo, permanente, magnitude reduzida e irreversível Pouco Significativo	MM 1.G- Será limitada ao mínimo a área necessária à movimentação e acesso de maquinaria, de forma a reduzir a área de solos exposta aos processos erosivos; MM 2.G – Deposição das terras de modo a evitar obstrução de linhas de água garantindo o escoamento das águas pluviais MM 3.G- Compactação das terras depositadas e estabilização de taludes.
			Áreas de Deposição de terras	Negativo/ directo, permanente, magnitude reduzida e irreversível Pouco Significativo	
		Em caso de desactivação não prevista 	Toda a Área de Instalação dos Pavilhões	Negativo, directo, permanente, magnitude reduzida e irreversível Pouco Significativo	MM 4.G- Caso a desactivação venha a acontecer, a mesma será efectuada mediante um plano próprio a elaborar na altura, salvaguardando o cumprimento de medidas de minimização de impactes ambientais.
Solos e Uso do Solos	Ocupação física do solo com alteração do solo e seu uso	Construção 	Toda a Área da Instalação dos Pavilhões	Negativo, directo, permanente, magnitude reduzida e irreversível Pouco Significativo	MM 1.US -Limitar ao mínimo as desmatações, aterros e movimentações de terra MM 2.US -Limitar a circulação de maquinaria pesada às vias criadas para o efeito.
		Exploração 	Toda a Área da Instalação dos Pavilhões	Negativo, directo, permanente, magnitude reduzida e irreversível Pouco Significativo	MM 3.US - Proceder à requalificação da área afectada, em termos de ocupação do solo.
	Ocupação de solo susceptível de utilização florestal		Toda a Área Exteriores aos Pavilhões	Positivo, directo, permanente, magnitude reduzida e reversível Pouco Significativo	MM 4.US Plantações de cortina arbórea e repovoamento com espécies folhosas indígenas.
	Derrames acidentais de contaminantes		Toda a Área de circulação.	Negativo, directo, permanente, magnitude reduzida e reversível Pouco Significativo	MM 5.US- Na eventualidade da ocorrência de um derrame, com contaminação de áreas não impermeabilizadas, é necessário promover a sua remediação através de técnicas apropriadas, ou com a sua remoção para destino adequado.

- Exploração Avícola CCM -

Descritor do Ambiente	Impacte	Fase de Ocorrência	Área de Ocorrência	Características do Impacte	Medidas Minimizadoras Preconizadas
Solos e Uso a do Solo	Recuperação e valorização dos solos através da reflorestação	Em caso de desactivação não prevista 	Toda a Área da Instalação dos Pavilhões	Positivo, directo, permanente, magnitude moderada Significativo	
Recursos Hídricos Superficiais	Alteração da qualidade da água da Ribeira de Sátão e Afluente do Rio Vouga	Construção 	Área de implantação do projecto e áreas adjacentes	Negativo, directo, temporário , magnitude reduzida e reversível Pouco Significativo	MM 1.RH- Promover a infiltração das águas e evitar arraste de materiais MM 2.RH- As operações de manutenção da maquinaria utilizada deverá ser efectuada em local apropriado para o efeito MM 3 RH – Executar as obras fora da época de chuvas MM 4.RH- Manter um sistema de gestão de resíduos adequado.
	Alteração da qualidade da água da Ribeira de Sátão e Afluente do Rio Vouga	Exploração 	Área de implantação do projecto e áreas adjacentes	Negativo, directo, temporário , magnitude reduzida e reversível Pouco Significativo	• MM 1.RH - Promover a infiltração das águas e evitar arraste de materiais • MM 2.RH- As operações de manutenção da maquinaria e da instalação utilizadas deverão ser efectuadas em local apropriado para o efeito. • MM 5.RH- Evitar que ocorram derrames acidentais de combustíveis; • MM 6.RH- Manter os locais de armazenamento temporário dos resíduos; e promover o encaminhamento para destino final adequado • MM 7.RH- Limpezas dos Pavilhões efectuadas a seco, recorrendo-se para o efeito a vassouras mecânicas rebocadas por tractor; • MM 8.RH- Efetuar todas as limpezas gerais da instalação a seco • MM 4.RH- Manter em funcionamento um sistema de gestão de resíduos adequado

- Exploração Avícola CCM -

Descritor do Ambiente	Impacte	Fase de Ocorrência	Área de Ocorrência	Características do Impacte	Medidas Minimizadoras Preconizadas
Recursos Hídricos Superficiais	Alteração da qualidade da água da Ribeira de Sátão e Afluente do Rio Vouga	Em caso de desactivação não prevista 	Área de implantação do projecto e áreas adjacentes	Negativo, directo, temporário, magnitude reduzida e reversível Pouco Significativo	• MM 5.RH- Evitar que ocorram derrames acidentais de combustíveis; • MM 9.RH- Definir locais específicos para armazenagem temporária dos resíduos e posterior encaminhamento para destino final;
Recursos Hídricos Subterrâneos	Alteração da qualidade da água subterrânea na envolvente	Exploração 	Área de implantação do projecto e áreas adjacentes	Negativo, directo, temporário, magnitude reduzida e reversível Pouco Significativo	MM 1.RH- Promover a infiltração das águas e evitar arraste de materiais MM 2.RH- As operações de manutenção da maquinaria utilizada deverá ser efectuada em local apropriado para o efeito MM 3 RH – Executar as obras fora da época de chuvas
	Aumento do consumo de água subterrânea originada pela exploração			Negativo, directo, permanente, magnitude reduzida e reversível Muito Pouco Significativo	• MM 1.RHSub- Utilização de bebedouros de tipo pipeta que, pelas suas características, evitam desperdícios de água; • MM 2.RHSub- Calibração regular da alimentação aos bebedouros e pipetas; • MM 3.RHSub- Limpezas efectuadas a seco, recorrendo-se para o efeito a vassouras mecânicas rebocadas por tractor; • MM 4.RHSub- Avaliação constante dos consumos de água em todos os pavilhões da exploração avícola; detecção da eventual ocorrência de rupturas nas canalizações de água.
	Alteração da qualidade da água subterrânea na envolvente	Em caso de desactivação não prevista 		Negativo, directo, temporário, magnitude reduzida e reversível Muito Pouco Significativo	• MM 5.RH- Evitar que ocorram derrames acidentais de combustíveis; • MM 9.RH- Definir locais específicos para armazenagem temporária dos resíduos e posterior destino final;

- Exploração Avícola CCM -

Descritor do Ambiente	Impacte	Fase de Ocorrência	Área de Ocorrência	Características do Impacte	Medidas Minimizadoras Preconizadas
Qualidade do ar	Emissão de poeiras	Construção 	Toda a área da exploração avícola e arredores	Negativo, directo, temporário, magnitude reduzida e irreversível Pouco Significativo	MM 1.QA- Racionalização da circulação; MM 2.QA- Condução suave, limitação da velocidade de circulação dos veículos. MM 3.QA- Utilização de rega do pavimento regular e controlada nomeadamente em dias secos e ventosos.
	Degradação da qualidade do ar (Sistema de aquecimento e emissões difusas da exploração avícola.)			Negativo, directo, permanente, magnitude reduzida e irreversível Pouco Significativo	MM 4.QA- Utilização de equipamento para captação de partículas (STEG) emitidas pelo sistema de aquecimento e filtros de ar na ventilação MM 5.QA- Monitorização regular das emissões provenientes do sistema de aquecimento.
	Emissão de odores.			Negativo, directo, permanente, magnitude reduzida, irreversível e cumulativo Pouco Significativo	MM 6.QA- Manutenção das áreas florestadas e/ou cultivadas na envolvente da exploração; MM 7.QA- Adopção de medidas de controlo nutricional das rações dos animais; MM 8.QA- Envio imediato do estrume retirado dos pavilhões para o destino adequado.
	Emissão de poeiras			Negativo, directo, permanente, magnitude reduzida e irreversível Pouco Significativo	MM 9.QA- Instalação de pavimento semi- permeável nos acessos à exploração e nas vias de circulação interna. MM 10.QA- Plantação de cortina arbórea no limite da zona limpa da exploração.

- Exploração Avícola CCM -

Descritor do Ambiente	Impacte	Fase de Ocorrência	Área de Ocorrência	Características do Impacte	Medidas Minimizadoras Preconizadas
Qualidade do ar	Emissão de poeiras pela movimentação de veículos dentro da exploração	Em caso de desactivação não prevista 	Toda a área da exploração avícola e arredores	Negativo, directo, temporário, magnitude reduzida e irreversível Pouco Significativo	MM 11.QA- Humedecimento das superfícies dos terrenos que fiquem a descoberto e não compactadas, durante as acções de demolição, de forma a minimizar a dispersão de poeiras; MM 12.QA- Realização do transporte de resíduos resultantes das demolições e das terras com as adequadas coberturas das cargas de forma a minimizar a emissão de poeiras durante o transporte.
	Melhoria da qualidade do ar	Após a Desactivação 		Positivo, directo, permanente, magnitude reduzida Pouco Significativo	-----
Ruído (Ambiente Sonoro)	Aumento dos níveis de ruído (movimentação de veículos)	Construção 	Toda a área da exploração avícola e envolvente	Negativo, directo, temporário, magnitude reduzida e irreversível Pouco Significativo	MM 1.AS- Os trabalhos de construção apenas se realizam no horário normal de trabalho; MM 2.AS- Circulação dos veículos a baixa velocidade.
		Exploração 		Negativo, directo, permanente, magnitude reduzida e irreversível Pouco Significativo	MM 2.AS- Circulação dos veículos a baixa velocidade. MM3.AS- São interditas cargas e descargas fora das horas normais de funcionamento, esta medida visa igualmente proporcionar uma condição de bem-estar animal de aves.
		Em caso de desactivação não prevista 		Negativo, directo, temporário, magnitude reduzida e irreversível Pouco Significativo	MM 1.AS- Os trabalhos de demolição apenas se realizam no horário normal de trabalho; MM 2.AS- Circulação dos veículos a baixa velocidade.
	Aumento dos níveis de ruído (funcionamento de equipamentos mecânicos)	Exploração 		Negativo, directo, permanente, magnitude reduzida e irreversível Pouco Significativo	MM 4.AS- Manutenção dos equipamentos mecânicos de forma a evitar situações anómalas de emissão de ruído;

- Exploração Avícola CCM -

Descritor do Ambiente	Impacte	Fase de Ocorrência	Área de Ocorrência	Características do Impacte	Medidas Minimizadoras Preconizadas
Gestão dos Resíduos e Subprodutos	Impactes associados à produção de resíduos de construção metálicos e não metálicos e RSU da actividade humana	Construção 	Toda a área da exploração avícola	Negativo, directo temporário, magnitude reduzida e irreversível Pouco Significativo	MM 1.GR- Recolha de todos os resíduos por tipo de resíduo e encaminhamento para destino adequado.
	Contaminação da qualidade do ar, alteração da qualidade do solo e das águas superficiais. (Estrumes produzidos pelas aves)	Exploração 	Toda a área da exploração avícola	Negativo, directo, permanente, irreversível, magnitude reduzida Pouco Significativo	MM 2.GR- Garantir que os resíduos sejam devidamente acondicionados durante a armazenagem e no transporte entre o aviário e os locais de destino;
	Utilização do estrume das aves para produção de composto		Áreas e culturas de aplicação do composto	Positivo, directo, permanente, magnitude reduzida Pouco Significativo	-----
	Produção de resíduos domésticos e não perigosos		Toda a área da exploração avícola	Negativo, directo, permanente, irreversível, magnitude reduzida Pouco Significativo	MM 3.GR- Recolha dos cadáveres, resíduos hospitalares e RSU e envio para tratamento por entidades acreditadas para tal; MM 4.GR- Dever-se-á efectuar com rigor a separação (triagem) dos resíduos gerados em todas as actividades administrativas e sociais e encaminhá-las para processos de reutilização e reciclagem; MM 5.GR- Manter um registo actualizado e documentado da gestão interna de resíduos; MM 6.GR- Deve-se manter o acondicionamento dos resíduos em locais adequados, de acordo com o tipo de resíduos e impactes associados, evitando a sua acumulação excessiva; MM 7.GR- Armazenagem temporária dos resíduos em áreas impermeabilizadas, planas, protegidas da pluviosidade, do acesso de pessoas e animais e da acção do vento, garantindo a protecção dos solos, águas superficiais e subterrâneas; MM 8.GR Sensibilização dos colaboradores para as boas práticas de gestão de resíduos, reforçando a necessidade de prevenção.

- Exploração Avícola CCM -

Descritor do Ambiente	Impacte	Fase de Ocorrência	Área de Ocorrência	Características do Impacte	Medidas Minimizadoras Preconizadas
Gestão dos Resíduos e Subprodutos	Impactes associados ao desmantelamento da Instalação	Em caso de desactivação não prevista 	Toda a área da exploração avícola	Negativo, directo, temporário, magnitude reduzida e irreversível Pouco Significativo	MM 1.GR Recolha de todos os resíduos por tipo de resíduo e encaminhamento para destino adequado.
Sócia economia	Dinamização da economia local e regional	Exploração 	Local/Regional	Positivo, directo, permanente, magnitude reduzida Significativo	-----
	Diminuição da dependência das importações		Nacional	Positivo, indirecto, permanente, magnitude reduzida Pouco Significativo	-----
	Perda de dinamismo da economia	Em caso de desactivação não prevista 	Local/Regional	Negativo, indirecto, permanente, magnitude reduzida Pouco Significativo	Não foram preconizadas medidas.
Paisagem	Limpeza do terreno e execução de movimentação de terras para implantação das instalações	Construção 	Toda a área da exploração avícola	Negativo, directo, permanente, magnitude baixa Significativo	MM 1.P- Repovoamento das áreas de estaleiros e áreas de depósito de materiais, com adequados planos de sementeira de herbáceas e arbustivas e plantação de espécies arbóreas de crescimento rápido e lento.
	Alteração da paisagem por elementos construídos	Exploração 	Toda a área da exploração avícola	Negativo, directo, permanente, magnitude reduzida Pouco Significativo	- MM 2.P- Realização dos trabalhos de conservação da área de floresta de acordo com as normas do regime florestal em vigor; - MM 3.P- Tratamento vegetal dos espaços exteriores com espécies existentes na região proporcionando a diversidade e valorização da paisagem em termos visuais e ecológicos; - MM 4.P- Plantação de uma cortina arbórea em todo o perímetro da instalação de forma a minimizar o impacte visual.
	Alteração da paisagem	 Desativação	Toda a área da exploração avícola	Positivo, directo, permanente, magnitude reduzida Pouco Significativo	Não foram preconizadas medidas.

V.3. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO.

Quanto aos descritores ambientais analisados não se perspectivam impactes significativos que, na opinião da equipa técnica, conduzam a uma necessidade imediata de serem programados planos de monitorização nesta fase do projeto.

Assim, não se propõe no imediato um plano de monitorização, mas sim uma reavaliação da situação após implementação das medidas propostas na instalação, considerando para tal os parâmetros, locais de medição e metodologia seguida para o presente EIA, sem prejuízo de adaptação a novas diretrizes legais ou técnicas que venham a tornar-se eficazes.

Não se propõe uma avaliação de ruído na envolvente após arranque da instalação por se considerar que o local de implantação do projeto não possui qualquer receptor sensível a distância susceptível de ser afectado pelo seu regular funcionamento.

A proximidade da EN 229 relativamente ao local da instalação será um elemento influenciador dos níveis de ruído no local, tal como se pode verificar nos elementos que fazem parte das plantas do PDM de Viseu.

Consideram-se atos de monitorização, as obrigações decorrentes do enquadramento da instalação no diploma REI (Regime de Emissões Industriais- PCIP), nomeadamente a obrigação da instalação em adoptar todas as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD's) aplicáveis à actividade de pecuária intensiva (avicultura).

Serão realizadas regularmente análises às águas subterrâneas captadas e às emissões da fonte fixa.

Preconiza-se também a calendarização da execução das medidas de minimização e o registo paralelo dos dados de funcionamento do processo produtivo.

V.4. ANÁLISE DE RISCOS

Os riscos decorrentes da implantação da avicultura no local são reduzidos.

O factor preponderante é resultante do afastamento da instalação (edifícios) relativamente a outros edifícios de terceiros. Não existem na envolvente quaisquer edifícios susceptíveis de serem afectados por uma eventual situação de acidente ocorrido na instalação.

Os riscos para terceiros poderão decorrer de uma eventual ocorrência de incêndio no interior da instalação avícola.

Este risco será reduzido visto que na instalação (edifícios) serão adotadas todas as normas de segurança contra incêndios, complementadas com a elaboração de um plano de emergência e com instruções/formação dos trabalhadores relativamente ao modo de actuação em caso de ocorrência.

Para além do referido antes, os edifícios da instalação avícola respeitam um afastamento mínimo de 50 metros relativamente aos limites da propriedade e essas áreas estarão ocupadas por povoamento florestal misto que será mantido em condições de limpeza e preservação adequados.

Por último refira-se que o acesso viário ao pémetro da instalação se fará directamente a partir da EN 229, o que permite garantir rápida intervenção em caso de ocorrência de Incêndio ou de acidente.

Relativamente a potenciais riscos resultantes do funcionamento da instalação avícola, referem-se:

- Acidente rodoviário resultante das movimentações de veículos. A localização do acesso à instalação foi já resultado de uma análise ao local que melhor visibilidade proporciona para as entradas e saídas de viaturas.

- Volume de Gases (Odores) produzidos. O período mais crítico de emissão de gases, odores será o período inicial da engorda das aves (1 a 28 dias). A existência de ventilação adequada permite retirar os gases do interior dos edifícios a um ritmo que não dará origem a decomposição das excretas das aves, diminuindo a libertação de odores incómodos.

A existência da envolvente aos edifícios (área de florestação de porte alto e povoamento misto) possuir árvores de porte alto, permite uma dispersão dos gases em altura, o que afasta a possibilidade de eles atingirem áreas habitadas.

- Contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Uma contaminação deste tipo está prevenida porque a instalação realizará uma correta gestão dos resíduos produzidos.

Os procedimentos de gestão de resíduos serão implementados e os resíduos sofrerão triagem de acordo com as suas tipologias, serão armazenados em condições adequadas e serão encaminhados para destinatários autorizados e/ou destinos adequados.

Face ao exposto, considera-se que a localização desta instalação no local terá risco muito reduzido para as pessoas e bens, localizados na envolvente do projecto.

CAPÍTULO VI - LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO

As lacunas de conhecimento relacionadas com o presente estudo dizem respeito à inexistência de alguns dados sobre o local de estudo.

Tal situação não permite, assim, uma avaliação precisa dos impactes gerados em alguns descritores.

As principais lacunas verificadas são:

- A inexistência de estudos de impacte ambiental na vizinhança, abrangendo a área ou parte da área em estudo
- Relativamente ao ruído existem dificuldades relativamente aos níveis de ruído resultantes do movimento rodoviário.
- Na região em estudo não existe informação referente a medições de qualidade do ar. Existem apenas dados qualitativos para caracterização do descritor.

CAPÍTULO VII - CONCLUSÕES

O presente EIA incidiu sobre a fase de construção e exploração de uma instalação avícola que comporta a implantação no terreno de dois pavilhões para engorda de aves.

Este EIA traduz uma vontade declarada do promotor em desenvolver um trabalho de adequação ambiental às novas exigências legais e simultaneamente permitir a legalização e a capacidade de produção da instalação perante a Administração, em termos de actividade e de ambiente.

De forma geral, foi possível reunir ou produzir a informação suficiente para a elaboração do estudo e consolidação da avaliação de impactes efetuada.

O processo da classificação da instalação pecuária, Classe 1 e a legislação a que está sujeito fez surgir o presente EIA, ele traduz igualmente uma vontade da gerência em prosseguir um trabalho de adequação da exploração aos novos processos que venham a ser desenvolvidos.

Da avaliação efetuada verificou-se que estando ultrapassada a construção, na fase de exploração não foram identificados impactes negativos significativos que ponham em causa o projeto no local e de acordo com a legislação.

O enquadramento local da exploração é envolvido maioritariamente por áreas de floresta e /ou pequenas áreas agrícolas de exploração familiar direcionadas para auto-abastecimento.

Face ao exposto, foram ainda propostas um conjunto de medidas de minimização subsequentes à construção, que visam essencialmente o funcionamento geral correto da exploração e adaptar a mesma ao cumprimento da legislação ambiental em vigor, especialmente o diploma REI (Regime de Emissões Industriais) sempre com a adoção das MTD's.

Por último, refira-se a importância da implementação deste projecto, com óbvias repercussões positivas quer no desenvolvimento económico e social da própria empresa, quer indiretamente no meio social e económico em que está inserida.

CAPÍTULO VIII - BIBLIOGRAFIA/ WEBGRAFIA

Bibliografia

☞ ALMEIDA, C., MENDONÇA, J. J. L., Jesus, M. R. & Gomes, A. J.: Sistemas Aquíferos de Portugal Continental. – Instituto da Água e Centro de Geologia, 2000.

☞ CABRAL, J.: Neotectónica em Portugal. Memórias do Inst. Geol. e Mineiro, n.º 31, 265 pág., 1995.

☞ CANCELA D'ABREU, A., PINTO CORREIA, T. & OLIVEIRA, R. (coord.): Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental, Vol. III: Grupos de Unidades de Paisagem F (Beira Alta) e J (Pinhal do Centro). DGOTDU, Lisboa, 2004.

☞ CARDOSO, L.: Estudo comparativo dos métodos DRASTIC e GOD na avaliação da vulnerabilidade das águas subterrâneas à poluição da bacia hidrográfica do Rio Cabril – Vila Real; Tese de Mestrado, UTAD, 2010.

☞ CERQUEIRA, J.: Solos e Clima em Portugal (2.ª ed.). – Clássica Editora, Lisboa, 2001.

☞ FERREIRA, A.: Caracterização de Portugal Continental. Em: Dados Geoquímicos de Base de Sedimentos Fluviais de Amostragem de Baixa Densidade de Portugal Continental: Estudo de Factores de Variação Regional. – Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro, Aveiro, 2000.

☞ RIBEIRO, A., Antunes, M., Ferreira, M., Rocha, R., Soares, A., Zbyszewski, G., Almeida, F., Carvalho, D., Monteiro, J.: Introduction à la Géologie du Portugal. – Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 1979.

☞ ROCHA, R. B.: Estudo Estratigráfico e Paleontológico do Jurássico do Algarve Ocidental. – Ciências da Terra, 2, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 1976.

☞ Plano Regional Ordenamento do Território do Centro – CCDD C – Maio 2008

☞ Plano Regional Ordenamento Florestal de Dão Lafões – DGRF

📖 INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA 2013,

📖 INSTITUTO DO AMBIENTE, 2005, "Atlas do Ambiente", (www.iamambiente.pt/atlas/).

📖 METCALF & EDDY (1995), Wastewater Engineering, McGraw-Hill International Editions, 1995.

📖 Publicações do Instituto da Água, Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (INAG-SNIRH).

Cartografia

📖 Carta Geológica de Portugal, escala 1:500 000. – Serviços Geológicos de Portugal (5.^a ed.), Lisboa.

📖 Carta Militar de Portugal, escala 1:25 000, folha 178 – Viseu. Instituto Geográfico do Exército.

Planos

📖 PGBH - Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis Integrados na Região Hidrográfica 4, 1º ciclo (2012). ARH Centro.

📖 PGRH - Plano de Gestão das Regiões Hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis Integrados na Região Hidrográfica 4, 2º ciclo (2016). ARH Centro.

📖 PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE VISEU

📖 PLANO SECTORIAL DA REDE NATURA 2000 - INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E BIODIVERSIDADE

Webgrafia

 <http://www.apambiente.pt/>

 <https://sniamb.apambiente.pt/> - Atlas do Ambiente

 <https://snirh.apambiente.pt/>

 <http://snig.dgterritorio.pt/portal/>

 www.cm-viseu.pt – Portal da Câmara Municipal de Viseu

 www.freguesia-spedrofrance.pt – Portal da Junta de Freguesia de São Pedro de France

 www.climate-data.org

 www.qualar.apambiente.pt

 www.iambiente.pt - Portal do Instituto do Ambiente

 www.icnf.pt - Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas

 www.ine.pt - Instituto Nacional de Estatística

 www.turismodeportugal.pt - Turismo de Portugal

 www.apdr.pt - Associação Portuguesa do Desenvolvimento Regional

 www.snirh.pt – Serviço Nacional de Informação de Recursos Hídricos

 www.dgadr.pt – Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

 www.infraestruturasdeportugal.pt

 www.visitviseu.pt