

ARADO MAYOR, LDA.

PROJETO DE AMPLIAÇÃO DA INSTALAÇÃO AVÍCOLA DA ARADO MAYOR, LDA – ILHA DA MADEIRA

Estudo de Impacte Ambiental

Volume 1 – Relatório Síntese



Maio 2026

PROJETO DE AMPLIAÇÃO DA INSTALAÇÃO AVÍCOLA DA ARADO MAYOR, LDA – ILHA DA MADEIRA

Estudo de Impacte Ambiental

Volume 1 – Relatório Síntese

Nota de Apresentação

A Horizonte de Projeto – Consultores em Ambiente e Paisagismo, Lda apresentam o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Alteração e Ampliação da Instalação Avícola da Arado Mayor, Lda, localizada na Achada da Ponte a Ladeira do Abicadouro, freguesia de Canhas, concelho da Ponta do Sol, na Região Autónoma da Madeira.

Do presente Estudo fazem parte as seguintes peças:

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

Maio 2026

APRESENTAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA

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

Coordenação do EIA	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Apoio à Coordenação do EIA	Joana Santos, Bióloga
Descrição do Projeto	Sandra Pereira, Eng. ^a do Ambiente
Clima, Meteorologia e Alterações Climáticas	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Geologia e Geomorfologia	Paulo Silva, Geólogo e Eng. ^o Agrónomo
Recursos Hídricos e Qualidade da Água	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Qualidade do Ar	Ana Duarte Eng. ^a do Ambiente
Ambiente Sonoro	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Solos e Capacidade de Uso do Solo	Joana Santos, Bióloga
Uso Atual do Solo	Joana Santos, Bióloga
Sistemas Ecológicos	Joana Santos, Bióloga
Património Cultural	João Albergaria, Arqueólogo
Paisagem	Paulo Silva, Geólogo e Eng. ^o Agrónomo
Condicionantes Legais e Ordenamento do Território	Maria João Cordeiro, Eng. ^a Biofísica
Gestão de Resíduos e Subprodutos	Maria João Cordeiro, Eng. ^a Biofísica
Sócio-economia	Ana Moura e Silva, Eng. ^a do Ambiente
Desenho e Edição	Gonçalo Correia de Sá, Desenhador

Coordenação do EIA



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

Apoio à coordenação do EIA



Joana Santos
(Bióloga)

ÍNDICE DE TEXTO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDO, DO PROJETO E DA FASE EM QUE SE ENCONTRA	13
1.2	IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA E DO PROPONENTE	15
1.3	IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA.....	15
1.4	PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA.....	16
2	ENQUADRAMENTO LEGAL E APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO EIA.....	17
2.1	ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA.....	17
2.2	APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO EIA E RESPECTIVO CONTEÚDO	18
2.3	METODOLOGIA GERAL DE DESENVOLVIMENTO DO EIA.....	20
2.4	METODOLOGIA ESPECÍFICA PARA O DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS.....	21
2.5	APRESENTAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DA ESTRUTURA DO RELATÓRIO	23
3	ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AIA	25
3.1	RESUMO DOS PRINCIPAIS ASPETOS DA DEFINIÇÃO DE ÂMBITO DO EIA.....	25
3.2	ANTERIORES PROCEDIMENTOS DE AIA A QUE A EXPLORAÇÃO FOI SUJEITA.....	25
4	ANTECEDENTES E HISTORIAL DA ATIVIDADE DA EXPLORAÇÃO.....	26
4.1	ANTECEDENTES E HISTORIAL DA ATIVIDADE.....	26
4.2	ALTERNATIVAS AO PROJECTO.....	27
5	ENQUADRAMENTO, JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO.....	27
5.1	JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE E INTERESSE DO PROJETO	27
5.2	LOCALIZAÇÃO DO PROJETO À ESCALA LOCAL, REGIONAL E NACIONAL	28
5.3	IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS SENSÍVEIS, DOS IGT, DAS CLASSES DE ESPAÇO AFETADAS E DE CONDICIONANTES LEGAIS NA ÁREA DE ESTUDO	29
6	DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	32
6.1	DESCRIÇÃO DOS PROJETOS ASSOCIADOS, COMPLEMENTARES OU SUBSIDIÁRIOS	32
6.2	PROGRAMAÇÃO TEMPORAL DAS FASES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E DE DESATIVAÇÃO.....	32
6.3	DESCRIÇÃO DO PROJETO	33
6.3.1	Características da Instalação na Configuração Atual e Após Ampliação.....	33
6.3.2	Caracterização das Condições da Instalação.....	35
6.3.3	Redes de Abastecimento de Águas	37
6.3.4	Redes de Drenagem de Águas Residuais.....	39
6.3.5	Redes de Drenagem de Águas Pluviais	39
6.3.6	Descrição do Processo de Produção Atual e Previsto.....	39
6.3.6.2	Consumo de Água	50
6.3.6.3	Consumo de Energia.....	51
6.3.6.4	Consumo de Matérias-primas.....	52
6.3.7	Tráfego Associado à Atividade.....	52
6.3.8	Descrição das Melhores Técnicas Disponíveis a Adotar	53
6.3.9	Lista dos Principais Tipos de Efluentes, Resíduos e Emissões Previsíveis e Respetivas Fontes.....	54
7	CARATERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	55
7.1	INTRODUÇÃO	55
7.2	CLIMA, METEOROLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	55
7.2.1	Introdução e Metodologia.....	55

7.2.2	Clima Regional.....	56
7.2.3	Meteorologia	56
7.2.3.1	Temperatura do Ar.....	57
7.2.3.2	Precipitação	58
7.2.3.3	Humidade Relativa do Ar	59
7.2.3.4	Vento.....	60
7.2.4	Microclimatologia	60
7.2.5	Alterações Climáticas.....	61
7.2.6	Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	83
7.3	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	84
7.3.1	Introdução e Metodologia.....	84
7.3.2	Geologia.....	84
7.3.3	Tectónica.....	87
7.3.4	Geomorfologia.....	87
7.3.4.1	Enquadramento Regional.....	87
7.3.4.2	Enquadramento Local	88
7.3.5	Sismicidade.....	89
7.3.6	Geo-Sítios.....	91
7.3.7	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	91
7.4	RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA	92
7.4.1	Introdução e Metodologia.....	92
7.4.2	Recursos Hídricos Subterrâneos.....	92
7.4.2.1	Enquadramento Regional.....	92
7.4.2.2	Inventário de captações de água subterrânea privadas e destinadas ao abastecimento público.....	96
7.4.3	Recursos Hídricos Superficiais	98
7.4.3.1	Massas de Água e Estado Ecológico e Químico.....	98
7.4.3.2	Hidrografia e Hidrologia	101
7.4.4	Zonas Protegidas.....	102
7.4.5	Pressões sobre as Massas de Água.....	104
7.4.6	Qualidade da Água	105
7.4.6.1	Enquadramento Legislativo.....	105
7.4.6.2	Caracterização da Qualidade das Águas Subterrâneas.....	107
7.4.7	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	109
7.5	QUALIDADE DO AR	109
7.5.1	Introdução e Metodologia.....	109
7.5.2	Enquadramento Legislativo.....	110
7.5.3	Caracterização da Qualidade do Ar ao Nível Regional	112
7.5.4	Caracterização da Qualidade do Ar ao Nível Local.....	114
7.5.4.1	Descrição Geral da Zona em Estudo.....	114
7.5.4.2	Principais fontes de poluição atmosférica na zona em estudo	115
7.5.5	Fatores que afetam a dispersão de poluentes atmosféricos	115
7.5.6	Identificação e localização de recetores sensíveis e locais críticos	116
7.5.7	Evolução Previsível da Situação na Ausência do Projeto	117
7.6	AMBIENTE SONORO	117
7.6.1	Introdução.....	117
7.6.2	Enquadramento legal.....	118

7.6.3	Caracterização do Ambiente Sonoro Atual	119
7.6.4	Evolução Previsível da Situação na Ausência do Projeto	124
7.7	SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO	124
7.7.1	Introdução.....	124
7.7.2	Caracterização das unidades pedológicas	124
7.7.3	Capacidade de Uso do Solo	126
7.7.4	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	126
7.8	USO ACTUAL DO SOLO	126
7.8.1	Introdução e Metodologia.....	126
7.8.2	Caracterização da Área de estudo	127
7.8.3	Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto	132
7.9	SISTEMAS ECOLÓGICOS.....	132
7.9.1	Introdução.....	132
7.9.2	Metodologia.....	134
7.9.2.1	Identificação de Áreas classificadas e Important Bird Areas (IBAs).....	134
7.9.2.2	Flora e Vegetação.....	134
7.9.2.3	Fauna	137
7.9.2.4	Biótopos e Habitats.....	140
7.9.3	Resultados.....	143
7.9.3.1	Áreas Classificadas e Important Bird Areas (IBA).....	143
7.9.3.2	Flora e Vegetação.....	143
7.9.3.3	Fauna	151
7.9.3.4	Biótopos e Habitats.....	158
7.9.3.5	Áreas de Maior Relevância Ecológica.....	162
7.9.4	Evolução Previsível na Ausência do Projeto	162
7.10	GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS.....	163
7.10.1	Introdução e Metodologia.....	163
7.10.2	Enquadramento Legal.....	163
7.10.3	Sistemas de Gestão de Resíduos da Área em Estudo	167
7.10.4	Evolução Previsível na Ausência do Projeto	170
7.11	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS.....	170
7.11.1	Introdução e Metodologia.....	170
7.11.2	Enquadramento da Área em Estudo em Instrumentos de Gestão Territorial.....	171
7.11.2.1	Âmbito Nacional.....	172
7.11.2.2	Âmbito Regional.....	175
7.11.2.3	Âmbito Municipal	181
7.11.3	Condicionantes legais.....	181
7.11.3.1	Reserva Agrícola Nacional.....	182
7.11.3.2	Reserva Ecológica Nacional	183
7.11.4	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	184
7.12	PAISAGEM.....	184
7.12.1	Enquadramento e Conceitos.....	184
7.12.2	Metodologia.....	185
7.12.3	Descrição Geral da Paisagem na área de estudo.....	186
7.12.4	Qualidade e Capacidade de Absorção Visual da Paisagem	190
7.12.5	Sensibilidade da Paisagem	192
7.12.6	Evolução Previsível na Ausência de Projeto	193

7.13	PATRIMÓNIO CULTURAL.....	193
7.13.1	Introdução e Metodologia.....	193
7.13.2	Levantamento de Informação.....	194
7.13.2.1	Escala de análise espacial.....	194
7.13.2.2	Recolha bibliográfica.....	194
7.13.2.3	Análise toponímica.....	196
7.13.3	Prospecção Arqueológica.....	196
7.13.3.1	Visibilidade do Tereno.....	197
7.13.3.2	Ficha de Sítio.....	198
7.13.3.3	Registo fotográfico.....	201
7.13.3.4	Registo cartográfico.....	201
7.13.3.5	Informação Oral.....	201
7.13.4	Valor Patrimonial.....	201
7.13.5	Localização Administrativa.....	206
7.13.6	Fator do Património.....	206
7.13.6.1	Caracterização da Paisagem e do Terreno.....	206
7.13.6.2	Ocorrências Patrimoniais.....	207
7.14	SÓCIO-ECONOMIA.....	207
7.14.1	Introdução e Metodologia.....	207
7.14.2	Enquadramento regional e local.....	208
7.14.3	Demografia.....	209
7.14.3.1	Evolução e Distribuição da População.....	209
7.14.3.2	Estrutura da População.....	210
7.14.4	Indicadores Demográficos.....	211
7.14.5	Nível de Instrução.....	213
7.14.6	Estrutura Económica.....	215
7.14.6.1	Estrutura e Evolução da População Ativa.....	215
7.14.6.2	Atividades Económicas.....	216
7.14.7	Urbanização, Habitação e Equipamentos Coletivos.....	218
7.14.8	Mobilidade e Transportes.....	219
7.14.8.1	Rede Rodoviária.....	219
7.14.9	Evolução Previsível na Ausência De Projeto.....	221
7.15	SAÚDE HUMANA.....	222
7.15.1	Introdução.....	222
7.15.2	Identificação dos Serviços e Equipamentos de Saúde na Área de Estudo.....	222
7.15.3	Caraterização do Perfil de Saúde das Populações na Área de Estudo.....	224
8	AValiação DE IMPACTES AMBIENTAIS.....	229
8.1	INTRODUÇÃO.....	229
8.2	CLIMA, METEOROLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.....	230
8.2.1	Metodologia.....	230
8.2.2	Identificação e Avaliação de Impactes.....	230
8.3	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	231
8.3.1	Fase de Ampliação.....	231
8.3.2	Fase de Exploração.....	231
8.4	RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA.....	232
8.4.1	Fase de Ampliação.....	232
8.4.2	Fase de Exploração.....	232

8.5	QUALIDADE DO AR	235
8.5.1	Metodologia.....	235
8.5.2	Fase de Construção.....	235
8.5.3	Fase de Exploração	235
8.6	AMBIENTE SONORO	238
8.6.1	Fase de Construção.....	238
8.6.2	Fase de Exploração	238
8.7	SOLOS E CAPACIDADE DO USO DOS SOLOS.....	239
8.7.1	Metodologia.....	239
8.7.2	Fase de Construção.....	239
8.7.3	Fase de Exploração	240
8.8	USO ATUAL DO SOLO	242
8.8.1	Metodologia.....	242
8.8.2	Fase de Ampliação	242
8.8.3	Fase de Exploração	242
8.9	SISTEMAS ECOLÓGICOS.....	243
8.9.1	Introdução.....	243
8.9.2	Metodologia.....	243
8.9.3	Resultados.....	247
8.9.3.1	Fase de Ampliação	247
8.9.3.2	Fase de Exploração	248
8.10	GESTÃO DE RESÍDUOS / SUB-PRODUTOS.....	251
8.10.1	Impactes na Fase de Ampliação	251
8.10.2	Impactes na Fase de exploração	251
8.11	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS	256
8.11.1	Introdução e Metodologia.....	256
8.11.2	Ordenamento do Território.....	257
8.11.2.1	Compatibilidade com os IGT em vigor.....	257
8.11.2.2	Compatibilidade com os PMOT	259
8.11.3	Áreas Legalmente Condicionadas e de Outras Servidões e Restrições Públicas	263
8.11.3.1	Reserva Agrícola Nacional.....	263
8.11.3.2	Reserva Ecológica Nacional	263
8.11.3.3	Domínio Hídrico	264
8.12	PAISAGEM.....	264
8.12.1	Metodologia.....	264
8.12.2	Impactes na Fase de Ampliação	264
8.12.3	Impactes na Fase de Exploração.....	265
8.13	PATRIMÓNIO CULTURAL.....	265
8.13.1	Introdução.....	265
8.13.2	Impactes na fase de exploração	266
8.13.3	Síntese de Impactes.....	266
8.14	SÓCIO-ECONOMIA	266
8.14.1	Metodologia.....	266
8.14.2	Fase de Ampliação	267
8.14.3	Fase de Exploração	267
8.15	SAÚDE HUMANA.....	270
8.15.1	Metodologia.....	270

8.15.2 Impactes na Fase de Ampliação	270
8.15.3 Impactes na Fase de Exploração.....	271
8.16 ANÁLISE DE RISCOS	273
8.16.1 Metodologia.....	273
8.16.2 Identificação e Avaliação de Riscos na Fase de Ampliação	273
8.16.3 Identificação e Avaliação de Riscos na Fase de Exploração.....	274
8.17 IMPACTES NA FASE DE DESATIVAÇÃO	275
8.18 IMPACTES CUMULATIVOS.....	276
9 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E RECOMENDAÇÕES	278
9.1 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE CARÁCTER GERAL PARA A FASE DE AMPLIAÇÃO	278
9.2 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO	284
9.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS PARA AS FASES DE CONSTRUÇÃO E DE EXPLORAÇÃO	284
9.3.1 Clima, Meteorologia e Alterações Climáticas	284
9.3.2 Geologia e Geomorfologia	285
9.3.3 Recursos Hídricos e Qualidade da Água.....	285
9.3.4 Qualidade do Ar	286
9.3.5 Ambiente Sonoro.....	286
9.3.6 Solos e Capacidade de Uso do Solo	287
9.3.7 Uso Atual do Solo.....	287
9.3.8 Sistemas Ecológicos	288
9.3.9 Paisagem.....	288
9.3.10 Ordenamento do Território e Condicionantes Legais.....	290
9.3.11 Sócio-Economia	290
9.3.12 Saúde Humana	291
9.3.13 Medidas de Prevenção e Minimização de Riscos e Atuação em Situação de Emergência	291
10 PLANO DE MONITORIZAÇÃO.....	293
10.1 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA	293
11 SÍNTESE DE IMPACTES CONCLUSÕES.....	293
11.1 INTRODUÇÃO	293
11.2 SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE IMPACTES E DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO/RECOMENDAÇÕES	294
11.3 SÍNTESE CONCLUSIVA.....	302
12 LACUNAS DE INFORMAÇÃO.....	303
13 BIBLIOGRAFIA.....	304

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 5.1 - Localização da instalação avícola face às áreas sensíveis identificadas	30
Figura 6.1 - Vista aérea dos três pavilhões.....	36
Figura 6.2 - Vista aérea dos três pavilhões.....	36
Figura 6.3 - Vista interior do pavilhão NP1	37
Figura 6.4 - Embalamento dos ovos - NP1	37
Figura 6.5 - Vista interior do pavilhão NP2.....	37

Figura 6.6 – Vista exterior do pavilhão NP3	37
Figura 7.1 - Temperaturas mínimas, médias e máximas do ar, registados na estação climatológica do Funchal (1981-2010)	58
Figura 7.2 – Gráfico Termo-pluviométrico nas estações climatológica do Funchal (1981-2010)	59
Figura 7.3 – Humidade Relativa do Ar (%) às 9 h registada na estação climatológica do Funchal (1971-2000)	60
Figura 7.4 – Frequências e velocidades dos ventos na estação climatológica do Funchal (Normais Climatológicas de Açores e Madeira (1941-1970))	Erro! Marcador não definido.
Figura 7.5 - Repartição das emissões nacionais, por setor, em 2022	Erro! Marcador não definido.
Figura 7.6 - Enquadramento geológico da área em estudo sobre a folha Ada Carta Geológica DA Madeira à escala 1:50 000, publicada em 2010 pelos Serviços Regionais de Ambiente e Recursos Naturais (SRARN)	87
Figura 7.7 - Modelo digital de terreno da área envolvente à área em estudo	89
Figura 7.8 – Zonamento sísmico do Arquipélago da Madeira segundo a NP EN 1998-1, 2010	90
Figura 7.9 – Massas de Água Subterrâneas	93
Figura 7.10 - Classificação do estado global das massas de água subterrâneas na ilha da Madeira (Fonte: Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira 2022-2027 (RH10))	95
Figura 7.11 – Captações de Água Subterrânea da RH10 (Fonte: Plano de Gestão da Região Hidrográfica RH10 2022-2027)	97
Figura 7.12 – Captações de Água Subterrânea de Abastecimento Público (Fonte: DRA)	98
Figura 7.13 – Massas de Água Superficiais na área de estudo	99
Figura 7.14 – Classificação do estado global das massas de água superficiais na RH10 - Ilha da Madeira (Fonte: PGRH RH10, 2024)	101
Figura 7.15 – Extrato da Planta de Classificação acústica – do PDM da Ponta do Sol	120
Figura 7.16 e Figura 7.17 - Vistas da envolvente florestal na instalação e na sua envolvente	130
Figura 7.18 e Figura 7.19 – Vista de áreas agrícolas na envolvente da área de estudo	131
Figura 7.20 – Tecido Urbano na envolvente da área de estudo	132
Figura 7.21 – Parte da área ocupada designada por uso industrial pelas instalações da Arado Mayor	132
Figura 7.22 – Área de atuação do projeto e área de estudo do mesmo, assim como o seu enquadramento geográfico relativamente ao Parque Natural da Madeira	143
Figura 7.23 – Séries de Vegetação da Ilha da Madeira (Fonte: PROF RAM)	145
Figura 7.24 – Localização da instalação na Sub-região homogénea Oeste do PROF RAM	178
Figura 7.25 – Localização da instalação face ao PNM	180
Figura 7.26 – Localização da instalação face ao PNM às atividades de pesca, caça e recreio na ilha da madeira (Fonte: PROF RAM)	187
Figura 7.27 e Figura 7.28 - Vistas da envolvente florestal na instalação e na sua envolvente	188
Figura 7.29 e Figura 7.30 – Vista de áreas agrícolas na envolvente da área de estudo	189
Figura 7.31 – Tecido Urbano na envolvente da área de estudo	190
Figura 7.32 – Parte da área ocupada designada por uso industrial pelas instalações da Arado Mayor	190

Figura 7.33 - Vista geral do terreno (solo artificializado).....	207
Figura 7.34 - Estrutura etária da população em 2021 (Fonte: CENSOS 2021, Instituto Nacional de Estatística - Portugal).....	211
Figura 7.35 - População residente segundo o nível de ensino (Fonte: Censos 2021, Instituto Nacional de Estatística - Portugal).....	215
Figura 7.36 - População ativa empregada por setor de atividade no concelho da Ponta do Sol (Fonte: CENSOS 2021, Instituto Nacional de Estatística - Portugal).....	217
Figura 7.37 - Principais eixos viários da zona em análise.....	220
Figura 7.38 - Índice de envelhecimento, NUTS I, 2015-2022 (DREM, 2024).....	225
Figura 7.39 - Proporção da população residente com 18 ou mais anos, com excesso de peso ou obesidade, NUTS I, 2014 e 2019 (DREM, 2024).....	227
Figura 7.40 - Proporção da população residente com 15 ou mais anos, por frequência de consumo de tabaco e de álcool, NUTS I, 2014 e 2019 (DREM, 2024).....	227
Figura 7.41 - Proporção de mortes por algumas causas de morte, NUTS I, 2022 (DREM, 2024).....	228

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 5.1 - Instrumentos de Gestão Territorial na Área em Estudo.....	30
Quadro 6.1 - Parâmetros urbanísticos da instalação.....	33
Quadro 6.2 - Correspondência entre as edificações e processo de licenciamento camarário.....	34
Quadro 6.3 - Capacidade instalada da instalação atual e após ampliação.....	34
Quadro 6.4 - Capacidade produtiva	41
Quadro 6.5 - Produção atual e prevista da instalação.....	49
Quadro 6.6 - Consumos atual e estimado por tipo de uso de água da captação (m ³ /ano).....	50
Quadro 6.7 - Volumes de tráfego médio associados à exploração da instalação avícola (dados atuais e previstos após ampliação).....	52
Quadro 7.1 - Localização geográfica e período de observação das estações climatológica consideradas na caracterização climática da região em estudo.....	57
Quadro 7.2 - Características da massa de água superficial da área de estudo.....	99
Quadro 7.3 - Zonas protegidas na RH10.....	103
Quadro 7.4 - Classes de critérios para a avaliação da qualidade das águas superficiais (anexos do D.L. n.º 236/98, de 1 de agosto).....	105
Quadro 7.5 - Valores máximos recomendados e admissíveis para a qualidade da água, segundo os tipos de uso.....	106
Quadro 7.6 - Resultados obtidos na análise da amostra colhida na rede pública.....	107
Quadro 7.7 - Resultados obtidos na análise da amostra colhida na Zona de Abastecimento 1054.....	108
Quadro 7.8 - Valores limite para a proteção da saúde humana para os poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto, benzeno, monóxido de carbono, chumbo e PM10.....	111
Quadro 7.9 - Dados de identificação da estação de monitorização da qualidade do ar da 6008 (Santana).....	112

Quadro 7.10 - Dados de qualidade do ar na região em estudo - estação de monitorização da 6008 (Santana).....	113
Quadro 7.11 - Tipos de uso do solo presentes na área de estudo.....	128
Quadro 7.12 - Principais trabalhos consultados para a caracterização da flora e vegetação presente na área de estudo.....	136
Quadro 7.13 - Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies da flora inventariadas para a área de estudo.....	136
Quadro 7.14 - Principais trabalhos consultados para a caracterização da fauna na área de estudo.....	138
Quadro 7.15 - Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies inventariadas para a área de estudo.....	139
Quadro 7.16 - Lista de espécies da flora com maior interesse para a conservação referenciadas para a área de estudo. *Categoria IUCN em Portugal Continental: EN - Em Perigo, VU - Vulnerável, NT - Quase Ameaçada, LC - Pouco Preocupante**Ocorrência: C (confirmada); MP (muito provável); Pr (provável); PP (pouco provável); Ps (possível); Im (improvável) A sombreado as espécies que possuem algum grau designado de conservação e/ou que pertencem a anexos da diretivas de conservação.....	149
Quadro 7.17 - Lista de espécies da fauna com maior interesse para a conservação referenciadas para a área de estudo. *Categoria IUCN em Portugal Continental: CR - Criticamente em perigo, EN - Em Perigo, VU - Vulnerável, NT - Quase Ameaçada, LC - Pouco Preocupante**Ocorrência: C (confirmada); P (possível). A sombreado as espécies que possuem algum grau designado de conservação e/ou que pertencem a anexos da diretivas de conservação.....	155
Quadro 7.18 - Indicadores de produção de Resíduos Urbanos por tipo de recolha no concelho da Ponta do Sol (Fonte: INE, 2025).....	169
Quadro 7.19 - Qualidade Visual e Capacidade de Absorção Visual das Subunidades ou elementos da paisagem da área de estudo.....	191
Quadro 7.20 - Graus de visibilidade do terreno.....	197
Quadro 7.21 - Grau de diferenciação do descritor 4.....	198
Quadro 7.22 - Grupo de descritores relacionados com a identificação de sítio.....	199
Quadro 7.23 - Grupo de descritores relacionados com a localização de sítio.....	199
Quadro 7.24 - Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente.....	199
Quadro 7.25 - Grupo de descritores relacionado com a caracterização do material arqueológico.....	200
Quadro 7.26 - Grupo de descritores relacionado com a caracterização das estruturas.....	200
Quadro 7.27 - Fatores usados na avaliação patrimonial e respetiva ponderação.....	201
Quadro 7.28 - Descrição do Valor de Inserção Paisagística e respetivo valor numérico.....	202
Quadro 7.29 - Descritores do Valor da Conservação e respetivo valor numérico.....	202
Quadro 7.30 - Descritores do Valor da Monumentalidade e respetivo valor numérico.....	203
Quadro 7.31 - Descritores do Valor da Raridade e respetivo valor numérico.....	203
Quadro 7.32 - Descritores do Valor Científico e respetivo valor numérico.....	204
Quadro 7.33 - Descritores do Valor Histórico e respetivo valor numérico.....	204
Quadro 7.34 - Descritores do Valor Simbólico e respetivo valor numérico.....	205
Quadro 7.35 - Relação entre as classes de Valor Patrimonial e Valor Patrimonial.....	206

Quadro 7.36 - População residente, nos anos de 2011 e 2021, assim como, a respetiva taxa de variação	210
Quadro 7.37 - Indicadores demográficos nas várias unidades territoriais em estudo (2021) (Fonte: Estatísticas Demográficas da Região Autónoma da Madeira 2021 – Direção Regional de Estatística da Madeira).....	212
Quadro 7.38 – Indicadores da taxa de analfabetismo nas várias unidades territoriais em estudo (2021)	213
Quadro 7.39 – Estabelecimentos de ensino (Fonte: Direção geral de estatísticas da educação e ciência, ano letivo 2023/2024).....	214
Quadro 7.40 - Indicadores da população ativa (2011/2021) (Fonte: CENSOS 2021, Instituto Nacional de Estatística – Portugal) e CENSOS 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal).....	215
Quadro 7.41 - Densidade populacional entre 2011 e 2021 (Fonte: CENSOS 2021 e CENSOS de 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal).....	218
Quadro 7.42 – Rede rodoviária existente no concelho de Ponta do Sol (secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas da Madeira, 2025).....	220
Quadro 7.43 - Infraestruturas de saúde (2023) (Fonte: Estatísticas da Saúde da Região Autónoma da Madeira de 2023).....	223
Quadro 7.44 - Indicadores de saúde (2023) (Fonte: Estatísticas da Saúde da Região Autónoma da Madeira de 2023).....	224
Quadro 8.1 – Produção de efluentes pecuários (atual e previsto após ampliação).....	240
Quadro 8.2 - Ações consideradas na análise dos impactes da componente de ecologia	244
Quadro 8.3 - Atributos considerados para a classificação de impactes no descritor Ecologia	244
Quadro 8.4 - Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre todos os grupos, durante a fase de exploração	250
Quadro 8.5 - Estimativa dos resíduos gerados na fase de exploração – atual e após ampliação	252
Quadro 8.6 - Estimativa dos subprodutos gerados na fase de exploração – atual e após ampliação	252
Quadro 8.7 – Correspondência entre as edificações e processo de licenciamento camarário.....	261
Quadro 8.8 – Correspondência entre as edificações e processo de licenciamento camarário.....	263
Quadro 9.1 – Medidas de minimização de carácter geral a adotar na fase de construção / ampliação	279
Quadro 11.1 – Quadro Síntese de Impactes e Medidas de Minimização.....	295

PROJETO DE AMPLIAÇÃO DA INSTALAÇÃO AVÍCOLA DA ARADO MAYOR, LDA – ILHA DA MADEIRA

Estudo de Impacte Ambiental

Volume 1 – Relatório Síntese

1 INTRODUÇÃO

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

O presente documento constitui o Relatório Síntese (Volume 1) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Ampliação da Instalação Avícola da Arado Mayor, Lda, localizada num terreno com a área de 18 000 m², localizada em Achada da Ponte à Ladeira do Abicadouro, freguesia de Canhas e Concelho de Ponta do Sol.

O projeto de ampliação versa sobre uma instalação existente, constituída por 3 pavilhões avícolas (Pavilhões NP1, NP2 e NP3). Os pavilhões NP1 e NP2 encontram-se atualmente em exploração e devidamente licenciados. Já o pavilhão NP3 (mais recente), encontra-se construído, mas não está a laborar, necessitando para isso da respetiva Licença de Exploração.

A instalação possui a Licença de Exploração (Classe 1) n.º 75-3/2022/MAD, Processo n.º 204952022 que autoriza a laboração da atividade com uma capacidade de 19 900 pintas para aves de recria, o correspondente a 120 CN, e 20 000 galinhas poedeiras em produção de ovos, o correspondente a 260 CN, com a marca de exploração PTZDJ44-V. Remete-se no anexo B, a Licença de Exploração.

O proponente pretende autorização para colocação de animais no novo pavilhão (NP3) com uma capacidade produtiva de 30 000 galinhas poedeiras, o correspondente a 390 CN e, no Pavilhão de Recria aumentar o número de aves em recria para 30 000 aves, o correspondente a 180 CN.

Neste seguimento, a instalação fica enquadrada nos seguintes regimes:

✓ Regime AIA, pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro que estabelece o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental (AIA) dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2011/92/UE, 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.

De acordo com a alínea b) do n.º 23 do Anexo I do referido DL, a instalação enquadra-se em instalações para criação intensiva de aves de capoeira com mais de 60 000 galinhas.

✓ Regime PCIP, pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro e pelo Decreto-Lei n.º 89/2025, de 12 de agosto, que estabelece o regime de emissões industriais aplicável à prevenção e ao controlo integrados da poluição, bem como as regras destinadas a evitar e/ou reduzir as emissões para o ar, a água e o solo e a produção de resíduos, a fim de alcançar um elevado nível de proteção do ambiente no seu todo, e transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2010/75/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de novembro de 2010, relativa às emissões industriais (prevenção e controlo integrados da poluição).

A instalação enquadra-se na categoria 6.6 a) – Instalações para criação intensiva de aves de capoeira com mais de 40 000 aves de capoeira, do Anexo I do referido DL.

Com o presente pedido de alteração a instalação ficará a laborar com 80 000 aves de capoeira, sendo que 30 000 serão aves em recria e 50 000 serão aves em produção.

Neste projeto irá mencionar-se a “situação atual” como aquilo que está efetivamente licenciado e a “ampliação” às alterações pretendidas.

O pavilhão NP1, encontra-se licenciado e mantém-se inalterado, com uma capacidade para 20 000 galinhas em produção de ovos no solo.

O pavilhão NP2, afeto a aves de recria, atualmente licenciado para 19 900 aves. Pretende-se aumentar a capacidade de produção para 30 000 aves de recria.

O pavilhão NP3, é um pavilhão novo e existente e será dedicado a produção de ovos no solo com uma capacidade para 30 000 galinhas.

A capacidade total final, após ampliação, será de 80 000 aves (830 CN), sendo que 30 000 serão aves em recria (180 CN) e 50 000 serão galinhas em produção (650 CN).

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

1.2 IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA E DO PROPONENTE

O promotor e proponente do projeto é a empresa Arado Mayor, Lda. A entidade licenciadora da atividade é a Direção Regional de Veterinária e Bem Estar Animal da Região Autónoma da Madeira.

A autoridade do processo de Avaliação de Impacte Ambiental é, neste caso, a Direção Regional do Ambiente e Mar da Região Autónoma da Madeira.

1.3 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA

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

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

1.4 PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA

Os trabalhos de elaboração do presente EIA foram desenvolvidos entre maio de 2025 a janeiro de 2026, estabelecendo-se contactos permanentes entre a equipa de EIA, a equipa do projeto e os responsáveis pela instalação.

Os trabalhos de desenvolvimento do EIA iniciaram-se com uma primeira visita à exploração no início de maio de 2025. Seguiram-se os trabalhos de campo, para recolha de informações e registos *in situ*, pelos técnicos das várias especialidades, decorridos nos meses de maio e junho de 2025. No início dos trabalhos foram contactadas as entidades que se detêm informações relevantes para o EIA (os contactos efetuados encontram-se listados no Volume 2 – Anexos Técnicos – Anexo A). Os trabalhos de elaboração da parte escrita e desenhada que compõe o presente estudo, ocorreram nos meses de outubro a dezembro de 2025. No mês de janeiro de 2026 foi apresentada, ao proponente, uma versão do EIA para respetiva apreciação, a qual foi revista e afinada de acordo com indicações e correções apontadas pelo mesmo. A submissão do EIA ocorreu em janeiro de 2026.

O presente documento constitui o Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Alteração e Ampliação da Instalação Avícola da Arado Mayor, Lda., localizada em Achada da Ponte à Ladeira do Abicadouro, freguesia de Canhas e Concelho de Ponta do Sol.

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

2 ENQUADRAMENTO LEGAL E APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO EIA

2.1 ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA

O regime de licenciamento da atividade aplicável é o Novo Regime para o Exercício da Atividade Pecuária (NREAP), publicado pelo DL 81/2013, de 14 de junho e o Licenciamento Único Ambiental, publicado pelo DL 75/2015, de 11 de maio, abrangido pelo Diploma REI (PCIP), publicado pelo DL 127/2013, de 30 de agosto e pelo RJIA, publicado pelo decreto-lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro e sucessivas alterações.

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

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) teve como base o Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, com a Retificação n.º 12-A/2023, de 10 de abril, que aprova o Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJIA). O conteúdo do presente EIA teve em consideração o estabelecido no Anexo II da Portaria n.º 398/2015, de 5 de novembro, que estabelece os elementos que devem instruir os procedimentos ambientais previstos no regime de Licenciamento Único de Ambiente (LUA), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 75/2015, de 11 de maio, para a atividade pecuária.

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

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

2.2 APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO EIA E RESPECTIVO CONTEÚDO

O EIA apresenta a seguinte estrutura geral:

- PEÇAS ESCRITAS:
 - Resumo Não Técnico
 - Volume 1 - Relatório Síntese
 - Volume 2 - Anexos Técnicos
- PEÇAS DESENHADAS
 - Volume 3 - Peças Desenhadas

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

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

A caracterização da situação existente constitui a informação de base para a identificação, descrição e quantificação dos impactes ambientais da instalação e a descrição das medidas de minimização e técnicas propostas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos decorrentes da construção (neste caso, ampliação) e da atividade/exploração da instalação avícola e para potenciar os impactes positivos. São ainda analisados os impactes associados a potenciais riscos inerentes à fase de

exploração deste tipo de instalações e estabelecidas as respetivas medidas aplicáveis para a minimização da probabilidade de ocorrência dos riscos.

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

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

Desenho EIA-AV-AM-01-	Enquadramento a nível nacional, regional e administrativo
Desenho EIA-AV- AM-02-	Planta de localização
Desenho EIA-AV-AM-03-	Fotoplano com implantação do projeto
Desenho EIA-AV-AM-04-	Planta geral de implantação
Desenho EIA-AV-AM-05-	Enquadramento Geológico
Desenho EIA-AV-AM-06-	Recursos hídricos
Desenho EIA-AV-AM-07-	Solos
Desenho EIA-AV-AM-08-	Uso atual do Solo
Desenho EIA-AV-AM-09-	Sistemas Ecológicos – Áreas Classificadas
Desenho EIA-AV-AM-10-	Extrato da Planta de Ordenamento do PDM da Ponta do Sol.
Desenho EIA-AV-AM-11-	Extrato da Planta de Condicionantes do PDM da Ponta do Sol.
Desenho EIA-AV-AVIF-12-	Extrato da Planta da Reserva Agrícola Nacional do PDM da Ponta do Sol
Desenho EIA-AV-AM-13-	Extrato da Planta da Reserva Ecológica Nacional do PDM da Ponta do Sol
Desenho EIA-AV-AM-14-	Paisagem – Hipsometria
Desenho EIA-AV-AM-15-	Paisagem – Declives
Desenho EIA-AV-AM-16-	Paisagem – Subunidades de Paisagem
Desenho EIA-AV-AM-17-	Património – Situação de Referência

Desenho EIA-AV-AM-18- Património – Projeto de Execução

Desenho EIA-AV-AM-19- Património – Visibilidade do Terreno

2.3 METODOLOGIA GERAL DE DESENVOLVIMENTO DO EIA

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

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

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

2.4 METODOLOGIA ESPECÍFICA PARA O DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

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

A **caracterização do estado atual do ambiente** na área onde se irá desenvolver o projeto incide sobre as vertentes natural (clima e meteorologia, geologia e geomorfologia, recursos hídricos e qualidade da água, qualidade do ar, ambiente sonoro, solos e capacidade de uso do solo, uso atual do solo e paisagem) e socio-patrimonial (gestão de resíduos, condicionantes e ordenamento do território, património cultural, saúde humana e socioeconomia). Esta caracterização fundamentou-se no levantamento e análise de dados estatísticos, documentais (incluindo cartografia) e de campo, relativos à situação existente ou prevista para a região e para o local, contemplando toda a área da exploração. Foi também considerada toda a informação fornecida por entidades detentoras de informação relevante para a caracterização do estado atual do ambiente na área em estudo. Estabeleceu-se assim um quadro de referência das condições ambientais da área em estudo de forma orientada para a análise e avaliação dos impactes decorrentes da construção /ampliação e exploração da instalação em estudo.

A **avaliação de impactes ambientais** decorrentes da instalação versa sobre as fases de construção (neste caso, ampliação) e de exploração da avicultura. Na qualificação, quantificação e avaliação de impactes consideram-se os seguintes critérios:

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

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

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

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

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

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

Posteriormente são definidas as **medidas de minimização**, mecanismos e/ou ações, que possam ser implementados para evitar, reduzir ou compensar os efeitos negativos decorrentes da atividade de construção e de exploração no ambiente e que permitam

potenciar, valorizar ou reforçar os aspetos positivos do projeto maximizando os seus benefícios. São definidas medidas de minimização para uma eventual fase de desativação da instalação em apreço.

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

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

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

2.5 APRESENTAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DA ESTRUTURA DO RELATÓRIO

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

Capítulo 1 - Introdução, em que se efetua uma apresentação do Relatório Síntese, em que se identifica o projeto, a fase em que este se encontra, a entidade licenciadora, o proponente, os responsáveis pela elaboração do Projeto e do EIA.

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

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

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

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

Capítulo 6 - Descrição do Projeto , onde se apresenta uma descrição geral da instalação e infraestruturas de apoio bem como do processo de produção, incluindo entradas, saídas e outros dados da produção. Esta descrição versa sobre a situação atual e a prevista (após ampliação).

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

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

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

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

Capítulo 11 – Síntese de Impactes e Conclusões , em que são apontados os principais aspetos desenvolvidos no EIA e se apresentam, de forma sucinta, as principais condicionantes e impactes associados ao projeto em estudo bem como as respetivas medidas de minimização, resultado da avaliação efetuada no Capítulo 8, apresentando-se as respetivas conclusões do estudo.

Capítulo 12 – Lacunas de Informação , identificadas durante o desenvolvimento dos trabalhos para a elaboração do EIA.

3 ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AIA

3.1 RESUMO DOS PRINCIPAIS ASPETOS DA DEFINIÇÃO DE ÂMBITO DO EIA

Em termos de conteúdos temáticos, o EIA teve em consideração o estabelecido no Anexo II da Portaria n.º 398/2015, de 5 de novembro, que estabelece os elementos que devem instruir os procedimentos ambientais previstos no regime de Licenciamento Único de Ambiente (LUA), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 75/2015, de 11 de maio, para a atividade pecuária. Foram considerados os seguintes descritores ambientais listados na Portaria referida: clima, meteorologia e alterações climáticas, geologia e geomorfologia, recursos hídricos e qualidade da água, qualidade do ar, ambiente sonoro, solos e capacidade de uso do solo, uso atual do solo, sistemas ecológicos, paisagem, património cultural, gestão de resíduos e subprodutos, condicionantes e ordenamento do território, socioeconomia e saúde humana.

3.2 ANTERIORES PROCEDIMENTOS DE AIA A QUE A EXPLORAÇÃO FOI SUJEITA

A exploração em apreço não foi, anteriormente, objeto de procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental.

A exploração encontra-se titulada ao abrigo do NREAP (Novo Regime para o Exercício da Atividade Pecuária). No Anexo B do Volume 2 do presente EIA apresenta-se a Licença de Exploração n.º 75-3/2022/MAD.

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

4 ANTECEDENTES E HISTORIAL DA ATIVIDADE DA EXPLORAÇÃO

4.1 ANTECEDENTES E HISTORIAL DA ATIVIDADE

A presente instalação pertence à empresa Arado Mayor, Lda., dedicada à produção de ovos no solo e também à recria de galinhas para produção de ovos. A Arado Mayor encontra-se a laborar desde início de 2022, tendo crescido e adaptado às condições de mercado e exigências associadas desde aí.

A 11 de janeiro de 2022, a Direção Regional de Veterinária e Bem Estar Animal da Região Autónoma da Madeira, emitiu o Título de Exploração n.º 75-1/2022/MAD, com o Processo n.º 204952022, autorizando uma capacidade para 20 000 galinhas poedeiras, o correspondente a 260 CN.

A 18 de março de 2025, foi submetido através do SIREAP (plataforma do IFAP) um pedido de alteração ao referido Título de Exploração, alteração esta que consistiu numa ampliação com a construção de um pavilhão para aves de recria com uma capacidade para 19 900 aves. A este pedido de alteração foi emitida a Licença de Exploração n.º 75-2/2022/MAD.

4.2 ALTERNATIVAS AO PROJECTO

Atendendo à salvaguarda das condicionantes legais aplicáveis e ao cumprimento das condições mínimas de bem-estar animal e de legislação ambiental, entendeu o proponente que a exploração em apreço, apresenta as condições para a exploração de 30 000 aves de recria e 50 000 galinhas poedeiras, de forma sustentável e permanente, em condições ótimas de produção e bem-estar animal.

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

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

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

5 ENQUADRAMENTO, JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO

5.1 JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE E INTERESSE DO PROJETO

A aplicação deste projeto tem como vantagens para a empresa o aumento da capacidade de produção de ovos com vista ao crescimento em quota de mercado e posicionamento. Os objetivos propostos para esta exploração avícola refletem a

necessidade de cumprir imposições de mercado, que tem vindo a solicitar cada vez mais este tipo de produto.

Havendo evidências das necessidades de produção de ovos de galinhas no solo, decorrentes da procura de mercado, e tendo em conta a sustentabilidade e solidez da empresa proponente, justifica-se a necessidade da ampliação da instalação avícola que permitirá um acréscimo de efetivo de 30 000 galinhas no solo e 10 100 aves de recria.

A empresa proponente assegura atualmente 2 postos de trabalho. Prevê-se que com a ampliação pretendida sejam contratados mais 3 trabalhadores. A existência da instalação avícola em apreço potenciará a economia local e regional, não só por via da expansão da atividade e logo dos níveis de faturação da empresa, como pelas relações comerciais diretas e indiretas estabelecidas com várias empresas associadas ao funcionamento das instalações e a toda a atividade de produção de ovos no solo.

5.2 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO À ESCALA LOCAL, REGIONAL E NACIONAL

A instalação avícola da Arado Mayor, Lda. localiza-se em Achada da Ponte à Ladeira do Abicadouro, freguesia de Canhas e Concelho de Ponta do Sol.

A instalação localiza-se a norte da povoação de Socorro e a este da povoação de Arco da Calheta. Ao redor da instalação existe um grande povoamento florestal.

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

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

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

Áreas sensíveis

Na aceção do Artigo 2.º do Decreto-lei n.º 11/2023 de 10 de fevereiro, são consideradas como “Áreas Sensíveis”:

- Áreas Protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-lei n.º 142/2008, de 24 de julho;
- Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do Decreto-lei n.º 140/99, de 24 de abril;
- Áreas de proteção de monumentos nacionais e dos imóveis de interesse público definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

A sobreposição dos elementos do projeto com os limites das Áreas Classificadas incorporadas no SNAC, permitiu verificar que a área do projeto avícola sobrepõe-se com o Parque Natural da Madeira (PNM) (PT080014), criado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 14/82/M, de 10 de novembro (figura seguinte)

O PNM consiste numa área protegida que abrange cerca de 2/3 do território da Ilha da Madeira, ou seja, o equivalente a 67% da sua superfície. Inclui todos os concelhos, desde o extremo este ao oeste, apresentando maior expressão no centro e na costa norte da ilha.

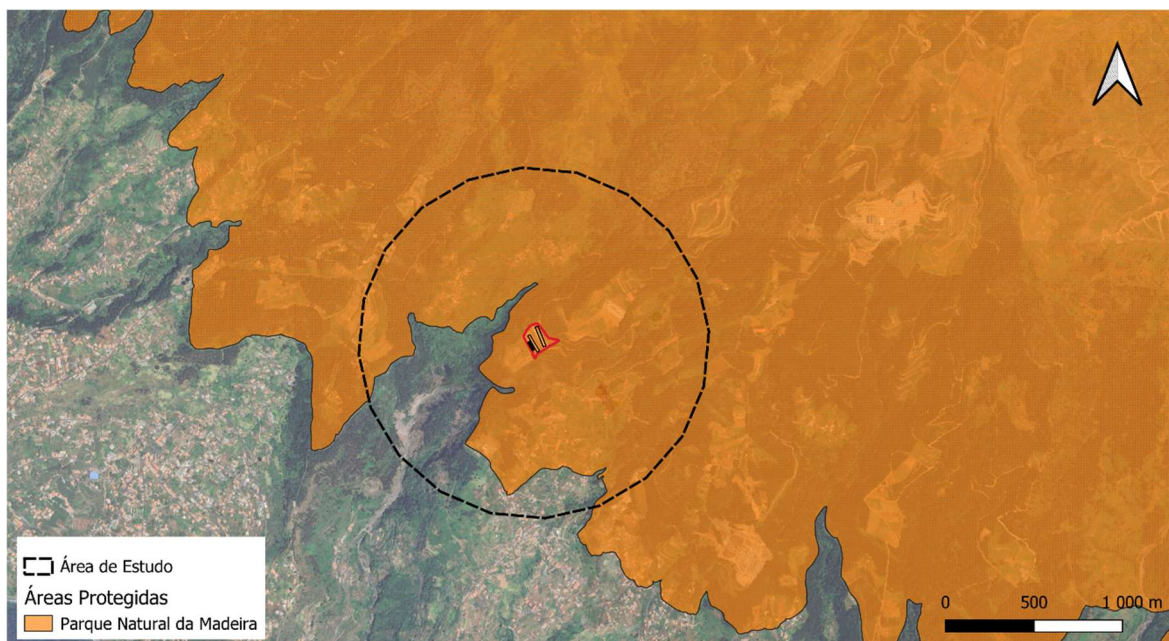


Figura 5.1 – Localização da instalação avícola face às áreas sensíveis identificadas

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

Instrumentos de Gestão Territorial

A área de inserção do projeto encontra-se abrangida por um conjunto de IGT, de âmbito nacional, regional e municipal, apresentando-se no quadro seguinte Quadro 5.1, os que se afiguram de maior relevância no âmbito da avaliação ambiental que se apresenta no presente documento, bem como um resumo das considerações relativas à conformidade do projeto com os referidos instrumentos.

As explorações ou núcleos de produção de aves devem assegurar condições de implantação, ao abrigo da Portaria n.º 637/2009, de 9 de junho, que estabelece as normas regulamentares aplicáveis à atividade de detenção e produção pecuária de animais de espécies avícolas.

Quadro 5.1 – Instrumentos de Gestão Territorial na Área em Estudo

Instrumento de Gestão Territorial	Âmbito Territorial	Publicação
Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	Nacional	Lei n.º 58/2007, de 4 de Setembro, e foi objeto da sua primeira revisão, aprovada pela Lei n.º 99/2019, de 5 de Setembro
Plano de Gestão de Riscos de Inundações do Arquipélago da Madeira (PGRI-RAM): 2022-2027	Nacional	Resolução do Conselho do Governo Regional n.º 21/2024
Plano de Gestão da Região Hidrográfica n.º 10 do Arquipélago da Madeira 2022-2027	Nacional	Resolução do Conselho do Governo Regional n.º 84/2024, de 7 de março
Programa Regional de Ordenamento do Território da Região Autónoma da Madeira (PROTRAM)	Regional	Decreto Legislativo Regional n.º 9/2023/M, de 18 de janeiro de 2023
Plano Regional de Ordenamento Florestal da Região Autónoma da Madeira (PROF-RAM)	Regional	Resolução n.º 600/2015, de 11 de agosto
Parque Natural da Madeira	Regional	Decreto Regional n.º 14/82/M, de 10 de novembro
Plano Diretor Municipal da Ponta do Sol	Municipal	Resolução de Conselho do Governo n.º 464/2013, de 16 de maio de 2013

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

Condicionantes Legais, Servidões e Restrições

Através da interpretação dos Desenhos EIA-AV-AM-10 a EIA- AV-AM-13, constantes do Volume 3 do EIA, constata-se que na zona em estudo (incluindo o recinto da instalação e sua envolvente num raio de 1000 metros), verifica-se a existência das seguintes condicionantes legais e servidões:

- Reserva Agrícola Nacional;

- Reserva Ecológica Nacional;
- Domínio Hídrico

Refere-se, no entanto, que em matéria de áreas legalmente condicionadas, todas as servidões e restrições acima indicadas, localizam-se fora da propriedade da instalação avícola, à exceção das áreas abrangidas pela REN.

6 DESCRIÇÃO DO PROJETO

6.1 DESCRIÇÃO DOS PROJETOS ASSOCIADOS, COMPLEMENTARES OU SUBSIDIÁRIOS

O projeto - objeto de estudo - versa sobre a ampliação de uma instalação avícola existente de aves de recria e de produção de ovos, atualmente em exploração e licenciada (com a capacidade para 19 900 aves de recria e 20 000 galinhas poedeiras) e com intenção de aumentar para 30 000 aves de recria e 50 000 galinhas poedeiras, não detendo responsabilidades noutros projetos ou atividades associados, complementares ou subsidiários.

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

Tal como referido anteriormente, todos os pavilhões se encontram construídos, pelo que não haverá lugar a fase de construção.

No que respeita à fase de exploração, para um projeto com estas características não é possível estabelecer o respetivo tempo de vida útil, uma vez que se pretende que seja economicamente viável, independentemente do tempo de vida útil dos equipamentos e infraestruturas associadas. Não se estabelece, por este motivo, um período temporal

para a fase de exploração, sendo que a intenção do proponente é obter a legalização da ampliação da atividade na exploração em apreço.

Pelo mesmo motivo, não se prevê o cenário de desativação da instalação, sendo o mais provável a ocorrência de graduais remodelações e adaptações do projeto, por forma a fazer face a fatores como o desenvolvimento do negócio, a evolução das questões legais e tecnológicas. Ainda que não seja prevista a desativação da exploração, no capítulo 8.17 do presente documento, apresenta-se a análise de impactes expectáveis da desativação da instalação (caso a mesma venha a ocorrer) e, no capítulo 9.3, apresentam-se as respetivas medidas de minimização aplicáveis.

6.3 DESCRIÇÃO DO PROJETO

6.3.1 Características da Instalação na Configuração Atual e Após Ampliação

A instalação avícola apresenta 3 pavilhões avícolas, 3 armazéns de estrume, dois armazéns de ovos e embalagem, uma casa do gerador e PT, e uma arrecadação entretanto adaptada para instalações sociais.

Ressalva-se que o pavilhão NP3 já se encontra construído pelo que não há lugar a novas construções.

A instalação avícola insere-se num terreno com cerca de 18 061,42 m², sendo que 4 663,69 m² são área coberta.

O quadro seguinte apresenta as características da propriedade e das edificações.

Quadro 6.1 – Parâmetros urbanísticos da instalação

Parâmetro	Área existente NP1 +NP2 (m ²)	Pavilhão novo NP3 (m ²)	Área total (m ²)
Área do terreno	18061,42	18061,42	18061,42
Área total bruta de construção	2394,86	2268,83	4663,69
Área total de implantação	2366	2205,45	4571,45

Área de impermeabilização	3079,72	2476,87	5556,59
---------------------------	---------	---------	---------

No quadro seguinte identificam-se os alvarás de utilização obtidos no âmbito dos processos de licenciamento camarário das edificações da exploração avícola referentes.

Quadro 6.2 – Correspondência entre as edificações e processo de licenciamento camarário

Edifício	Licenciamento na Câmara Municipal de Ponta do Sol
NP1 - Pavilhão de produção	Alvará de Autorização de Utilização n.º 4/2023
NP2 - Pavilhão de produção	Licença de Obras de Ampliação n.º 27/24
NP3 - Pavilhão de produção	Licença de Obras de Ampliação n.º 35/24

A capacidade instalada da exploração, após entrada em laboração do pavilhão NP3 é de 30 000 aves de recria e 50 000 galinhas poedeiras em produção, conforme consta do quadro seguinte.

Quadro 6.3 – Capacidade instalada da instalação atual e após ampliação

PAVILHÃO	Tipo de Produção	Licenciado		Alteração / Ampliação	
		Capacidade instalada		Capacidade instalada	
		N.º Animais	CN	N.º Animais	CN
P1	Galinhas Poedeiras em Produção	20 000	260	20 000	260
P2	Aves de Recria	19 900	120	30 000	180
P3	Galinhas Poedeiras em Produção	-	-	30 000	390
Total	-	39 900	380	80 000	830

A instalação será, assim, constituída por 3 pavilhões, nomeadamente:

- Pavilhão NP1, existente e licenciado para 20 000 galinhas poedeiras em produção de ovos;
- Pavilhão NP2, existente e licenciado para 19 900 aves de recria que com o presente processo se pretende aumentar para 30 000 aves de recria;

- Pavilhão NP3, construído, mas sem laborar e que se pretende licenciar para uma capacidade de 30 000 galinhas poedeiras para produção de ovos.

6.3.2 Caracterização das Condições da Instalação

A instalação avícola está projetada de forma a oferecer aos animais todas as condições de bem-estar animal e, tal como os pavilhões existentes, o novo pavilhão de produção mantém as seguintes condições em termos de instalações:

- Zona de acesso a veículos – dotada de sistema de desinfeção nomeadamente um pórtico de desinfeção para controlo sanitário das viaturas que acedem ao interior da exploração, que se encontra à entrada das instalações. O novo pavilhão será dotado de arco de desinfeção;

São efetuadas aplicações de um detergente/desinfetante biodegradável concentrado, germicida e bactericida, com equipamento de baixa pressão em todos os veículos que tenham de entrar na exploração.

À entrada do pavilhão encontra-se uma antecâmara de acesso que dispõe de um pedilúvio amovível no chão, um lava-mãos com acionamento pedonal e um cacifo com batas e tocas descartáveis para garantir as devidas condições de acesso das pessoas no acesso ao interior.

- Vedação, delimitando a zona de exploração avícola e toda a restante área envolvente, de modo a que não haja intromissão exterior;
- Barreira sanitária, implantada a uma distância mínima de 5 m das instalações de alojamento dos animais, que assegura a proteção da exploração, de forma a evitar o contacto com outros animais;
- Filtro sanitário dotado de instalações sanitárias, sendo este o único acesso às instalações;
- Silos de abastecimento de para alimentação dos animais;

- Necrotério para depósito dos cadáveres de aves que aguardam recolha para eliminação localizado fora da barreira sanitária, com vista a garantir um maior distanciamento possível dos animais saudáveis e de forma a salvaguardar a biossegurança;
- Vestiários e Instalações sanitárias, com entradas independentes, localizado dentro da barreira sanitária. É nos vestiários que será assegurada o acesso de pessoas a exploração devidamente desinfetadas prontas a entrar no filtro sanitário. Este espaço é equipado por zona de duche e vestuário adequado e separado por sexo, com uma zona de cacifos;
- Armazenamento temporário de resíduos em parque com condições adequadas e contentores devidamente identificados, sendo enviados para destino final adequado. O novo pavilhão será dotado de um local para armazenamento temporário do estrume.

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

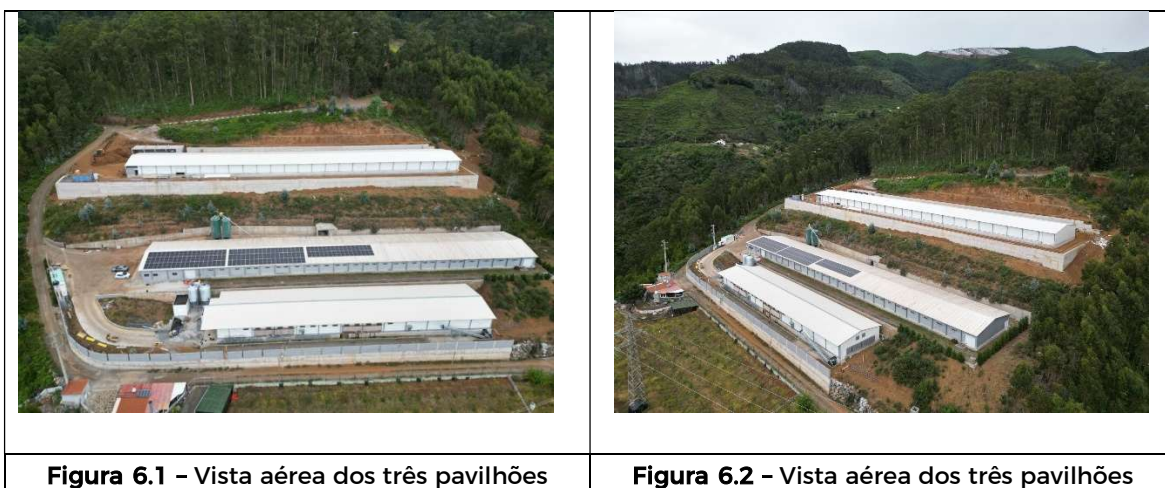


	
Figura 6.3 – Vista interior do pavilhão NP1	Figura 6.4 – Embalamento dos ovos – NP1
	
Figura 6.5 – Vista interior do pavilhão NP2	Figura 6.6 – Vista exterior do pavilhão NP3

6.3.3 Redes de Abastecimento de Águas

A água é o bem mais importante a fornecer às aves e, representa aproximadamente 70% do seu peso vivo. *“A água que abastece a instalação é proveniente da estação de tratamento da Nunes & Freitas, Lda. destinando-se aos usos de atividade pecuária (abeberamento animal) e consumo humano da instalação avícola em apreço. A referida estação de tratamento encontra-se no perímetro de rega associado à Levada da Serra dos Canhas, infraestrutura integrada no Sistema Multimunicipal de Águas e de Resíduos da Região Autónoma da Madeira.”*

Em termos de racionalização, estão adotadas as seguintes medidas de racionalização dos consumos de água, refere-se a ação de sensibilização perante os funcionários para o entendimento da água como um recurso esgotável com vista a uma correta utilização e à sua poupança. Desta forma, os funcionários para minimizar os consumos de água,

esforçar-se-ão para detetar e reparar imediatamente fugas de água sempre que lhes for possível.

A adequação de aspetos de conceção/construção das instalações pecuárias e do equipamento utilizado é considerada uma medida de racionalização. Esta medida consiste em dotar os locais de alojamento dos animais com um conjunto de características que permitam alcançar os seguintes objetivos:

- Controlo ambiental adequado no interior das instalações;
- Remoção eficaz das dejeções produzidas;
- Minimização da possibilidade de ocorrência de desperdícios de água nos dispositivos de abeberamento.

Uma vez que a quantidade de água consumida pelos animais está associada às condições ambientais verificadas nas instalações, realizar-se-á um eficiente controlo térmico (ventilação natural) que permitirá minimizar as necessidades de ingestão de água.

A seleção do tipo e do local de colocação dos dispositivos de fornecimento automático de água, minimiza a sua utilização por parte das aves noutras atividades que não o abeberamento. A colocação dos dispositivos de fornecimento automático de água junto dos comedouros implica a ingestão da água aí acumulada, pelo que os animais tendem a não utilizar desnecessariamente os bebedouros.

As MTD's (Melhores Tecnologias Disponíveis) que serão implementadas nesta instalação associadas ao consumo de água, são as seguintes:

- Minimização da possibilidade de ocorrência de desperdícios de água nos dispositivos de abeberamento;
- Dispositivos de fornecimento automático de água tais como: bebedouros automáticos - pipetas.

6.3.4 Redes de Drenagem de Águas Residuais

Na exploração pecuária são geradas águas residuais domésticas, provenientes de instalações sanitárias e balneários e mantém-se esta situação com o início de atividade do novo pavilhão de produção.

As águas residuais provenientes das instalações sanitárias e balneários são encaminhadas, atualmente para uma fossa séptica estanque e já identificada no processo anterior. As águas residuais das instalações sanitárias e balneários do novo pavilhão serão encaminhadas para uma fossa séptica estanque a construir, com uma capacidade para 15,81 m³ e o destino final será a Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos da Meia-Serra (ETRS da Meia-Serra).

Relativamente à produção de efluentes pecuários, de acordo com o Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) que se anexa, é estimada a produção de 1014 toneladas de estrume por ano, de acordo com o preconizado no Código das Boas Práticas Agrícolas (CBPA), aprovado pelo Despacho n.º 230/2018 de 5 de fevereiro de 2018. Segue no Anexo B do Volume 2 do presente EIA, o PGEP.

O estrume produzido na exploração pecuária tem como destino final a valorização agrícola, respeitando as quantidades de efluentes calculadas em função da ocupação cultural e das características do solo. Sempre que, por algum motivo não seja possível realizar a valorização agrícola, o estrume produzido será encaminhado para a Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos da Meia-Serra (ETRS da Meia-Serra), cumprindo os requisitos legais de acondicionamento e transporte.

6.3.5 Redes de Drenagem de Águas Pluviais

As águas pluviais provenientes das coberturas dos pavilhões são recolhidas através de caleiras e encaminhadas para valas laterais existentes paralelamente aos edifícios. As águas pluviais provenientes das restantes áreas exteriores escoam segundo a pendente

natural do terreno, infiltrando-se parcialmente no solo ou dirigindo-se para cotas inferiores.

Não existem águas residuais de natureza industrial na instalação, nem áreas de lavagem ou processos suscetíveis de originar águas pluviais contaminadas. O estrume produzido é removido regularmente, sendo, caso necessário, armazenado temporariamente em nitreira própria e impermeabilizada, pelo que as águas pluviais não entram em contacto com este material.

Deste modo, considera-se que as águas pluviais geradas na instalação correspondem, na sua generalidade, a águas pluviais não contaminadas, não se prevendo riscos significativos de escorrência superficial com arrastamento de matéria orgânica ou outros contaminantes associados à atividade.

6.3.6 Descrição do Processo de Produção Atual e Previsto

A exploração tem como objetivo a recria de galinhas poedeiras para produção de ovos e, ainda a produção de ovos.

A instalação encontra-se, atualmente, licenciada para uma capacidade instalada de 39 900 aves, distribuídas em 2 pavilhões avícolas, sendo composta por 2 núcleos de produção (NP1 e NP2), nomeadamente:

- NP1 – Produção de ovos - Núcleo composto por 1 pavilhão avícola destinado à produção de ovos, com uma capacidade instalada total de 20 000 galinhas poedeiras;
- NP2 – Recria - Núcleo composto por 1 pavilhão avícola destinado à recria de galinhas poedeiras para produção de ovos, com uma capacidade instalada de 19 900 aves de recria.

Pretende-se autorização para colocação de animais no novo pavilhão (NP3) com uma capacidade produtiva de 30 000 galinhas poedeiras e no Pavilhão de Recria (NP2), aumentar o número de aves em recria para 30 000 aves.

- NP1 – Produção de ovos - Núcleo composto por 1 pavilhão avícola destinado à produção de ovos, com uma capacidade instalada total de 20 000 galinhas poedeiras;
- NP2 – Recria - Núcleo composto por 1 pavilhão avícola destinado à recria de galinhas poedeiras para produção de ovos, com uma capacidade instalada de 30 000 aves de recria.
- NP3 – Produção de ovos - Núcleo composto por 1 pavilhão avícola destinado à produção de ovos, com uma capacidade instalada total de 30 000 galinhas poedeiras.

De seguida apresenta-se quadro com a capacidade produtiva pretendida:

Quadro 6.4 – Capacidade produtiva

	Pavilhão de Produção de Ovos NP1	Pavilhão de Recria (NP2)	Novo Pavilhão de Produção de Ovos NP3
Nº de animais	20 000 aves	30.000 aves	30 000 aves
N.º CN	260 CN	180CN	390 CN
Total CN	830		

A capacidade instalada total da exploração, após a ampliação será de 80 000 aves, dividida em 3 pavilhões avícolas.

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

6.3.6.1.1 Plano de produção do NP1 (Produção de Ovos)

A atividade desenvolvida nos núcleos NP1 é a produção de ovos, de acordo com o seguinte ciclo de produção:

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

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

O processo de postura conta com galinhas poedeiras originárias de linhas puras de reprodutoras, recriadas na própria instalação e, constituem na sua totalidade o que se designa por bando, sendo mantidas em produção normalmente até às 80 semanas. São da estirpe Nick Brown, fornecidas pela HN Peninsular ou da estirpe Isa Brown, fornecidas pela Layers Ibérica, consoante a disponibilidade.

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

Para a entrada das galinhas no pavilhão de produção, por volta das 18 semanas de vida, o espaço é preparado sendo depositado uma altura de 1 a 2 cm de serrim/aparas de madeira no pavimento. Esta cama tem como finalidade a proteção das patas, manter o conforto térmico e servir como absorvente dos dejetos. A qualidade da cama tem especial influência na adaptação dos animais a um novo espaço, e que posteriormente se reflete em toda a cadeia produtiva. Existe nesta fase um especial cuidado com as condições ambientais do espaço, nomeadamente no controlo da humidade existente no pavilhão de forma a garantir as condições ideais para o bem-estar das aves.

A instalação possui equipamentos de alojamento das aves com três estruturas Vencomatic. Apresenta-se de seguida uma breve descrição.

O equipamento para alojamento das aves é fornecido pelo fabricante holandês Vencomatic, com largos anos de experiência internacional em modos de produção alternativa.

A escolha incidu no sistema *Galeria Bolegg* que oferece conforto tanto para as aves como para o criador. O sistema de múltiplos níveis proporciona o máximo de espaço habitável, com fácil acesso a comedouros, bebedouros e áreas de nidificação.

O sistema segue o conceito de árvore, estimulando a movimentação das aves por todo o sistema. As aves encontram comedouros, bebedouros e áreas de nidificação num mesmo nível.

No total, o sistema é composto por 3 filas com 41 secções, sendo que cada secção tem capacidade para 243 galinhas.

Na Figura seguinte apresenta-se uma ilustração do sistema Galeria Bolegg a utilizar no novo pavilhão de produção.

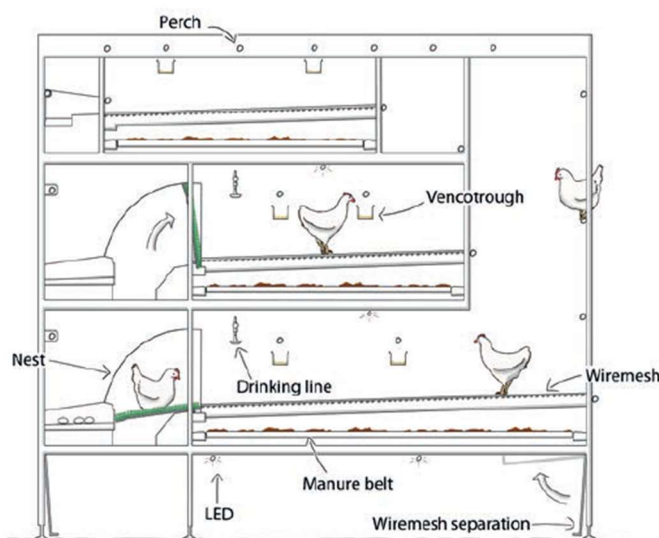


Figura 6.7 - Ilustração representativa do sistema *Galeria Bolegg*, a ser utilizado no novo pavilhão de produção.

Este sistema é composto por 3 níveis todos equipados por canais de ração, telas de excrementos, poleiros, linhas de bebedouros e iluminação Led.

A construção inteligente da *Galeria Bolegg* otimiza a eficiência do trabalho. Todos os 3 níveis são equipados com esteiras coletoras de ovos, permitindo a coleta automática de todos os ovos.

A estrutura aberta permite fácil inspeção, as paredes traseiras articuladas permitem a inspeção dos ninhos e um corredor interno proporciona uma boa visão geral e acesso a todos os níveis. Combinada com a facilidade de operação de todos os processos, a *Galeria Bolegg* oferece um sistema controlável e fácil de gestão.

As telas de recolha de excrementos funcionam de forma automatizada e prolongam-se a toda a extensão do pavilhão, garantindo assim a eficácia na recolha dos mesmos para fora do pavilhão. Ao ser um sistema em estrutura aberta garante ainda a fácil inspeção de todos os andares para recolha de eventuais aves mortas.

A fase de postura (produção de ovos) inicia-se aquando da chegada do bando e termina quando são atingidas as 80 semanas de postura e os animais têm aproximadamente 1.8Kg / ave de peso vivo. No final dessa fase as galinhas poedeiras serão vendidas para o Centro de Abate de Aves – Sodiprave, a fim de se proceder ao seu abate/preparação para comercialização.

Os ovos provenientes das linhas de recolha associadas aos ninhos são encaminhados por meio de tapetes até à máquina de recolha de ovos, onde é realizada a primeira inspeção. Os ovos que se encontram fissurados, sujos, etc., são encaminhados para a ETRS da Meia Serra. Esta máquina Ergostack 70, fornecida pela Vencomatic tem capacidade para recolher e embalar 25.000 ovos por hora. No final da primeira inspeção, os ovos considerados conformes são colocados em tabuleiros de plástico, posteriormente paletizados e enviados para o centro de classificação da Nunes & Freitas Lda.

Os ovos produzidos são para consumo humano e enviados para o Centro de Classificação da Nunes & Freitas Lda., localizado na freguesia da Quinta Grande. Após classificados apenas são comercializados os ovos de categoria A.

Os excrementos produzidos no pavilhão NP1 são carregados diretamente para reboque e transportado para valorização agrícola por terceiros.

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

Após a limpeza, o pavilhão fica em vazio sanitário (mínimo 4 semanas), de modo a reunir as condições higiossanitárias essenciais para receber um novo bando, iniciando-se um novo ciclo produtivo.

Considerando a escala temporal do ciclo produtivo + vazio sanitário, estima-se a efetivação de 1 ciclo produtivo por ano, o que equivale a uma produção anual de cerca de 514800 dúzias de ovos (considerando que uma galinha coloca 26 dúzias de ovos por ano) e 19 800 galinhas poedeiras para abate, com um peso médio unitário de 1,8 Kg.

6.3.6.1.2 Plano de produção do NP2 (Aves de Recria)

A atividade desenvolvida no núcleo NP2 é a recria de aves para produção de ovos, de acordo com o seguinte ciclo de produção:

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

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

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

As pintas são fornecidas com um dia de vida e transportadas via aérea desde Lisboa até ao aeroporto da Madeira. Posteriormente realiza-se o transporte das mesmas por via terrestre em viatura de transporte devidamente licenciada para o efeito e garantindo as condições higieno-sanitárias para as aves.

A receção das pintas dá-se quando as aves têm um dia de vida. Nesta fase as necessidades ambientais e alimentares são ajustadas às necessidades das pintas, permitindo o seu desenvolvimento.

Por volta das 4/5 semanas de vida, é depositada uma altura de serrim/aparas de madeira no pavimento e as jaulas são abertas, de modo faseado, com o objetivo de estimular o movimento vertical dos animais e prepará-los para as rotinas diárias do pavilhão de produção.

Nesta fase são aplicadas diferentes técnicas de manejo avícola, preparando os animais para a rotina diária no pavilhão de produção, incentivando o desenvolvimento comportamental natural da espécie, nomeadamente, os banhos de área, a livre circulação horizontal e vertical, a recolha às gaiolas para se alimentar, beber e dormir. Esta rotina de recolha aos pisos superiores, ao final do dia, é importante aquando da passagem para o pavilhão de produção, nomeadamente no que respeita à postura dos ovos nos ninhos.

A instalação é dotada de equipamentos de alojamento das aves, os quais são descritos de seguida.

O equipamento para alojamento das aves é fornecido pelo fabricante holandês Vencomatic, com largos anos de experiência internacional em modos de produção alternativa.

A escolha incidiu no sistema Unistart (Figura 6.81) que garante as condições ideais de bem-estar e de movimentação para as aves em fase de recria, permitindo a recria de aves tanto destinadas a produção de ovo tipo 2 como de ovos tipo 3. No total, o sistema é composto por 3 filas com 24 secções por fila. Cada fila apresenta duas frentes com barreira entre cada uma das frentes.

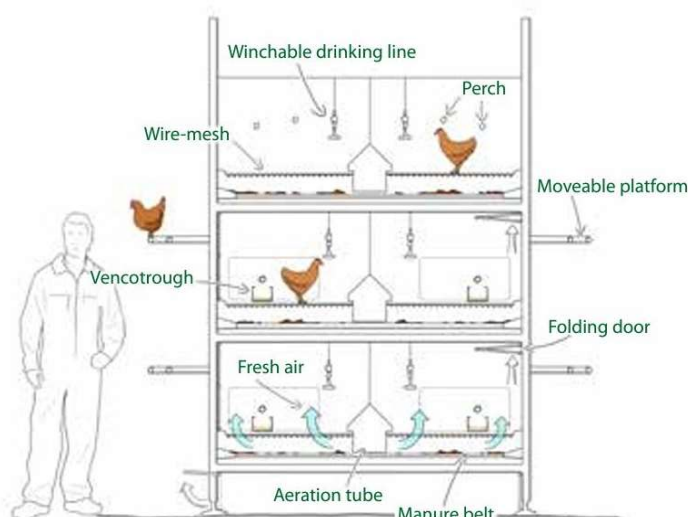


Figura 6.8 - Ilustração representativa do sistema Unistart, a ser utilizado no pavilhão de recria.

Este sistema é composto por 3 níveis todos equipados por canais de ração, telas de excrementos, poleiros, linhas de bebedouros e iluminação Led.

As telas de recolha de excrementos funcionam de forma automatizada e prolongam-se a toda a extensão do pavilhão, garantindo assim a eficácia na recolha dos mesmos para fora do pavilhão. Ao ser um sistema em estrutura aberta garante ainda a fácil inspeção de todos os andares para recolha de eventuais aves mortas.

Às 18 semanas as pintas são recolhidas e transportadas para darem assim início à produção de ovos.

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

Segue-se o vazio sanitário (mínimo 4 semanas), de modo a reunir as condições higio-sanitárias essenciais para receber um novo bando, iniciando-se um novo ciclo produtivo.

No máximo, são efetuados dois ciclos produtivos por ano. Uma vez que os ciclos têm uma duração de 18 meses, poderá haver anos em que se faz apenas um ciclo e outros em que se faz dois ciclos. Desta forma, é possível em alguns anos obter uma produção anual de cerca de 58 920 galinhas poedeiras (correspondente a 2 ciclos completos e a 1.8 % de mortalidade). As frangas terão um peso médio à saída de 1,472 Kg.

6.3.6.1.3 Plano de produção do NP3 (Produção de ovos)

A atividade desenvolvida nos núcleos NP3 é a produção de ovos, de acordo com o seguinte ciclo de produção:

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

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

O plano produtivo é semelhante ao descrito no ponto 6.1.6.1.1.

Tendo em conta a capacidade do pavilhão NP3, prevê-se uma produção anual de cerca de 772 200 dúzias de ovos (considerando que uma galinha coloca 26 dúzias de ovos por ano) e 29 700 galinhas poedeiras para abate, com um peso médio unitário de 1,8 Kg.

Quadro 6.5 – Produção atual e prevista da instalação

	Licenciado / Atual	Alteração/ Ampliação	Unidade
Galinhas poedeiras em Produção de Ovos	20 000	50 000	galinhas
Pintas a entrar para recria	19 900	30 000	frangas
Produção de ovos (dúzias)	514 800	1 287 000	dúzias

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

À chegada das pintas (no pavilhão de recria), estas são alimentadas com uma ração apropriada aos primeiros dias de vida dos animais e expostos a um fotoperíodo de 22 horas, ideal para incentivar o consumo de ração e água. Ao longo dos primeiros dias de vida, o fotoperíodo é reduzido em duas horas de luz a cada três dias, até aos 14 dias de vida. Nesta fase o fotoperíodo estabelecido é igual ao ser aplicado em produção e iniciamos o processo de *dimming*, simulando o nascer e o pôr do sol.

As necessidades nutricionais das pintas variam ao longo do seu desenvolvimento e por esse modo a formulação da ração também muda de modo a acompanhar as diferentes necessidades e respetivas fases de desenvolvimento fisiológico e anatómico.

A passagem para o pavilhão de produção ocorre às 18 semanas de vida de modo a permitir uma adaptação dos animais ao novo espaço e onde é adiciona uma ração de pré-postura, necessária para suprir as necessidades nutricionais dos animais nesta fase final de maturação sexual.

A partir da 17ª semana as galinhas começam a entrar no seu período de postura, tendo como condicionantes o seu peso corporal, idade e ciclos de luz diários. O pico de postura

é atingido às 32 semanas e, normalmente, mantém-se até às 60/65 semanas de vida, prevendo-se posteriormente uma quebra gradual na produção. Cada galinha consome cerca de 110-120 gramas de ração por dia o que irá promover um aumento do seu peso corporal até 1,700-1,800Kg.

Atualmente, existem quatro silos para armazenamento de ração (dois silos no pavilhão de produção existente e dois silos afetos ao pavilhão de recria) com uma capacidade de 26 toneladas cada.

No novo pavilhão de produção, a ração é armazenada em dois silos com capacidade para aproximadamente 27 toneladas.

A ração é transportada dos silos para o topo das secções através de um sem-fim, sendo por sua vez distribuída nos canais da ração através de correntes apropriadas para o seu transporte garantindo aos animais as quantidades diárias necessárias.

Com o novo pavilhão de produção, prevê-se um consumo total de ração de 200 ton/mês.

6.3.6.2 Consumo de Água

No quadro seguinte apresenta-se uma estimativa dos principais consumos desagregados de água proveniente da estação de tratamento da Nunes & Freitas, Lda.

Quadro 6.6 – Consumos atual e estimado por tipo de uso de água da captação (m³/ano)

Uso	Consumo Atual (m ³ /ano)	Consumo estimado previsto (m ³ /ano)
Abeberamento dos animais	1 434	2 920
Consumo humano (escritórios e balneários)	29,20	32,40
TOTAL	1 463,2	2 952,4
Consumo diário	4,01	8,09

Consumo médio mensal	121,93	246,03
-----------------------------	--------	--------

Atualmente, o consumo total de água na exploração é na ordem dos 1 463,2 m³/ano. Após projeto de ampliação estima-se um acréscimo de consumo de água para 2 952,4 m³/ano.

6.3.6.3 Consumo de Energia

A energia que abastece a instalação avícola é proveniente da rede elétrica e de uma Unidade de Produção para Autoconsumo (UPAC), constituída por 140 módulos fotovoltaicos com uma potência de 580 Wp.

Nem toda a energia produzida pela UPAC é consumida na instalação, ou seja, na presença de dias solarengos, existem picos de produção superiores à necessidade momentânea de consumo. Nestes casos, estes excessos são entregues à rede.

De forma inversa, nem toda a energia consumida é a produzida pelos painéis. Facilmente se depreende que, à noite e quando não há sol, o consumo de energia é realizado pela rede.

A energia consumida, seja da rede elétrica ou da UPAC, destina-se a garantir o funcionamento dos equipamentos de distribuição de ração e de água, de recolha de ovos e de estrume, de iluminação, de um sistema de ambiente controlado e da bombagem de água.

A eletricidade consumida anualmente é da ordem de 111 417 kW / ano e após a ampliação pretendida, prevê-se um consumo de energia elétrica na ordem dos 320 000 kWh por ano.

6.3.6.4 Consumo de Matérias-primas

As principais matérias-primas consumidas na atividade são a água e a ração. Prevê-se um aumento de consumo de ração de 697 toneladas para 2400 toneladas anuais.

A ração que irá abastecer o novo pavilhão de produção será armazenada em 2 silos com uma capacidade de 27 toneladas cada. Assim, a instalação avícola terá 6 silos, ou seja, 2 silos no pavilhão de produção existente, 2 silos no pavilhão de recria e 2 silos no novo pavilhão de produção.

6.3.7 Tráfego Associado à Atividade

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

Quadro 6.7 – Volumes de tráfego médio associados à exploração da instalação avícola (dados atuais e previstos após ampliação)

Material a Transportar	Atualmente Frequência N.º veículos/ano	Após ampliação Frequência N.º veículos/ano	Origem das entradas / Destino das saídas	Tipo de Veículo
Entradas				
Ração	68	120	Terceiros (Funchal)	Veículos Pesados
Aves	1	1	Portugal Continental (pintas do dia)	Veículos Pesados
Material Cama	2	3	Terceiros (Funchal)	Veículos Pesados
Funcionários da instalação	520	520	Ponta do Sol	Veículo Ligeiro
Medicamentos	2	2	Terceiros (Funchal)	Veículo Ligeiro
Visitas	4	4	Funchal	Veículo Ligeiro
	597	650		

Saídas				
Ovos	260	260	Centro de Classificação da Nunes & Freitas Lda – Quinta Grande	Veículo Pesado
Galinhas para abate	1	2	Sodiprave (Santo da Serra)	Veículo Pesado
Estrume / Excrementos	156	312	Valorização Agrícola	Veículos Pesados
Cadáveres de aves	12	12	Entidades autorizadas para o efeito	Veículo Ligeiro
Resíduos	52	52	Entidades autorizadas para o efeito	Veículo Ligeiro
Funcionários da instalação	520	520	Ponta do Sol	Veículo Ligeiro
	1001	1158		-

Estima-se um tráfego médio anual de 1598 veículos / ano (atualmente) e prevê-se que, após a ampliação, o tráfego seja de 1808 veículos /ano. Atualmente, as entradas de matérias-primas, aves e pessoal acarretam o acesso de 597 veículos e as várias saídas de produtos, subprodutos e resíduos, de 1001 veículos, em média, por ano.

O acréscimo de tráfego previsto com a implementação da ampliação será da ordem dos 210 veículos/ano, cerca de 13% de aumento do tráfego.

6.3.8 Descrição das Melhores Técnicas Disponíveis a Adotar

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

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

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

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

Águas residuais

- De origem doméstica (geradas nas instalações sanitárias);

Emissões atmosféricas

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

Ruído

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

Resíduos / subprodutos

- Estrume / Excrementos de aves (subproduto/efluente pecuário);
- Ovos partidos (subproduto);
- Cadáveres de aves (subproduto);
- Resíduos indiferenciados equiparados a urbanos;
- Embalagens de medicamentos veterinários;
- Papel e cartão;
- Embalagens de Plástico.

7 CARATERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

7.1 INTRODUÇÃO

No presente Capítulo apresenta-se a caracterização do estado do ambiente na área da instalação de avícola em apreço e sua envolvente, nas suas vertentes naturais (clima e meteorologia, geologia e geomorfologia, recursos hídricos e qualidade da água, qualidade do ar, ambiente sonoro, solos, uso atual do solo, sistemas ecológicos e paisagem) e sócio-cultural (gestão de resíduos e subprodutos, condicionantes e ordenamento do território, património cultural, socio-economia e saúde humana). Esta análise fundamenta-se no levantamento e análise de dados estatísticos, documentais e de campo, relativos à situação existente ou prevista para a região. Pretende-se assim, estabelecer um quadro de referência das condições ambientais da região de forma orientada para a análise e avaliação dos impactes da fase de construção / ampliação e de exploração da instalação avícola e avaliar a evolução previsível do ambiente na ausência desta instalação.

7.2 CLIMA, METEOROLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

7.2.1 Introdução e Metodologia

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

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

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

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

7.2.2 Clima Regional

A ilha da Madeira apresenta diferenças consideráveis no que respeita às condições climáticas, que derivam consoante as características morfológicas e situação geográfica.

A área de estudo, encontra-se localizada no setor sudoeste da ilha, sendo esta caracterizada por apresentar uma estação seca prolongada, geralmente entre maio e setembro, apresentando temperaturas mais elevadas que o quadrante Norte. Refere-se que as variações microclimáticas são uma constante, face à exposição e altitude.

Segundo a classificação de Koppen, na ilha da Madeira predomina o tipo Csb – clima temperado com verão seco e temperado, que ocorre também nas áreas de maior altitude da ilha de Porto Santo. Este clima é caracterizado por ter um período marcadamente seco no Verão em que a temperatura média do mês mais quente é superior a 22°C e existem quatro meses ou mais com temperatura média superior a 10°C. Em menor presença, encontram-se climas tipo Csa – clima temperado com verão seco e quente, nas zonas costeiras da ilha da Madeira e em alguns locais de maior altitude da ilha de Porto Santo.

7.2.3 Meteorologia

A caracterização climatológica da zona em que se desenvolve o projeto foi realizada com base nos dados meteorológicos da Estação Climatológica do Lugar de Baixo (Ponta do

Sol), registados no período de 2024 (IPMA), por ser a mais próxima da instalação objeto do presente estudo.

No abaixo apresenta-se a localização geográfica e o período de observação das estações meteorológica referidas.

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

Estação	Latitude	Longitude	Altitude	Médias de
Estação Climatológica do Lugar de Baixo (Ponta do Sol)	32° 40' N	17° 05' W	21.0 m	2024

7.2.3.1 Temperatura do Ar

A temperatura média anual, em 2024, registada na estação meteorológica do Lugar de Baixo (Ponta do Sol) foi de 21.7°C, sendo a temperatura média do mês mais frio de 18.6°C, em março, e a do mês mais quente de 24.9°C, em agosto.

As temperaturas médias mínimas e máximas registadas nesta estação correspondem a 11.8°C e 30.8°C, respetivamente (IPMA).

A ocorrência de temperaturas superiores a 30°C, constitui uma informação importante, dado poder indicar condições de maior gasto de energia na instalação avícola. Neste caso, este fenómeno não apresenta relevância uma vez que apenas foram registados 2 dias com a temperatura máxima superior a 30°C.

Na figura seguinte apresentam-se, os valores médios de temperatura do ar registados na estação meteorológica do Lugar de Baixo (Ponta do Sol).

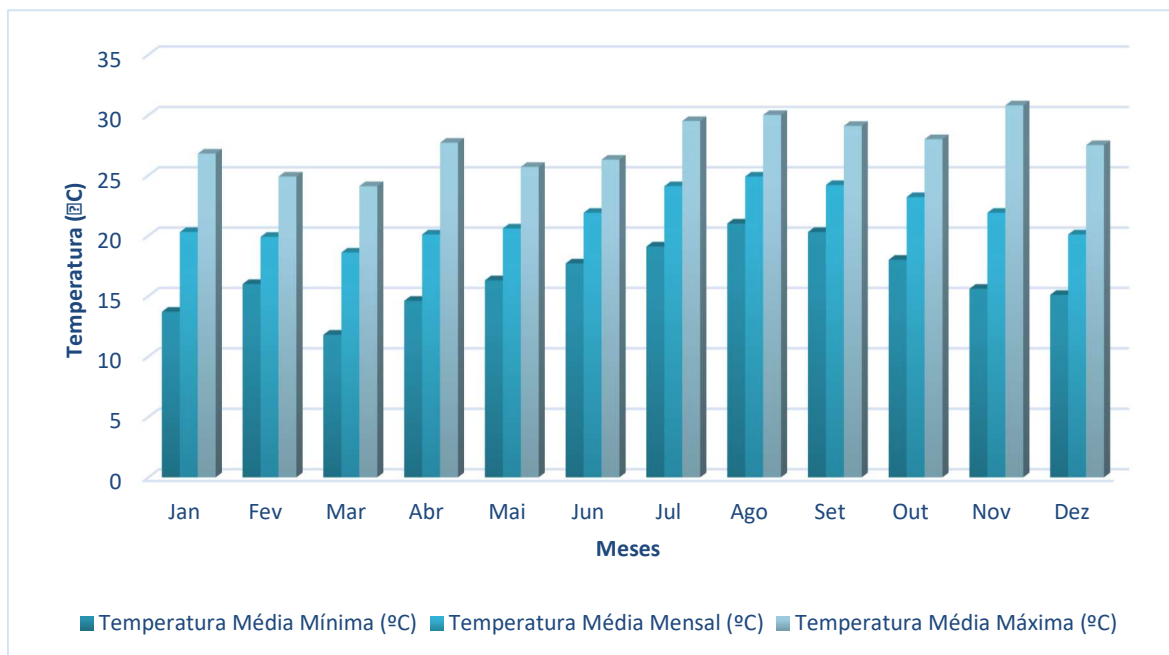


Figura 7.1 - Temperaturas mínimas, médias e máximas do ar, registados na estação meteorológica do Lugar de Baixo (Ponta do Sol) (2024)

7.2.3.2 Precipitação

O quantitativo anual médio de precipitação é de 507,3 mm na estação meteorológica do Lugar de Baixo (Ponta do Sol).

Entre os meses chuvosos, em 2024, destaca-se o mês de Março como o mais pluvioso na estação do Lugar de Baixo (Ponta do Sol), designadamente com 136,0 mm de precipitação. Os quantitativos pluviométricos, em 2024, denotaram-se, que janeiro e março foram os meses mais chuvosos, com uma precipitação média de 112,9 mm e 136,0 mm, respetivamente. Os meses de julho e agosto foram os menos chuvosos de 2024, não tendo registado precipitação na estação em análise.

Cruzando a distribuição da precipitação com os valores da temperatura registados na estação climatológica considerada na presente caracterização, conforme se pode observar na figura seguinte, distinguem-se dois períodos em termos de precipitação e

temperatura, ocorrendo o período mais chuvoso na época mais fria do ano e o período menos chuvoso, durante os meses de Verão.

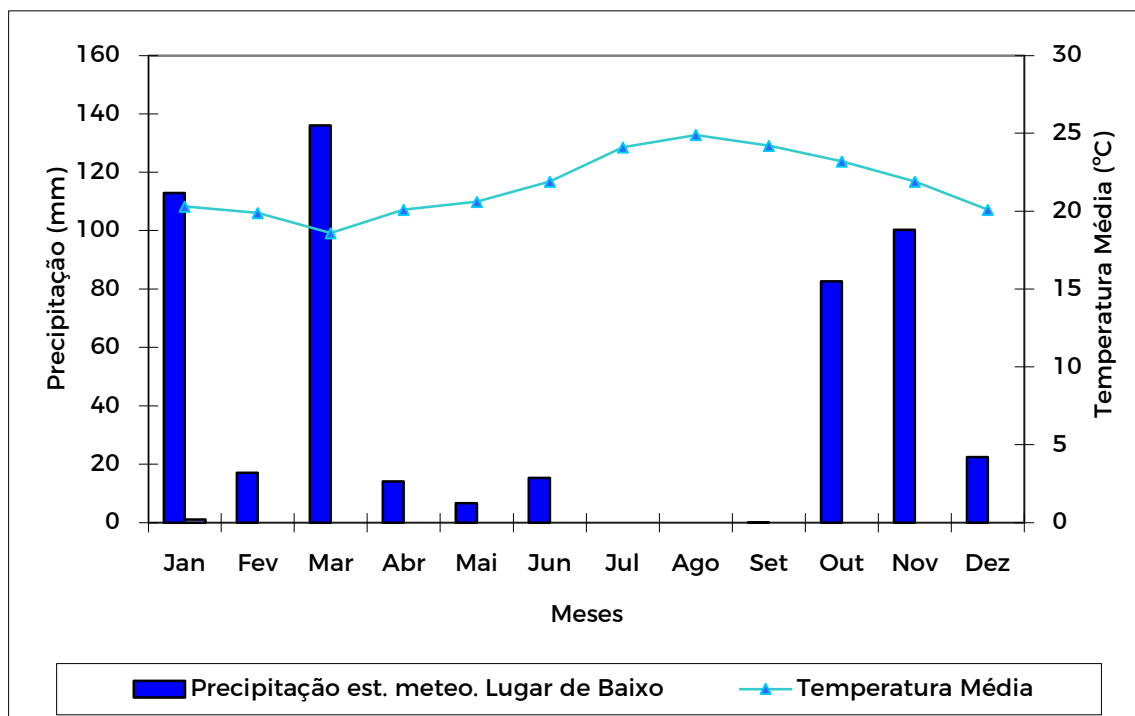


Figura 7.2 – Gráfico Termo-pluviométrico na estação meteorológica do Lugar de Baixo (Ponta do Sol)

7.2.3.3 Humidade Relativa do Ar

A humidade relativa média do ar, observada na estação meteorológica do Lugar de Baixo (Ponta do Sol), regista à escala mensal, um valor médio mínimo da humidade relativa do ar foi de 61% no mês de dezembro, enquanto o valor médio máximo (71%) foi observado no mês de julho.

Na figura seguinte apresentam-se os valores de humidade relativa do ar registados na Estação meteorológica do Lugar de Baixo (Ponta do Sol).

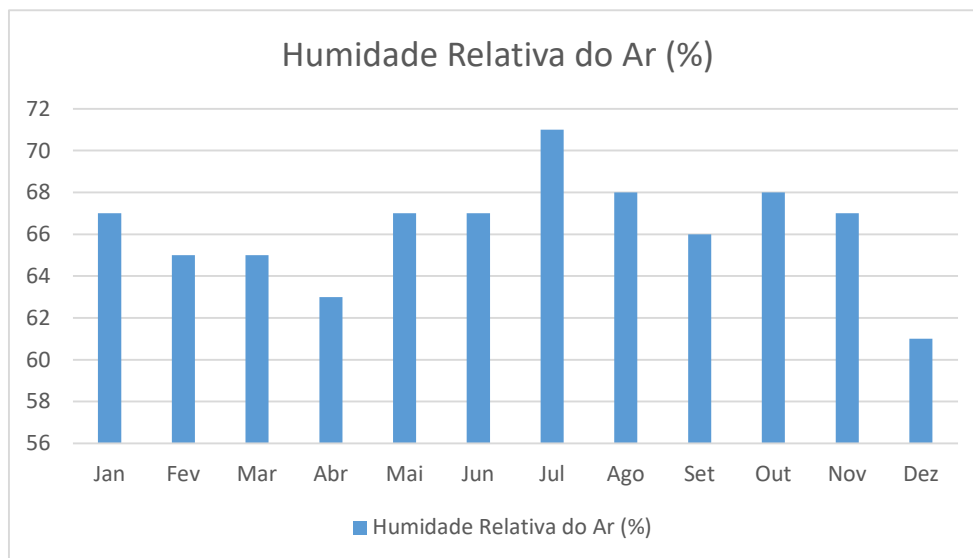


Figura 7.3 – Humidade Relativa do Ar (%) registada na estação meteorológica do Lugar de Baixo (Ponta do Sol) (2024)

7.2.3.4 Vento

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

Os ventos dominantes na estação meteorológica do Lugar de Baixo (Ponta do Sol) foram, 2024, do quadrante Sudoeste, durante todo o ano, seguido do quadrante Nordeste, nos meses de novembro e dezembro e do quadrante este em janeiro.

A velocidade média mais elevada corresponde ao quadrante sudoeste, com um valor de 9.9 km/h, tendo sido registada um valor de rajada de 82 km/h no mês de fevereiro.

7.2.4 Microclimatologia

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

De um modo geral, a área em estudo e sua envolvente apresenta relevos com uma grande expressão, com altitudes compreendidas entre os 388 m e os 1002 m. Nestas condições, considera-se que existem condições propícias para a formação de corredores de estagnação de massas de ar frio e húmido, que geram nevoeiros e neblinas de irradiação.

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

Em síntese, a área em estudo apresenta condições favoráveis à ocorrência de fenómenos microclimatológicos, nomeadamente fenómenos de acumulação de brisas pela tipologia do uso do solo.

7.2.5 Alterações Climáticas

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

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

O aumento de 2°C acima dos níveis pré-industriais irá intensificar mudanças nos padrões meteorológicos, como os padrões de precipitação, e a frequência e intensidade de eventos meteorológicos extremos como secas, ondas de calor, inundações, cheias e

furacões, sendo que Portugal encontra-se entre os países europeus com maior vulnerabilidade a estas alterações.

Para limitar o aumento e prevenir os impactes das alterações climáticas existem atualmente duas linhas de atuação: reduzir os GEE na atmosfera, reduzindo emissões e aumentando o sequestro de carbono (mitigação) e adaptar o país às mudanças previsíveis para minimizar os efeitos negativos das alterações climáticas nos ecossistemas e na qualidade de vida da população (adaptação).

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

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

Nível Nacional

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

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

As políticas públicas do clima apresentam os seguintes objetivos:

- a) Promover uma transição rápida e socialmente equilibrada para uma economia sustentável e uma sociedade neutras em gases de efeito de estufa,*
- b) Garantir justiça climática, assegurando a proteção das comunidades mais vulneráveis à crise climática, o respeito pelos direitos humanos, a igualdade e os direitos coletivos sobre os bens comuns;*
- c) Assegurar uma trajetória sustentável e irreversível de redução das emissões de gases de efeito de estufa;*
- d) Promover o aproveitamento das energias de fonte renovável e a sua integração no sistema energético nacional*
- e) Promover a economia circular, melhorando a eficiência energética e dos recursos;*
- f) Desenvolver e reforçar os atuais sumidouros e demais serviços de sequestro de carbono;*
- g) Reforçar a resiliência e a capacidade nacional de adaptação às alterações climáticas;*
- h) Promover a segurança climática;*
- i) Estimular a educação, a inovação, a investigação, o conhecimento e o desenvolvimento e adotar e difundir tecnologias que contribuam para estes fins*
- j) Combater a pobreza energética, nomeadamente através da melhoria das condições de habitabilidade e do acesso justo dos cidadãos ao uso de energia;*
- k) Fomentar a prosperidade, o crescimento verde e a justiça social, combatendo as desigualdades e gerando mais riqueza e emprego;*
- l) Proteger e dinamizar a regeneração da biodiversidade, dos ecossistemas e dos serviços;*
- m) Dinamizar o financiamento sustentável e promover a informação relativa aos riscos climáticos por parte dos agentes económicos e financeiros;*
- n) Assegurar uma participação empenhada, ambiciosa e liderante nas negociações internacionais e na cooperação internacional;*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

No que respeita às obrigações destacam-se:

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

b) O direito a promover a prevenção, a cessação e a reparação de riscos para o equilíbrio climático;

c) O direito a pedir a cessação imediata da atividade causadora de ameaça ou dano ao equilíbrio climático.

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

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

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

(...)

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

a) Até 2030, uma redução de, pelo menos, 55 %;

b) Até 2040, uma redução de, pelo menos, 65 a 75 %;

c) Até 2050, uma redução de, pelo menos, 90 %.

A empresa proponente apesar de contribuir, em certa parte, com emissões de gases de efeito de estufa, pretende continuar a melhorar os seus equipamentos e instalações de

modo a criar um futuro cada vez mais sustentável, optando pela utilização de energias renováveis, como é o caso dos painéis fotovoltaicos.

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

A empresa proponente atua no sentido de bem-estar animal fornecendo aos animais a alimentação adequada ao seu estágio de vida, e investindo em tecnologias que garantam o seu bem-estar animal assim como a saúde dos trabalhadores. Os efluentes pecuários da avicultura em estudo são encaminhados, diretamente para valorização agrícola por terceiros, não ocorrendo armazenamento na instalação, reduzindo, assim, o tempo de permanência na instalação avícola. Também o tráfego associado à exploração é limitado ao máximo possível de forma a melhor o sistema de funcionamento da exploração, contribuindo para uma mitigação na emissão de gases de efeito de estufa.

Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030)

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

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

Figura 7.4 – Metas e contributo nacional para as metas de União

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

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

Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050)

Em 2016, na Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (CQNUAC), Portugal assumiu o objetivo de atingir a Neutralidade Carbónica até 2050, tendo desenvolvido e aprovado o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050) que estabeleceu a visão, as trajetórias e as linhas de orientação para as políticas e medidas a concretizar nesse horizonte temporal. O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 constituiu a Estratégia de desenvolvimento a longo prazo com baixas emissões de gases com efeito de estufa submetida à CQNUAC a 20 de setembro de 2019.

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

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

A empresa proponente apesar de contribuir, em certa parte, com emissões de gases de efeito de estufa, pretende continuar a melhorar os seus equipamentos e instalações de modo a criar um futuro cada vez mais sustentável, optando pela utilização de energias renováveis, como é o caso dos painéis fotovoltaicos.

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

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

A operacionalização do P-3AC é assegurada através de duas abordagens paralelas para promover ações de adaptação, uma a curto prazo e outra a médio prazo. Para a abordagem de curto prazo, o P-3AC constitui um guia orientador com o propósito de mobilização dos instrumentos de financiamento existentes através da abertura de avisos

específicos. Quanto à abordagem de médio prazo, o P-3AC também será orientador no sentido de:

- Apoiar exercícios de definição de políticas e instrumentos de política;
- Definir referências para futuros instrumentos de financiamento;
- Promover a implementação de ações de carácter mais estrutural que contribuam para reduzir a vulnerabilidade do território e da economia aos impactos das alterações climáticas.

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

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

- Capacitação, sensibilização e ferramentas para a adaptação (e.g. monitorização e tomada de decisão; capacitação e planeamento; comunicação).

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

Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA 2100)

O projeto do Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 – Avaliação da vulnerabilidade do território Português às alterações climáticas no século XXI (RNA 2100) pretende definir narrativas de evolução das vulnerabilidades e impactes das alterações climáticas, bem como a avaliação de necessidades de investimento para a adaptação e custos socioeconómicos de inação.

O RNA 2100 analisa a situação do país até 2100 em relação a cinco riscos climáticos: seca, escassez de água, incêndios rurais, erosão costeira e galgamento e inundações costeiras. De um modo geral, indica que há um agravamento nestes riscos, resultando em perdas económicas significativas. Além disso, o RNA 2100 também analisou a componente económica da adaptação e os custos da inação, tendo produzido um guia de orientações e boas práticas para integrar a adaptação às alterações climáticas nos instrumentos de planeamento territorial a nível municipal.

O RNA 2100 delineia três eixos principais de ação: a promoção de infraestruturas resilientes, a gestão de recursos naturais e ecossistemas e a adaptação setorial. Este roteiro enfatiza a importância de integrar a adaptação nas políticas de desenvolvimento urbano e ordenamento do território, incentivando soluções baseadas na natureza, como a recuperação de zonas costeiras e o reflorestamento de áreas vulneráveis.

O RNA 2100 propõe ainda um sistema de monitorização contínua dos impactes climáticos e destaca a necessidade de envolver a sociedade no processo de adaptação, promovendo capacitação e sensibilização sobre riscos climáticos.

O presente projeto insere-se de forma coerente no RNA 2100, uma vez que a pecuária é indicada como um dos setores estratégicos que devem sofrer adaptações face a cenários como o aumento da temperatura média e a redução da precipitação, levando a uma necessidade de adaptação de infraestruturas, o que pode incluir a gestão de pavilhões contra o calor e o uso eficiente da água.

Assim sendo, refere-se que a empresa proponente apesar de contribuir, em certa parte, com emissões de gases de efeito de estufa, pretende continuar a melhorar os seus equipamentos e instalações de modo a criar um futuro cada vez mais sustentável, optando pela utilização de energias renováveis, como é o caso dos painéis fotovoltaicos diminuindo não só as emissões de GEE, como também a vulnerabilidade da comunidade a flutuações nos preços de energia e à escassez de recursos. Além disso, o projeto pode beneficiar a economia local, através da criação de empregos.

Nível Regional

Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas da Região Autónoma da Madeira (Estratégia CLIMA-Madeira)

O Governo Regional da Madeira, através da sua Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais, decidiu dotar a região com a “Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas da Região Autónoma da Madeira – Estratégia CLIMA-Madeira”, desenvolvida no decorrer do projeto CLIMA-Madeira.

A Estratégia CLIMA-Madeira define 6 objetivos principais:

- Melhorar o conhecimento sobre a relação do sistema climático com o sistema natural e humano da RAM.
- Reduzir a vulnerabilidade da RAM aos impactes das alterações climáticas.
- Explorar as oportunidades. As alterações climáticas são um tema transversal que poderá criar oportunidades em alguns segmentos socioeconómicos,
- Promover a adaptação com base na evidência demonstrada por estudos científicos e boas práticas.
- Integrar a adaptação nos instrumentos governativos vigentes na RAM.
- Promover o envolvimento e potenciar as sinergias entre as várias partes interessadas no processo de adaptação.

No contexto da Estratégia CLIMA-Madeira, foi avaliada a vulnerabilidade, em relação ao clima atual e aos cenários climáticos futuros, dos setores da Agricultura, Florestas, Biodiversidade, Energia, Recursos Hídricos, Riscos Hidrogeomorfológicos, Saúde Humana e Turismo.

Analisando a abordagem realizada nas vulnerabilidades setoriais da Estratégia CLIMA-Madeira refere-se que a avicultura em estudo não se insere dentro das metas estabelecidas na Estratégia CLIMA-Madeira, contudo de referir que também não as contradita.

Plano de Ação de Energia Sustentável e Clima da Região Autónoma da Madeira (PAESC-RAM)

O Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima da Região Autónoma da Madeira (PAESC-RAM), aprovado pela Resolução do Conselho do Governo Regional n.º 1271/2022 de 9 de dezembro, está alinhado com as políticas Nacionais e Europeias e define os objetivos e metas para os horizontes temporais 2030 e 2050 nos domínios da Energia e Clima, de acordo com o Regulamento (EU) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho e com o Plano Nacional para a Energia e Clima, o que permitirá à Região

realizar de forma eficaz a monitorização e o reporte de informação dos seus contributos para o plano nacional.

Para estruturar a política regional de energia e clima, foram estabelecidas cinco dimensões estratégicas alinhadas com as cinco dimensões da União da Energia: Segurança Energética, Mercado Interno da Energia, Eficiência Energética, Descarbonização, e Investigação, Inovação e Competitividade. Em cada dimensão estratégica, foram definidas as linhas de atuação, que traduzem as prioridades de intervenção em áreas de elevado potencial de melhoria face aos objetivos pretendidos, como se resume no quadro seguinte, as quais são depois traduzidas num conjunto de ações.

Dimensões estratégicas e linhas de atuação do plano de ação	
Dimensão	Linha de atuação
Segurança Energética	S-1. Adaptação das infraestruturas de energia às alterações climáticas
	S-2. Adaptação do sistema elétrico à transição energética
	S-3. Sistemas de armazenamento de energia
	S-4. Diversificação de fontes de energia
Mercado Interno da Energia	M-1. Interconectividade entre as Ilhas da Madeira e Porto Santo
	M-2. Renovação e reforço da infraestrutura de transporte de energia
	M-3. Integração da Região no Mercado Interno Europeu de Energia
	M-4. Combate à pobreza energética
Eficiência Energética	E-1. Melhoria da eficiência energética e hídrica nos edifícios
	E-2. Melhoria da eficiência energética e hídrica na indústria e construção
	E-3. Melhoria da eficiência energética e hídrica no setor primário
	E-4. Promoção da sustentabilidade nas infraestruturas e serviços públicos
	E-5. Melhoria da eficiência energética na iluminação pública
	E-6. Apoio ao investimento em eficiência energética para a habitação e entidades do setor público, privado e social

Descarbonização	D-1. <i>Phase-out</i> da produção de eletricidade a partir de fuelóleo D-2. Aumento da capacidade de sumidouro natural da agricultura e floresta D-3. Transição para uma economia circular de baixo carbono D-4. Incentivo aos investimentos para a transição energética e economia de baixo carbono D-5. Descarbonização dos territórios D-6. Redução do uso de fertilizantes azotados D-7. Redução das emissões de gases fluorados com efeito de estufa D-8. Produção de eletricidade a partir de fontes renováveis D-9. Valorização de energias renováveis para autoconsumo e comunidades de energia renovável D-10. Valorização energética da biomassa, resíduos e outros recursos locais D-11. Transição energética do setor dos transportes para a mobilidade elétrica D-12. Transição energética do setor dos transportes para combustíveis alternativos D-13. Transferência modal do transporte individual para o transporte coletivo de passageiros D-14. Promoção dos modos pedonal e ciclável e a mobilidade para todos D-15. Promoção do uso do transporte individual mais racional D-16. Otimização da logística urbana D-17. Utilização de energias de baixo carbono no transporte marítimo D-18. Aplicação do regime CELE D-19. Implementação da iniciativa Porto Santo Sustentável
Investigação, Inovação e Competitividade	I-1. Melhoria do conhecimento no domínio da energia e alterações climáticas I-2. Promoção de projetos de I&D e inovação no domínio da energia, água e alterações climáticas, para uma economia neutra em carbono I-3. Digitalização da economia para a otimização dos processos e aumento da competitividade I-4. Promoção das novas tecnologias e soluções I-5. Promoção da capacitação e literacia nos domínios da energia e clima

A empresa proponente apesar de contribuir, em certa parte, com emissões de gases de efeito de estufa, pretende continuar a melhorar os seus equipamentos e instalações de modo a criar um futuro cada vez mais sustentável, optando pela utilização de energias renováveis, como é o caso dos painéis fotovoltaicos, e desta forma estar inserido nas linhas de ação de uma maior eficiência energética e na produção de energia através de fontes renováveis.

7.2.5.1 Projeções Climáticas

Os cenários climáticos foram efetuados com base em diversas variáveis (temperatura, precipitação, subida do nível médio do mar, vento, radiação, avaliação de extremos) para os valores de Anomalias (as anomalias dos 3 horizontes temporais (2021-2050, 2051-

2080 e entre 2081 - 2100 e o período de referência entre 1981 e 2010), considerando os 2 cenários climáticos (SSP2-4.5 e o SSP5-8.5).

As projeções foram desenvolvidas com elevada resolução espacial (1 km) e baseiam-se nos cenários socioeconómicos SSP2-4.5 e SSP5-8.5, permitindo uma representação mais robusta e territorialmente detalhada da evolução expectável do clima na Região Autónoma da Madeira

O período de referência é a nossa base comparativa que resulta da simulação da normal climatológica mensal para o período entre 1981 e 2010 das variáveis temperatura e precipitação.

- Temperatura

No que concerne à temperatura média, em ambos os cenários, representados pela média móvel a 12 meses, denota-se que a partir de meados do século XXI o cenário SSP5 demonstra uma taxa de crescimento médio da temperatura superior ao cenário SSP2

Na figura seguinte observa-se uma tendência de estabilização da temperatura no cenário SSP2 até 2100, em contraste com o crescimento contínuo da temperatura projetada no cenário SSP5.

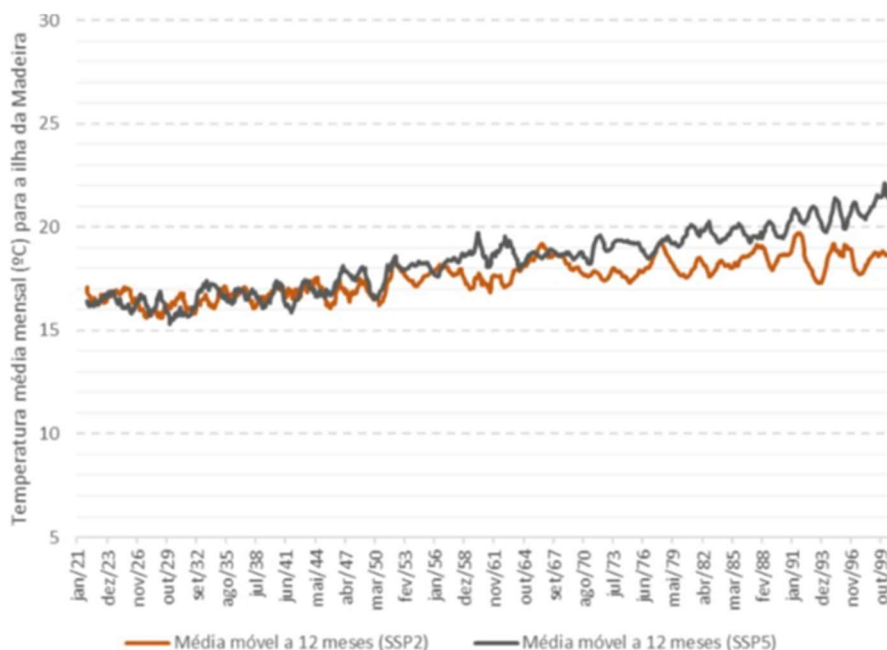


Figura 7.5 - Projeções da precipitação média mensal para a ilha da Madeira nos cenários SSP2 e SSP5 entre 2021 e 2100

Precipitação

De acordo com a figura seguinte, os resultados obtidos indicam um acréscimo de eventos pouco frequentes e mais intensos à escala mensal, principalmente a partir de meados do século XXI, em simultâneo com uma tendência da diminuição da precipitação anual até 2100, que é mais significativa no cenário SSP5.

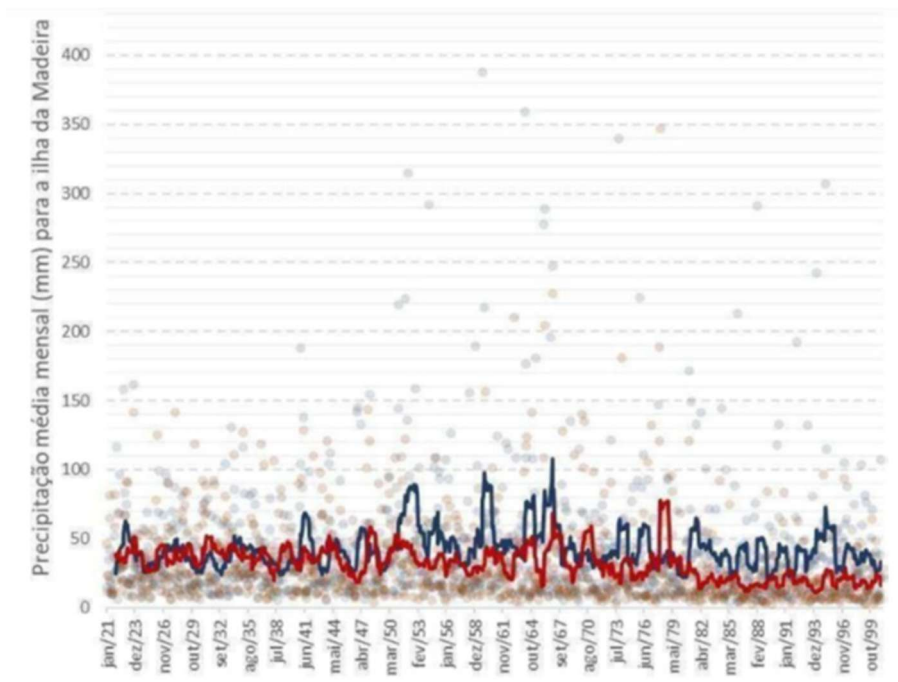
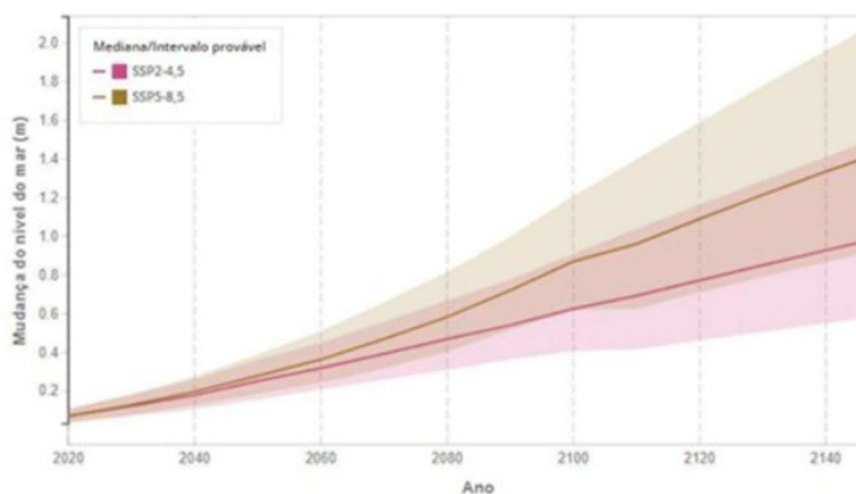


Figura 7.6 - Projeções da precipitação média mensal para a ilha da Madeira nos cenários SSP2 e SSP5 entre 2021 e 2100

Os resultados das anomalias médias na ilha da Madeira confirmam a tendência generalizada de diminuição da precipitação anual em todos os cenários e horizontes temporais, ao mesmo tempo que acompanha o aumento progressivo da temperatura média até ao final do século.

- Subida do nível médio do mar

Em relação ao nível médio do mar os dados evidenciam que até 2100 as estimativas variam entre os 0,62m e os 0,87m em termos médios, para os cenários SSP2 e SSP5 respetivamente.



Projeções da subida do nível médio do mar para os cenários SSP2 e SSP5 até 2150. Fonte: Sea Level Projection Tool – NASA Sea Level Change Portal

Figura 7.7 – Projeções da subida do nível médio do mar para os cenários SSP2 e SSP5 até 2150

- Vento e Radiação

Em relação ao vento as projeções indicam que em ambos os cenários existe uma tendência de diminuição da velocidade média do vento à superfície, que poderá variar em cerca de -2% no cenário SSP2 e quase -4% no cenário SSP5 até ao final do século.

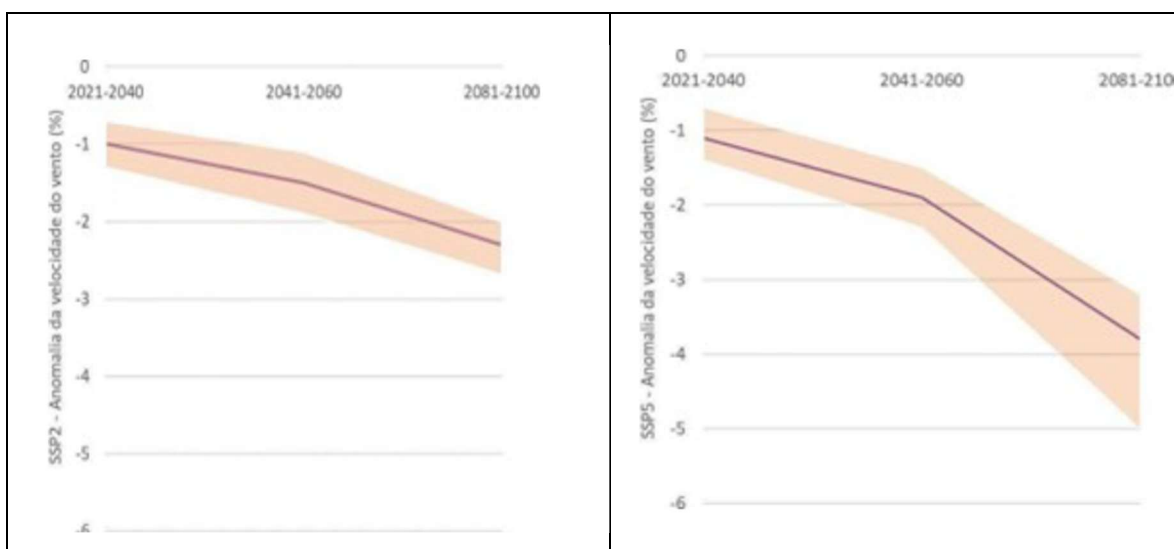


Figura 7.8 – Projeções da anomalia da velocidade do vento à superfície no cenário SSP2 (à esquerda) e no cenário SSP5 (à direita)

A figura seguinte representa a média móvel a 10 anos da irradiação solar, para o período de referência entre 1981 e 2010 e os cenários SSP2 e SSP5. Os resultados evidenciam uma tendência de aumento médio generalizado dos valores de irradiação em cerca de 3 W/m² entre 2021 e 2050 quando comparado com o período de referência, e de 5 a 7 W/m² para a segunda metade do século XXI.

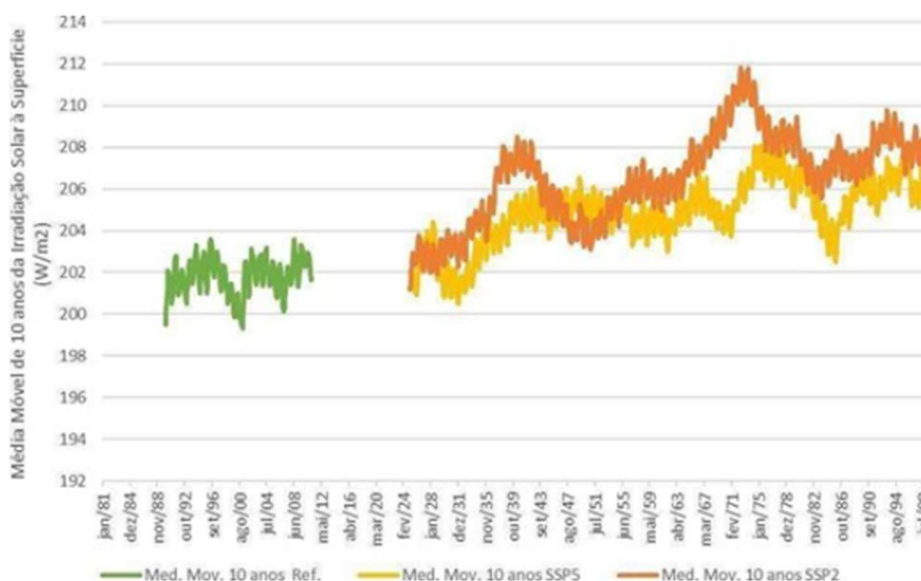


Figura 7.9 – Projeções da irradiação solar à superfície para o período de referência 1981-2010 e entre 2015 e 2100 para os cenários SSP2 e SSP5.)

- Avaliação de extremos

Conhecer a intensidade, frequência ou período de retorno de um determinado evento meteorológico pode ser determinante quando adaptamos a nossa resposta aos desafios e impactos provocados por eventos meteorológicos extremos.

Como tal foi analisada a série histórica da estação meteorológica de Bica da Cana, considerada representativa dos regimes de precipitação mais intensos na ilha da Madeira. A partir desta análise, foi calculado o período de retorno da precipitação para o intervalo de 1981 a 2010 e realizadas projeções para os cenários SSP2 e SSP5 no período de 2021 a 2050.

Conforme se observa na figura seguinte os resultados evidenciam uma tendência de agravamento dos fenómenos extremos de precipitação em ambos os cenários entre 2021 e 2050, em relação ao período de referência.

De referir que o aumento de fenómenos extremos traduz-se num conjunto de desafios na gestão dos recursos hídricos, e do território.



Figura 7.10 - Cálculo do período de retorno da precipitação entre 1981-2010, e as projeções SSP2 e SSP5 entre 2021 e 2050,

Para complementar a abordagem sobre a análise de extremos, mas com foco nas secas, foi calculado o índice SPI (*Standardized Precipitation Index*), desenvolvido por McKee et al. (1993).

Conforme se observa na figura seguinte, os resultados evidenciam uma tendência de aumento da frequência dos períodos de seca em ambos os cenários para o período de 2021 a 2050.

		SPI3			SPI12		
		Ref.	SSP5	SSP2	Ref.	SSP5	SSP2
≥2.00	chuva extrema	3%	2%	4%	3%	2%	3%
1.50 a 1.99	chuva severa	3%	4%	4%	4%	2%	4%
1.00 a 1.49	chuva moderada	9%	9%	7%	5%	9%	7%
0.99 a 0.50	chuva fraca	15%	15%	12%	16%	21%	17%
0.49 a -0.49	normal	41%	39%	41%	43%	34%	36%
-0.50 a -0.99	seca fraca	14%	14%	18%	12%	16%	13%
-1.00 a -1.49	seca moderada	9%	11%	10%	7%	10%	18%
-1.50 a -1.99	seca severa	4%	5%	4%	7%	4%	2%
≤ -2.00	seca extrema	3%	1%	0%	2%	2%	0%

Figura 7.11 - Classificação do índice SPI para períodos secos e chuvosos representativas da estação de Bica da Cana entre o período de referência (1981-2010) e 2021 a 2050

De acordo com as projeções realizadas sobre as alterações climáticas expostas anteriormente, considera-se que o projeto poderá ser alvo de desafios face aos fenómenos de alterações climáticas projetadas, pelo que se considera que o mesmo apresenta diversas vulnerabilidades. Refere-se que, por exemplo, o aumento de fenómenos extremos de precipitação que poderão levar a uma maior instabilidade do terreno e consequentemente a deslizamentos de terra, um acréscimo de períodos secos associados a ondas de calor e a temperaturas elevadas poderá levar à necessidade de utilização de mais energia para o conforto dos trabalhadores e para o bem-estar animal, assim como podem refletir-se em danos nos equipamentos de produção.

Assim sendo, refere-se que o proponente como agente de mitigação de alterações climáticas, apesar de contribuir, em certa parte, com emissões de gases de efeito de estufa, pretende continuar a melhorar os seus equipamentos e instalações de modo a criar um futuro cada vez mais sustentável, possuindo e substituindo equipamentos por equipamentos novos que conduzam a uma menor emissão de gases com efeito de estufa. Além disso o proponente pretende estar assente na Economia Circular da região,

pretendendo realizar a substituição de energias por energias renováveis, tornando-se autossuficiente.

A gestão e manuseamento dos efluentes pecuários gerados na exploração pecuária será realizada de acordo com o PCEP a aprovar. Também o tráfego associado às instalações é limitado ao máximo possível contribuindo para uma mitigação na emissão de gases de efeito de estufa.

Não obstante, face às vulnerabilidades do projeto às alterações climáticas o proponente assegurará a implementação das seguintes medidas:

- Instalação de painéis fotovoltaicos de forma a promover o autoconsumo da instalação avícola;
- Substituição da iluminação existente por LED
- Monitorizar o consumo energético com vista à promoção da eficiência energética;
- Monitorizar o consumo de água de forma a detetar fugas e evitar desperdícios;
- Proceder à substituição contínua dos equipamentos para equipamentos de maior eficiência energética

7.2.6 Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto

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

7.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

7.3.1 Introdução e Metodologia

A caracterização geológica baseou-se, de um modo geral, a Carta Geológica de Portugal, Ilha da Madeira, Folha A à escala 1/50 000 e respetiva notícia explicativa, publicadas pela Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais, Região Autónoma da Madeira e Universidade da Madeira (BRUM DA SILVEIRA, A., 2010 e 2011), assim como na consulta de bibliografia específica.

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

7.3.2 Geologia

Enquadramento Regional

A ilha da Madeira corresponde à parte emersa de um grande edifício vulcânico de tipo escudo, de idade miocénica a holocénica (7 Ma), construído sobre crosta oceânica de idade cretácica, no setor NW da Placa Africana, a cerca de 500 km a sul da Zona de Fratura Açores-Gibraltar, 1 600 km a leste da Crista Média Atlântica e 640 km a oeste da Margem Continental Africana.

A sua edificação ocorreu por atividade vulcânica submarina e posteriormente por empilhamento de erupções subaéreas geradas maioritariamente por atividade vulcânica fissural, ao longo de um eixo principal de direção aproximada E-W (Brum da Silveira, A., 2010).

Na Ilha da Madeira destacam-se as rochas ígneas e as sedimentares. As rochas ígneas são as principais da ilha, com maior representatividade geográfica à qual está associada a sua génese vulcânica. Neste grupo são observáveis rochas de caráter intrusivo e texturas granulares, embora com escassa representatividade no terreno. As rochas

sedimentares resultam fundamentalmente dos processos erosivos das rochas ígneas a que se associam depósitos piroclásticos contemporâneos. Os depósitos sedimentares epiclásticos de brechas e conglomerados estão presentes nas várias unidades estratigráficas e testemunham, entre outros, importantes movimentos de massa (enxurradas, deslizamentos, quedas de blocos, entre outros) relacionados com o forte relevo da ilha.

Para além das formações mencionadas, destacam-se ainda rochas granulares, filões e massa filonianas; areias de praia; depósitos eólicos; depósitos glaciares e periglaciares.

Segundo a referida Notícia Explicativa da Carta Geológica da Ilha da Madeira na escala 1:50 000, na ilha da Madeira encontram-se definidos três complexos vulcânicos (Brum da Silveira, A. et al. 2010).

- O Complexo Vulcânico Inferior (CVI) (Miocénico > 5,57 Ma) representa o final da fase submarina do vulcão escudo, constituído por rochas muito alteradas, de possível origem hidromagmática (hialoclasitos, brechas hialoclastíticas e derrames lávicos submarinos, cortadas por uma rede densa de filões.
- O Complexo Vulcânico Intermédio (CVM) (Plio-Plistocénico ~ 5,57 – 1,8 Ma) corresponde à principal fase de construção subaérea do vulcão escudo da Madeira; as lavas têm valores elevados de alcalis/sílica, predominando os basanitos e basaltos.
- O Complexo Vulcânico Superior (CVS) (Plisto-Holocénico ~ 1,8 – 0,007 Ma) corresponde à fase de revestimento vulcânico da ilha e vulcanismo pós-erosivo, em centros eruptivos ou sistemas fissurais situados ao longo de zonas de rift vulcânico de direção NW-SE a WNW-ESSE.

De acordo com a nova Carta Geológica da Ilha da Madeira, folha A, à escala 1:50000, publicada em 2010 pelos Serviços Regionais de Ambiente e Recursos Naturais (SRARN), a zona de implantação do projeto insere-se em formações do Complexo Vulcânico

Superior (CVS). Possui depósitos piroclásticos subaéreos: blocos e bombas lapili e cinzas de cones estrombolianos /havaianos e ainda derrames lávicos subaéreos de composição máfica (basaltos e basanitos), com intercalações de tufitos, depósitos piroclásticos de queda (escórias, lapilli e cinzas basálticas) e ocasionais produtos máficos de atividade freato-magmática.

Enquadramento Local

As edificações e infraestruturas de apoio da instalação avícola em análise localizam-se no Complexo Vulcânico Superior na seguinte unidade:

- Infraestruturas da Boca da Corrida: Situa-se na Unidade dos Lombos, composta por derrames lávicos (CVS1 β), - são α decompostos, por vezes com intercalações de tufitos, depósitos piroclásticos (escórias, lapilli e cinzas basálticas) e, pontualmente, por materiais de atividade freatomagmática (Silveira et al. 2010) (Figura seguinte)

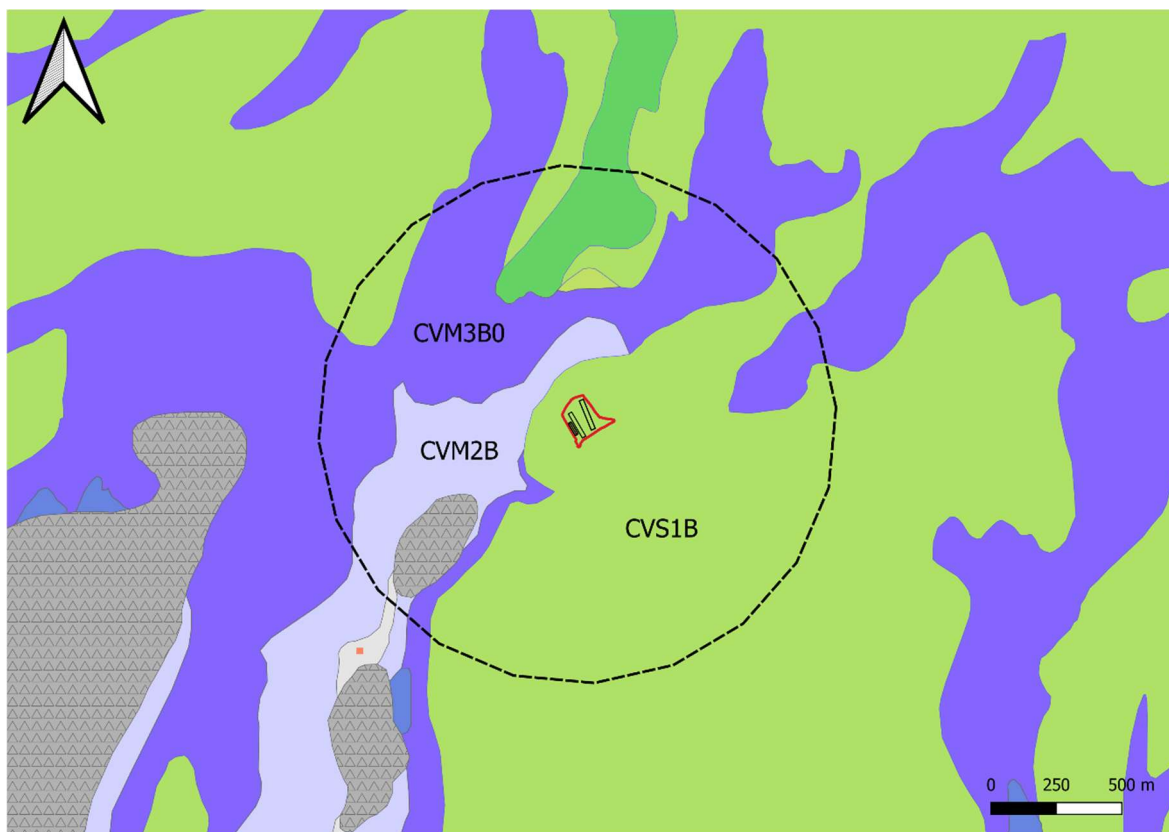


Figura 7.12 - Enquadramento geológico da área em estudo sobre a folha Ada Carta Geológica DA Madeira à escala 1:50 000, publicada em 2010 pelos Serviços Regionais de Ambiente e Recursos Naturais (SRARN)

7.3.3 Tectónica

O território da ilha da Madeira situa-se na placa Africana, a Sul da Falha dos Açores-Gibraltar, que constitui a fronteira entre a placa Africana e a placa Euroasiática.

Na Ilha da Madeira identificam-se três sistemas de fraturas com direções NW-SE, E-W e NNE SSE. Estes encontram-se representados por falhas, sistemas de filões, alinhamentos de cones do CVS, traços geomorfológicos lineares e lineamentos deduzidos de análise de imagem de satélite e fotografia aérea (FONSECA et al., 1998 a, b).

As falhas estão representadas por superfícies de movimento discretas ou por zonas de falha, as quais podem apresentar geometria anastomosada ou ramificada em planta. Em corte, apresentam frequentemente ramificações e fortes pendores. Os traços geomorfológicos, tais como vales fluviais lineares, arribas litorais rectilíneas, e escarpados ou degraus topográficos, sugerem significativa influência dos sistemas tectónicos na morfologia.

De acordo com a Carta Geológica, não se verifica a existência de falhas na área de estudo.

7.3.4 Geomorfologia

7.3.4.1 Enquadramento Regional

A ilha da Madeira é constituída na sua parte central por um grande maciço montanhoso, vulcânico, cujo ponto mais alto atinge 1861 metros no Pico Ruivo. É neste maciço que se situam os grandes centros vulcânicos, que desempenharam o papel principal na formação inicial da ilha.

A ilha caracteriza-se por ser um bloco com orientação E-W, que pode ser subdividido em três unidades: o Planalto do Paul da Serra, o Maciço Vulcânico Central e a Ponta de São Lourenço.

A área de estudo localiza-se no Maciço Vulcânico Central, onde os principais vales são os da Ribeira Grande, da Ribeira Seca e da Ribeira da Metade, que descem para a costa Norte da ilha. Na periferia do Maciço Vulcânico Central, as lavas, correram pelas vertentes, amontoando-se e formando uma cobertura em cima dos materiais piroclásticos iniciais. Tal cobertura, constituída por vários complexos sobrepostos, formados por alternâncias de lavas basálticas e de delgados níveis de materiais piroclásticos, apresenta uma espessura que aumenta progressivamente do centro em direção dos bordos do maciço.

As inclinações das bancadas de lavas e de tufos são geralmente maiores nos complexos inferiores e menores nos níveis mais altos. Deste modo, em função da posição dos derrames, o aspeto das vertentes varia bastante, observando-se uma série de lombas mais ou menos inclinadas na parte inferior, tal como acontece na área entre Ribeira Brava, Campanário, Câmara de Lobos e Funchal.

7.3.4.2 Enquadramento Local

Mais concretamente na zona em estudo, as cotas variam entre os 1002m e os 388m, estando as maiores altitudes localizadas no quadrante norte da área de estudo e as menores altitudes a sudeste, associadas ao aglomerado urbano de Socorro.

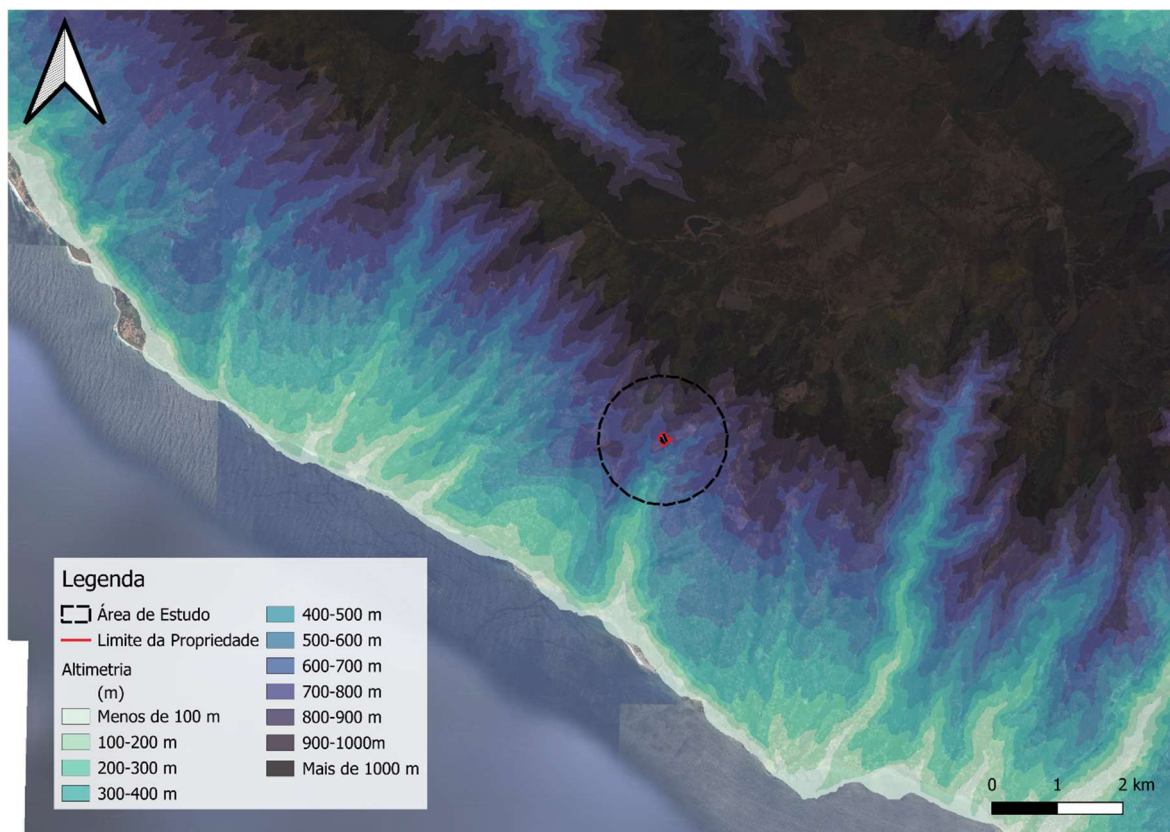


Figura 7.13 - Modelo digital de terreno da área envolvente à área em estudo

Relativamente à rede hidrográfica, a área em estudo é marcada pela ribeira da Madalena e respetivos afluentes. Possuem vales relativamente encaixados e pouco profundos.

7.3.5 Sismicidade

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

Segundo a Norma Portuguesa NP EN 1998-1: 2010 “Eurocódigo 8 (EC8): Projeto de estruturas para resistência aos sismos. Parte 1: Regras gerais, ações sísmicas e regras para edifícios”, que estabelece o zonamento sísmico de Portugal Continental relativamente

ao dimensionamento estrutural no que se refere à ação sísmica, são considerados dois tipos de ação sísmica que podem afetar Portugal:

- Um cenário designado de “afastado” referente, em geral, aos sismos com epicentro na região Atlântica e que corresponde à **Ação sísmica Tipo 1**;
- Um cenário designado de “próximo” referente, em geral, aos sismos com epicentro no território Continental, ou no Arquipélago dos Açores, e que corresponde à **Ação sísmica Tipo 2**.

A sismicidade é definida com base no valor da aceleração máxima de referência, ag_R (m/s^2), o qual representa a aceleração máxima à superfície de um terreno do tipo rocha, para um período de retorno de 475 anos. A área de estudo da área da pretensão insere-se na zona sísmica 1.6 para uma ação sísmica Tipo 1 (sismo afastado – interplacas), que corresponde a zona sísmica de aceleração baixa ($0,35 m/s^2$), para ações sísmicas Tipo 1, conforme se pode observar na figura seguinte.



Fonte: Norma Portuguesa NP EN 1998-1, 2010 - “Projecto de estruturas para resistência aos sismos. Parte 1: Regras gerais, ações sísmicas e regras para edifícios”. IPQ, Caparica.

Figura 7.14 – Zonamento sísmico do Arquipélago da Madeira segundo a NP EN 1998-1, 2010.

A ilha da Madeira insere-se numa região cujo risco sísmico é muito reduzido, sendo esta zona considerada uma área onde não é de reear os efeitos dos sismos sobre as

construções. O principal perigo que podem decorrer destes sismos é a possibilidade de poder despoletar movimentos de massa em locais que poderão estar já em risco iminente de colapso.

7.3.6 Geo-Sítios

A Geodiversidade da Região Autónoma da Madeira (RAM), encontra-se a dois níveis, nomeadamente, a do património geológico, com os chamados geossítios (melhores locais para observar e compreender a geologia do arquipélago), e os sítios de geodiversidade que consistem na variedade de ambientes geológicos presentes na natureza, nos fenómenos e processos abióticos ativos que dão origem a paisagens, rochas, minerais, fósseis, falhas, dobras, afloramentos, sequências sedimentares, orlas de metamorfismo, entre outros

Segundo o inventário de geossítios da Região Autónoma da Madeira (Brum da Silveira, A. et al. 2012), não se identificam na área de estudo áreas com valor geológico e/ou geomorfológico suscetíveis de serem diretamente afetadas pelo Projeto.

7.3.7 Evolução Previsível na Ausência de Projeto

Relativamente aos descritores Geologia e Geomorfologia, na inexistência do projeto em análise, mantêm-se as características descritas na situação de referência, uma vez que não se observarão, previsivelmente, alterações significativas.

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

7.4 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

7.4.1 Introdução e Metodologia

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

Para a caracterização dos recursos hídricos, foram utilizados dados disponíveis no Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica n.º 10 (RH10) – região hidrográfica da Madeira, no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) e no Sistema Nacional de Informação de Ambiente (SNIAmb).

De forma a obter dados mais pormenorizados foram contactadas a Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (DRAAC) e a Direção Regional do Ambiente e Mar (DRAM).

Foi ainda utilizada informação adicional baseada na consulta da Folha n.º 4 da Carta Militar, à escala 1:25 000. No desenho EIA-AV-AM-06 (Volume 3 do presente EIA), apresenta-se a Carta de Recursos Hídricos da Área de Estudo.

A análise dos dados de qualidade da água disponíveis para as águas subterrâneas foi feita tendo por base as normas de qualidade da água atualmente em vigor, estabelecidas no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (RH10) e no Decreto-Lei n.º 69/2023, de 21 de agosto.

7.4.2 Recursos Hídricos Subterrâneos

7.4.2.1 Enquadramento Regional

Do ponto de vista hidrogeológico, foram definidas cinco massas de água subterrâneas na região Hidrográfica RH10. Três delas, localizam-se na ilha da Madeira (I – Orla Costeira

Oriental; II – Maciço Central; III – Paul da Serra) e as restantes duas na ilha de Porto Santo (I – Formações sedimentares; II – Complexo Vulcânico).

Conforme se verifica na figura seguinte a área de estudo localiza-se na Massa de água subterrânea do Paul da Serra (PTMDIII) com uma área de 297.00 Km².

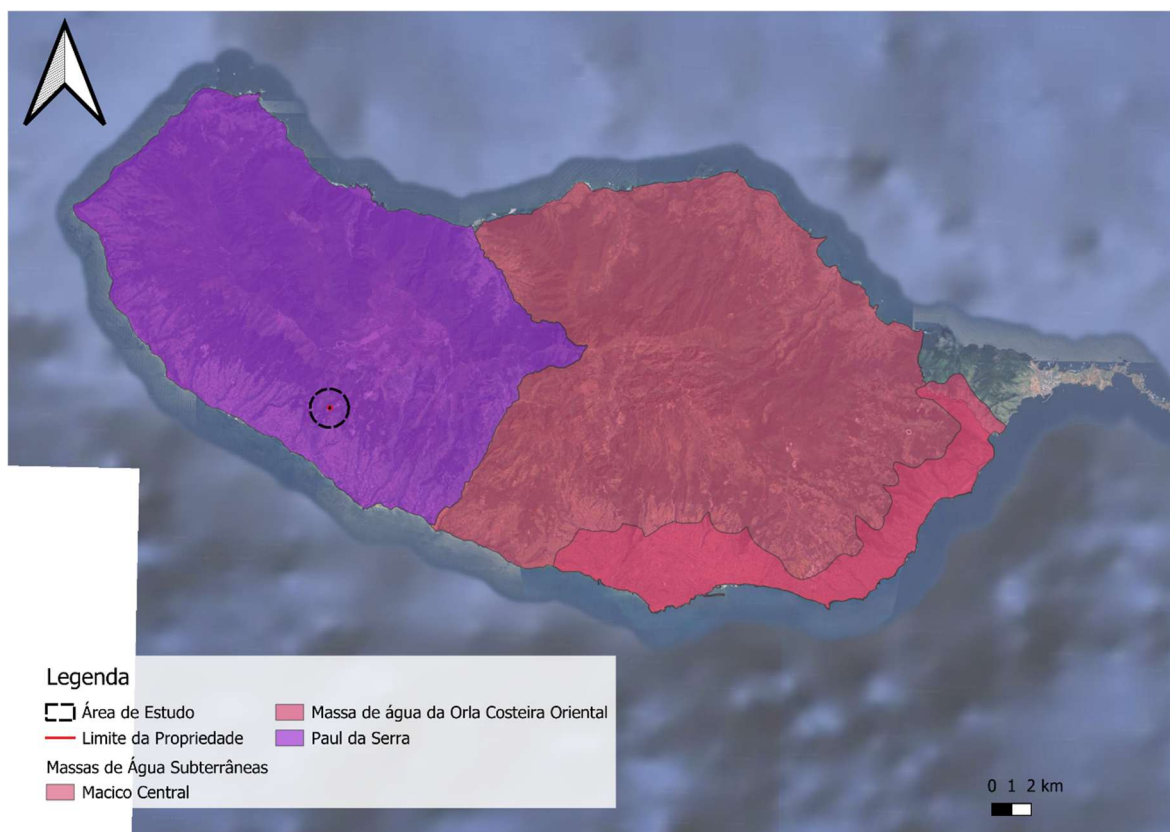


Figura 7.15 – Massas de Água Subterrâneas

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

Em termos de características hidrogeológicas, a massa de água subterrânea do Paul da Serra, corresponde a um maciço formado essencialmente por rochas basálticas, resultantes de grandes erupções fissurais acompanhadas por algumas erupções centradas (Prada, 2000). No seu conjunto, trata-se, no entanto, de uma verdadeira plataforma estrutural, formada por uma espessa série de mantos sub-horizontais com

alguns níveis de piroclastos intercalados, pertencentes ao Complexo Principal, que inclinam suavemente para a periferia, consoante a topografia subjacente.

As escoadas mais recentes correspondem a emissões centradas com cones que definem alinhamentos tectónicos. Estas zonas preferenciais de emissão estão orientadas segundo as direções NW-SE, condicionando fortemente a circulação subterrânea, que se desenvolve intensamente ao longo destas direções.

Devido às suas características verifica-se uma rápida infiltração da precipitação incidente, não permitindo uma rede hidrográfica bem definida e hierarquizada. A intensa fracturação a que as formações vulcânicas estão sujeitas desempenha um papel importante na significativa produtividade das nascentes localizadas a cotas inferiores.

No que respeita a balanço hídrico, a recarga desta massa de água subterrânea faz-se essencialmente através das precipitações, por infiltração direta nas formações geológicas mais permeáveis e através da rede de fracturação. As principais zonas de recarga situam-se nas zonas mais altas da ilha, principalmente nas de menor declive, onde a precipitação atinge valores elevados e as formações vulcânicas são mais recentes e, em geral, mais permeáveis, como é o caso, entre os mais importantes, do planalto do Paul da Serra.

O PGRH do 3º ciclo (SRARN, 2024) avalia a recarga de longo prazo da massa de água designada por Paul da Serra em 147,9 hm³/ano.

De acordo com o referido Plano, a avaliação do estado das massas de água subterrâneas engloba a avaliação do estado quantitativo e do estado químico, tendo-se adotado a metodologia proposta no Guia n.º 18 *"Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment"* (CIS – WFD, 2009).

De acordo com o citado guia, para se avaliar o estado químico e quantitativo de uma massa de água, torna-se necessário realizar uma série de testes químicos e quantitativos

relevantes para os elementos em risco e que se aplicam à massa de água em questão. A classificação final da massa de água é obtida pela pior classificação dos testes, sendo necessário realizar todos aqueles que são relevantes. O estado da massa de água corresponde ao pior estado registado – quantitativo e químico.

De acordo com a classificação do estado das massas de água subterrâneas contante no PGRH da RH10, a massa de água subterrânea do Paul da Serra apresenta um Bom Estado Quantitativo e um Bom Estado Químico.

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

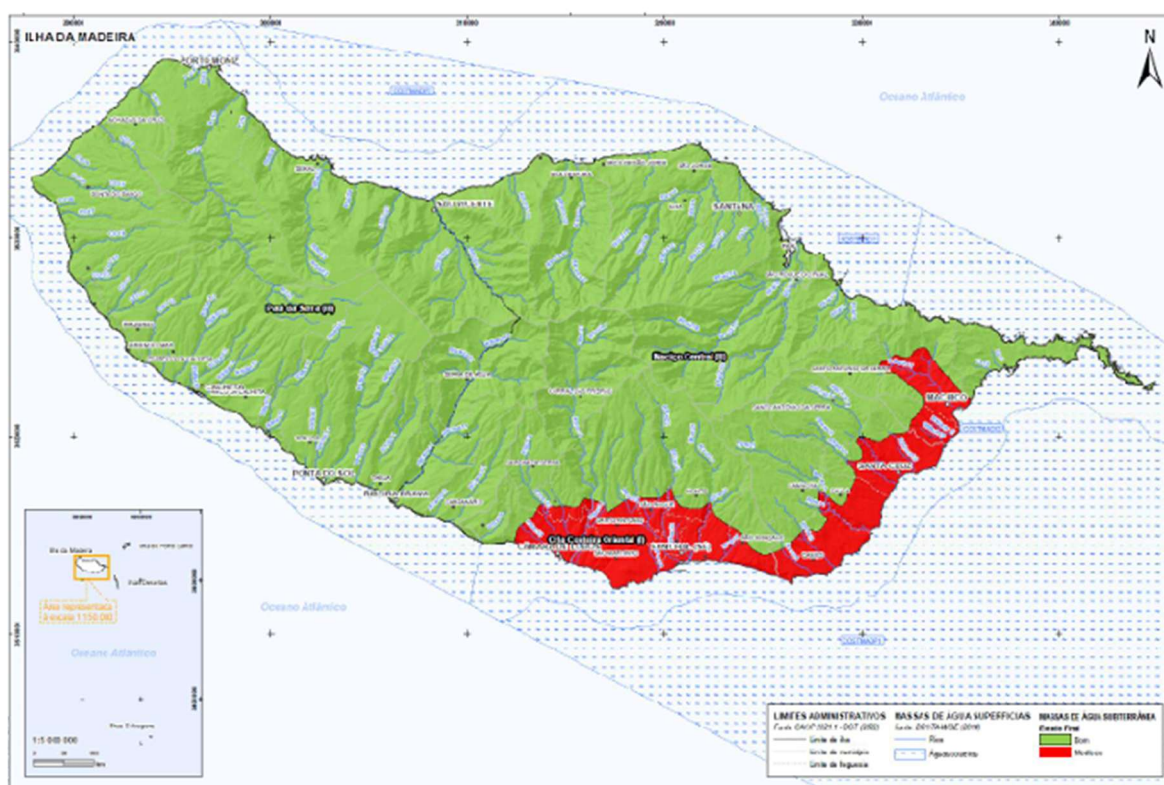


Figura 7.16 - Classificação do estado global das massas de água subterrâneas na ilha da Madeira (Fonte: Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira 2022-2027 (RH10))

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

Para a elaboração do inventário de captações de água subterrânea privadas e destinadas ao abastecimento público, teve-se em conta os dados fornecidos pela Direção Regional do Ambiente e do Mar (DRAM).

Face à informação recebida, dentro da área de estudo não existem, do conhecimento da DRAM, captações privadas;

De acordo com o Plano de Gestão da Região Hidrográfica nº10, as três massas de água subterrânea da ilha da Madeira possuem captações que fornecem mais de 10 m³ por dia em média ou servem mais de 50 pessoas.

A captação de águas subterrâneas processa-se através de perfurações horizontais de grande diâmetro (galerias e túneis) e furos verticais de pequeno diâmetro. São também aproveitadas através de um vasto sistema de levadas, que contornam a Ilha numa extensão superior a 2 000 km.

Das 198 captações da RH10, 161 fornecem mais de 10 m³/dia e 179 fornecem mais de 50 pessoas.

As captações de água subterrânea destinadas à produção de água para consumo humano existentes na RH10, incluindo as que fornecem mais de 10 m³ por dia ou que servem mais de 50 pessoas, encontram-se identificadas na figura seguinte.

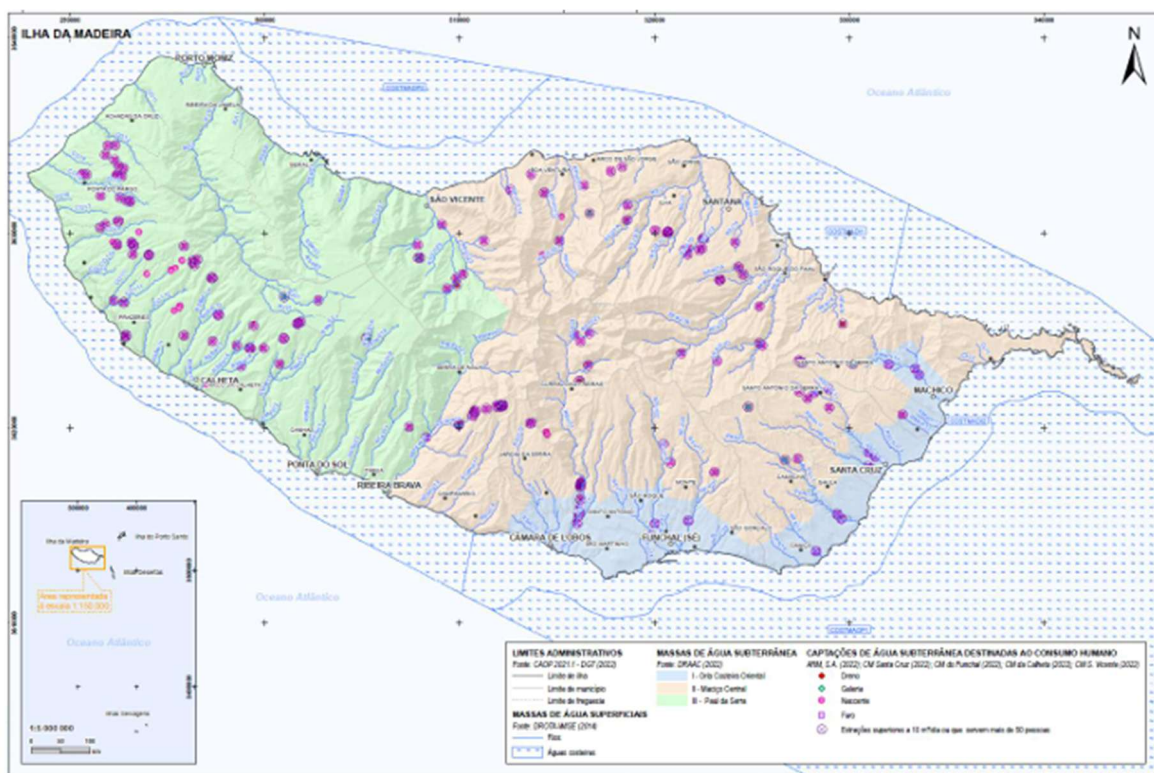


Figura 7.17 – Captações de Água Subterrânea da RH10 (Fonte: Plano de Gestão da Região Hidrográfica RH10 2022-2027)

Um modo de assegurar a proteção das águas subterrâneas é a criação de perímetros de proteção das captações de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público, que são áreas definidas na vizinhança dessas captações, nas quais se estabelecem restrições de utilidade ao uso e transformação do solo, em função das características geológicas das formações que armazenam as águas subterrâneas exploradas e dos caudais extraídos.

No interior da área de estudo existe uma captação de água para fins de consumo humano, sob a gestão da Câmara Municipal da Calheta, que aduz água para consumo humano à ZA 1054 - Zona de abastecimento da Nascente do Pinheiro, com as coordenadas geográficas (Coordenadas M e P): 300754.74,3623355.97, conforme figura seguinte. Esta captação apresenta um volume captado diário de 10 m³, sem dados da qualidade da água bruta. Nesta zona de abastecimento o indicador de Água Segura é de 97,7%.

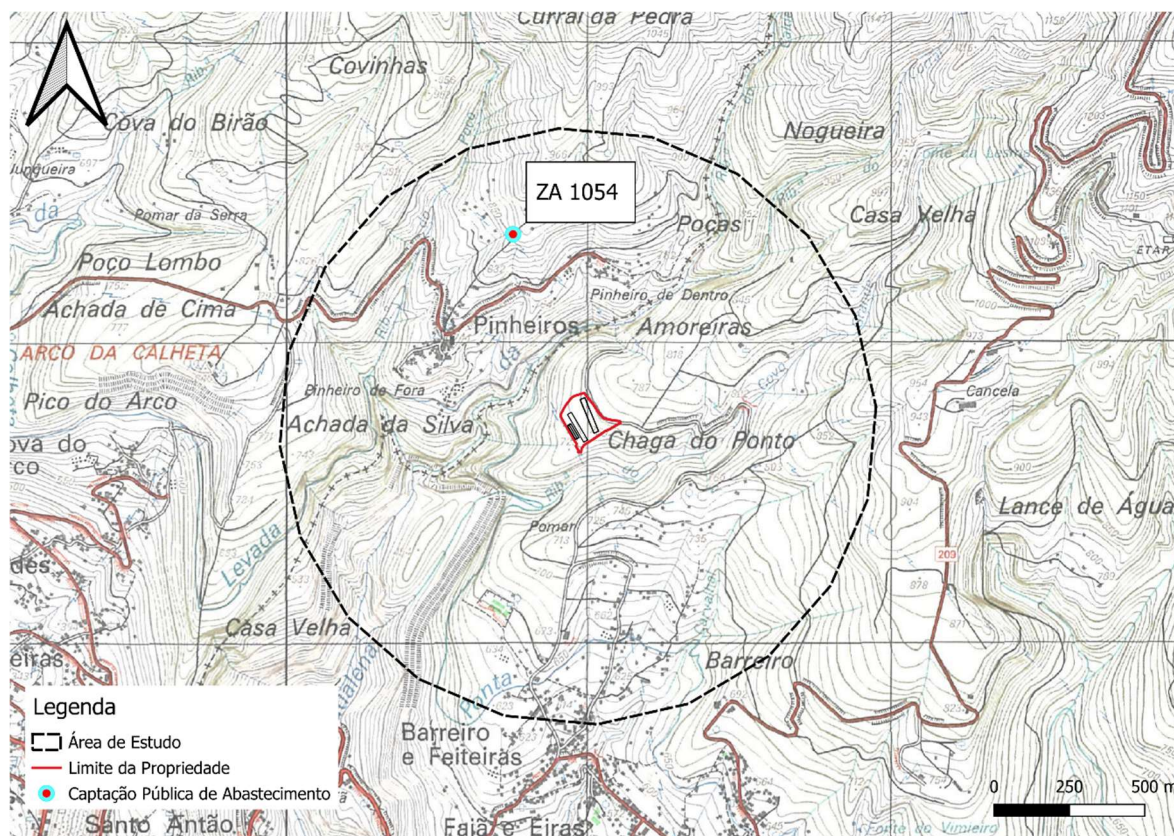


Figura 7.18 – Captações de Água Subterrânea de Abastecimento Público (Fonte: DRA)

7.4.3 Recursos Hídricos Superficiais

7.4.3.1 Massas de Água e Estado Ecológico e Químico

De acordo com a Lei da Água, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, a área de estudo insere-se na Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira – RH10, com uma área total de 2 248 km², que compreende as ilhas da Madeira, Porto Santo e os dois grupos de ilhas sem população permanente, as Ilhas Desertas e as Selvagens.

O Regulamento do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira 2022 2027 foi ratificado pela Resolução do Conselho do Governo Regional n.º 84/2024, de 7 de março.

No que respeita às Massas de Água Superficiais, com a revisão para o 3.º ciclo mantiveram-se as 102 massas de água naturais, das quais 94 da categoria rios e oito da categoria de águas costeiras, e 43 artificiais.

A área de estudo localiza-se na massa de água superficial da Ribeira da Madalena, conforme figura seguinte.



Figura 7.19 – Massas de Água Superficiais na área de estudo

As características das massas de água superficial são apresentadas no quadro seguinte.

Quadro 7.2 - Características da massa de água superficial da área de estudo

Código da Massa de Água	Designação	Categoria	Comprimento (km)	Tipo	Natureza
RMad11	Ribeira da Madalena	Rio	9,86	MD Precipitação Média	Natural

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

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

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

De acordo com a classificação do estado das massas de água superficiais contante no PGRH10, 3.º ciclo, a massa de água RMad11- Ribeira da Madalena, possui o estado final de “Razoável”, conforme figura seguinte.

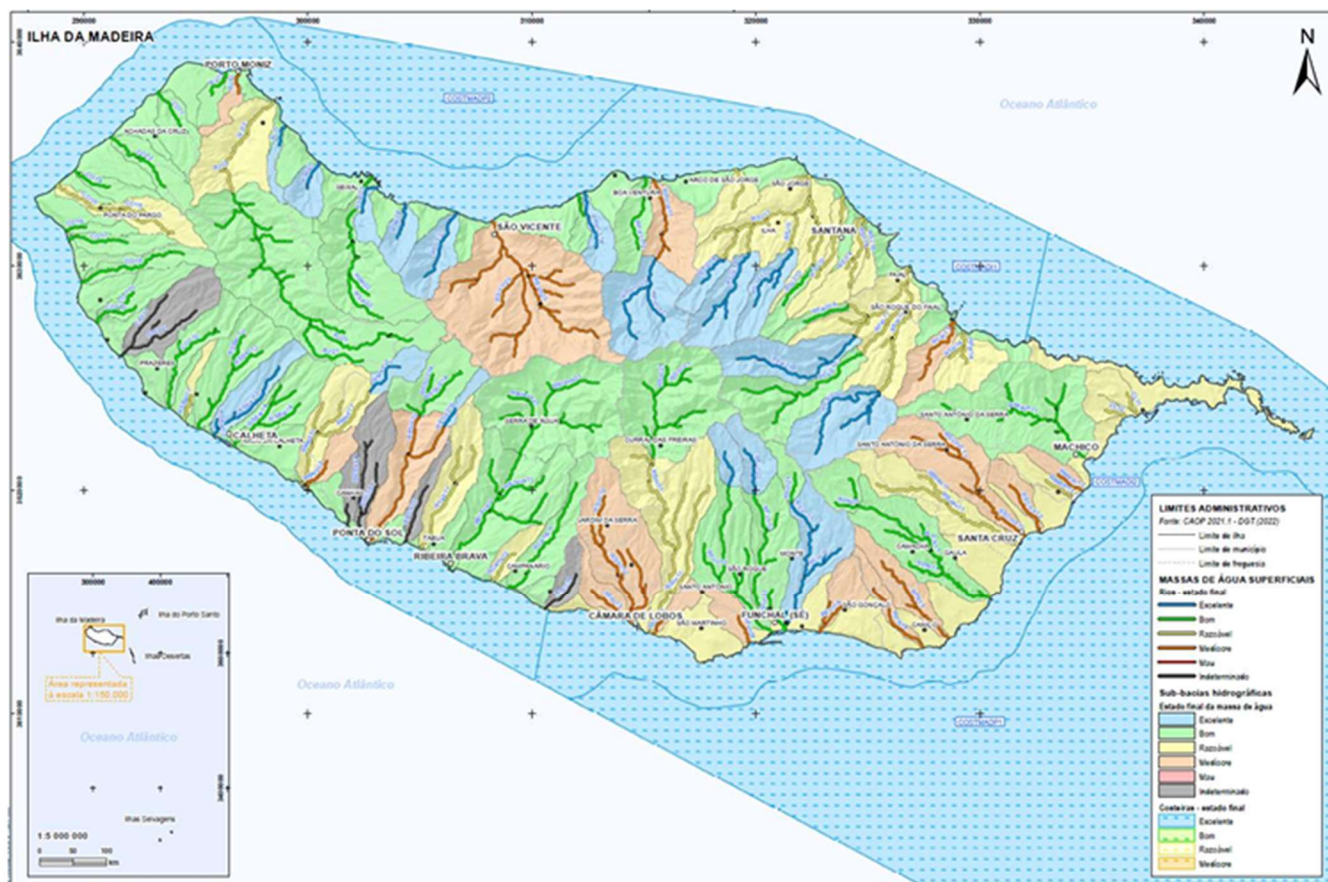


Figura 7.20 – Classificação do estado global das massas de água superficiais na RH10 - Ilha da Madeira (Fonte: PGRH RH10, 2024)

7.4.3.2 Hidrografia e Hidrologia

A rede hidrográfica da Ilha da Madeira encontra-se fortemente encaixada, apresentando trechos retilíneos em extensões significativas. A orientação geral dos cursos de água principais é radial e mantém alinhamento retilíneo praticamente desde a nascente à foz, no mar. Constituem alteração a estas direções predominantes a ribeira da Janela, a ribeira do Seixal e um trecho de montante da ribeira dos Socorridos (PRAM, 2002).

A área envolvente da instalação caracteriza-se, de um modo geral, por um relevo moderado. Na propriedade onde se insere a instalação, as cotas altimétricas oscilam entre os 790 metros e os 725 metros.

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

As instalações avícolas em estudo localizam-se na sub-bacia da ribeira da Madalena. Salienta-se que na propriedade onde se insere a instalação avícola, não se verifica a existência quaisquer linhas de água.

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

7.4.4 Zonas Protegidas

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

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

- Zonas designadas para a captação de água destinada à produção de água para consumo humano;
- Zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico;
- Zonas designadas como águas de recreio (águas balneares);
- Zonas designadas como zonas vulneráveis aos nitratos de origem agrícola;
- Zonas designadas como zonas sensíveis em termos de nutrientes;
- Zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens;
- Zonas de máxima infiltração, a delimitar pela administração de região hidrográfica territorialmente competente, e são objeto de legislação específica;

De acordo com a informação constante do PGRH RH10 (3.º ciclo de planeamento) apresenta-se seguidamente o número de massas de água abrangidas por zonas protegidas na RH10.

Quadro 7.3 - Zonas protegidas na RH10

ZONAS PROTEGIDAS		(N.º)	MASSA DE ÁGUA SUPERFICIAL- Ribeira da Madalena	MASSA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA- Paul da Serra
Zonas designadas para a proteção de águas destinadas à captação de água para consumo humano	Superficiais	78	-	-
	Subterrâneas	198	-	Abrangida
Zonas designadas para a proteção de espécies de interesse económico	Piscícolas	0	-	-
	Conquícolas	0	-	-
Zonas designadas para a proteção de águas de recreio	Águas balneares	57	Abrangida	
Zonas de máxima infiltração		3		Abrangida
Zonas vulneráveis		0	-	-
Zonas sensíveis		0	-	-
Zonas designadas para a proteção de <i>habitats</i> e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens	ZPE	5	-	-
	ZEC	11	Abrangida	Abrangida
	SIC	8	-	Abrangida
	Áreas Classificadas na Rede Nacional de Áreas Protegidas	8	Abrangida	Abrangida

Verifica-se que a massa de água subterrânea abrange zonas protegidas correspondentes a - Zona designada para a captação de água destinada ao consumo humano, Zonas de máxima infiltração e Zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens, enquanto a massa de água superficial em estudo abrange Zonas designadas para a proteção de águas de recreio e Zonas

designadas para a proteção de habitats e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens.

Para além das zonas protegidas acima indicadas, refere-se que os parques nacionais e os parques naturais de âmbito nacional, cujos planos de ordenamento, no que respeita aos recursos hídricos, criam condicionalismos ou mesmo interdições às atividades que impliquem alterações hidromorfológicas, especificando ainda as situações em que estas podem ocorrer. Refere-se assim que a área em estudo não está abrangida por áreas sensíveis nesta matéria.

7.4.5 Pressões sobre as Massas de Água

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

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

No que diz respeito às **pressões qualitativas**, As mais significativas sobre as massas de água superficiais e subterrâneas da Região hidrográfica em apreço, consistem nas descargas do setor urbano e as cargas relativas às potenciais pressões da agropecuária e o golfe.

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

7.4.6 Qualidade da Água

7.4.6.1 Enquadramento Legislativo

Com base nas normas e critérios de classificação para avaliação da aptidão das águas, contemplados no Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto e no Decreto-Lei n.º 69/2023, de 21 de agosto (água destinada ao consumo humano), a qualidade da água na zona de estudo será avaliada considerando os seus usos potenciais.

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

Quadro 7.4- Classes de critérios para a avaliação da qualidade das águas superficiais (anexos do D.L. n.º 236/98, de 1 de agosto)

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

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

Quadro 7.5 - Valores máximos recomendados e admissíveis para a qualidade da água, segundo os tipos de uso

Parâmetro	Unidades	Consumo Humano						Rega		Qualidade Mínima
		Anexo I						Anexo XVI		Anexo XXI
		A1		A2		A3				
		VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA
pH	-	6,5-8,5	-	5,5-9,0	-	5,5-9,0	-	6,5-8,4	4,5-9,0	5,0-9,0
Temperatura	°C	22	25	22	25	22	25	-	-	30
Condutividade	(uS/cm)	1000	-	1000	-	1000	-	-	-	-
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	25	-	-	-	-	-	60	-	-
OD*	% Sat.	70	-	50	-	30	-	-	-	50
Alumínio	mg/l	-	-	-	-	-	-	5	20	-
Arsénio	mg/l	0,01	0,05	-	0,05	0,05	0,1	0,1	10	0,1
Azoto Amoniacal	mg/l NH ₄	0,05	-	1	1,5	2	4	-	-	1
CBO ₅	mg/l O ₂	3	-	5	-	7	-	-	-	5
CQO	mg/l O ₂	-	-	-	-	30	-	-	-	-
Cádmio	mg/l	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01
Cloretos	mg/l	200	-	200	-	200	-	70	-	-
Chumbo	mg/l	-	0,05	-	0,05	-	0,05	5	20	0,05
Cianetos	mg/l	-	0,05	-	0,05	-	0,05	-	-	0,05
Cobre	mg/l	0,02	0,05	0,05	-	1	-	0,2	5	0,1
Crómio	mg/l	-	0,05	-	0,05	-	0,05	0,1	20	0,05
Ferro	mg/l	-	-	-	-	-	-	5	-	-
Manganês	mg/l	0,05	-	0,1	-	10	-	0,20	10	-
Mercúrio	mg/l	0,0005	0,001	0,0005	0,001	0,0005	0,001	-	-	0,001
Níquel	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,5	2	0,05
Nitratos	mg/l NO ₃	25	50	-	50	-	50	50	-	-
Sulfatos	mg/l SO ₄	150	250	150	250	150	250	575	-	250
Zinco	mg/l	0,5	3	1	5	1	5	2	10	0,5
Coliformes Fecais	(NMP/100ml)	50	-	5000	-	50000	-	-	-	-
Coliformes Totais	(NMP/100ml)	20	-	2000	-	20000	-	-	-	-
Estreptococo Fecais	(NMP/100ml)	20	-	1000	-	10000	-	100	-	-

* Valores Mínimos Admissíveis

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

Foram, ainda, tidos em consideração os valores paramétricos estabelecidos no Decreto-Lei n.º 69/2023, de 21 de agosto (água destinada ao consumo humano),

7.4.6.2 Caracterização da Qualidade das Águas Subterrâneas

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

Para uma avaliação mais local e dado que a estação de monitorização mais próxima da instalação em estudo (Sistema Adutor da Galaria das Rabaças (ID28)) se encontra a 3.1 km da mesma, optou-se pela realização de uma análise à qualidade da água que abastece a instalação.

A recolha da amostra de água foi efetuada no dia 28/10/2024. Apresentam-se no quadro seguinte os resultados obtidos.

Quadro 7.6 – Resultados obtidos na análise da amostra colhida na rede pública

Parâmetros	Unidades	Resultado
Contagem de Legionella spp.	ufc/L	Não detetado
Contagem de Legionella pneumophila	ufc/L	Não detetado

Além disso, e dada a sua proximidade à instalação avícola (586 m a noroeste), verificar-se os resultados obtidos nas análises efetuadas à qualidade da água destinada ao consumo humano, no Concelho da Calheta, ao longo do 2º Trimestre (abril, maio e junho), na Zona de Abastecimento 1054.

Quadro 7.7 – Resultados obtidos na análise da amostra colhida na Zona de Abastecimento 1054

Parâmetros	Unidades	Resultado
Bactérias coliformes	ufc/L	0
Escherichia coli	ufc/L	0
Cheiro, a 25°C	Fator de Diluição	<1
Condutividade	µS/cm a 20°C)	<133
Cor	Mg/l	<5
Enterococos	ufc/L	0
Número de colónias a 22°C	ufc/L	0
pH	-	7,5
Sabor a 25°C	Fator de Diluição	<1
Alumínio	µg/L	<3
Amónio	Mg/l	<0,04
Arsénio	µg/L	<1,0
Cádmio	µg/L	<0,4
Chumbo	µg/L	<1,0
Cloretos	Mg/l	15
Clostridium perfringens	ufc/L	0
Cobre	µg/L	0.003
Ferro	Mg/l	<7
Fluoretos	Mg/l	<0,10
Manganês	µg/L	<1,0
Mercúrio	µg/L	<0,0100
Níquel	µg/L	<1,0
Nitratos	Mg/l	2.8
Nitritos	Mg/l	<0,02
Oxidabilidade	Mg/l	<1,0
Sódio	Mg/l	8,8
Sulfatos	Mg/l	2.5
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP)	µg/L	<0,0200

Ao analisarmos os resultados considerando o Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto e o Decreto-Lei n.º 69/2023, de 21 de agosto, constata-se que não existem quaisquer desconformidades.

No Anexo B, do Volume 2 – Anexos Técnicos do EIA apresentam-se os boletins analíticos referidos anteriormente,

7.4.7 Evolução Previsível na Ausência de Projeto

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

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

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

7.5 QUALIDADE DO AR

7.5.1 Introdução e Metodologia

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

Esta caracterização inclui:

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

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

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

7.5.2 Enquadramento Legislativo

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

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março e pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, relativo ao regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva 2008/50/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Maio, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa - Diretiva CAFE, que resultou da revisão da diretiva-quadro relativa à avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente

(Diretiva 96/62/CE, de 27 de Setembro), estabelecendo medidas destinadas a definir e fixar objetivos relativos à qualidade do ar ambiente, com o fim de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente.

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

A lista de poluentes atmosféricos tidos em consideração na avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente no âmbito do decreto-lei suprarreferido inclui: Dióxido de enxofre, Dióxido de azoto, Óxidos de azoto, Partículas em suspensão (PM₁₀ e PM_{2,5}), Chumbo, Benzeno, Monóxido de carbono, Ozono, Arsénio, Cádmio, Níquel, Benzo(a)pireno, como indicador de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e Mercúrio.

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

Quadro 7.8 – Valores limite para a proteção da saúde humana para os poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto, benzeno, monóxido de carbono, chumbo e PM₁₀

POLUENTE	Período de referência	Valor limite	Margem de tolerância
Dióxido de enxofre - SO ₂	Uma hora	350µg/m ³ , a não exceder mais de 24 vezes por ano civil	150 µg/m ³ (43 %)
	Um dia	125µg/m ³ , a não exceder mais de 3 vezes por ano civil	Nenhuma

POLUENTE	Período de referência	Valor limite	Margem de tolerância
Dióxido de azoto - NO ₂	Uma hora	200µg/m ³ , a não exceder mais de 18 vezes por ano civil	Nenhuma
	Ano civil	40µg/m ³	Nenhuma
Benzeno	Ano civil	5µg/m ³	Nenhuma
Monóxido de carbono - CO	Máximo diário das médias de oito horas.	10 mg/m ³	60%
Chumbo	Ano civil	0.5µg/m ³	100%
Partículas	Um dia	50 µg/m ³ , a não exceder mais de 35 vezes por ano civil	50%
	Ano civil	40µg/m ³	20%

7.5.3 Caracterização da Qualidade do Ar ao Nível Regional

Para caracterização do ar ambiente na Região Autónoma da Madeira, neste momento, existem três estações, encontrando-se uma localizada em Santana de tipologia rural de fundo e as outras duas no Funchal, de tipologia urbana, geridos pela Direção Regional do Ambiente da Região Autónoma da Madeira.

A caracterização desta vertente ambiental será efetuada com base na análise dos dados existentes na estação da tipologia rural. Serão também identificadas as principais fontes locais de poluentes atmosféricos (eventuais) e tidas em consideração as condições de dispersão ditadas pelas características climatológicas da zona.

Expõe-se seguidamente a análise de um conjunto de dados de qualidade do ar, obtidos na estação de monitorização 6008 (Santana), cujos dados de identificação são apresentados no quadro seguinte. Esta estação é a mais próxima da zona em estudo, e apresenta um enquadramento semelhante.

Quadro 7.9 – Dados de identificação da estação de monitorização da qualidade do ar da 6008 (Santana)

Tipo de estação		Rural
Tipo de área		Fundo
Concelho		Santana
Freguesia		Santana
Coordenadas Gauss Militar (m)	Latitude	32.808887
	Longitude	-16.886692

Ano de Início	2015
Rede	Rede de Qualidade do Ar da Região Autónoma da Madeira
Instituição	Direção Regional do Ambiente da Região Autónoma da Madeira

Fonte: (<https://qualar.apambiente.pt/2025>)

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

Quadro 7.10 – Dados de qualidade do ar na região em estudo – estação de monitorização da 6008 (Santana)

ANO		O ₃ (µg/m ³)	Part<10 µm (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	Part<2.5 µm (µg/m ³)
2023	Valor médio anual (base horária)	71.4	12	1	2	3
	Valor médio anual (base diária)	-	12	-	2	3
	36º máximo diário (8h)	101	23	-	-	-
2022	Valor médio anual (base horária)	77.3	14	2	-	-
	Valor médio anual (base diária)	-	14	-	-	-
	Valor médio anual (base 8 horas)	109	25	-	-	-

Fonte: (<https://qualar.apambiente.pt>, 2025)

Pela análise dos dados de monitorização da qualidade do ar verifica-se o cumprimento dos valores guia, valores limite, valores limite para a proteção da saúde humana, valores limite para a proteção dos ecossistemas e limiares de alerta (estabelecidos na legislação). O parâmetro – partículas <10 µm, apresentou 15 excedências (em 2022) e 10 excedências (em 2023) do Valor Limite diário (50 µg/m³), sendo permitidas 35 excedências e o parâmetro O₃, apresentou 21 excedências (em 2020) e 2 excedências (em 2023) do Objetivo de Longo Prazo (OLP) (120 µg/m³).

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

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

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

7.5.4 Caracterização da Qualidade do Ar ao Nível Local

7.5.4.1 Descrição Geral da Zona em Estudo

A área em estudo apresenta como uso dominante o uso florestal, com grandes povoamentos de Eucaliptal e vegetação arbustiva e herbácea. A ocupação florestal é predominante em toda a envolvente da instalação avícola. A ocupação agrícola, na área em estudo, é representada, essencialmente, por Mosaicos culturais e parcelares complexos.

A ocupação habitacional é dispersa, referindo-se o pequeno aglomerado populacional de Pinheiro e o aglomerado populacional de Socorro, assim como outras habitações dispersas na área de estudo.

De salientar que o uso industrial é representado, além da instalação em estudo, pela existência, a a cerca de 470 metros a nordeste da instalação avícola em apreço, de outra instalação avícola. De referir, também, a existência de uma pedreira a 337 m a sul da instalação avícola em análise.

A rede rodoviária, na área de estudo, é composta pela estrada da Rua do Pinheiro, que dá acesso à instalação avícola.

7.5.4.2 Principais fontes de poluição atmosférica na zona em estudo

Nas imediações na zona em se encontra implantada a instalação avícola, não são identificadas quaisquer fontes de emissões de poluentes atmosféricos de importância considerável. De referir apenas a existência de caminhos que se desenvolvem a norte do recinto, dando-lhe acesso.

Estas vias rodoviárias constituem fontes lineares de poluição atmosférica, sendo pouco relevante dado o volume de tráfego que lhe está associado.

A nordeste da instalação avícola, a cerca de 470 metros, existe uma exploração pecuária, e a 337 m, a sul da instalação avícola, existe uma pedreira, que poderão constituir fontes fixas de emissão de poluentes atmosféricos (partículas).

7.5.5 Fatores que afetam a dispersão de poluentes atmosféricos

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

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

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

De acordo com os dados meteorológicos apresentados anteriormente, os ventos dominantes na estação meteorológica do Lugar de Baixo (Ponta do Sol) foram, em 2024, do quadrante Sudoeste, durante todo o ano, seguido do quadrante Nordeste, nos meses de novembro e dezembro e do quadrante este em janeiro.

Estes ventos predominantes facilitam, pela sua direção, a dispersão de eventuais poluentes atmosféricos gerados pela instalação, não afetando a zona de ocupação humana (sensível).

7.5.6 Identificação e localização de recetores sensíveis e locais críticos

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

- Habitações isoladas, a oeste da instalação avícola, distando cerca de 346 m da mesma.
- Aglomerado urbano do Pinheiro a noroeste da instalação avícola, distando, a habitação mais próxima, cerca de 422 metros da mesma;
- Povoamento disperso a norte da instalação avícola, distando, a habitação mais próxima, cerca de 408 metros da mesma;
- Habitações isoladas, a sul da instalação avícola, a cerca de 266 metros da mesma;
- Aglomerado urbano do Socorro a sul da instalação avícola, distando, a habitação mais próxima, cerca de 408 metros da mesma;

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

7.5.7 Evolução Previsível da Situação na Ausência do Projeto

A evolução natural da área de implantação da instalação avícola é fortemente relacionada com as suas características atuais e com as perspetivas de desenvolvimento previstas para o local. Tal como já referido, a envolvente da área em estudo, apresenta uma ocupação essencialmente florestal, com ocupação habitacional concentrada sobretudo em aglomerados habitacionais e algumas habitações dispersas com proximidade à instalação.

A propriedade da instalação encontra-se atualmente intervencionada. Assim, considera-se que, na situação de ausência do projeto, a área da instalação manter-se-ia igualmente intervencionada e com uma ocupação pecuária e que a sua envolvente também manteria a sua ocupação atual.

7.6 AMBIENTE SONORO

7.6.1 Introdução

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

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

- Identificação dos recetores sensíveis com base em fotografia aérea e em visita ao local;
- Caracterização do Ambiente Sonoro Atual com base na informação de mapa de ruído do concelho da Ponta do Sol;
- Levantamento das fontes de ruído existentes.

7.6.2 Enquadramento legal

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7.6.3 Caracterização do Ambiente Sonoro Atual

Classificação Acústica da área de estudo

No âmbito da Revisão do PDM da Ponta do Sol, onde se insere a propriedade – objeto de estudo – foi realizado a Planta de Classificação Acústica do concelho que representa o zonamento acústico existente no concelho.

Na figura seguinte, visualiza-se um extrato da Planta de Classificação Acústica da Ponta do Sol com a representação da localização da instalação – objeto de análise.

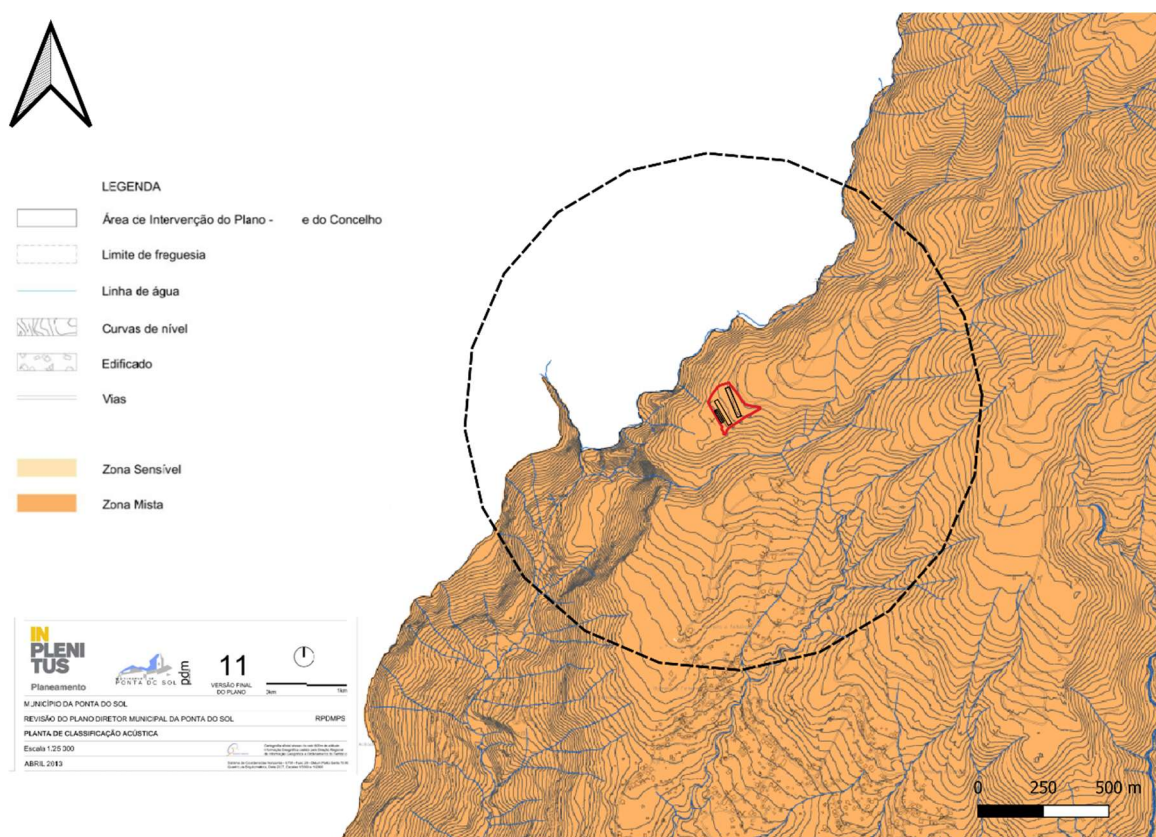


Figura 7.21 – Extrato da Planta de Classificação acústica – do PDM da Ponta do Sol

Conforme se verifica, na figura anterior, a zona da instalação avícola encontra-se em áreas classificadas como “zonas mistas” as quais *“não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L(índice den), e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L(índice n).”*

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

Breve descrição da Envolvente da Instalação

A área em estudo apresenta como uso dominante o uso florestal, com grandes povoamentos de Eucaliptal e vegetação arbustiva e herbácea. A ocupação florestal é predominante em toda a envolvente da instalação avícola. A ocupação agrícola, na área em estudo, é representada, essencialmente, por Mosaicos culturais e parcelares complexos.

A ocupação habitacional é dispersa, referindo-se o pequeno aglomerado populacional de Pinheiro e o aglomerado populacional de Socorro, assim como outras habitações dispersas na área de estudo.

De salientar que o uso industrial é representado, além da instalação em estudo, pela existência, a cerca de 470 metros a nordeste da instalação avícola em apreço, de outra instalação avícola. De referir, também, a existência de uma pedreira a 337 m a sul da instalação avícola em análise.

A rede rodoviária, na área de estudo, é composta pela estrada da Rua do Pinheiro, que dá acesso à instalação avícola.

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

- Habitações isoladas, a oeste da instalação avícola, distando cerca de 346 m da mesma.
- Aglomerado urbano do Pinheiro a noroeste da instalação avícola, distando, a habitação mais próxima, cerca de 422 metros da mesma;
- Povoamento disperso a norte da instalação avícola, distando, a habitação mais próxima, cerca de 408 metros da mesma;

- Habitações isoladas, a sul da instalação avícola, a cerca de 266 metros da mesma;
- Aglomerado urbano do Socorro a sul da instalação avícola, distando, a habitação mais próxima, cerca de 408 metros da mesma;

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

Fontes de ruído

Os níveis de ruído registados na envolvente da zona em estudo são reduzidos. O ruído ambiente local é composto essencialmente por ruídos de natureza, correspondendo a sons produzidos pelo chilrear de espécies passeriformes e à movimentação de folhas das árvores por ação do vento.

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

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

- A estrada Regional ER209 que se desenvolve a este do recinto (a cerca de 1.1 km) e
- as vias rodoviárias (Rua do Pinheiro), que se desenvolve a oeste e norte da instalação avícola.

De facto, não se verifica a influência do tráfego associado a nenhuma destas vias, nos níveis de ruído verificados na zona da instalação avícola.

Refere-se, ainda, a presença, na área de estudo, a cerca de 470 metros a nordeste da instalação avícola de outra exploração pecuária e a 337 m, a sul, a existência de uma pedreira,

Recetores Sensíveis

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

- Habitações isoladas, a oeste da instalação avícola, distando cerca de 346 m da mesma.
- Aglomerado urbano do Pinheiro a noroeste da instalação avícola, distando, a habitação mais próxima, cerca de 422 metros da mesma;
- Povoamento disperso a norte da instalação avícola, distando, a habitação mais próxima, cerca de 408 metros da mesma;
- Habitações isoladas, a sul da instalação avícola, a cerca de 266 metros da mesma;
- Aglomerado urbano do Socorro a sul da instalação avícola, distando, a habitação mais próxima, cerca de 408 metros da mesma;

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

Caracterização acústica qualitativa do local

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

7.6.4 Evolução Previsível da Situação na Ausência do Projeto

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

7.7 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO

7.7.1 Introdução

Neste capítulo procede-se à caracterização das unidades de solos existentes na envolvente próxima e na área de localização do projeto de ampliação da instalação de pecuária em estudo.

Para a caracterização pedológica da área de estudo recorreu-se à consulta da Carta de solos publicada pela Secretaria Regional da Economia – Direção Regional da Agricultura da Região Autónoma da Madeira, à escala 1:50 000. Foi também consultado o Plano Diretor Municipal (PDM) do concelho da Ponta do Sol no sentido de recolher informação relativa aos solos classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN).

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

7.7.2 Caracterização das unidades pedológicas

Através da análise da Carta de Solos e segundo a classificação e caracterização morfológica dos solos efetuada com base na classificação dos solos da FAO/UNESCO tendo sido efetuada a sua correspondência com a classificação adaptada pelo SROA (Serviço de Reconhecimento e de Ordenamento Agrário), na área da instalação avícola

dominam os “*Umbric Andosols*” (surgindo como subdominantes “*Leptosols*” e como inclusões “*Haplic Andosols*”):

1. ANu - *Umbric Andosols* - com características gerais muito próximas, o que leva a considerá-los em conjunto para a sua apreciação genérica -, corresponde-lhes cor pardo escura, pardo amarelada, pardo avermelhada ou vermelha. Os “*Umbric Andosols*” e “*Haplic Andosols*” ocorrem sobretudo a partir da altitude cerca de 400 m. Predominam sob clima super-húmido (A) e húmido do tipo B4; com menor frequência encontraram-se também sob clima húmido B3 e B2 foram além disso observados, por vezes, em áreas classificadas climaticamente como sendo menos húmidas. Os mais frequentes são os de cor pardo avermelhada, correspondendo-lhes cerca de metade das observações efetuadas na ilha. Os de cor pardo escura, pardo amarelada e vermelha situam-se a seguir, encontrando-se em proporções da mesma ordem de grandeza. Os “*Umbric Andosols*” e “*Haplic Andosols*” derivam muito principalmente de rochas basálticas; São solos ricos em matéria orgânica, o que se traduz pela existência frequente de horizontes orgânicos nos respetivos perfis (sobretudo dos primeiros) e por o teor de húmus ser alto ou muito alto em A (maior do que 7% e muito frequentemente mesmo superior a 15%), diminuindo no horizonte B e com a profundidade até valores que podem chegar a 2%; têm assim, normalmente, carácter humífero. Comummente, os *Umbric Andosols* e *Haplic Andosols* mostram-se deficientes na generalidade dos macronutrientes, pois apresentam níveis muito baixos em fósforo, sobretudo baixos em potássio e no máximo médios em cálcio (embora predominantemente também sejam baixos); só quanto ao magnésio podem atingir com certa frequência níveis altos, porém a maioria dos solos tem igualmente conteúdos baixos deste elemento.

7.7.3 Capacidade de Uso do Solo

No que respeita à Erosão e Potencialidades Agrícolas dos solos presentes no recinto da instalação, nomeadamente, na área ocupada pelas edificações, refere-se que os mesmos possuem com frequência uma erosão intensa, incluindo importantes movimentos de massa.

Os "*Umbric Andosols*" e "*Haplic Andosols*" observados na área de estudo tratam-se por conseguinte de solos com fertilidade química natural relativamente fraca, não obstante a sua riqueza em matéria orgânica e a elevada reserva mineral que possuem; podem mesmo apresentar níveis tóxicos de alguns elementos, nomeadamente de alumínio. São, no entanto, solos com características físicas excecionalmente favoráveis.

De referir que, de acordo com a Planta de Reserva Agrícola Nacional, no recinto da instalação avícola não ocorrem solos incluídos em RAN.

7.7.4 Evolução Previsível na Ausência de Projeto

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

7.8 USO ACTUAL DO SOLO

7.8.1 Introdução e Metodologia

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

A análise apresentada baseia-se na informação constante na folha nº 4 da Carta militar de Portugal à escala 1:25 000, série M888 (Desenho EIA-AV-AM-02); na fotografia aérea

referente à área de estudo (Desenho EIA-AV-AM-03) complementada pelo levantamento de campo e na recolha e análise de bibliografia diversa sobre a área em estudo, nomeadamente os relatórios do Plano Diretor Municipal (PDM) do concelho de Ponta do Sol e respetivas plantas. Para a análise deste descritor foram essenciais as cartas de ocupação solo, nomeadamente o COSRAM 2018, Direção Regional do Ordenamento do Território (DROTE).

7.8.2 Caracterização da Área de estudo

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

- Territórios Artificializados
 - Tecido Edificado
 - Indústria;
 - Rede Viária e Espaços Associados
- Áreas Agrícolas
 - Culturas Temporárias de Sequeiro e Regadio
 - Mosaicos culturais e parcelares complexos
 - Agricultura com espaços naturais e seminaturais
 - Agricultura protegida e viveiros
 - Pastagens
 - Pomares
 - Cultura de cana-de-açúcar
- Florestas e meios naturais e semi naturais
 - Florestas de Eucalipto
 - Zambujal

- Laurissilva
- Floresta de outras folhosas
- Matos
- Planos de Água
- Cursos de Água Naturais

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

Quadro 7.11 – Tipos de uso do solo presentes na área de estudo

Uso do Solo	Área de estudo (ha)	% face à Área de estudo
Territórios Artificializados		
Tecido edificado	10,485	3,45
Indústrias	4,267	1,40
Rede viária e espaços associados	1,024	0,34
Áreas Agrícolas		
Culturas temporárias de sequeiro e regadio	12,958	4,26
Mosaicos culturais e parcelares complexos	21,964	7,23
Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	5,99	1,97
Agricultura protegida e viveiros	0,469	0,15
Pastagens	3,959	1,30
Pomares	1,061	0,35
Cultura de cana-de-açúcar	4,453	1,47
Florestas e meios naturais e semi naturais		
Florestas de eucalipto	127,339	41,91
Zambujal	18,381	6,05
Laurissilva	23,447	7,72
Matos	60,381	19,87
Florestas de outras folhosas	1,612	0,53
Planos de Água		
Cursos de Água Naturais	6,066	2,00
TOTAL	303,856	100

Na ilha da Madeira o relevo é bastante irregular, predominando as montanhas rochosas entrecortadas por vales profundos com encostas íngremes. Uma cordilheira central com altitudes superiores a 1200 m e de orientação este - oeste determina uma vertente sul,

soalheira e mais protegida dos ventos alísios, e uma vertente norte, sombria, mais fresca e húmida devido a uma maior exposição a estes ventos húmidos.

A combinação destes fatores, associado à localização geográfica do arquipélago, permite a existência de uma grande variedade de microclimas que possibilitaram o desenvolvimento e manutenção de uma elevada riqueza florística e de comunidades de espécies nativas dominantes, como por exemplo a Laurissilva.

A área de estudo é marcada por uma ocupação do solo mista, com a presença de diversas categorias de usos do solo, nomeadamente áreas artificializadas, áreas florestais e de matos, áreas agrícolas e cursos de água.

A área de estudo é dominada por áreas florestais, nomeadamente, áreas de florestas de eucalipto, com cerca de 41.91% da área cartografada. Junto à ribeira da Madalena é visível uma área de floresta de Laurissilva ripícola, representando cerca de 7.72% da área de estudo.

Na envolvente florestal regista-se pequenas bolsas de matos com cerca de 19.87% da área de estudo, constituída por zonas de giestais e carqueja e por vegetação natural herbácea.

Refere-se, ainda, com menor relevância na área de estudo (6.05%) áreas de zambujal, distribuídas junto às áreas mais artificializadas da área de estudo.

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



Figura 7.22 e Figura 7.23 - Vistas da envolvente florestal na instalação e na sua envolvente

A agricultura na Madeira é caracterizada pela diversidade de culturas, devido ao relevo acidentado da ilha, que resulta num escalonamento de plantações: frutos tropicais e cana-de-açúcar na costa, espécies mediterrânicas como vinha e figueira em altitudes intermédias, e batata e cereais mais acima. Outros produtos importantes incluem o tomate, a floricultura e o afamado vinho da Madeira, que contribuem para a economia regional.

Na área de estudo, emolduradas pelas áreas florestais descritas anteriormente, e em áreas abrigadas com boas condições de ensoleiramento e disponibilidade de recursos, ocorrem uma mistura de espaços agrícolas, onde se destacam os Mosaicos culturais e parcelares complexos (7.23%) e as culturas temporárias de sequeiro e regadio (4.26%). Refere-se também a presença de áreas agrícolas com espaços naturais (1.97%) e culturas de canas do açúcar (1.47%), característico da região em estudo.

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



Figura 7.24 e Figura 7.25 – Vista de áreas agrícolas na envolvente da área de estudo

No que respeita ao território artificializado destaca-se a existência de povoamentos dispersos, no quadrante norte e oeste da área de estudo e o aglomerado urbano de Socorro, a sul da instalação avícola, distando, a habitação mais próxima, cerca de 408 metros da mesma. Estas áreas são representativas de 3.45% da área cartografada.

No que se refere ao uso industrial, o mesmo é representado, além da instalação em estudo, por outra instalação avícola a cerca de 470 metros a nordeste da instalação em estudo. De referir, também, a existência de uma pedreira a 337 m a sul da instalação avícola em análise, inserida no aglomerado urbano de Socorro. Estas áreas são representativas de 1.40% da área cartografada

O sistema de transportes e comunicações constitui um fator decisivo para o grau de crescimento e desenvolvimento socioeconómico de qualquer localidade. Mais do que corresponder às necessidades atuais, apresenta uma perspetiva de futuro, constituindo-se como um dos principais vetores de desenvolvimento sustentável, conjugando a mobilidade de pessoas e bens, com a racionalidade dos recursos e a modernização das infraestruturas e meios. A rede rodoviária, na área de estudo, é composta pela estrada da Rua do Pinheiro, que dá acesso à instalação avícola.

Nas figuras que se seguem, apresenta-se este tipo de ocupação artificializado.



Figura 7.26- Tecido Urbano na envolvente da área de estudo



Figura 7.27- Parte da área ocupada designada por uso industrial pelas instalações da Arado Mayor

7.8.3 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DA SITUAÇÃO ATUAL NA AUSÊNCIA DO PROJETO

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

7.9 SISTEMAS ECOLÓGICOS

7.9.1 INTRODUÇÃO

A empresa Arado Mayor tem por principal atividade a produção avícola, com foco na criação de galinhas poedeiras e produção de ovos. A empresa encontra-se atualmente a expandir a sua capacidade produtiva.

Localizado na freguesia dos Canhas, concelho da Ponta do Sol (Madeira), ocupa uma área total de aproximadamente 10 hectares. Esta exploração avícola integra o maior pavilhão de galinhas poedeiras da Região Autónoma da Madeira.

De forma a proceder à caracterização da situação de referência, para posterior avaliação de impactes, definiu-se como área de estudo específica para o descritor de ecologia, para além das áreas de estudo efetivamente ocupadas pelo projeto, um buffer de 1000 metros em torno da área de implantação. A área de estudo encontra-se inserida nas Cartas Militares nº 4 e 5 da Ilha da Madeira.

A ilha da Madeira apresenta diferenças consideráveis no que respeita às condições climáticas, que derivam consoante as características morfológicas e da situação geográfica.

O concelho da Ponta do Sol apresenta um clima mediterrânico de verão fresco (classificação Köppen-Geiger: Csb), caracterizado por verões quentes e secos e invernos amenos e mais chuvosos.

A temperatura média anual ronda os 20 °C, com picos entre os 24 °C e 26 °C, nos meses mais quentes (julho a setembro), e entre 18 e 19°C (máximas) e entre 14 e 15 °C (mínimas) nos meses mais frios (janeiro e fevereiro).

A precipitação anual assume valores entre os 550 e os 580 mm, sendo mais concentrada no inverno. A maior concentração de precipitação foi registada em dezembro (≈ 90 mm) e a menor em julho/agosto (≈ 6-7 mm).

A humidade relativa média do ar regista os mínimos diurnos durante o período da tarde, chegando a atingir valores entre 73% e 80% nos meses de junho e julho, uma vez que estes valores variam na razão inversa da temperatura, enquanto, por outro lado, o arrefecimento noturno provoca um aumento do valor deste parâmetro.

Este documento tem como objetivo caracterizar os valores naturais presentes na área de intervenção do projeto, bem como apresentar e avaliar os previsíveis impactes decorrentes das ações do projeto sobre a flora e fauna. Face aos mesmos serão, também, apresentadas, sempre que necessário, as medidas de minimização ou compensação mais adequadas e eficazes.

Tendo em conta a tipologia do projeto em estudo, consideraram-se que os valores ecológicos potencialmente mais suscetíveis de serem afetados correspondem aos grupos de avifauna, répteis, flora e vegetação. Deste modo, é sobre estas condicionantes que recai a análise efetuada no presente relatório. No entanto, será tida em consideração a ocorrência quirópteros via referências bibliográficas

7.9.2 METODOLOGIA

7.9.2.1 Identificação de Áreas classificadas e Important Bird Areas (IBAs)

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

7.9.2.2 Flora e Vegetação

7.9.2.2.1 Trabalho de Campo

Com o objetivo de caracterizar a flora existente na área de estudo realizou-se uma visita de campo no dia 28 de maio de 2025. Durante esta visita percorreu-se toda a área de um modo geral e, em maior detalhe, a área onde se prevê a implantação do projeto, tendo sido registadas as diversas espécies vegetais identificadas no local. Para cada biótopo foram identificadas as espécies dominantes no mesmo. Foram ainda identificadas, sempre que possível, as espécies bioindicadoras dos Habitats da Rede Natura 2000 (Habitats listados no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, com a redação dada pelo DL n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, adaptado à Região Autónoma da Madeira pelo Decreto Legislativo Regional n.º 5/2006/M, de 2 de março e pelo DL n.º 156-A/2013 de 8 de novembro).

Sempre que necessário, recorreu-se à recolha de material vegetal para posterior identificação em laboratório. A identificação foi feita com base na Flora Ibérica (Castroviejo et al., 1986-2016), utilizando-se a Nova Flora de Portugal (Franco, J.A. 1971, 1982, 1994, 1998, 2003) sempre que o volume da Flora Ibérica não estivesse disponível para a família em questão e a e a Flora da Madeira (Press & Short, 1994). A nomenclatura seguida foi a adotada pela ALFA (Associação Portuguesa de Fitossociologia), disponível em http://ipt.gbif.pt/ipt/resource.do?r=alfa_checklist_florapt.

7.9.2.2.2 Pesquisa Bibliográfica

Para complementar a listagem de espécies florísticas obtida durante o trabalho de campo, foi efetuada pesquisa bibliográfica na qual foram procurados os trabalhos mais relevantes sobre flora e vegetação da região e que se encontram listados no quadro seguinte. Em específico foi consultado o portal Flora-On - Flora de Portugal Interativa (20125).

Quadro 7.12 – Principais trabalhos consultados para a caracterização da flora e vegetação presente na área de estudo

Título	Autor/Ano de publicação
Flora-On: Flora de Portugal Interativa	Sociedade Portuguesa de Botânica, 2025
Flora da Madeira – O interesse das plantas endémicas macaronésias	Vieira, 1992
Flora of Madeira	Press & Short, 1994
Catálogo florístico do Arquipélago da Madeira	Costa et al., 1994b
Listagem dos fungos, flora e fauna terrestre dos arquipélagos da Madeira e Selvagens	Borges et al., 2008
Relatório Nacional de Implementação da Diretiva Habitats	ICNB, 2008a

7.9.2.2.3 Identificação de espécies de flora de maior relevância ecológica

Efetuiu-se ainda uma pesquisa bibliográfica dirigida para as espécies de flora com maior relevância ecológica. Consideram-se espécies de maior relevância ecológica na área de estudo, as espécies de flora incluídas no Anexo II do Decreto Legislativo Regional n.º n°5/2006/M, de 2 de março. Foram, também, consideradas as espécies de flora endémicas da Madeira, bem como espécies que apresentam legislação nacional de proteção.

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

Quadro 7.13 – Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies da flora inventariadas para a área de estudo

Tipo de Ocorrência	Critérios
Confirmada	Presença confirmada durante o trabalho de campo
Muito provável	Presença confirmada nas áreas classificadas mais próximas e fora delas; com ocorrência de biótopo favorável

Tipo de Ocorrência	Critérios
Provável	Presença confirmada nas áreas classificadas mais próximas; com ocorrência de biótopo favorável
Pouco provável	Presente nas áreas classificadas mais próximas; com ocorrência de biótopo favorável, contudo a espécie não é vista há algum tempo ou os seus núcleos são muito localizados
Possível	Presente nas áreas classificadas mais próximas, contudo o biótopo de ocorrência na área de estudo não é o mais favorável/não se encontra em bom estado de conservação
Improvável	Presente nas áreas classificadas mais próximas, no entanto o seu biótopo de ocorrência não está presente na área de estudo.

7.9.2.3 Fauna

7.9.2.3.1 Trabalho de Campo

O trabalho de campo relativo à fauna decorreu no dia 28 de maio de 2025, tendo-se realizado uma visita à área de estudo, direcionada ao grupo de herpetofauna, avifauna e mamofauna.

Durante o trabalho de campo efetuado para todos os grupos faunísticos, procurou-se registar todas as observações diretas e/ou indiretas (indícios de presença, observação de cadáveres), através da realização de percursos, tendo estes sido efetuados nos diferentes biótopos ao longo da área de estudo.

No caso dos anfíbios, a procura foi especialmente direcionada para a procura de zonas húmidas, como linha de água e charcos.

Foi ainda efetuada a identificação e caracterização das estruturas existentes passíveis de serem utilizadas pela fauna para abrigo/nidificação (telhados, muros, entre outros).

Efetuuou-se ainda a caracterização destes locais quanto à potencialidade do uso das mesmas por parte da fauna terrestre.

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

7.9.2.3.2 Pesquisa Bibliográfica

De forma a recolher o máximo de informação relevante para a área de estudo, foi consultada bibliografia específica e geral para cada um dos grupos em questão, e para espécies de maior relevância (quadro seguinte).

Quadro 7.14 – Principais trabalhos consultados para a caracterização da fauna na área de estudo

Grupo	Título	Autor/Ano de Publicação
Herpetofauna	Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal	Loureiro et al., 2008
	Vertebrados Terrestres Autóctones dos Arquipélagos da Madeira e Selvagens	Jesus et al., 2009
Aves	III Atlas das Aves Nidificantes de Portugal	SPEA, 2023
	Aves do Arquipélago da Madeira	Oliveira et al. 2004
Mamíferos	Os Morcegos dos Arquipélagos dos Açores e da Madeira: Um contributo para a sua conservação	Rainho et al. 2002
	Atlas de Mamíferos de Portugal, 2ª edição	Bencatel <i>et al</i> 2019
Todos os grupos	Livro Vermelho dos Vertebrados da Madeira	Cabral et al, 2006
	Listagem dos fungos, flora e fauna terrestre dos arquipélagos da Madeira e Selvagens	Borges et al., 2008
	Relatório Nacional de Implementação da Diretiva Habitats	ICNB, 2008

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

Quadro 7.15 – Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies inventariadas para a área de estudo

Grupo	Tipo de Ocorrência		
	Possível	Muito Provável	Confirmado
Anfíbios e répteis	a espécie ocorre na Região Autónoma da Madeira. Contudo não foi confirmada durante o trabalho de campo	-----	a espécie foi inventariada durante o trabalho de campo e/ou está confirmada para a quadrícula 10x10km em que a área de estudo se insere (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Aves	a zona em estudo faz parte da área de distribuição conhecida para a espécie de acordo com dados recentes (critério válido apenas para as aves de rapina)	-----	a espécie foi inventariada durante o trabalho de campo (incluindo inquéritos) e/ou a espécie ocorre na quadrícula 10x10km em que área de estudo se insere (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem).
Mamíferos terrestres	a espécie ocorre na Região Autónoma da Madeira Contudo não foi confirmada durante o trabalho de campo	a espécie ocorre na Região Autónoma da Madeira, e é muito abundante no território	a espécie foi inventariada durante o trabalho de campo (incluindo inquéritos) e/ou está confirmada para locais muito próximos da área de estudo (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Quirópteros	a espécie ocorre na Região Autónoma da Madeira. Contudo não foi confirmada durante o trabalho de campo	-----	-----

7.9.2.3.3 Identificação das espécies de fauna de maior relevância ecológica

A identificação das espécies com maior relevância ecológica teve em consideração o valor conservacionista das espécies, mas também a sua suscetibilidade à tipologia do projeto em causa. Como tal, consideram-se como espécies com maior relevância ecológica todas as espécies que se incluem em, pelo menos, um dos seguintes critérios:

- Livro Vermelho dos Vertebrados da Madeira
- Consideradas prioritárias (Anexo A-I*) pelo Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro e respetiva adaptação à Região Autónoma da Madeira pelo Decreto Legislativo Regional n.º 5/2006/M, de 2 de março e pelo DL n.º 156-A/2013 de 8 de novembro.
- Endemismos da Madeira.

7.9.2.4 Biótopos e Habitats

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

Habitat – Termo utilizado estritamente para referir os Habitats da Rede Natura 2000 e que constam do Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro e respetiva adaptação à Região Autónoma da Madeira pelo Decreto Legislativo Regional n.º 5/2006/M, de 2 de março e pelo DL n.º 156-A/2013 de 8 de novembro

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

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

7.9.2.4.1 Caracterização de biótopos e habitats

A cartografia dos biótopos e habitats da área de estudo foi feita como base em ortofotomapas e no trabalho de campo. Através da fotointerpretação dos ortofotomapas foram delineados os polígonos correspondentes aos diversos tipos de ocupação do solo presentes na região. Durante o trabalho de campo, realizado no dia 28 de maio de 2025, percorreu-se toda a área de um modo geral e, em maior detalhe, no local onde se prevê a implantação do projeto, procedendo-se à identificação dos biótopos e/ou habitats existentes em cada polígono.

Toda a informação obtida foi referenciada no SIG para o sistema de coordenadas no sistema EPSC 5016, tendo sido a escala de digitalização das parcelas de 1:5000.

Os habitats constantes do Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro e respetiva adaptação à Região Autónoma da Madeira pelo Decreto Legislativo Regional n.º 5/2006/M, de 2 de março e pelo DL n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, considerados de interesse comunitário e cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação, foram identificados por: consulta bibliográfica; e análise da listagem de espécies vegetais obtida durante o trabalho de campo ou confirmação direta in situ.

Deste modo, considera-se que um habitat tem ocorrência Confirmada na área de estudo quando foi observada durante o trabalho de campo, com a presença das espécies bioindicadoras; Potencial, quando apenas foi observada a presença de biótopo favorável, não tendo sido possível confirmar a presença das espécies bioindicadoras.

7.9.2.4.2 Identificação de áreas de maior relevância ecológica

A delimitação de áreas de maior relevância ecológica (de maior interesse conservacionista) foi efetuada durante o trabalho de campo e através da análise detalhada das informações bibliográficas e carta de habitats e biótopos obtida. Foram definidos 3 critérios para a sua definição, os quais se incluem em dois níveis distintos.

O primeiro nível corresponde às áreas consideradas ecologicamente “muito sensíveis”, definidas como condicionantes ecológicas e que foram integradas na planta de condicionamentos do projeto. Para a definição destas áreas utilizaram-se os seguintes critérios:

- Áreas com presença de habitats ou espécies de flora prioritárias de acordo com o Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro e respetiva adaptação à Região Autónoma da Madeira pelo Decreto Legislativo Regional n.º5/2006/M, de 2 de março e pelo DL n.º 156-A/2013 de 8 de novembro;
- Áreas que coincidam com os locais de reprodução ou abrigo de espécies animais com estatuto CR, EN ou VU em Portugal e/ou a nível internacional ou classificadas como SPEC 1, de acordo com os critérios da BirdLife International para a avifauna;

O segundo nível inclui apenas um critério e corresponde às áreas consideradas “Sensíveis”:

- Áreas com presença de habitats e espécies vegetais ou animais (que correspondam aos seus locais de abrigo e reprodução), as quais estejam incluídas no Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro e respetiva adaptação à Região Autónoma da Madeira pelo Decreto Legislativo Regional n.º5/2006/M, de 2 de março e pelo DL n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, sujeitas a legislação específica de proteção ou consideradas raras a nível nacional.

7.9.3 RESULTADOS

7.9.3.1 Áreas Classificadas e Important Bird Areas (IBA)

A sobreposição dos elementos do projeto com os limites das áreas Classificadas incorporadas no SNAC, permitiu verificar que a área de estudo se sobrepõe a uma área classificada.

A área em questão é o Parque Natural da Madeira. Este Parque Natural contempla zonas com diferentes estatutos de proteção, desde o mais elevado que corresponde às reservas totais e parciais, até ao mais baixo, na zona de transição. Esta zona estende-se por toda a periferia e representa cerca de 60% da área de PNM, tendo a função de tampão, isto é, de absorver os impactos das intervenções humanas, sendo essencialmente rural.

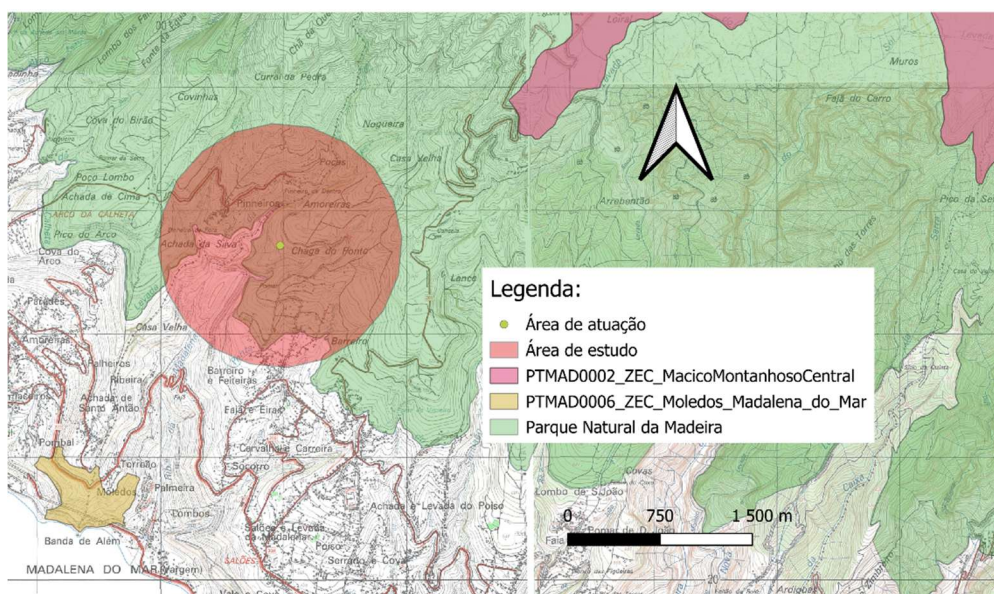


Figura 7.28 – Área de atuação do projeto e área de estudo do mesmo, assim como o seu enquadramento geográfico relativamente ao Parque Natural da Madeira.

7.9.3.2 Flora e Vegetação

7.9.3.2.1 Caracterização biogeográfica, bioclimática e fitossociológica

A ilha da Madeira está enquadrada numa região fitogeográfica denominada Macaronésia, que engloba, para além das restantes ilhas da Região Autónoma da Madeira, os arquipélagos das Canárias, dos Açores, de Cabo Verde e ainda uma pequena área da costa noroeste de África. A ocorrência na madeira de comunidades específicas de plantas está fortemente correlacionada com as condições climáticas originadas pelos gradientes altitudinais, assim como com a própria geomorfologia da ilha.

De acordo com o Instituto das Florestas e Conservação da Natureza (IFCN), a vegetação natural da madeira pode ser dividida em séries de vegetação ou complexos de vegetação. Cada série apresenta diferentes etapas de substituição até ser atingida a etapa climática, que corresponde ao coberto vegetal ótimo para um determinado tipo de bioclima ou tipo de solo.

Desde o nível do mar e progredindo em altitude, a série de vegetação presente na área da instalação avícola, de acordo com Capelo et al. 2004 é a seguinte:

Série da laurisilva temperada do Til [*Clethro arboreae*-*Ocotea foetentis* sigmetum].

Serie florestal ocorrendo em solos mais profundos. Esta série ocupa a maior extensão da área de ambas encostas [800 – 1450 m.sm. na encosta S; 300 – 1400 m.sm. na encosta norte].

O clímax é a vulgarmente denominada floresta de laurissilva do til, uma floresta que atinge, por vezes, cerca de 30 m de altura e é dominada pelas espécies *Ocotea foetens* (til), *Laurus novocanariensis* (loureiro) e a *Clethra arborea* (folhado) e onde são também frequentes as espécies *Picconia excelsa* (pau-branco), *Heberdenia excelsa* (aderno), *Persea indica* (vinhático), *Prunus hixa* (gingeira-brava) e o *Ilex perado subsp. perado* (azevinho) - (*Clethro arboreae*-*Ocoteetum foetentis*).

O sub-bosque da floresta de til tem uma diversidade muito grande e é constituído por: Pteridófitos como *Diplazium caudatum*, *Pteris incompleta*, *Asplenium onopteris*,

Dryopteris maderensis, *Woodwardia radicans*, *Dryopteris aitoniana*, *Arachniodes webbiana*, *Blechnum spicant subsp spicant*, *Culcita macrocarpa*; Gramíneas e ciperáceas como *Festuca donax*, *Carex lowei*, *Carex peregrina*; Lianas, como *Rubus bollei* e *Rosa mandonii*.

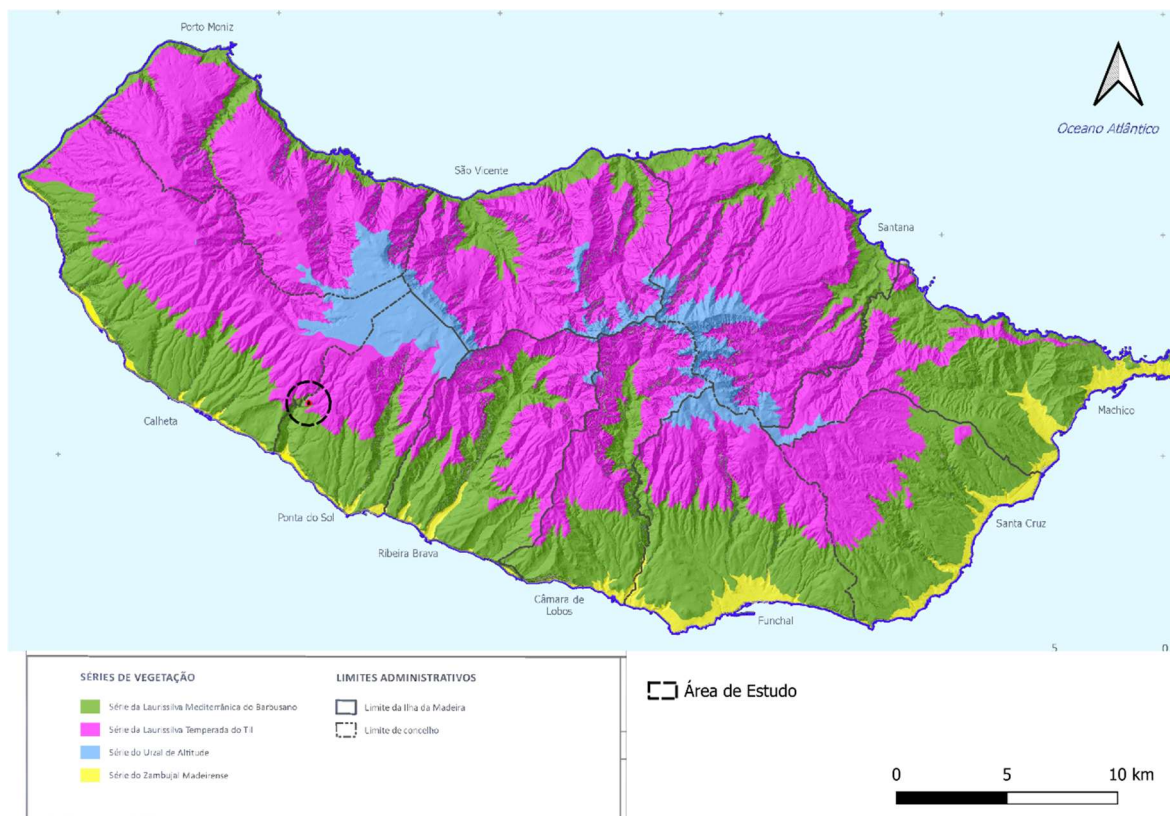


Figura 7.29 – Séries de Vegetação da Ilha da Madeira (Fonte: PROF RAM)

7.9.3.2.2 Elenco Florístico

Com base na pesquisa bibliográfica efetuada no Portal Flora-on relativa à ilha da Madeira (2025), na Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental (2020) e no inventário florístico disponível para o Parque Natural da Madeira, assim como para as ZECs adjacentes ao mesmo (IFCN, 2020), foram identificadas as espécies com potencial de ocorrência na área de estudo.

De acordo com o Portal Flora-on-Madeira, existe 1 espécie associada a uma das quadrículas 10x10 km que abrange esta mesma área de estudo - *Asparagus umbellatus subsp. lowei* (Asparagaceae). Ao ampliar a pesquisa para as áreas adjacentes à área de estudo, incluindo as Zonas Especiais de Conservação (ZEC) do Maciço Montanhoso Central da ilha da Madeira (PTMAD0002) e de Moledos – Madalena do Mar (PTMAD0006), e tendo como referências o portal supracitado e a informação disponibilizada pelo Instituto das Florestas e Conservação da Natureza (IFCN), obtém-se um total de 35 espécies, distribuídas por 23 famílias botânicas, sendo as Asteraceae, Lauraceae e Ericaceae as mais abundantes em termos específicos, reunindo 4 espécies, cada uma.

Com base no trabalho de campo desenvolvido, foi confirmada a presença de 8 espécies na área de estudo, distribuídas por 8 famílias botânicas (Flora-on, 2025). A listagem das espécies inventariadas é apresentada no Anexo E, do Volume 2 – Anexos Técnicos do EIA.

7.9.3.2.3 Espécies de flora de maior relevância ecológica

Tomando como referência o inventário florístico disponível reportado para o Parque Natural da Madeira, a ZEC do Maciço Montanhoso Central da ilha da Madeira e a ZEC Moledos – Madalena do Mar, sobressaem espécies como é o caso de *Sinapidendron angustifolium*, *Goodyera macrophylla*, *Heberdenia excelsa*, *Juniperus cedrus*, *Pittosporum coriaceum*, *Musschia wollastonii* e *Erica maderensis*, consideradas espécies de flora de maior relevância ecológica por apresentarem categorias IUCN de risco de extinção desfavoráveis, e ainda *Viola paradoxa* e *Anthyllis lemanniana*, incluídas no Anexo II da DL 49/2005.

Contudo, recorrendo à fonte bibliográfica Flora-on, constata-se que nenhuma delas se encontra presentemente referenciada para as quadrículas 10x10 km associadas a esta área de estudo, em concreto, ou para as quadrículas da sua área envolvente.

Das 9 espécies supracitadas que compõem o elenco de flora com maior relevância ecológica, 4 apresentam uma categoria IUCN de risco de extinção europeu e global de

CR (Criticamente em Perigo), *Sinapidendron angustifolium* (Brassicaceae), *Goodyera macrophylla* (Orchidaceae), *Pittosporum coriaceum* (Pittosporaceae) e *Erica maderensis* (Ericaceae); 2 apresentam uma categoria EN (Em Perigo): *Juniperus cedrus* (Cupressaceae) e *Musschia wollastonii* (Campanulaceae); e 1 apresenta uma categoria VU (Vulnerável): *Heberdenia excelsa* (Primulaceae).

Três destas espécies pertencem aos Anexos II da Diretiva Habitats (D.L. n.º 49/2005, de 24 de fevereiro), em conjunto com outras duas: *Viola paradoxa* e *Anthyllis lemanniana*. O Anexo II define as espécies animais e vegetais cuja conservação exige zonas especiais de conservação.

Quanto aos endemismos, 8 espécies de maior relevância ecológica são endémicas do Arquipélago da Madeira (*Sinapidendron angustifolium*, *Goodyera macrophylla*, *Juniperus cedrus*, *Pittosporum coriaceum*, *Musschia wollastonii*, *Viola paradoxa*, *Erica maderensis* e *Anthyllis lemanniana*).

Relativamente à informação obtida mediante trabalho de campo, foi possível confirmar a presença de seis espécies de flora com maior interesse para a conservação referenciadas para a área de estudo: *Prunus lusitanica* subsp. *hixa*, *Hedera maderensis* subsp. *maderensis*, *Ruscus streptophyllus*, *Genista tenera*, *Laurus novocanariensis* e *Rubia agostinhoi* (considerada *Rubia occidens*, de acordo com bibliografia mais recente). A primeira, *Prunus lusitanica* subsp. *hixa* trata-se de uma espécie que apresenta uma categoria IUCN de risco de extinção europeu e global VU (Vulnerável), sendo endémica da Macaronésia. As restantes 5 são consideradas, no caso de *Hedera maderensis* subsp. *maderensis*, *Ruscus streptophyllus* e *Genista tenera*, endemismos do Arquipélago da Madeira, enquanto *Laurus novocanariensis*, *Prunus lusitanica* subsp. *hixa* e *Rubia agostinhoi*/*Rubia occidens* consistem em endemismos da Macaronésia.

De acordo com o referido anteriormente, a informação relativa a cada uma das espécies enumeradas pode ser consultada no quadro seguinte, tendo em conta a família a que pertence, nome específico, naturalidade, anexos do Decreto de Lei 49/2005 em que se inclui, categoria de ameaça IUCN em termos europeus e globais, data de floração, biótopo preferencial e ocorrência na área de estudo.

Quadro 7.16 – Lista de espécies da flora com maior interesse para a conservação referenciadas para a área de estudo. *Categoria IUCN em Portugal Continental: EN – Em Perigo, VU – Vulnerável, NT – Quase Ameaçada, LC – Pouco Preocupante**Ocorrência: C (confirmada); MP (muito provável); Pr (provável); PP (pouco provável); Ps (possível); Im (improvável) **A sombreado as espécies que possuem algum grau designado de conservação e/ou que pertencem a anexos da diretivas de conservação**

Família	Taxon	Naturalidade	Anexos DL 49/2005	Categoria IUCN	Data Floração	Biótoto	Ocorrência
Brassicaceae	<i>Sinapidendron angustifolium</i>	Endémica do arquipélago da Madeira		CR	março – junho	Em escarpas rochosas no litoral sul da Madeira.	Im
Orchidaceae	<i>Goodyera macrophylla</i>	Endémica do arquipélago da Madeira	II	CR	junho- agosto	Locais húmidos e sombrios da laurissilva na vertente norte da Madeira.	Im
Primulaceae	<i>Heberdenia excelsa</i>	Endémica do arquipélago da Madeira		VU	abril- julho	Sem informação	P
Cupressaceae	<i>Juniperus cedrus</i>	Endémica do arquipélago da Madeira		EN	março- maio	Na laurissilva e em outras zonas a altitudes elevadas.	P
Pittosporaceae	<i>Pittosporum coriaceum</i>	Endémica do arquipélago da Madeira	II	CR	abril- junho	Zonas rochosas da laurissilva nas montanhas centrais da Madeira.	Im
Campanulaceae	<i>Musschia wollastonii</i>	Endémica do arquipélago da Madeira	II	EN	junho- agosto	Locais sombrios e húmidos na laurissilva, sobretudo perto de quedas de água.	P
Violaceae	<i>Viola paradoxa</i>	Endémica do arquipélago da Madeira	II	DD	maio- julho	Zonas rochosas nas maiores altitudes da cordilheira central da Madeira, em geral acima dos 1 600 metros.	Im

ARADO MAYOR, LDA.

Ericaceae	<i>Erica maderensis</i>	Endémica do arquipélago da Madeira		CR	fevereiro - maio	Em rochas nas zonas mais elevadas (acima dos 1400 m de altitude) da cordilheira central da Madeira.	Im
Fabaceae	<i>Anthyllis lemanniana</i>	Endémica do arquipélago da Madeira	II	DD	abril - julho	Escarpas rochosas da zona montanhosa central da Madeira	Im
Araliaceae	<i>Hedera maderensis subsp. maderensis</i>	Endémica do arquipélago da Madeira			setembro - outubro	sem informação	C
Asparagaceae	<i>Ruscus streptophyllus</i>	Endémica do arquipélago da Madeira			outono - inverno	Em locais rochosos, sombrios e húmidos da laurissilva.	C
Fabaceae	<i>Genista tenera</i>	Endémica do arquipélago da Madeira			março - julho	Escarpas rochosas, ravinas e outros locais soalheiros, desde o nível do mar até às maiores altitudes, principalmente na vertente sul da Madeira.	C
Lauraceae	<i>Laurus novocanariensis</i>	Endémica da Macaronésia			dezembro - abril	Uma das árvores dominantes da laurissilva, sobretudo entre os 600 e os 1200 metros de altitude.	C
Rosaceae	<i>Prunus lusitanica subsp. hixa</i>	Endémica da Macaronésia		VU	junho - agosto	Árvore da laurissilva, confinada a um ou dois vales no nordeste da Madeira	C
Rubiaceae	<i>Rubia agostinhoi/Rubia occidens</i>	Endémica da Macaronésia			abril - junho	Trepadeira em árvores e arbustos, tanto na laurissilva como em matos de urze. Principalmente no interior e na vertente norte da Madeira, acima dos 350 metros de altitude.	C

Ao existirem áreas de laurissilva associadas à área de estudo, a ocorrência de quatro espécies típicas deste habitat considera-se confirmada. Este é o caso de *Prunus lusitanica* subsp. *hixa*, *Ruscus streptophyllus*, *Laurus novocanariensis* e *Rubia agostinhoi/Rubia occidens* detetada aquando da realização do trabalho de campo associado a este projeto.

Atualmente, este biótopo encontra-se fragmentado e degradado pela ação humana, persistindo sobretudo nas áreas mais elevadas da encosta norte.

7.9.3.3 Fauna

7.9.3.3.1 Elenco faunístico

A pesquisa bibliográfica permitiu inventariar a ocorrência de, pelo menos, 40 espécies (quadro seguinte) com potencial de ocorrência na área de estudo. Estas 40 espécies encontram-se distribuídas por 23 famílias faunísticas, sendo a família Fringilidade a mais numerosa em termos específicos, com seis espécies. Esta família pertence ao grupo das aves.

Ainda de acordo com esta pesquisa, as quadrículas que definem o projeto não incluem informação disponível para as espécies de quiropterofauna (Atlas de Morcegos de Portugal Continental, 2018).

A listagem de todas as espécies inventariadas é apresentada no Anexo E, do Volume 2 – Anexos Técnicos do EIA.

Com base no trabalho de campo desenvolvido foi confirmada a presença de aves correspondentes a espécies comuns na região, não tendo sido identificadas espécies de maior relevância ecológica.

7.9.3.3.2 Espécies de fauna de maior relevância ecológica

A aplicação dos critérios definidos no capítulo da metodologia permitiu definir uma listagem das espécies que deverão ser mais relevantes em termos da conservação da biodiversidade e com potencial para ocorrer na área de estudo. As mesmas são descritas seguidamente, de acordo com o grupo faunístico a que pertencem:

Anfíbios

Não foram inventariadas espécies de anfíbios para a área de estudo do projeto. A única espécie de anfíbio do Arquipélago da Madeira trata-se de uma espécie introduzida, pelo que a sua presença e afetação por parte da tipologia do presente projeto não foram avaliadas.

Répteis

A presença da única espécie de réptil endémico do Arquipélago da Madeira não foi confirmada para a área de estudo do projeto sendo as restantes espécies introduzidas. Deste modo, a espécie de ocorrência regular na zona não deverá ser potencialmente afetada pela tipologia deste projeto, que não prevê alterações nos usos do solo da mesma, uma vez que as obras incidirão sobre zonas já intervencionadas. Este é o caso de *Teira dugesii*, que apresenta um estatuto de conservação LC (Pouco Preocupante).

Avifauna

Foi possível inventariar 4 espécies de aves com estatuto desfavorável para duas das quadrículas UTM 10x10km que albergam a área de estudo, mais concretamente *Falco tinnunculus subsp. canariensis* e *Puffinus puffinus* com uma categoria IUCN VU (Vulnerável) e *Curruca conspicilata* e *Tyto alba subsp. schmitzi*, com uma categoria IUCN NT (Quase Ameaçada). Apenas a espécie *Falco tinnunculus subsp. canariensis* foi confirmada recentemente para a área de estudo, de acordo com o III Atlas das Aves Nidificantes (2022), sendo as restantes consideradas espécies potenciais (não confirmadas) na área de estudo.

Deste modo, *Falco tinnunculus subsp. canariensis* é considerada uma espécie de fauna de maior relevância ecológica neste projeto.

As espécies *Accipiter nisus subsp. granti*, *Scolopax rusticola* e *Turdus merula subsp. cabreræ*, que não possuem nenhum estatuto de conservação desfavorável e não pertencem a nenhum dos anexos referidos anteriormente, tratam-se de aves cuja presença foi confirmada pelo III Atlas de Nidificantes, o que comprova a idoneidade dos biótopos da área para a sua presença. São, consequentemente elegíveis a serem consideradas espécies de fauna de maior relevância ecológica neste projeto, caso se venham a ver potencialmente afetadas pela tipologia deste projeto.

Uma vez que as obras associadas a este projeto incidirão sobre zonas já intervencionadas, as espécies de ocorrência regular na zona não deverão ser potencialmente afetadas pela tipologia do mesmo, que não prevê alterações nas massas de água da área de estudo ou nos usos do solo da mesma.

Contudo, o facto de ocorrerem na área de estudo espécies confirmadas com estatuto de conservação VU (Vulnerável), segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal [LVVP] (Cabral et al., 2006) e espécies consideradas prioritárias (Anexo A-I*) pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, vem salientar a importância de evitar terminantemente a realização de trabalhos em áreas adjacentes às destinadas à requalificação das edificações, especialmente as que se referem a zonas florestais, espaços naturais e seminaturais, agricultura com espaços naturais e seminaturais e matos, onde as espécies com maior interesse para a conservação referenciadas para a área de estudo, em regra, se encontram.

Mamíferos

Não foram inventariadas espécies de mamíferos para a área de estudo do projeto. Toda a mamofauna do Arquipélago da Madeira (à exceção de 3 espécies de quirópteros

endémicos da Macaronésia e autóctones) é introduzida, pelo que a sua presença e a afetação por parte da tipologia do presente projeto não são avaliadas.

As três espécies de quirópteros de presença potencial na área de estudo, *Nyctalus leisleri*, *Pipistrellus maderensis* e *Plecotus austriacus*, apresentam estatutos de conservação CR (Criticamente em Perigo), encontrando-se igualmente referenciadas no Anexo B-IV do Decreto-Lei 156-A/2013. Contudo, estas espécies não viram a sua reprodução confirmada na área de estudo, o que não permite consubstanciar a capacidade da mesma para ocorrência de biótopo favorável à sua reprodução.

Contudo, a sua presença potencial na área de estudo vem salientar a importância de evitar terminantemente a realização de trabalhos em áreas adjacentes às circunscritas à requalificação de edificações, especialmente as que se referem a zonas com espaços naturais e seminaturais nos quais as espécies com maior interesse para a conservação referenciadas para a área de estudo poderão, regra geral, encontrar os seus biótopos preferenciais.

ARADO MAYOR, LDA.

Quadro 7.17 – Lista de espécies da fauna com maior interesse para a conservação referenciadas para a área de estudo. *Categoria IUCN em Portugal Continental: CR – Criticamente em perigo, EN – Em Perigo, VU – Vulnerável, NT – Quase Ameaçada, LC – Pouco Preocupante**Ocorrência: C (confirmada); P (possível). A sombreado as espécies que possuem algum grau designado de conservação e/ou que pertencem a anexos da diretivas de conservação

Grupo	Família	Táxon	Naturalidade	DL 140/99	DL 49/2005	*Categoria IUCN	Confirmado em trabalho de campo	Confirmado em bibliográfica recente	**Ocorrência
Anfíbio	Ranidae	<i>Rana perezi</i>		B-V		LC	não	não	P
Ave	Apodidae	<i>Apus pallidus</i>				LC	não	não	P
Ave	Apodidae	<i>Apus unicolor</i>				NA	não	não	P
Ave	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>				LC	não	não	P
Ave	Columbidae	<i>Columba livia</i> (feral)				LC	não	não	P
Ave	Columbidae	<i>Columba trocaz</i>	Endémica da Ilha da Madeira			LC	não	não	P
Ave	Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i> subsp. <i>canariensis</i>				VU	sim	sim	P
Ave	Fringillidae	<i>Linnaria cannabina</i>				LC	sim	sim	P
Ave	Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i>				LC	não	não	P
Ave	Fringillidae	<i>Chloris chloris</i>				LC	não	não	P
Ave	Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i> subsp. <i>maderensis</i>				LC	não	não	P
Ave	Fringillidae	<i>Serinus canaria</i>				LC	não	não	P
Ave	Fringillidae	<i>Spinus spinus</i>				LC	não	não	P
Ave	Motacillidae	<i>Motacilla cinerea</i> subsp. <i>schmitzi</i>				LC	não	não	P

ARADO MAYOR, LDA.

Grupo	Família	Táxon	Naturalidade	DL 140/99	DL 49/2005	*Categoria IUCN	Confirmado em trabalho de campo	Confirmado em bibliográfica recente	**Ocorrência
Ave	Muscicapidae	<i>Erithacus rubecula</i>				LC	não	não	P
Ave	Passeridae	<i>Petronia petronia</i>				LC	não	não	P
Ave	Regulidae	<i>Regulus madeirensis</i>	Endémica da Ilha da Madeira	A-I		LC	não	não	P
Ave	Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i> subsp. <i>heineken</i>				LC	não	não	P
Ave	Sylviidae	<i>Curruca conspicilata</i>				NT reprodutora	não	não	P
Ave	Accipitridae	<i>Accipiter nisus</i> subsp. <i>granti</i>			A-I	LC	sim	sim	P
Ave	Phasianidae	<i>Alectoris rufa</i>				NA	sim	sim	P
Ave	Motacillidae	<i>Anthus berthelotii</i> subsp. <i>madeirensis</i>	Endémica da Macaronésia			LC	não	não	P
Ave	Accipitridae	<i>Buteo buteo</i> subsp. <i>harterti</i>				LC	não	não	P
Ave	Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i> subsp. <i>confisa</i>		D		LC	não	não	P
Ave	Laridae	<i>Larus michahellis</i>				LC	não	não	P
Ave	Passeridae	<i>Passer hispaniolensis</i>				LC	não	não	P
Ave	Procellariidae	<i>Puffinus puffinus</i>				VU	não	não	P
Ave	Scolopacidae	<i>Scolopax rusticola</i>		D		DD	sim	sim	P
Ave	Turdidae	<i>Turdus merula</i> subsp. <i>cabreræ</i>				LC	sim	sim	P
Ave	Tytonidae	<i>Tyto alba</i> subsp. <i>schmitzi</i>				NT	não	não	P

ARADO MAYOR, LDA.

Grupo	Família	Táxon	Naturalidade	DL 140/99	DL 49/2005	*Categoria IUCN	Confirmado em trabalho de campo	Confirmado em bibliográfica recente	**Ocorrência
Mamífero	Mustelidae	<i>Mustela putorius</i>				NA	sim	sim	P
Mamífero	Muridae	<i>Rattus rattus</i>				NA	sim	sim	P
Mamífero	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>				NA	sim	sim	P
Mamífero	Muridae	<i>Mus musculus</i>				NA	sim	sim	P
Mamífero	Leporidae	<i>Orytolagus cuniculus</i>				NA	sim	sim	P
Mamífero	Vespertilionidae	<i>Nyctalus leisleri</i>	Endémica da Macaronésia	B-IV		CR	não	não	P
Mamífero	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus maderensis</i>	Endémica da Macaronésia	B-IV		CR	não	não	P
Mamífero	Vespertilionidae	<i>Plecotus austriacus</i>		B-IV		CR	não	não	P
Réptil	Lacertidae	<i>Teira dugesii</i>	Endémica da Ilha da Madeira	B-IV		LC	não	não	P

7.9.3.4 Biótopos e Habitats

Na área de estudo foram cartografados 6 biótopos principais: Agricultura/Silvopastorícia, Humanizado, Eucaliptal, Espaços naturais e seminaturais, Agricultura com espaços naturais e seminaturais e Matos.

A área de estudo é quase completamente dominada por Eucaliptal e Matos, concentrando estes dois biótopos cerca de 55,6% e 40,5% da área total, respetivamente, seguidos intimamente pelos Espaços naturais e seminaturais, com 1,8%, e pela Agricultura/Silvopastorícia, com 1,2%. Os restantes biótopos (Humanizado e Agricultura com espaços naturais e seminaturais) apresentam uma percentagem de representação vestigial que não alcança, em nenhum deles, o 1%.

Os Espaços naturais e seminaturais são compostos por Cursos de água naturais, Laurissilva, Pastagens espontâneas, Vegetação herbácea natural e Zambujal.

No que diz respeito aos habitats naturais definidos pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, na área de estudo encontram-se referenciados 4 habitats naturais de acordo com o Relatório Nacional da Diretiva Habitats para os anos 2013-2018 (Diretiva 92/43/CEE). Estes Habitats não foram confirmados na área de estudo aquando da realização dos trabalhos de campo.

O quadro seguinte apresenta-se uma caracterização detalhada de cada um dos biótopos cartografados, incluindo espécies florísticas e faunísticas que aí se confirmaram, e o registo fotográfico.

Quadro 7.18 – Caracterização dos biótopos presentes na área de estudo

Biótopo	Descrição	Principais Espécies florísticas	Principais Espécies faunísticas	Fotografia
Eucaliptal	Compreende a áreas florestais dedicadas a eucaliptos., ocupando a área mais significativa da área de estudo com cerca de 55.6% da área total.	Eucalipto (<i>Eucalyptus globulus</i>) Pinheiro-bravo (<i>Pinus pinaster</i>), Tojo (<i>Ulex europaeus</i>), <i>Cytisus spp</i>	Pisco de peito ruivo (<i>Erithacus rubecula</i>), Pardal (<i>Passer domesticus</i>), Melro (<i>Turdus merula</i>) Verdilhão (<i>Carduelis chloris</i>)	
Matos	Biótopo que compreende zonas de giestais e carqueja e por vegetação natural herbácea. Corresponde ao 2º biótopo mais representativo da área de estudo com 40.5% da mesma.	<i>Genista sp.</i> , <i>Asparagus umbellatus</i> , Sinapidendron angustifolium Carquejas (<i>Ulex europaeus</i> , <i>Pterospartum tridentatum</i>), giesta (<i>Cytisus scoparius</i>)	Tentilhão da madeira (<i>Fringilla coelebs madeirensis</i>), Bis bis (<i>Regulus madeirensis</i>), Cigarrinha (<i>Serinus canaria</i>), Lagartixa da madeira (<i>Teira dugesi</i>)	

ARADO MAYOR, LDA.

Biótopo	Descrição	Principais Espécies florísticas	Principais Espécies faunísticas	Fotografia
Espaços naturais e seminaturais	São compostos por Cursos de água naturais, Laurissilva, Pastagens espontâneas, Vegetação herbácea natural e Zambujal, representativo de 1.8% da área total	Tabaqueira (<i>Solanum mauritianum</i>), Canas (<i>Arundo donax</i>), Sanguinho (<i>Rhamnus glandulosa</i>), Eucalipto (<i>Eucalyptus globulus</i>) Heras (<i>Hedera maderensis</i> subsp. <i>maderensis</i>), Loureiro (<i>Laurus novocanariensis</i>)	Canário-da-terra (<i>Serinus canaria</i>), o Pintassilgo (<i>Carduelis carduelis parva</i>), Lavandeira-branca (<i>Motacila alba</i>), Bis bis (<i>Regulus madeirensis</i>)	
Agrícola	Emolduradas pelas áreas florestais e em áreas abrigadas com boas condições de ensoleiramento e disponibilidade de recursos, ocorre uma mistura de espaços agrícolas, onde se destacam os Mosaicos culturais e parcelares complexos e as culturas temporárias de sequeiro e regadio. Refere-se também a presença de áreas agrícolas com espaços naturais e culturas de canas do açúcar.	Espécies cultivadas e espécies espontâneas (<i>Scolymus maculatus</i> , <i>Cynara ferocissima</i> , <i>Artemisia</i> sp.).	Canário-da-terra (<i>Serinus canaria</i>), o Pintassilgo (<i>Carduelis carduelis parva</i>), o Pardal-da-terra (<i>Petronia petronia madeirensis</i>), e águia de asa redonda (<i>Buteo búteo</i>)	

ARADO MAYOR, LDA.

Biótopo	Descrição	Principais Espécies florísticas	Principais Espécies faunísticas	Fotografia
Humanizado	Este biótopo corresponde a áreas edificadas, vias rodoviárias, indústrias (caraterizado pela instalação avícola em estudo e outras na envolvente) e tecido urbano (caraterizada por povoamentos dispersos e pelo aglomerado urbano do Socorro) Este é um biótopo com muito baixo valor ecológico, sendo um dos biótopos menos representativo da área de estudo, não alcançado o 1% da área total.	-	Rola-turca (<i>Streptopelia decaocto</i>), Pardal (<i>Passer domesticus</i>), melro (<i>Turdus merula</i>), Pombo (<i>Columba livia</i>)	

7.9.3.5 Áreas de Maior Relevância Ecológica

Como referido anteriormente, os critérios para definição das áreas de maior relevância ecológica apresentam-se divididos em dois níveis, um primeiro que corresponde a áreas “muito sensíveis” do ponto de vista ecológico e que são definidas como condicionantes ecológicas. E um segundo nível que corresponde a áreas “sensíveis”, cuja afetação deve ser evitada, sempre que possível e/ou tecnicamente viável.

De modo, uma vez que não foram confirmados habitats naturais classificados, não foram observadas espécies prioritárias para a conservação, nem a área de estudo coincide com os locais de reprodução ou abrigo de espécies animais com estatuto CR, EN ou VU, assume-se que não ocorrem áreas de maior relevância ecológica no local previsto para a implantação do projeto avícola.

7.9.4 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL NA AUSÊNCIA DO PROJETO

A área de estudo é dominada pela presença de áreas florestais e matos, na sua quase totalidade.

É de prever, na área de estudo, uma expansão dos biótopos florestal e de mato, mas também do biótopo humanizado, através da expansão, por exemplo, de instalações avícolas. Este crescimento poderá vir a ocupar o lugar dos, já por si marginais, Espaços naturais e seminaturais.

7.10 GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS

7.10.1 Introdução e Metodologia

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

7.10.2 Enquadramento Legal

O Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro, retificado pela declaração de retificação n.º 3/2021, de 21 de janeiro e alterado, por apreciação parlamentar, pela Lei n.º 52/2021, de 10 de agosto, aprova o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851 e 2018/852.

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

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

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

1 – Todos os produtores ou detentores de resíduos devem:

a) Adotar medidas de prevenção da produção de resíduos;

b) Adotar medidas com vista a garantir a gestão dos resíduos de acordo com a hierarquia da gestão de resíduos;

c) Assegurar a triagem preliminar dos resíduos, quando não coloquem em causa a saúde humana ou o ambiente, de forma a permitir a recolha seletiva dos resíduos com vista à sua valorização.

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

a) Armazenar os resíduos produzidos no local de produção de acordo com normas técnicas estabelecidas, caso existam, por um período não superior a três anos, nos casos em que não seja aplicável um regime jurídico de licenciamento da atividade que aprove outras condições para a sua armazenagem;

b) Classificar corretamente os resíduos de acordo com a LER, podendo, tendo em vista a aplicação harmonizada da LER, ser definidas normas de clarificação, a aprovar por despacho do membro do Governo responsável pela área do ambiente;

c) Determinar, para efeitos da alínea anterior, se o resíduo é perigoso quando este é classificado por uma entrada espelho de acordo com a LER;

d) Garantir o seu correto acondicionamento;

e) Determinar se os resíduos são resíduos perigosos ou resíduos que contêm substâncias constantes da lista do anexo IV do Regulamento (UE) n.º 2019/1021, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de junho de 2019, relativa a poluentes orgânicos persistentes, ou contaminados por alguns deles;

f) Fornecer ao operador de tratamento as informações que este razoavelmente solicite com vista ao tratamento dos resíduos quando estes sejam transferidos para esse operador para fins de tratamento.

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

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

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

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

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

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

No que se refere ao transporte rodoviário de resíduos, o mesmo deve ser realizado de acordo com o estipulado na Portaria n.º 145/17, alterado pela Portaria n.º 28/2019 de 18 de janeiro, que prevê que o transporte seja acompanhado da respetiva e-GAR, guia

eletrónica de transporte de resíduos, de preenchimento disponível via plataforma SILIAMB, no registo do próprio produtor/operador.

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

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

Deve, ainda, ter-se em consideração as orientações das estratégias regionais que integram os princípios da economia circular na gestão de resíduos, Estratégias Regionais de Resíduos e de Economia Circular, nomeadamente:

- "Estratégia Resíduos Madeira", aprovada através da Resolução n.º 80/2021, de 4 de fevereiro, publicada no JORAM, I Série, n.º 24, de 5 de fevereiro, retificada pela Declaração de Retificação n.º 7/2021, publicada no JORAM, I Série, n.º 26, de 10 de fevereiro;
- "Agenda Madeira Circular", aprovada através da Resolução n.º 144/2021, de 4 de março, publicada no JORAM, I Série, n.º 41, de 5 de março.

As referidas estratégias, cuja visão e objetivos estratégicos estão em linha com as orientações europeias e nacionais para os resíduos e economia circular, com foco no princípio da hierarquia dos resíduos, preveem eixos de atuação transversais e setoriais para a implementação de medidas conducentes à mudança do paradigma da economia linear para o paradigma da economia circular, à utilização sustentável dos recursos e ao fecho do ciclo de materiais.

No caso particular do sector agroalimentar da Região Autónoma da Madeira no qual se inclui a produção animal, a valorização dos resíduos e subprodutos resultantes do processo de laboração, apresenta-se não só como uma necessidade inerente à redução de custos de eliminação ou tratamento, mas como uma oportunidade para obtenção de novos produtos de valor acrescentado e com potencial impacto positivo na economia da Região.

7.10.3 Sistemas de Gestão de Resíduos da Área em Estudo

A área em estudo insere-se no concelho de Ponta do Sol, sendo que apresenta uma área de 46,19 km² e 8.367 habitantes, encontrando-se subdividido em 3 freguesias.

No Concelho, o Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos é definido pela Câmara Municipal de Ponta do Sol, como entidade responsável pelo Sistema de Gestão (Entidade Titular).

A gestão do sistema municipal de resíduos sólidos urbanos é o conjunto de atividades que visa assegurar a recolha, o transporte, a armazenagem, o tratamento, a valorização e a eliminação dos resíduos sólidos urbanos, incluindo a monitorização dos locais de descarga após o encerramento das respetivas instalações, bem como o planeamento dessas operações.

São vários os resíduos sólidos urbanos (RSU) que são recolhidos e enviados para tratamento pela Câmara Municipal da Ponta do Sol, designadamente:

1. **Resíduos sólidos domésticos:** os resíduos normalmente produzidos nas habitações ou que, embora produzidos em locais não destinados a habitação, têm características que a eles se assemelham;
2. **Resíduos sólidos comerciais equiparados a RSU:** os que são produzidos em estabelecimentos comerciais ou de serviços e que, pela sua natureza ou

composição, sejam semelhantes aos resíduos sólidos domésticos. A sua produção diária não pode exceder 1100 l;

3. **Resíduos sólidos industriais equiparados a RSU:** os produzidos por uma única entidade em resultado de atividades acessórias da atividade industrial que, pela sua natureza ou composição, sejam semelhantes aos resíduos sólidos domésticos, nomeadamente os provenientes de refeitórios e escritórios cuja produção diária não exceda os 1100 l;
4. **Resíduos sólidos de limpeza pública:** os que são provenientes da limpeza pública, entendendo-se esta como o conjunto de atividades que se destina a recolher os resíduos sólidos existentes nas vias e outros espaços públicos;
5. **Resíduos verdes urbanos:** os provenientes da limpeza e manutenção dos jardins públicos ou particulares, englobando aparas, ramos e troncos de pequenas dimensões, cuja produção quinzenal por produtor não exceda 5 m³;
6. **Monstros:** objetos volumosos fora de uso, provenientes das habitações unifamiliares e plurifamiliares que, pelo seu volume, forma ou dimensões não possam ser recolhidos pelos meios normais de remoção;
7. **Dejetos de animais:** : excrementos provenientes da defecação de animais na via pública ou outros espaços públicos;
8. **Resíduos sólidos hospitalares não contaminados equiparados a RSU:** os produzidos em unidades de prestação de cuidados de saúde, incluindo as atividades médicas de diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças em seres humanos ou animais e as atividades de investigação relacionadas que não estejam contaminadas, nos termos da legislação em vigor, que pela sua natureza ou composição sejam semelhantes aos resíduos sólidos domésticos e cuja produção diária não exceda os 1100 l.

São considerados **resíduos sólidos valorizáveis** no concelho de Ponta do Sol passíveis de remoção distinta os seguintes resíduos:

- **Vidros:** apenas vidro de embalagem, limpo e isento de rolhas, cápsulas ou rótulos;
- **Papéis e cartões:** de qualquer tipo, excluindo-se o plastificado ou com químico, e o cartão contaminado com outro tipo de resíduos, nomeadamente alimentares, não podendo conter clips, agramos ou qualquer outro material que ponha em causa, a sua reciclagem;
- **Embalagens:** de qualquer tipo, desde que não estejam contaminadas com produtos ou matérias que careçam de tratamento específico nos termos da legislação em vigor;
- **Pilhas:** de qualquer tipo, ou seja, alcalinas ou não alcalinas.

O sistema de resíduos sólidos urbanos engloba, no todo ou em parte, as seguintes componentes:

- Produção;
- Remoção;
- Transferência;
- Tratamento;
- Destino final.

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

Quadro 7.19 – Indicadores de produção de Resíduos Urbanos por tipo de recolha no concelho da Ponta do Sol (Fonte: INE, 2025)

Ano	Tipo de Recolha	Resíduos Urbanos Recolhidos (Ton)
2021	Resíduos indiferenciados (ton)	3 282
2024		3 662

Ano	Tipo de Recolha	Resíduos Urbanos Recolhidos (Ton)
2021	Resíduos de recolha seletiva (ton)	318
2024		498

No quadro anterior verifica-se um acréscimo na recolha de resíduos, tanto na recolha indiferenciada como na recolha seletiva, o que demonstra um aumento de produção de resíduos. O aumento verificado na recolha seletiva de resíduos prende-se com a mudança de sensibilização da população e com a disponibilização ao longo do tempo, dos ecopontos às populações.

7.10.4 Evolução Previsível na Ausência do Projeto

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

7.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS

7.11.1 Introdução e Metodologia

No presente capítulo apresenta-se um enquadramento da área em estudo face aos instrumentos de gestão territorial em vigor para o concelho da Ponta da Sol. A análise deste descritor inclui uma avaliação da situação da zona em estudo, em termos de condicionantes (estabelecidas por áreas regulamentares) e as respetivas formas de ordenamento.

Para tal, recorreu-se à Carta Militar de Portugal do Instituto Geográfico do Exército (Folha n.º 4), às Plantas de Ordenamento e de Condicionantes do PDM da Ponta do Sol, bem como a outros instrumentos de gestão territorial com influência na área de estudo.

Adicionalmente foram consideradas outras condicionantes e servidões que possam ter eventual interferência com o projeto.

Como resultado desta análise efetuada, foram elaborados os Desenhos EIA-AV-AM-10 a EIA-AV-AM-13, apresentados no Volume 3 – Peças Desenhadas.

7.11.2 Enquadramento da Área em Estudo em Instrumentos de Gestão Territorial

O ordenamento do território assenta num sistema de gestão territorial, concretizado através de instrumentos de gestão do território, cujo regime jurídico é regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, que aprovou a revisão do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro.

O RJIGT desenvolve as bases da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, estabelecidas pela Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, definindo o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal do sistema de gestão territorial, o regime geral de uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial.

O sistema regional de gestão territorial na Região Autónoma da Madeira é regulado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 18/2017/M, de 27 de junho, diploma que desenvolve as bases da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo na Região Autónoma da Madeira, contidas na Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, e define o respetivo sistema regional de gestão territorial.

De acordo com RJIGT, o sistema de gestão territorial assenta em três âmbitos de organização:

- **Âmbito Nacional:**
 - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT);

- Programas Sectoriais com incidência territorial: Planos de Bacia Hidrográfica (PBH); Plano de Gestão de Riscos de Inundações da RAM; Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF), etc.;
- Programas Especiais de Ordenamento do Território: Planos de Ordenamento de áreas protegidas (POAP), Planos de Ordenamento de Albufeiras de águas públicas (POA), os Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) e os Planos de Ordenamento dos Estuários (POE);
- Âmbito Regional - Plano de Ordenamento do Território da Região Autónoma da Madeira (PROT-RAM);
- Âmbito Intermunicipal:
 - Programas intermunicipais;
 - Plano diretor intermunicipal;
 - Planos de urbanização intermunicipais;
 - Planos de pormenor intermunicipais.
- Âmbito Municipal - Planos Diretores Municipais, Planos de Urbanização e Planos de Pormenor.

A gestão territorial da área de estudo, integrada no concelho da Ponta do Sol, encontra-se atualmente assente nos Instrumentos de Gestão do Território (IGT) mencionados seguidamente.

7.11.2.1 Âmbito Nacional

Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) é o instrumento de topo do sistema de gestão territorial, e define os objetivos e as opções estratégicas de desenvolvimento territorial, estabelecendo o modelo de organização do território nacional.

O PNPOT corresponde ao quadro de referência para os demais programas e planos territoriais e como um instrumento orientador das estratégias com incidência territorial.

O PNPO está sistematizado em seis objetivos estratégicos, que se complementam e reforçam reciprocamente:

1. Conservar e valorizar a biodiversidade e património natural, paisagístico e cultural, utilizar de modo sustentável os recursos energéticos e geológicos e prevenir e minimizar os riscos.
2. Reforçar a competitividade territorial de Portugal e a sua integração nos espaços ibérico, europeu e global.
3. Promover o desenvolvimento policêntrico dos territórios e reforçar as infraestruturas de suporte à integração e à coesão territoriais.
4. Assegurar a equidade territorial no provimento de infraestruturas e de equipamentos coletivos e a universalidade no acesso aos serviços de interesse geral, promovendo a coesão social.
5. Expandir as redes e infraestruturas avançadas de informação e comunicação e incentivar a sua crescente utilização pelos cidadãos, empresas e administração pública.
6. Reforçar a qualidade e a eficiência da gestão territorial, promovendo a participação informada, ativa e responsável dos cidadãos e das instituições.

Considera-se, que o projeto em estudo se enquadra nos desafios e eixos estratégicos do plano, não existindo incompatibilizações entre ambos.

Plano de Gestão da Região Hidrográfica n.º10 do Arquipélago da Madeira 2022-2027

A Lei da Água, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, adaptada à Região Autónoma da Madeira pelo Decreto Legislativo Regional n.º 33/2008/M de 18 de agosto, estabelece um novo quadro legal no domínio da política da água e tem como objetivo

estabelecer um enquadramento para a proteção das águas superficiais interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas.

Ao abrigo de referido diploma legal, foram elaborados os Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas, instrumentos de planeamento das águas que têm por objetivo constituírem-se como a base de suporte à gestão, à proteção e à valorização ambiental, social e económica, atualizando e reorganizando a informação constante nos anteriores Planos de Bacia (elaborados ao abrigo do Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de fevereiro), de acordo com as Regiões Hidrográficas estabelecidas na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro.

O Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas para o período de 2022-2027 (3º ciclo de planeamento), que integram a Região Hidrográfica n.º 10 (RH10) do Arquipélago da Madeira foi aprovado pela Resolução do Conselho do Governo Regional n.º 84/2024, de 7 de março.

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

À semelhança dos restantes PGBH elaborados, o PGRH da RH10 constitui um instrumento de planeamento que visa fornecer uma abordagem integrada para a gestão dos recursos hídricos, e que apoia na decisão, tendo em vista o cumprimento de objetivos de prevenção, proteção, recuperação e valorização dos recursos hídricos, enquanto recurso escasso e estratégico para a competitividade territorial.

Plano de Gestão de Riscos de Inundações do Arquipélago da Madeira (PGRI-RAM): 2022-2027.

O Decreto Legislativo Regional n.º 33/2008/M de 14 de agosto, que adapta à RAM a Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, a Lei da Água, bem como o Decreto-Lei n.º 77/2006, de

30 de março, que complementa o regime jurídico consagrado na Lei da Água, o Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro, refere que os Planos de Gestão dos Riscos de Inundações são planos de recursos hídricos que promovem o planeamento das águas, constituindo planos específicos de gestão das águas, neste caso focados na problemática das consequências associadas às inundações.

Para a prossecução dos objetivos associados ao Decreto-Lei n.º 115/2010, foram definidos os seguintes instrumentos de avaliação e gestão dos riscos de inundações:

- a) Avaliação preliminar dos riscos de inundações;
- b) Identificação das zonas com riscos potenciais significativos de inundações e elaboração dos seguintes instrumentos:
 - Cartas de zonas inundáveis para áreas de risco;
 - Cartas de riscos de inundações;
 - Planos de gestão dos riscos de inundações.

O presente PGRI enquadra-se temporalmente na 2ª geração dos riscos de inundações. Os PGRI são reavaliados e, se necessário, atualizados, de seis em seis anos. O impacto provável das alterações climáticas na ocorrência de inundações deve ser tido em consideração nas reavaliações referidas, merecendo particular atenção neste domínio a Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas da Região Autónoma da Madeira.

De acordo com a informação disponibilizada pela DRA a área de intervenção não se insere em zona com riscos significativos de inundações.

7.11.2.2 Âmbito Regional

Programa Regional de Ordenamento do Território da Região Autónoma da Madeira (PROTRAM)

O Decreto Legislativo Regional n.º 9/2023/M, de 18 de janeiro de 2023, aprova o Programa Regional de Ordenamento do Território da Região Autónoma da Madeira (PROTRAM), tendo a sua elaboração sido enquadrada de acordo com o disposto no Decreto Legislativo Regional n.º 18/2017/M, de 27 de junho, e determinada pela Resolução do Conselho do Governo Regional n.º 1105/2017, de 29 de dezembro, que consubstancia a revisão do Plano para o Ordenamento do Território da Região Autónoma da Madeira, em vigor desde 1995.

O PROTRAM é o instrumento que define a estratégia regional de desenvolvimento territorial, integrando as opções estabelecidas a nível nacional e regional e considerando as estratégias municipais de desenvolvimento local, constituindo o quadro de referência para a elaboração, revisão e alteração dos programas, planos e estratégias territoriais ou com incidência territorial. Este é o instrumento de topo do sistema regional de gestão territorial, no qual se estabelece uma estratégia de desenvolvimento territorial para o decénio de 2022-2032 e o respetivo modelo de organização territorial, em consonância com as políticas nacionais e europeias.

Por forma a responder à necessidade de controlar os efeitos do desenvolvimento económico e social na transformação do território, o PROTRAM veio estabelecer orientações relativas ao uso e ocupação do solo, à defesa e proteção do ambiente e património histórico, à distribuição da população e à estrutura da rede urbana. Nesta perspetiva, o PROTRAM visa:

- A prossecução de um crescimento populacional equilibrado, de forma a superar inconvenientes resultantes do êxodo rural;
- A melhoria dos níveis de educação e de formação profissional e a sua adaptação ao mercado de trabalho;
- A organização da rede urbana por forma a assegurar a diminuição das assimetrias;

- A valorização dos recursos naturais, com respeito absoluto pela paisagem humanizada, característica do território;
- A salvaguarda do património natural, histórico e cultural, bem como de atividades tradicionais;
- O apoio à modernização de setores económicos de base artesanal situados em zonas rurais, visando o fortalecimento e melhoria da eficiência da base produtiva regional;
- A definição de zonas ordenadas de localização industrial, com adequado sistema de incentivos ao seu desenvolvimento, visando criar uma base industrial de exportação;
- A criação de condições inovadoras em matéria de equipamentos e de animação que permitam diferenciar o produto turístico da Região e aumentar-lhe a competitividade.

A estratégia subjacente aos objetivos acima enumerados consubstancia-se num modelo de ordenamento do território assente em três componentes fundamentais:

- Zonamento do solo, estabelecido em função do uso dominante;
- Hierarquização da rede urbana;
- Localização das grandes infraestruturas e dos espaços canais.

Realça-se que os PROT não são direta e imediatamente vinculativos para os particulares, sendo da responsabilidade dos municípios a adaptação dos instrumentos de gestão territorial municipal às orientações e medidas definidas no PROT.

Plano Regional de Ordenamento Florestal da Região Autónoma da Madeira (PROF-RAM)

O Plano Regional de Ordenamento Florestal da Região Autónoma da Madeira (PROF-RAM), aprovado pela Resolução n.º 600/2015, de 11 de agosto, constitui um instrumento de política setorial que incide sobre os espaços florestais e visa estabelecer o quadro técnico e institucional apropriado para assegurar uma eficaz e eficiente utilização dos espaços florestais da Região Autónoma da Madeira, tanto por parte do setor público

como do setor privado, tendo por base uma perspetiva de sustentabilidade económica, ambiental e social de longo prazo.

Neste sentido, são definidos objetivos gerais e específicos para o período de vigência do PROF-RAM (25 anos), assim como, as medidas e normas que permitirão alcançar os mesmos. O PROF-RAM é enquadrado pelos princípios orientadores da política florestal, tal como consagrados na Lei de Bases da Política Florestal, e definido como plano sectorial do sistema regional de gestão territorial, tal como está consagrado no Decreto Legislativo Regional n.º 43/2008/M, de 23 de dezembro.

A área em estudo encontra-se na zona de abrangência do PROF-RAM, integrando-se na Sub-região Homogénea “Oeste”.



Figura 7.30 – Localização da instalação na Sub-região homogénea Oeste do PROF RAM

Na sub-região homogénea Oeste visa-se a promoção das funções dos espaços florestais relativas à conservação, produção e recreio e valorização da paisagem, sendo, para a sua prossecução, estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Objetivo 1 - Assegurar a conservação dos habitats e das espécies da fauna e da flora protegidas;
- Objetivo 2 - Proteger áreas de elevada suscetibilidade à erosão;
- Objetivo 3 - Reduzir significativamente a área afetada anualmente por incêndios florestais;
- Objetivo 4 - Diversificar a ocupação dos espaços florestais arborizados;
- Objetivo 5 - Reduzir a representatividade das espécies invasoras nos espaços florestais;
- Objetivo 6 - Promover a captação e recarga dos aquíferos subterrâneos nas zonas de infiltração máxima, contribuindo para a proteção dos recursos hídricos;
- Objetivo 7 - Promover a qualidade paisagística dos espaços florestais arborizados;
- Objetivo 8 - Promover a utilização dos espaços florestais para atividades de recreio;
- Objetivo 9 - Promover a atividade cinegética associada ao aproveitamento para recreio dos espaços florestais;
- Objetivo 10 - Promover a produção de mel em espaços florestais;
- Objetivo 11 - Recuperar os cursos de água degradados.

Assim, e relativamente ao cumprimento dos objetivos acima referidos para a SRH Oeste, considera-se que são objetivos que não são exequíveis por ou do âmbito da instalação avícola, não obstante de que o exercício desta atividade não contraria ou inviabiliza a dinâmica dos mesmos.

Parque Natural da Madeira

Em 1982 foi criado o Parque Natural da Madeira (PNM) pelo Decreto Regional n.º 14/82/M, de 10 de novembro, tendo por principais objetivos proteger a natureza, a

biodiversidade, o equilíbrio ecológico e a paisagem, bem como, promover a qualidade de vida, salvaguardando um vasto património natural que constitui uma relíquia a nível mundial e inclui espécies em risco de extinção, bem como, a preservação de algumas áreas humanizadas de elevada qualidade estética e paisagística e de valiosos de saberes. O Decreto Legislativo Regional n.º 11/85, de 23 de maio define as medidas preventivas, disciplinares e de prevenção relativas ao PNM. Estas medidas relacionam-se sobretudo com a poluição (despejos e descargas de poluentes) e obras de construção.

O PNM consiste numa área protegida que abrange cerca de 2/3 do território da Ilha da Madeira, ou seja, o equivalente a 67% da sua superfície. Inclui todos os concelhos, desde o extremo este ao oeste, apresentando maior expressão no centro e na costa norte da ilha. Na figura seguinte apresenta-se a localização do projeto face ao PNM.



Figura 7.31 – Localização da instalação face ao PNM

De referir que a instalação não se encontra abrangida por nenhuma outra área da Rede Natura 2000.

7.11.2.3 Âmbito Municipal

A área em estudo está integrada no concelho da Ponta do Sol, cujo ordenamento municipal deverá obedecer ao estabelecido no respetivo 1ª Revisão do Plano Diretor Municipal (PDM), cuja revisão foi definido pela Resolução de Conselho do Governo n.º 464/2013, de 16 de maio de 2013.

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

Solo rural

- Espaços florestais;
- Espaços agrícolas;
- Áreas de Edificação dispersa;
- Espaços Naturais – Arribas e Escarpas

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

7.11.3 Condicionantes legais

Neste ponto identificam-se as condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública que ocorrem na área envolvente do projeto e que possam condicionar a concretização das principais ações previstas.

A inventariação das áreas legalmente condicionadas baseou-se na Carta de Reserva Agrícola Nacional (RAN), Carta de Reserva Ecológica Nacional (REN) e Carta de Outras Condicionantes, do PDM da Ponta do Sol, que se apresentam nos desenhos EIA-AV-AM-12 a 15, bem como na informação fornecida por um conjunto de entidades contactadas

(discriminada no Quadro apresentado no Anexo A constante do Volume 2 do presente EIA).

Através da interpretação das Plantas de Condicionantes, constata-se que na zona em estudo (incluindo o recinto da instalação e sua envolvente num raio de 1000 metros), verifica-se a existência das condicionantes legais e servidões que se apresentam nos capítulos seguintes.

7.11.3.1 Reserva Agrícola Nacional

Criada com o pressuposto da defesa e proteção das áreas de maior aptidão agrícola e garantia da sua afetação à agricultura, a RAN revela-se um significativo contributo para o desenvolvimento da agricultura nacional e para o correto processo de ordenamento do território.

A Reserva Agrícola Nacional foi instituída pela primeira vez na legislação nacional pelo Decreto-Lei n.º 451/82, de 16 de novembro, tendo sido regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março. Foi recentemente publicado o Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro, que procede à primeira alteração e republicação ao Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, que aprova o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional (RJAN). O Decreto Legislativo Regional n.º 18/2011/M, de 11 de agosto, estabelece um regime transitório para a aplicação à Região Autónoma da Madeira do regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional e da Reserva Agrícola Nacional.

A Reserva Agrícola Nacional (RAN) é uma restrição de utilidade pública que visa principalmente proteger os solos para estarem aptos para o exercício da atividade agrícola sustentável. Na RAN estão interditos usos que diminuam as potencialidades para a atividade agrícola.

Os solos incluídos na RAN (Artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro) pertencem às classes A1 e A2. Na ausência desta classificação, integram-se na RAN as

áreas com solos de capacidade de uso A, B e Ch, as áreas com unidades de solos classificados como baixas aluvionares e coluviais, as áreas em que as classes e unidades supramencionadas estejam maioritariamente representadas quando em complexo com outras classes e unidades de solos.

A propriedade onde se insere o projeto não interfere com áreas da RAN (Desenho EIA-AV-AM-13).

7.11.3.2 Reserva Ecológica Nacional

A Reserva Ecológica Nacional constitui uma condicionante territorial regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação atual, conferida pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, com alteração publicada pelo Aviso n.º 20086/2022, da CCDRC, no Diário da República, 2.ª série, n.º 204, de 21 de outubro. O Decreto Legislativo Regional n.º 18/2011/M, de 11 de agosto, estabelece um regime transitório para a aplicação à Região Autónoma da Madeira do regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional e da Reserva Agrícola Nacional.

Nos termos do referido diploma legal, as áreas de REN integram as zonas ribeirinhas, águas interiores e áreas de infiltração máxima ou de apanhamento, zonas declivosas e áreas com risco de erosão localizadas em cabeceiras das linhas de água. A REN foi criada para garantir a proteção de ecossistemas e a permanência e intensificação dos processos biológicos, indispensáveis ao enquadramento equilibrado das atividades humanas, através do condicionamento à utilização de áreas com características ecológicas específicas.

Através da observação do Desenho EIA-AV-AM-13 (Extrato da Planta de Reserva Ecológica Nacional), apresentado no Volume 3, é possível constatar que a propriedade onde se insere o projeto encontra-se condicionada por áreas integradas na REN, nomeadamente no Parque Natural da Madeira.

Nas áreas integradas em REN aplica-se o disposto na legislação em vigor para as referidas áreas protegidas. As operações urbanísticas a realizar em áreas integradas na REN estão sujeitas a parecer prévio vinculativo da Secretaria Regional com a tutela da estrutura de gestão, constituída pelos serviços na sua dependência e com as competências sobre as áreas protegidas.

7.11.4 Evolução Previsível na Ausência de Projeto

Em termos de Ordenamento do Território e tendo em conta a ocupação da envolvente da instalação seria expectável a manutenção da classificação da área como “Espaços florestais”. No que diz respeito às áreas legalmente condicionadas, servidões e restrições, considera-se que na ausência da instalação em estudo, seria expectável, a existência de uma situação em tudo semelhante à atual.

7.12 PAISAGEM

7.12.1 Enquadramento e Conceitos

A Convenção Europeia da Paisagem (Decreto n.º 4/2005, de 14 de fevereiro) reconhece que a Paisagem integra o património natural e cultural europeu e define-a como *a parte do território, tal como é apreendida pelas populações, cujo carácter resulta da ação e da interação de fatores naturais e/ou humanos.*

De acordo com a Lei n.º 19/2014, de 14 de abril (Lei de Bases do Ambiente) A salvaguarda da paisagem implica a preservação da identidade estética e visual, e da autenticidade do património natural, do património construído e dos lugares que suportam os sistemas socioculturais, contribuindo para a conservação das especificidades das diversas regiões que conjuntamente formam a identidade nacional (alínea f) art.º 10.º).

A Paisagem corresponde assim a um aspeto determinante e reconhecida como um elemento fundamental da qualidade de vida das populações, contribuindo de uma

forma marcante para a construção das culturas locais e para a consolidação da sua identidade, constituindo igualmente a expressão da diversidade do seu património comum, tanto cultural como natural, ou seja, como parte importante da sua identidade, razões pelas quais é importante o seu adequado ordenamento, proteção e gestão.

Pode-se afirmar que a paisagem consiste numa entidade dinâmica e viva que se encontra em constante processo de evolução e como tal deve ser encarada numa perspetiva de sustentabilidade, uma vez que tal como todos os recursos naturais também esta se altera face às atividades antrópicas. É evidente que as alterações na paisagem ocorreram desde sempre, o que acontece atualmente é que esses mesmos processos são cada vez mais intensos e repentinos, muitas vezes sem ter em consideração os sistemas que compõem a paisagem.

Para o seu ordenamento e gestão, deverão então ser consideradas medidas que envolvam diversos fatores, integrando a paisagem e diretrizes nos instrumentos e políticas ambientais e de ordenamento e planeamento do território.

7.12.2 Metodologia

Para a caracterização da paisagem da área do empreendimento em estudo, procedeu-se, no presente capítulo, à análise e caracterização das subunidades de paisagem da região em estudo bem como do ambiente visual potencialmente afetado na sua envolvente.

Neste capítulo, a paisagem é entendida e analisada como a parcela do meio ambiente que integra o conjunto das entidades naturais ou componentes biofísicas tais como: relevo, litologia, hidrografia, clima, solo, fauna e flora, estrutura ecológica, e de intervenção humana (componentes socioculturais, ordenamento e ocupação do solo) e de visualização existentes no local em estudo, à qual acresce uma componente subjetiva, associada à impressão causada pela combinação destes fatores em cada observador.

A avaliação das entidades referidas constitui tarefa fundamental na determinação da sua estrutura visual, nomeadamente da sua **qualidade visual** e da sua **capacidade de absorção visual** e **vulnerabilidade paisagística** face às alterações que resultam da requalificação e exploração do projeto, possibilitando deste modo a identificação e avaliação dos impactes visuais previsíveis e das respetivas medidas minimizadoras.

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

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

Serviram de apoio à caracterização e análise da paisagem local a Carta Militar de Portugal à escala de 1:25.000 – Folha nº 4; a imagem aérea; a planta de implantação da instalação; os elementos obtidos nas visitas de campo incluindo cobertura fotográfica; bibliografia diversificada.

7.12.3 Descrição Geral da Paisagem na área de estudo

A área em estudo (cerca de 1 km de raio em redor das instalações da Arado Mayor) apresenta um relevo significativo e diversificado, promovido pela constante alternância de cumeadas bem demarcadas, com altitudes compreendidas entre os 388 m e os 1002 m, estando as maiores altitudes localizadas no quadrante norte da área de estudo e as menores altitudes a sudeste, associadas ao aglomerado urbano de Socorro. O Desenho EIA-AV-AM-14 - Paisagem - Hipsometria e o Desenho EIA-AV-AM-15 - Paisagem - Declives, permitem uma leitura global da área em estudo relativamente a sua configuração altimétrica e morfológica.

Em termos de coberto vegetal, predominam a vegetação arbórea de florestas de Eucalipto, seguida da vegetação herbácea e arbustiva (matos). Em termos florestais observam-se também áreas de Laurissilva, embora com menor relevância, associada à vegetação ripícola junto à ribeira da Madalena.

Com interesse patrimonial natural e paisagístico, os percursos pedestres e os miradouros permitem que o observador possa vislumbrar toda a envolvente de âmbito natural. Face à área de estudo refere-se que a mesma não abrange quaisquer percursos pedestres existentes ou potenciais ou outras áreas de lazer, conforme figura seguinte.

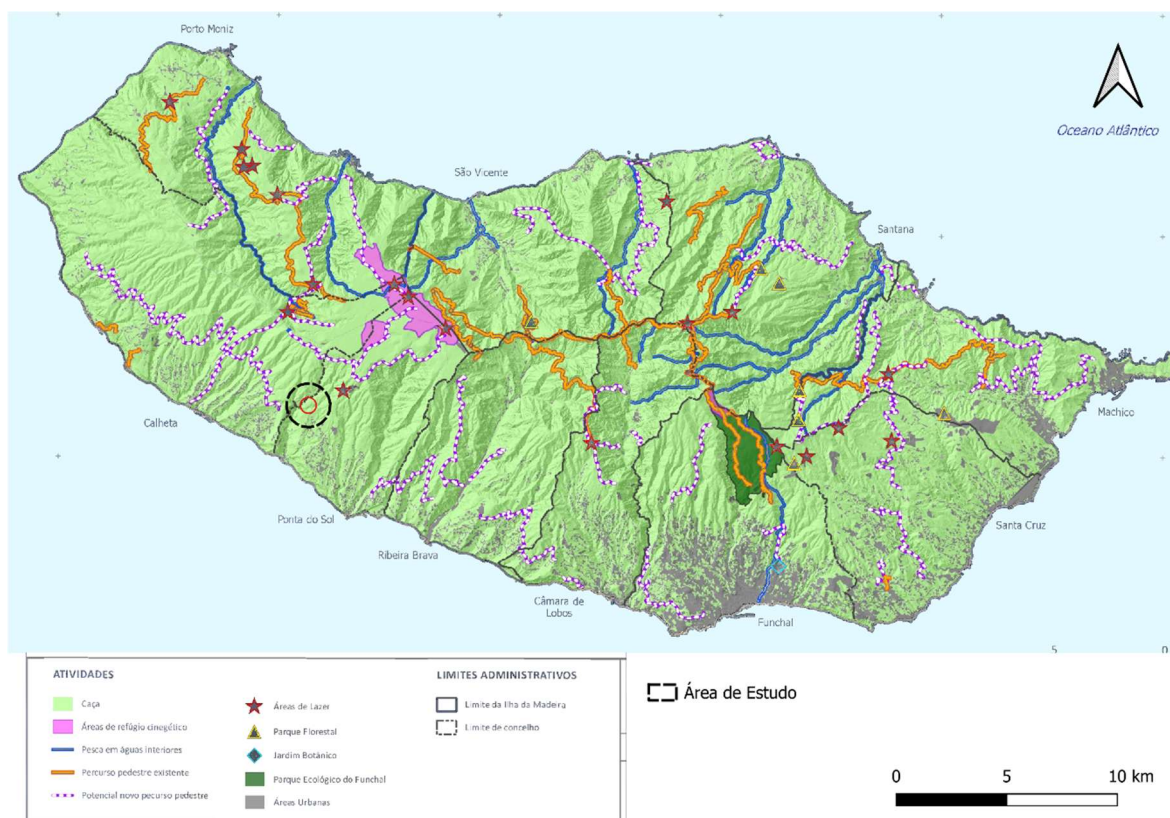


Figura 7.32 – Localização da instalação face ao PNM às atividades de pesca, caça e recreio na ilha da madeira (Fonte: PROF RAM).

Estas áreas constituem a subunidade de paisagem florestal da área de estudo (SUP1), de médio a elevado valor paisagístico e qualidade visual, com baixa diversidade, onde as visibilidades a partir da envolvente são sempre muito condicionadas dadas as

características do povoamento florestal de porte elevado e folhagem permanente e as características fisiográficas da área de estudo.

Nas figuras seguintes observam-se alguns exemplos da presença desta subunidade na área de estudo.



Figura 7.33 e Figura 7.34 - Vistas da envolvente florestal na instalação e na sua envolvente

Na área de estudo identificou-se, também, a subunidade de paisagem referente às áreas agrícolas (SUP2). A agricultura na Madeira é caracterizada pela diversidade de culturas, devido ao relevo acidentado da ilha, que resulta num escalonamento de plantações: frutos tropicais e cana-de-açúcar na costa, espécies mediterrânicas como vinha e figueira em altitudes intermédias, e batata e cereais mais acima. Outros produtos importantes incluem o tomate, a floricultura e o afamado vinho da Madeira, que contribuem para a economia regional.

Na área de estudo, emolduradas pelas áreas florestais descritas anteriormente, e em áreas abrigadas com boas condições de ensoleiramento e disponibilidade de recursos, ocorrem uma mistura de espaços agrícolas, onde se destacam os Mosaicos culturais e parcelares complexos e as culturas temporárias de sequeiro e regadio.

Trata-se de uma unidade de paisagem de reduzido a médio valor paisagístico e qualidade visual, com média diversidade, onde as visibilidades a partir da envolvente são condicionadas pelas características fisiográficas da área de estudo.

Nas figuras seguintes visualizam-se alguns excertos das diferentes tipologias desta subunidade de paisagem da área de estudo.



Figura 7.35 e Figura 7.36 – Vista de áreas agrícolas na envolvente da área de estudo

A instalação avícola em estudo, assim como outras na envolvente e a existência de tecido urbano constituem a subunidade de paisagem urbana na área de estudo (SUP3).

No que respeita ao tecido urbano destaca-se a existência de povoamentos dispersos, no quadrante norte e oeste da área de estudo e o aglomerado urbano de Socorro, a sul da instalação avícola, distando, a habitação mais próxima, cerca de 408 metros da mesma. No que respeita ao tecido industrial refere-se a existência de uma pedreira assim como de outra instalação avícola pertencente ao proponente da instalação avícola em estudo.

Trata-se de uma unidade de paisagem de baixo valor paisagístico e reduzida qualidade visual, onde, no entanto as visibilidades a partir da envolvente são de um modo geral atenuadas, dados os reduzidos pontos de observação devido à predominância na área de estudo da ocupação florestal.

Nas figuras seguintes visualizam-se alguns excertos das diferentes tipologias desta subunidade de paisagem da área de estudo.



Figura 7.37– Tecido Urbano na envolvente da área de estudo



Figura 7.38– Parte da área ocupada designada por uso industrial pelas instalações da Arado Mayor

No desenho EIA-AV-AM-16 (constante do Volume 3 do EIA), apresentam-se as subunidades de paisagem da área de estudo com a implantação da propriedade da exploração e respetivas edificações existentes.

7.12.4 Qualidade e Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

Enquanto a qualidade visual duma paisagem expressa o seu valor cénico, a capacidade de absorção visual representa a sua maior ou menor capacidade para suportar ou reagir a impactes ou alterações visuais que sobre ela se façam sentir.

Para a determinação da qualidade visual da paisagem contribuíram aspetos como cor, textura, singularidade, ordem, complexidade, diversidade, representatividade, e organização estrutural dessa mesma paisagem.

Constituem espaços de elevada qualidade visual os que contribuem para situações de estabilidade e harmonia em relação aos aspetos anteriormente referidos. Qualquer

paisagem em processo dinâmico de deterioração (nomeadamente erosão do solo, ou processo de degradação e simplificação florística) constitui uma paisagem de baixa qualidade visual.

Já no que respeita à capacidade de absorção visual da paisagem, esta constitui, tal como referido anteriormente, a facilidade que tem uma paisagem para absorver visualmente modificações ou alterações sem prejudicar a sua qualidade visual e está dependente, principalmente, de fatores morfológicos e de ocupação do território. Contribuindo para a sua avaliação aspetos fundamentais como o relevo, o coberto vegetal, o número de potenciais observadores sobre a área de estudo, aspetos que poderão determinar a existência ou não de barreiras visuais e ainda a maior ou menor acessibilidade visual à área de desenvolvimento da instalação em estudo.

A diversidade em termos morfológicos (ex. variações altimétricas), de usos do solo e da vegetação, contribui para aumentar a capacidade de absorção visual da paisagem, já que permite a dissimulação de qualquer alteração visual que nela ocorra.

Tendo como base os fatores anteriormente descritos e a descrição geral da paisagem efetuada no subcapítulo anterior, pode classificar-se a paisagem local com diferentes qualificações em termos de qualidade visual e capacidade de absorção visual, conforme exposto no quadro seguinte:

Quadro 7.20 – Qualidade Visual e Capacidade de Absorção Visual das Subunidades ou elementos da paisagem da área de estudo

Subunidade ou elemento da paisagem	Qualidade Visual	Capacidade de Absorção Visual
Áreas Florestais	Média a Elevada	Média a Elevada
Áreas Agrícolas	Reduzida a Média	Reduzida
Áreas Artificializadas	Reduzida	Média a Elevada

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

7.12.5 Sensibilidade da Paisagem

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

Tomando em consideração a qualidade e a capacidade de absorção visual da paisagem local, definidas no presente descritor, conclui-se que, na área do empreendimento, a paisagem apresenta uma **média sensibilidade paisagística**, tendo em conta as características que apresenta tanto em termos ocupacionais (povoamento disperso nas áreas adjacentes, mas sem possibilidade de acessibilidade visual sobre a instalação) como fisiográficos (ocupação florestal na envolvente).

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

7.12.6 Evolução Previsível na Ausência de Projeto

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

No desenho EIA-AV-AM-18 (constante do Volume 3 do EIA), apresentam-se as subunidades de paisagem da área de estudo com a implantação da propriedade da exploração e respetivas edificações existentes. No desenho EIA-AV-AM-16 e 17 representa-se a hipsometria e os declives da área de estudo.

7.13 PATRIMÓNIO CULTURAL

7.13.1 Introdução e Metodologia

A análise do descritor – Património Cultural – apresenta um carácter geográfico pontual, porque está circunscrito aos pavilhões de produção.

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

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

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

1. Caracterização dos locais com valor patrimonial identificados na área de incidência do projeto.

2. Avaliação patrimonial de cada sítio.
3. Avaliação de impactes patrimoniais.
4. Proposta de medidas de mitigação patrimonial (específicas e genéricas).

Os trabalhos arqueológicos que aqui se propõem foram executados segundo o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de Novembro de 2014), Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual dada pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro (Regulamentação dos Procedimentos de AIA), os Decretos-lei n.º 114/2012 e n.º 115/2012, de 25 de Maio de 2012 (Lei orgânica das Direções Regionais de Cultura e da Direção-Geral do Património Cultural, respetivamente) e pretendem cumprir os Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental (Circular, de 29 de Março de 2023).

7.13.2 Levantamento de Informação

7.13.2.1 Escala de análise espacial

A situação atual do fator Património circunscreve uma pequena área de enquadramento histórico, que tem a finalidade de facilitar a integração dos elementos patrimoniais eventualmente registados nas prospeções arqueológicas. A área de incidência do projeto corresponde aos limites da atual propriedade previstos para a instalação desta infraestrutura. A área de impacte indireto corresponde aos limites da atual propriedade.

7.13.2.2 Recolha bibliográfica

O levantamento da informação de cariz patrimonial e arqueológico incidiu sobre os seguintes recursos:

- *Portal do Arqueólogo: Sítios* (Base de Dados Nacional de Sítios Arqueológicos, doravante designada *Endovélico*)¹ da responsabilidade do Património Cultural, I.P. (PCIP).
- *Atlas do Património Classificado e em Vias de Classificação*² da responsabilidade do PCIP
- *Ulysses, sistema de informação do património classificado*³ da responsabilidade do PCIP.
- *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico*⁴ da responsabilidade do PCIP.
- *Inventário Nacional do Património Geológico* da responsabilidade do LNEG e da Universidade do Minho⁵
- *Inventário dos Jardins Históricos de Portugal* da responsabilidade da Associação Portuguesa de Jardins Históricos⁶
- *Googlemaps*⁷

¹ <https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=sitios>. O Código Nacional de Sítio (CNS) dá acesso á ficha com a descrição do mesmo no *Endovélico*

² <https://patrimoniogpc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=7f7d5674280f41849c0a0869ced22d91>

³ <https://servicos.dgpc.gov.pt/pesquisapatrimonioimovel/>

⁴ http://monumentos.gov.pt/site/APP_PagesUser/SIPASearch.aspx?id=0c69a68c-2a18-4788-9300-11ff2619a4d2

⁵ <https://geoportal.lneg.pt/pt/bds/geossitios#!/>

⁶ <https://jardinhistoricos.pt/home/search>

⁷ <https://maps.google.pt/>

- *Secretaria Regional de Turismo, Ambiente e Cultura, Direcção Regional de Cultura:* *Património* *Cultural*
(<https://www.madeira.gov.pt/drc/Estrutura/DRC/ctl/Read/mid/10599/InformacaoId/47331/UnidadeOrganicaId/36>, 09/01/2026)
- *Aprender Madeira*, sítio da responsabilidade da Agência de Promoção da Cultura Atlântica (<http://aprenderamadeira.net/>, 09/01/2026)
- Revisão do Plano Diretor Municipal da Calheta, ratificada pela Resolução n.º 16/2013, Região Autónoma da Madeira: Jornal Oficial, 1ª Série, n.º 5, 16/01/2013.
- 1.ª Revisão do Plano Diretor Municipal da Ponta do Sol, ratificada pela Resolução n.º 464/2013, Região Autónoma da Madeira: Jornal Oficial, 1ª Série, n.º 61, 22/05/2013
- *Calheta Viva, Município Madeira: Documentos: Ordenamento do Território* (<https://www.cmcalheta.pt/pt/documentos-categorias/category/8-ordenamento-do-territorio>, 09/01/2026)
- *Calheta Viva, Município Madeira: Visitar: Património e Lazer* (<https://www.cmcalheta.pt/pt/visitar/patrimonio-e-lazer>, 09/01/2026)
- Município da Ponta do Sol: Visitar (<https://visitpontadosol.pt/pt/>, 12/01/2026)
- *Urbanismo, Ponta do Sol* (<https://urbanismo.cm-pontadosol.pt/>, 12/01/2026)
- Bibliografia publicada sobre a região.

7.13.2.3 Análise toponímica

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

7.13.3 Prospeção Arqueológica

As prospeções arqueológicas realizaram-se no dia 30 de Maio de 2025, de forma sistemática em toda a área de incidência do projeto.

Conforme consta no Formulário que acompanha o Pedido de Autorização de Trabalhos Arqueológicos, o técnico responsável foi devidamente autorizado pelo promotor do Estudo Ambiental para realizar prospeções arqueológicas nos terrenos e responsabilizar-se por eventuais danos causados pela atividade arqueológica.

Os meios usados no trabalho foram: indumentária tradicional para prospeções arqueológicas (que incluiu chapéu e casaco com sinalização), máquina fotográfica digital (a partir da qual se obtiveram as imagens constantes no relatório) e cartografia impressa (implantação da linha/apoios nas respetivas Cartas Militares de Portugal, no levantamento topográfico à escala de projeto de execução e na imagem aérea). A sinalização e segurança foi efetuada conforme a legislação prevista para este tipo de trabalhos de campo.

A documentação recolhida nos trabalhos de campo foi integralmente transposta para o atual relatório. Como não foram recolhidos materiais arqueológicos no decorrer das prospeções arqueológicas, não há necessidade de fazer qualquer depósito de materiais arqueológicos.

Nesta fase de avaliação ambiental não estão previstas ações de divulgação pública dos resultados obtidos nas prospeções.

7.13.3.1 Visibilidade do Tereno

O descritor de visibilidade do terreno encontra-se organizado em duas categorias subordinadas: a primeira consiste numa análise geral da visibilidade do terreno, que permite distinguir as grandes unidades de observação; a segunda distingue-se pela necessidade de pormenorizar o grau de visibilidade do terreno, conforme exposto nos quadros seguintes.

Quadro 7.21 – Graus de visibilidade do terreno

Visibilidade má do terreno	1	Intransponível ao percurso pedestre.
-----------------------------------	----------	---

Visibilidade mista do terreno	2	Arvoredo denso, mas com o mato medianamente limpo. Facilita o percurso pedestre e a observação geral do terreno.
Visibilidade média do terreno	3	Arvoredo pouco denso e com vegetação acima do Joelho. Facilita o percurso pedestre e a observação de construções.
Visibilidade boa do terreno	4	Arvoredo pouco denso e com vegetação abaixo do Joelho. Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos.
Solo urbano	5	Sem arvoredo, com vegetação abaixo do Joelho, grande quantidade de entulho e de lixo recente. Observação de construções, mas superfície de solo original sem qualidade de observação.
Aterros e escavações	6	Sem arvoredo, sem vegetação e com o terreno completamente revolvido. Superfície do solo original sem qualidade de observação.
Área vedada	7	Intransponível ao percurso pedestre.
Terreno de forte inclinação	8	Percurso pedestre dificultado por questões de segurança.
Áreas de fogo e de desmatamento	9	Arvoredo pouco denso e vegetação rasteira Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos.

Quadro 7.22 – Grau de diferenciação do descritor 4

Visibilidade mínima da superfície do solo	4.1	Vegetação rasteira a cobrir a quase totalidade do solo. Observação facilitada de construções, mas com identificação difícil de materiais arqueológicos.
Visibilidade intermédia da superfície do solo	4.2	Vegetação rasteira a cobrir parcialmente o solo. Observação facilitada de construções e identificação razoável de materiais arqueológicos.
Visibilidade elevada da superfície do solo	4.3	Solo limpo por trabalhos agrícolas recentes. Observação facilitada de construções e de materiais arqueológicos.

7.13.3.2 Ficha de Sítio

O registo dos sítios com valor patrimonial identificados no decorrer dos trabalhos de campo é feito numa ficha criada para este efeito.

A Ficha de Sítio encontra-se organizada em cinco grupos de descritores relacionados com os seguintes objetivos:

- Identificação;
- Localização administrativa e geográfica;
- Descrição da Paisagem;
- Caracterização do material arqueológico;
- Caracterização das estruturas;
- Avaliação e classificação do valor patrimonial;
- Avaliação e classificação do valor de impacte patrimonial.

Quadro 7.23 – Grupo de descritores relacionados com a identificação de sítio

Designação	Nome do lugar identificado ou do topónimo mais próximo situado na mesma freguesia.
CNS	Classificação Numérica de Sítios, atribuída na Base de Dados <i>Endovélico</i> (DGPC).
Tipo de sítio	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélico</i> (DGPC).
Período	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélico</i> (DGPC).
Tipo de trabalhos realizados	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélico</i> (DGPC).
Classificação oficial	Tipo de Classificação Oficial.
Legislação	Decreto-Lei que define a Classificação Oficial.
ZEP	Zona Especial de Proteção, com o Decreto-Lei que a define.
Número	Numeração sequencial dos sítios identificados.

Quadro 7.24 – Grupo de descritores relacionados com a localização de sítio

Topónimo	Topónimo na CMP 1:25000 mais próximo situado na mesma freguesia.
Lugar	Nome do lugar situado mais próximo, considerando sempre as fontes orais.
Freguesia	Freguesia onde está localizado.
Concelho	Concelho onde está localizado.
Sistemas de Coordenadas	Datum Lisboa
C.M.P.	Número da folha da Carta Militar de Portugal esc. 1:25000

Quadro 7.25 – Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente

Acessibilidade	Tipo de Acessos e respetiva inventariação.
Âmbito geológico	Caracterização geológica sumária do local de implantação do sítio.
Relevo	Descrição sumária do relevo onde o sítio se encontra implantado.
Coberto vegetal	Descrição sumária da vegetação que cobre e circunda o sítio.
Uso do solo	Descrição do uso do solo no local implantação do sítio.
Controlo Visual da Paisagem	Descreve a amplitude da paisagem observável a partir do sítio.
Tipo de vestígios identificados	Caracterização dos vestígios que permitiram a identificação do sítio.

Quadro 7.26 – Grupo de descritores relacionado com a caracterização do material arqueológico

Área de dispersão	Caracterização da área de dispersão do material arqueológico.
Tipo de dispersão	Caracterização da forma como o material arqueológico se distribui pela área do sítio.
Tipo de material presente	Recenseamento dos tipos de material arqueológico observados no sítio.
Características do material identificado	Descrição mais pormenorizada do material arqueológico observado.
Cronologia do material identificado	Caracterização cronológica do material arqueológico observado.

Quadro 7.27 – Grupo de descritores relacionado com a caracterização das estruturas

Estado de conservação	Caracterização do estado de conservação das estruturas.
Descrição da planta e relação espacial das estruturas	Descrição da forma como as estruturas identificadas se organizam espacialmente.
Modo de construção	Descrição do modo de construção de cada estrutura.
Materiais de construção	Descrição dos materiais usados na construção de cada estrutura.
Descrição das estruturas	Descrições das características de cada estrutura que não tenham sido assinaladas nos campos anteriores.
Interpretação funcional das estruturas	Proposta da função de cada estrutura.
Elementos datantes da estrutura	Registo de eventuais elementos datantes intrínsecos a cada estrutura.

7.13.3.3 Registo fotográfico

O registo fotográfico realizado teve como objetivos a obtenção de imagens dos sítios com valor patrimonial, da paisagem envolvente, do relevo e da vegetação que cobria o terreno, na área que será afetada por este projeto.

7.13.3.4 Registo cartográfico

A área de projeto foi delimitada na Carta Militar de Portugal, mais concretamente na folha n.º 4, no desenho EIA-AV-AM-17- Património (SR)- constante do Volume 3 do presente EIA.

O projeto de execução e o grau de visibilidade do terreno encontram-se representados nos desenhos EIA-AV-AM-18 e EIA-AV-AM-19, respetivamente, constantes do Volume 3 do presente EIA.

7.13.3.5 Informação Oral

No decorrer das prospeções arqueológicas sistemáticas não se obteve informação oral relevante para este estudo.

7.13.4 Valor Patrimonial

A avaliação do Valor Patrimonial é obtida a partir dos descritores considerados mais importantes para calcular o valor patrimonial de cada sítio. O valor patrimonial é calculado usando as categorias apresentadas no quadro seguinte, às quais é atribuída uma valoração quantitativa.

Quadro 7.28 – Fatores usados na avaliação patrimonial e respetiva ponderação

Valor da Inserção Paisagística	2
Valor da Conservação	3
Valor da Monumentalidade	2
Valor da raridade (regional)	4
Valor científico	7

Valor histórico	5
Valor Simbólico	5

Por Valor da Inserção Paisagística entende-se a forma como o sítio se relaciona com o espaço envolvente, se esta relação acrescenta ou não valor ao sítio, assim como a avaliação da qualidade desse espaço. Se, por exemplo, a paisagem onde o sítio se encontra se apresentar semelhante à paisagem original, entenda-se a paisagem contemporânea da construção e utilização do sítio, a sua inserção paisagística será considerada “com interesse”.

Nos casos em que não foi possível determinar este valor, o mesmo não contribuiu para o cálculo do Valor Patrimonial.

Quadro 7.29 – Descrição do Valor de Inserção Paisagística e respetivo valor numérico

Com Interesse	5
Com pouco interesse	2
Sem Interesse	1
Indeterminável	Nulo

O Valor da Conservação avalia o estado de conservação da incidência patrimonial em questão. Do valor deste item pode depender uma decisão de conservação e/ou restauro de um sítio, já que é mais profícuo, se todas as outras variáveis forem iguais, investir na conservação de um sítio em bom estado do que num sítio em mau estado.

O nível de conservação de um sítio subterrado é desconhecido, portanto este critério não foi tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 7.30 – Descritores do Valor da Conservação e respetivo valor numérico

Bom	5
Regular	2
Mau	1
Desconhecido	Nulo

O Valor da Monumentalidade considera o impacto visual da incidência patrimonial no meio envolvente, dadas as suas características arquitetónicas e artísticas. Avalia

simultaneamente o impacto que resulta de uma intenção evidente dos construtores do sítio em questão e o impacto que é atualmente observável, que decorre da evolução do sítio e da paisagem onde se insere, assim como da evolução das categorias culturais que reconhecem, ou não, a monumentalidade de um sítio.

É claro que a atribuição deste valor deve ser avaliada regionalmente. A valorização das suas características arquitetónicas e artísticas foi feita tendo em consideração a sua relevância a nível regional.

Também neste caso não foi possível determinar o Valor da Monumentalidade de um sítio totalmente enterrado e, nesse caso, este critério não foi tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 7.31 – Descritores do Valor da Monumentalidade e respetivo valor numérico

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

O Valor da Raridade é determinado pela quantidade de incidências patrimoniais com as mesmas características daquela que se encontra em avaliação na região em estudo. Houve situações, por incapacidade de caracterizar convenientemente o objeto em estudo, em que se desconhecerá a raridade do mesmo. Nesse caso este critério não foi tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 7.32 – Descritores do Valor da Raridade e respetivo valor numérico

Único	5
Raro	4
Regular	2
Frequente	1
Desconhecido	Nulo

O Valor Científico é o resultado do potencial que se atribui, ao sítio em avaliação, para o conhecimento das sociedades que o construíram e utilizaram. Este valor é independente da antiguidade atribuída à incidência patrimonial em questão.

Mais uma vez, quando este valor foi indeterminável, não foi tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 7.33 – Descritores do Valor Científico e respetivo valor numérico

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

No Valor Histórico valoriza-se a importância que a incidência patrimonial tem como objeto representativo de um determinado período histórico na região em questão. Neste caso a antiguidade do objeto já foi considerada, visto que, em geral, conservam-se menos vestígios dos períodos históricos mais recuados, o que aumenta a importância de cada vestígio singular.

Também foi considerado na atribuição deste valor que, para o conhecimento das sociedades pré-históricas, assim como para o conhecimento de muitos aspetos das sociedades históricas e mesmo contemporâneas, os vestígios materiais são a única fonte de informação disponível.

Também neste caso, se não foi possível determinar este valor, não foi usado no cálculo do valor patrimonial.

Quadro 7.34 – Descritores do Valor Histórico e respetivo valor numérico

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

Com o Valor Simbólico pretende-se avaliar a importância que a incidência patrimonial tem para as comunidades que usufruem dela atualmente. A atribuição deste valor depende da perceção do sítio na identidade comunitária, da relação afetiva que as populações mantêm com ele, e da importância na sua vivência social e religiosa. Se não for possível determinar este valor, o mesmo não será usado para calcular o Valor Patrimonial.

Quadro 7.35 – Descritores do Valor Simbólico e respetivo valor numérico

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

O Valor Patrimonial resulta, pois, da avaliação dos sete fatores anteriormente descritos. Esta avaliação decorre da observação do sítio e análise da informação existente sobre o mesmo. Classifica-se cada sítio segundo um determinado “valor” (Inserção Paisagística, Conservação, Monumentalidade, etc.), através de uma valoração qualitativa (Elevado, Médio, Reduzido, por exemplo) à qual é atribuído um valor numérico conforme os quadros anteriores.

Como se considera que os ditos fatores não devem pesar da mesma forma no Valor Patrimonial, são ponderados de forma diferenciada, conforme os valores apresentados no quadro seguinte.

Assim, o Valor Patrimonial é um índice que resulta da soma dos produtos dos vários critérios apresentados com o valor de ponderação, dividida pelo número total de categorias consideradas, ou seja:

$$\frac{(Valor da Inserção Paisagística*2) + (Valor da Conservação*3) + (Valor da Monumentalidade*2) + (Valor da Raridade*4) + (Valor Científico*7) + (Valor Histórico*5) + (Valor Simbólico*5)}{7}$$

Se todos os fatores forem considerados, o Valor Patrimonial mais baixo atribuível será igual a 4, enquanto o valor mais alto será igual a 20. Só será obtido um valor patrimonial inferior a 4, o que corresponde à Classe E de Valor Patrimonial, se os únicos fatores considerados no cálculo do Valor Patrimonial forem aqueles cujo grau de ponderação é o mais baixo, a saber, o Valor da Inserção Paisagística, o Valor da Conservação e o Valor da Monumentalidade. Num caso destes, o Valor Patrimonial obtido reflete sobretudo o desconhecimento acerca da incidência patrimonial em questão e portanto deve ser manuseado com muita cautela.

Conforme o Valor Patrimonial cada incidência patrimonial é atribuível a uma Classe de Valor Patrimonial, correspondendo a Classe A às incidências patrimoniais de valor mais elevado e a classe E às incidências patrimoniais com menor valor.

Quadro 7.36 – Relação entre as classes de Valor Patrimonial e Valor Patrimonial

Significado	Classe de Valor Patrimonial	Valor Patrimonial
Muito elevado	A	$\geq 16 \leq 20$
Elevado	B	$\geq 12 < 16$
Médio	C	$\geq 8 < 12$
Reduzido	D	$\geq 4 < 8$
Muito reduzido	E	< 4

7.13.5 Localização Administrativa

A área de enquadramento localiza-se na Região Autónoma da Madeira, concelho da Ponta do Sol (freguesia do Seixal) e concelho da Calheta (freguesia do Arco da Calheta).

7.13.6 Fator do Património

7.13.6.1 Caracterização da Paisagem e do Terreno

O projeto em estudo está implantado na encosta de um cerro de grandes dimensões, que já se integralmente escavada na área de incidência de projeto, porque os pavilhões estão construídos.

Por este motivo, as prospeções arqueológicas foram condicionadas pela presença de solo urbanizado em toda a área construída (pavilhões e acessos).



Figura 7.39 – Vista geral do terreno (solo artificializado)

7.13.6.2 Ocorrências Patrimoniais

Os trabalhos realizados (levantamento de informação bibliográfica e prospeção arqueológica) não revelaram a existência de ocorrências patrimoniais na área de projeto, quer de natureza arqueológica, quer arquitetónica ou etnográfica.

7.14 SÓCIO-ECONOMIA

7.14.1 Introdução e Metodologia

A caracterização dos aspetos socioeconómicos da zona em estudo foi efetuada com base nos instrumentos estatísticos oficiais (INE, DREM), nos relatórios de ordenamento do

território (REOT) e nos estudos sectoriais do Plano Diretor Municipal (PDM) sobre os seguintes fatores: demografia, atividades económicas, áreas habitacionais e equipamentos coletivos, infraestruturas e fatores socioculturais. Esta análise permitirá avaliar a importância social e económica da exploração em estudo não só no âmbito local, mas igualmente ao nível do concelho.

Na caracterização apresentada, e sempre que possível, consideraram-se dois níveis de análise: área envolvente do projeto (região, sub-região e concelho) e área de influência direta do projeto (freguesia).

Dadas as características do projeto em estudo considerou-se de elevada importância a focalização ao nível da escala local, já que é de esperar que os impactos sociais mais diretos e mais objetivos se façam sentir principalmente na área de ação da instalação. Neste sentido privilegiaram-se os levantamentos locais de informação, com recolha direta e intensiva na área de implantação do projeto.

7.14.2 Enquadramento regional e local

A instalação em estudo localiza-se na vertente sul da ilha da Madeira.

De acordo com a Nomenclatura de Unidades Territoriais para fins estatísticos (NUTS), a instalação localiza-se na NUTS III – Região Autónoma da Madeira, pertencente à NUTS II - Região Autónoma da Madeira.

O concelho de Ponta do Sol é sede de um município com 46 km² de área e 8 361 habitantes (2021), correspondendo a uma densidade populacional de 180,72 hab/km². Subdivide-se em 3 freguesias, mais concretamente Canhas, Ponta do Sol e Madalena do Mar. É limitado a norte pelo concelho de São Vicente, a leste pelo de Ribeira Brava, a oeste pelo da Calheta e a sul pelo oceano atlântico.

A instalação em estudo situa-se na Freguesia dos Canhas. Esta freguesia apresenta uma área total de 16,67 km² e uma população residente em 2021 (segundo os dados dos

Censos 2021), de 3 597 habitantes, correspondendo a uma densidade populacional de 215,78 hab/km².

A instalação da Arado Mayor localiza-se, segundo a Carta de Uso e Ocupação do Solo da Região Autónoma da Madeira (COSRAM), numa área classificada como zona florestal (Florestas de eucaliptal).

7.14.3 Demografia

7.14.3.1 Evolução e Distribuição da População

Da análise da figura seguinte verifica-se que o concelho de Ponta do Sol tem vindo a registar, nas últimas décadas, variações dos seus quantitativos populacionais. De acordo com os dados estatísticos mais recentes, o concelho de Ponta do Sol apresentava, em 2021, 8.360 habitantes residentes, sendo 4.501 (53.8%) do sexo feminino e 3.859 (46.2%) do sexo masculino.

Entre 2011 e 2021, a variação da população foi negativa registando um decréscimo de população residente de 502 habitantes residentes correspondendo a uma redução de cerca de 6% ao longo da década, ao nível do concelho. Este decréscimo do efetivo encontra-se associada a uma taxa de crescimento natural negativa, na qual o número de nascimentos tem sido consistentemente inferior ao número de óbitos, o que resulta num saldo natural negativo e ao envelhecimento da população, uma vez que o concelho apresenta uma estrutura etária envelhecida, com aumento da proporção de idosos e diminuição da população jovem. Apesar de existir algum saldo migratório positivo em certos anos (entrada de pessoas de outros concelhos ou do estrangeiro), este não foi suficiente para compensar o saldo natural negativo ao longo da década.

Quadro 7.37 - População residente, nos anos de 2011 e 2021, assim como, a respetiva taxa de variação

	2011	2021	Taxa de variação da população residente (2011 - 2021) (%)	Densidade populacional 2021 (N.º/ km²)
Portugal	10 562 178	10 343 066	- 2,07	112,15
Região Autónoma da Madeira	267 785	250 744	- 6,36	313,00
Ponta do Sol	8 862	8 360	- 5,66	180,72

No que se refere à Freguesia dos Canhas, a população residente era, em 2011, de 3 769 habitantes. Entre 2011 e 2021 nota-se um decréscimo de população residente para 3 597, o que correspondem a um decréscimo de 4,56%.

7.14.3.2 Estrutura da População

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

- Jovens – menos de 15 anos;
- Adultos – dos 15 aos 24 anos e dos 25 aos 64 anos;
- Idosos – mais de 65 anos;

A análise da estrutura etária (na figura seguinte) evidencia uma situação onde a população idosa prevalece, sendo que os residentes entre 50 e os mais de 70 anos representavam, em 2021, 44,83 % no concelho da Ponta do Sol, seguida da população adulta, com 36,32%. Em nenhum caso a faixa etária mais jovem prevalece comparativamente à faixa etária mais idosa da população.

Na figura seguinte analisa-se a estrutura etária da população.

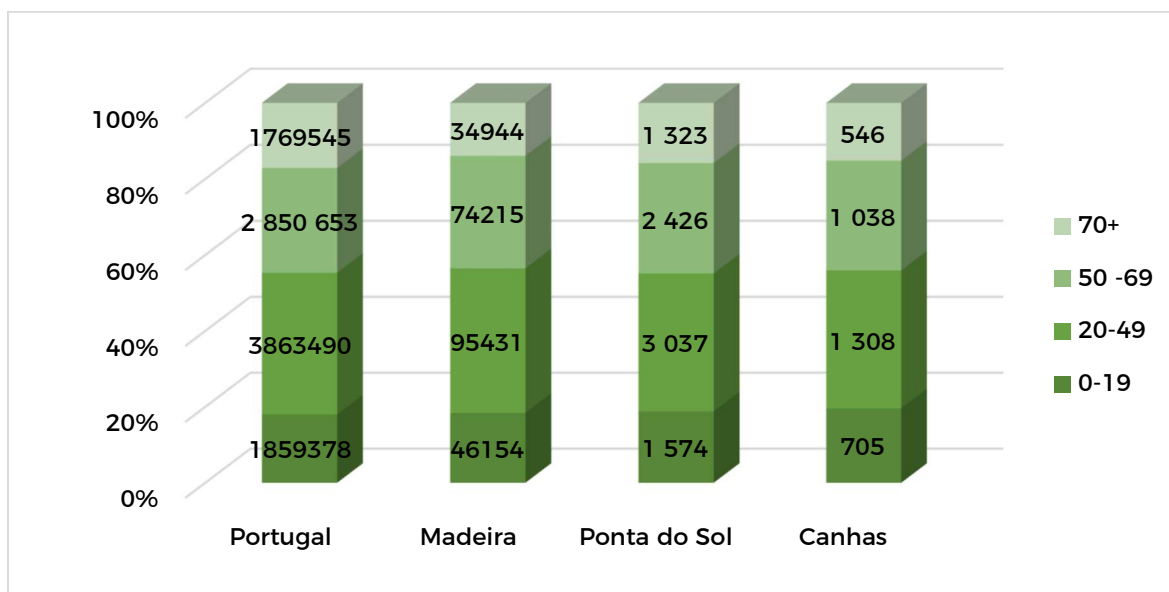


Figura 7.40 – Estrutura etária da população em 2021 (Fonte: CENSOS 2021, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

No que respeita ao índice de envelhecimento, que traduz a relação entre a população idosa e a população jovem, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idade até aos 14 anos, verifica-se que, em 2021, o município de Ponta do Sol apresentava um índice/rácio de envelhecimento de 174,62.

7.14.4 Indicadores Demográficos

Analisando alguns indicadores demográficos no quadro seguinte, constata-se que Portugal, a Região Autónoma da Madeira e o Concelho de Ponta do Sol apresentam, uma taxa de crescimento natural negativa.

No quadro seguinte analisam-se os indicadores demográficos nas várias unidades territoriais em estudo.

Quadro 7.38 - Indicadores demográficos nas várias unidades territoriais em estudo (2021) (Fonte: Estatísticas Demográficas da Região Autónoma da Madeira 2021 - Direção Regional de Estatística da Madeira)

Indicadores	Portugal	Região Autónoma da Madeira	Concelho Ponta do Sol
Taxa de crescimento natural (%)	-0,43	-4,5	-0,49
Taxa de crescimento efetivo (%)	-0,29	-3,1	0,35
Taxa bruta de natalidade (‰)	8,2	7,9	7,6
Taxa bruta de mortalidade (‰)	11,7	12,4	13,1

Estes indicadores revelam, um saldo fisiológico negativo (nados vivos menos os óbitos) que reflete alguma dificuldade em inverter o desequilíbrio da estrutura da população e a renovação das gerações, ao nível nacional e regional.

O comportamento demográfico está ligado a dinâmicas que afetam a realidade local, como as condições económicas e sociais. O município de Ponta do Sol sofreu um afluxo de população após um período de decréscimo populacional entre 1991 e 2001. Em 2007, as estimativas da Direção Regional de Estatística da Madeira (DREM) para já apontavam para um crescimento demográfico iniciado em 2001, devido sobretudo a novos influxos populacionais, por questões habitacionais e de acessibilidade.

Também em 2017 o saldo migratório foi positivo (+45 habitantes), o que compensou o saldo natural negativo (-43 habitantes), resultando numa taxa de crescimento efetivo ligeiramente positiva (0,2%) nesse ano.

Segundo o Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território (REOT, 2020) e o Relatório de Revisão do Plano Diretor Municipal (2013), houve períodos de crescimento do tecido económico, especialmente entre 2013 e 2017. Destaca-se o aumento do número de empresas e registo de novas unidades, sobretudo no setor agrícola (bananicultura, floricultura), comércio, construção e turismo. Em 2017, o concelho registou a criação de 58 novas empresas e um aumento de 83 trabalhadores (incremento de +4,6% no emprego local).

Contudo, de momento o concelho apresenta um saldo migratório negativo revelando-se no crescimento negativo da população.

7.14.5 Nível de Instrução

Analisando alguns indicadores da taxa de analfabetismo no quadro seguinte, constata-se que no concelho de Ponta do Sol a taxa de analfabetismo em 2021 é de 5,77%, o que, representa um aumento da população alfabetizada em relação a 2011, ano em cujo valor se situava nos 9,45%. Ao nível das restantes unidades territoriais analisadas, em Portugal e na Região Autónoma da Madeira, verifica-se uma taxa de analfabetismo de 3,08% e de 4,51%, respetivamente, o que em todos os casos representa uma diminuição do número de população sem qualquer nível de instrução em relação aos censos de 2011, cujos valores se situavam respetivamente em 5,22% e 6,97%. A Madeira apresenta valores superiores à média nacional, contudo a diferença reduziu-se significativamente na última década. A tendência é de uma descida acentuada, refletindo o envelhecimento da população, mas também o aumento da escolarização das gerações mais jovens, mostrando assim uma grande evolução no que diz respeito à taxa de abandono escolar.

No quadro seguinte analisam-se os indicadores da taxa de analfabetismo nas várias unidades territoriais em estudo.

Quadro 7.39 – Indicadores da taxa de analfabetismo nas várias unidades territoriais em estudo (2021)

Região	Taxa de analfabetismo
Portugal	3,08
Região Autónoma da Madeira	4,51
Concelho de Ponta do Sol	5,77

Relativamente à rede de estabelecimentos de ensino público e privado, no concelho de Ponta do Sol existem, no ano letivo 2024/2025, conforme se pode verificar no quadro

seguinte, 8 estabelecimentos de ensino pré-escolar, 6 estabelecimentos de ensino básico, 1 estabelecimento do ensino secundário e 0 estabelecimentos de ensino superior.

No quadro seguinte analisam-se os estabelecimentos de ensino nas várias unidades territoriais em estudo.

Quadro 7.40 – Estabelecimentos de ensino (Fonte: Direção geral de estatísticas da educação e ciência, ano letivo 2023/2024)

Unidade Territorial	Pré-escolar	Básico	Secundário	Superior
Portugal	2 858	4 295	710	128
Região Autónoma da Madeira	34	81	15	1
Concelho Ponta do Sol	1	6	1	0
Freguesia dos Canhas	1	1	0	0

A distribuição da população por níveis de ensino regista, nas entidades administrativas menores as tendências que se fazem sentir a nível nacional e do arquipélago: a população escolar concentra os seus efetivos, sobretudo, no ensino básico e 1º ciclo, com os mínimos no ensino pós-secundário e ensino superior que supera, contudo, a população residente com 15 e mais anos de idade que não detém nenhum grau de escolaridade. Apenas na Freguesia dos Canhas o número de pessoas sem escolaridade supera a população que concluiu o ensino superior.

Na figura seguinte apresenta-se a população residente, segundo o nível de ensino nas unidades em estudo.

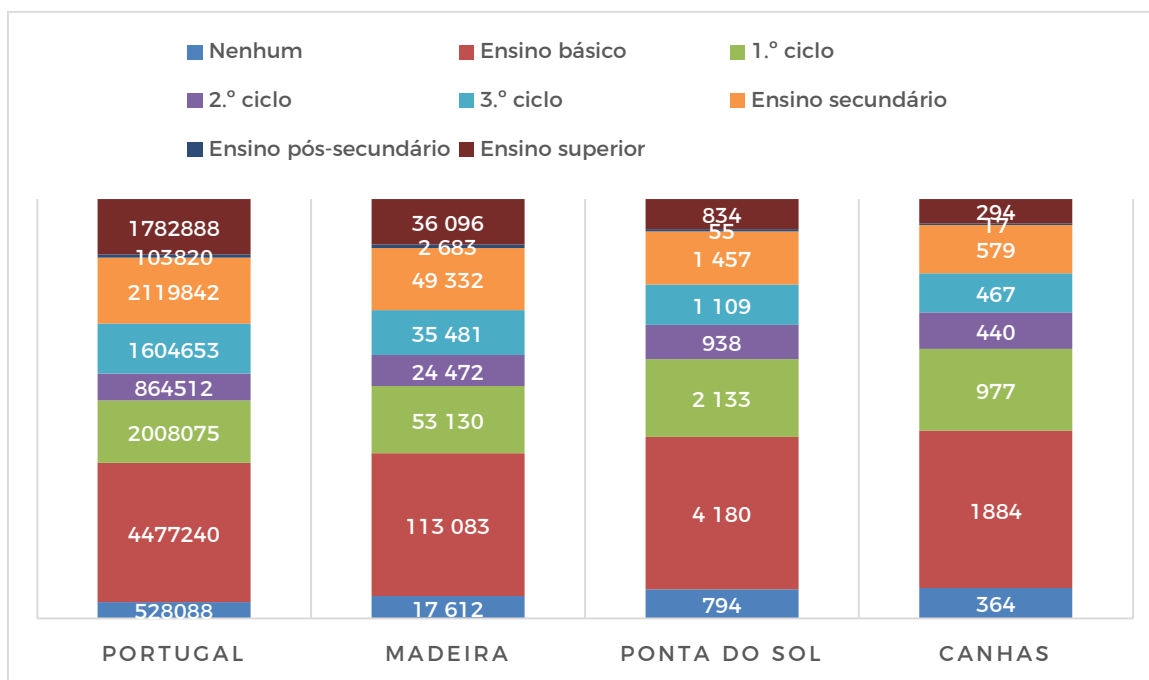


Figura 7.41 – População residente segundo o nível de ensino (Fonte: Censos 2021, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

7.14.6 Estrutura Económica

7.14.6.1 Estrutura e Evolução da População Ativa

A taxa de atividade, que define o peso da população ativa sobre a população total e a taxa de desemprego, que define o peso da população desempregada sobre a população ativa registaram, em Portugal, descidas entre 2011 e 2021. A taxa de emprego subiu, comparativamente aos indicadores anteriores.

Na figura seguinte apresentam-se os indicadores da população ativa.

Quadro 7.41 - Indicadores da população ativa (2011/2021) (Fonte: CENSOS 2021, Instituto Nacional de Estatística – Portugal) e CENSOS 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Índice		Portugal	Região Autónoma da Madeira	Concelho de Ponta do Sol	Freguesia dos Canhas
Taxa de atividade (%)		47,56	47,61	42,60	40,65

Taxa de desemprego (%)	2011	13,18	14,65	14,75	16,06
Taxa de emprego (%)		48,51	48,62	44,41	42,50
Taxa de atividade (%)	2021	46,58	45,64	42,14	41,51
Taxa de desemprego (%)		8,13	12,07	11,16	11,19
Taxa de emprego (%)		49,12	46,00	42,76	42,26

Na Região Autónoma da Madeira, a taxa de desemprego (que representa a proporção de pessoas capazes de exercer uma profissão e que procuram emprego remunerado, mas que, por diversas razões, não entram no mercado de trabalho) sofreu um decréscimo entre 2011 e 2021 (passou de 14,65% a 12,07%, respetivamente). No concelho de Ponta do Sol verifica-se uma taxa de desemprego na ordem dos 14,75% em 2011 e 11,16% em 2021, tendo ocorrido alterações positivas significativas na última década.

A taxa de atividade, a taxa que permite definir o peso da população ativa sobre o total da população, regista em Ponta do Sol uma taxa de 42,14% o que é um indicador do grau de dinamização económica do local, contudo a mesma sofreu um ligeiro declínio face a 2011 (42,60%).

7.14.6.2 Atividades Económicas

A caracterização económica de Ponta do Sol apresenta, nos dias de hoje, a seguinte ordem de importância: o sector terciário é o que tem maior relevo, seguido pelo secundário e com menor predominância o primário. A caracterização da economia do concelho de Ponta do Sol remonta ao início do século XVI, com a cultura da cana-de-açúcar, que foi a base da sua economia durante a colonização. A abundância de ribeiros e terras férteis permitiu também a produção de cereais. Nos séculos seguintes, a agricultura manteve-se como atividade dominante, com destaque para batata, feijão e frutas tropicais. A pesca artesanal também teve importância, sobretudo nas zonas costeiras. Entre 1991 e 2001, verificou-se uma redução do setor primário (de 38,3% para 24,1% da população ativa) e um aumento do setor terciário (de 27,9% para 46,9%),

refletindo a crescente dependência do turismo e dos serviços. Atualmente, a Ponta do Sol aposta em projetos de investimento sustentável, empreendedorismo e turismo cultural. A economia local combina agricultura (banana, horticultura), serviços e pequenas indústrias, com iniciativas digitais que atraem nómadas digitais.

O setor primário tem menor expressão no concelho em análise, apresentando valores na ordem dos 11%. De acordo com o REOT, o setor agrícola, produção animal, caça, floresta e pesca representava, em 2017, 58,4% das empresas do concelho e 40,6% do pessoal ao serviço. Houve um crescimento acentuado do número de empresas agrícolas entre 2011 e 2017, refletindo uma aposta clara neste setor. A atividade agrícola foi reforçada com novas plantações de bananeiras, instalação e ampliação de estufas (sobretudo para horticultura e floricultura) e novas explorações pecuárias.

Na figura seguinte apresenta-se a população ativa por setor de atividade no concelho da Ponta do Sol.



Figura 7.42 - População ativa empregada por setor de atividade no concelho da Ponta do Sol
(Fonte: CENSOS 2021, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

7.14.7 Urbanização, Habitação e Equipamentos Coletivos

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

Comparando a evolução da densidade populacional, entre 2011 e 2021, verifica-se que, a nível nacional, ocorreu um ligeiro decréscimo da densidade populacional, enquanto que no concelho de Ponta do Sol a densidade populacional desceu mais acentuadamente.

No quadro seguinte apresenta-se a densidade populacional entre 2011 e 2021.

Quadro 7.42 - Densidade populacional entre 2011 e 2021 (Fonte: CENSOS 2021 e CENSOS de 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Densidade Populacional	Portugal	Região Autónoma da Madeira	Concelho de Ponta do Sol	Freguesia dos Canhas
2011	114,53	334,27	191,57	226,09
2021	112,15	313,00	180,72	215,78

A Freguesia dos Canhas apresentava, na primeira metade do século XX, uma densidade populacional relativamente elevada, devido à forte dependência da agricultura e à estrutura de minifúndio. A partir dos anos 1950-60, verifica-se um abrandamento do crescimento populacional, devido à emigração (sobretudo para a Venezuela e África do Sul) e à transição demográfica (redução da natalidade). Entre 1991 e 2001, os Canhas registaram uma diminuição significativa da população, contrariada pelo período de 2001-2011, com recuperação populacional (aumento de cerca de 17%). Em 2011-2021, dá-se uma nova ligeira quebra populacional.

A maioria dos trabalhadores desenvolve o seu trabalho por conta de outrem nos três setores de atividade. A criação animal, e a agricultura e produção animal combinadas orientadas para o mercado, profissões associadas à exploração objeto deste estudo,

empregam 40 pessoas entre produtores e trabalhadores qualificados na criação animal e agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura e produção animal combinadas.

O território da freguesia situa-se numa plataforma de fraco declive, entre os 300 e os 600 metros de altitude, com excelente exposição solar, o que favoreceu desde cedo a ocupação agrícola. O relevo é marcado por lombadas (colinas alongadas) e vales profundos, típicos da morfologia madeirense, resultantes da erosão hídrica sobre rochas vulcânicas. A paisagem é dominada por socacos construídos ao longo das encostas para permitir o cultivo em terrenos inclinados. Estes socacos são suportados por muros de pedra e conferem um aspeto escalonado à paisagem.

7.14.8 Mobilidade e Transportes

7.14.8.1 Rede Rodoviária

A **rede rodoviária nacional** existente no concelho de Ponta do Sol é composta essencialmente por estradas regionais e vias rápidas, uma vez que a Madeira não possui autoestradas nacionais como o continente, mas sim uma rede adaptada à sua orografia.

O sistema de transportes e comunicações constitui um fator decisivo para o grau de crescimento e desenvolvimento socioeconómico de qualquer localidade. Mais do que corresponder às necessidades atuais, apresenta uma perspetiva de futuro, constituindo-se como um dos principais vetores de desenvolvimento sustentável, conjugando a mobilidade de pessoas e bens, com a racionalidade dos recursos e a modernização das infraestruturas e meios.

A rede viária regional, ilustrada na figura seguinte, é constituída por um conjunto de estradas regionais com alguma densidade, que permitem o acesso aos principais aglomerados populacionais (sede de concelho e de freguesia) situados na zona em análise.

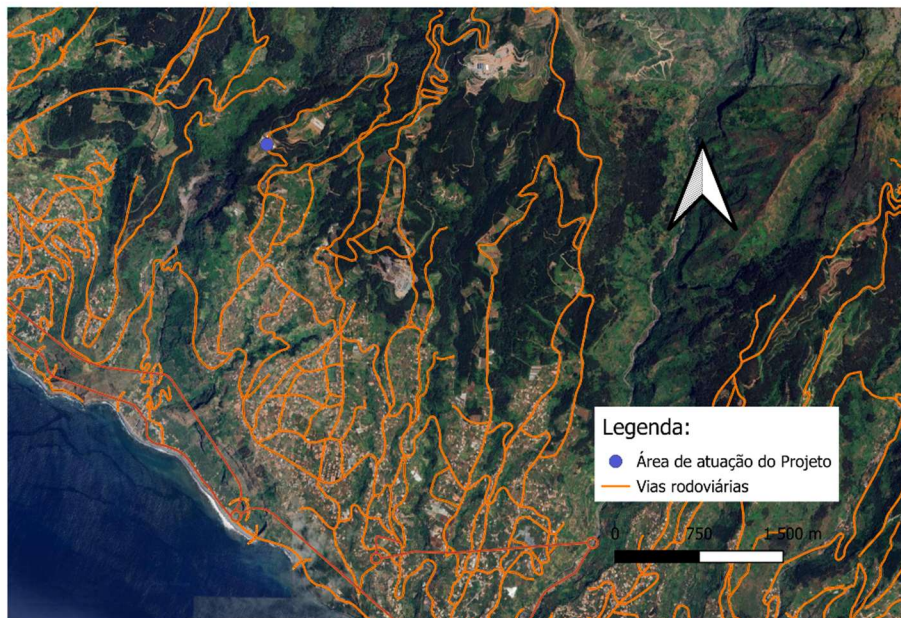


Figura 7.43 – Principais eixos viários da zona em análise

O concelho de Ponta do Sol apresenta eixos de comunicação viária adaptados à sua geografia. Ao nível da rede viária do concelho podem referir-se os itinerários fundamentais e complementares apresentados no quadro seguinte.

Quadro 7.43 – Rede rodoviária existente no concelho de Ponta do Sol (secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas da Madeira, 2025)

Classificação	Designação	Descrição
VE1	Via Expresso	É a principal via rápida que atravessa o concelho, ligando o Funchal à Calheta, passando por Ponta do Sol
ER101	Estrada Regional 101	Percorre a faixa litoral da ilha, passando por várias localidades do concelho, incluindo a vila de Ponta do Sol, Lugar de Baixo e Madalena do Mar. Ribeira Brava – Câmara de Lobos – Funchal – Caniço – Santa Cruz – Machico – Porto da Cruz – Faial – Santana – São Vicente – Porto Moniz – Ponta do Pargo – Calheta – Ponta do Sol – Ribeira Brava

ER222	Estrada Regional 222	Liga a vila de Ponta do Sol ao interior do concelho, nomeadamente à freguesia dos Canhas e ao planalto do Paul da Serra Ponta do Pargo (ER101) – Ribeira das Faias (ER223) – Raposeira (ER101) – Prazeres (ER210) – Estreito da Calheta (ER223) – Calheta – Arco da Calheta – Canhas (Salões – ER209) – Ponta do Sol (ER111 – ER226) – Tabua (ER227) – Ribeira Brava
--------------	----------------------	---

Constata-se que a instalação em estudo está acessível a partir das estradas regionais, a reduzida distância da principal via rápida da ilha – a VE1.

7.14.9 Evolução Previsível na Ausência De Projeto

De acordo com o Plano Diretor Municipal (PDM) da Ponta do Sol, o Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território (REOT) e as estratégias regionais da Madeira, existe uma tendência de estabilização ou ligeira diminuição populacional, com o envelhecimento progressivo da população. Deverá ser conduzida uma aposta na diversificação económica, com reforço do turismo sustentável, agricultura de valor acrescentado (banana, flores, produtos biológicos) e empreendedorismo local. Também o incentivo ao agroturismo, turismo de natureza e experiências culturais, podem tirar proveito da riqueza do património paisagístico e rural. As pequenas indústrias e serviços ligados à inovação e à economia digital poderão ganhar expressão, sobretudo com a atração de nómadas digitais.

Em termos de ordenamento do território e ambiente, é indispensável a proteção dos solos agrícolas e da paisagem humanizada, com o controlo da expansão urbana e valorização dos socalcos e áreas rurais, a reabilitação urbana e a qualificação dos centros das freguesias, com aposta em equipamentos, espaços públicos e acessibilidades. Deve ser promovida a continuidade da aposta na sustentabilidade ambiental, com gestão eficiente da água, resíduos e energia.

Assim, na ausência da implementação da instalação em estudo, identificam-se as seguintes características de evolução do ponto de vista socioeconómico:

- Agravamento da situação de envelhecimento da população registado nas últimas décadas;
- Agravamento dos índices de atividade económica registados no concelho;
- Aumento do desemprego em virtude das dificuldades de reconversão no setor primário e industrial.

7.15 SAÚDE HUMANA

7.15.1 Introdução

De acordo com a definição constante na constituição da Organização Mundial de Saúde, de 1946, a saúde é um “estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade”.

Consideram-se como fatores determinantes para a saúde humana, as dimensões: individual, social e ambiental.

No âmbito da presente análise, expõem-se os seguintes temas:

- Identificação dos serviços e equipamentos de saúde existentes na área de estudo;
- Caracterização do perfil de saúde das populações da área de estudo, com base nos Perfis Locais de Saúde (PLS) publicados pela Unidade Local de Saúde da RAM;
- Identificação de áreas e segmentos de população com maior vulnerabilidade e maior exposição às consequências do projeto sobre a saúde humana;
- Características do ambiente urbano e fatores de risco social suscetíveis de afetar a saúde e o bem-estar.

7.15.2 Identificação dos Serviços e Equipamentos de Saúde na Área de Estudo

A Unidade Local de Saúde (ULS) da RAM refere-se ao Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira, EPERAM (SESARAM, EPERAM), uma entidade pública empresarial que gere os hospitais e centros de saúde (ACES) na Madeira, com o objetivo

de prestar cuidados integrados de saúde primários e hospitalares, sendo o principal organismo de saúde da região, articulando hospitais e centros de saúde sob uma gestão unificada.

Este agrupamento contempla 47 Centros de Saúde, distribuídos por sete zonas geográficas: CS da Zona Oeste, CS de Câmara de Lobos, CS do Funchal Zona I, CS do Funchal Zona II, CS de Santa Cruz, CS da Zona Leste e CS Dr. Francisco Rodrigues Jardim, as quais podem integrar um ou mais concelhos. Cada Direção de Centro é composta por um médico especialista em Medicina Geral e Familiar, um enfermeiro chefe e uma assistente técnica, com experiência em gestão de CSP.

No concelho da Ponta do Sol, a Unidade de Saúde é o Centro de Saúde da Ponta do Sol, que faz parte do Agrupamento de Centros de Saúde (ACES) da RAM,

Apresentam-se de seguida os principais indicadores de saúde, presentes nas Estatísticas da Saúde da Região Autónoma da Madeira de 2023 as ofertas ao nível de infraestruturas de saúde pública na área de estudo.

Quadro 7.44 - Infraestruturas de saúde (2023) (Fonte: Estatísticas da Saúde da Região Autónoma da Madeira de 2023)

Unidade Territorial	Hospitais		Farmácias e postos farmacêuticos móveis
	Oficiais	Privados	
RAM	3	7	66

Em 2023, existiam na RAM 10 hospitais (3 públicos e 7 privados), número que se mantém inalterado desde 2019, ano em que entrou em funcionamento um novo hospital privado na Região. Em 2023, existiam na RAM 65 farmácias e 1 posto farmacêutico móvel, números que se mantêm desde 2015.

No quadro seguinte apresentam-se os principais indicadores de saúde por unidade territorial, podendo-se concluir que o concelho da Ponta do Sol apresenta uma situação

claramente negativa em relação à região autónoma da Madeira em todos os indicadores de saúde.

Quadro 7.45 - Indicadores de saúde (2023) (Fonte: Estatísticas da Saúde da Região Autónoma da Madeira de 2023)

Unidade Territorial	N.º médicos por 1 000 habitantes	N.º enfermeiros por 1 000 habitantes	Farmacêuticos por 1 000 habitantes	Farmácias e postos farmacêuticos móveis por 10 000 habitantes
RAM	5.4	10.3	1.1	2.6
Ponta do Sol	2.1	2.9	0.3	2.3

Na instalação avícola em apreço, encontram-se atualmente 2 trabalhadores em funções a tempo inteiro e serão 4 trabalhadores após ampliação. No âmbito das suas atividades, estes trabalhadores dispõem dos meios de Higiene e Segurança no Trabalho (incluindo os EPI's - Equipamentos de Proteção Individual, adequados às diferentes funções). Frequentemente, estes trabalhadores recebem formação, em matéria de Higiene e Segurança no Trabalho e Primeiros Socorros.

São também sujeitos a avaliações médicas periódicas, decorrentes das obrigatoriedades legais nesta matéria, a fim de avaliar a respetiva aptidão para o desenvolvimento das funções.

7.15.3 Caracterização do Perfil de Saúde das Populações na Área de Estudo

A caracterização da população, a análise da qualidade de vida e trabalho e a evolução do estado da economia são fatores muito importantes que afetam, positiva ou negativamente, o estado de saúde e os fatores de risco da saúde de uma população.

Além destes fatores, também os determinantes do estado de saúde relacionados com estilos de vida, os cuidados preventivos, os serviços de prestação de cuidados de saúde e profissionais de saúde, indicadores da saúde materna e infantil, além de indicadores de morbilidade e de mortalidade, estão ligados à saúde.

Seguidamente destacam-se alguns indicadores de saúde, presentes no Painel de Saúde da Região Autónoma da Madeira entre 2015-2022 (2024), publicado pela Direção Regional de Estatística da Madeira (DREM).

Relativamente à mortalidade, em 2022 foram registados 3104 óbitos na RAM. Comparando com o número de nados vivos (1758 em 2022), verifica-se um saldo natural negativo.

Em 2022, na RAM, a taxa bruta de mortalidade atingiu 12,3 óbitos por mil habitantes, um valor ligeiramente superior ao de 2021 (11,4‰). No período de 2015 a 2022, o valor mais elevado desta taxa foi registado em 2022, enquanto o mais baixo ocorreu em 2017 (10,0‰). No Continente, as taxas foram consistentemente superiores às da Região Autónoma, exceto em 2022, apresentando o valor mais baixo em 2015 (10,5‰) e o mais alto em 2021 (12,1‰).

O índice de envelhecimento, que compara a população com 65 e mais anos com a população dos 0 aos 14 anos, tem aumentado de forma mais acentuada na RAM do que no Continente. Em 2015, este índice era de 111,2 idosos por cada 100 jovens na RAM, tendo atingido o valor máximo de 164,4 em 2022. No Continente, este índice tem também revelado uma tendência crescente, com os valores mais elevados a serem registados igualmente em 2022 (figura seguinte).

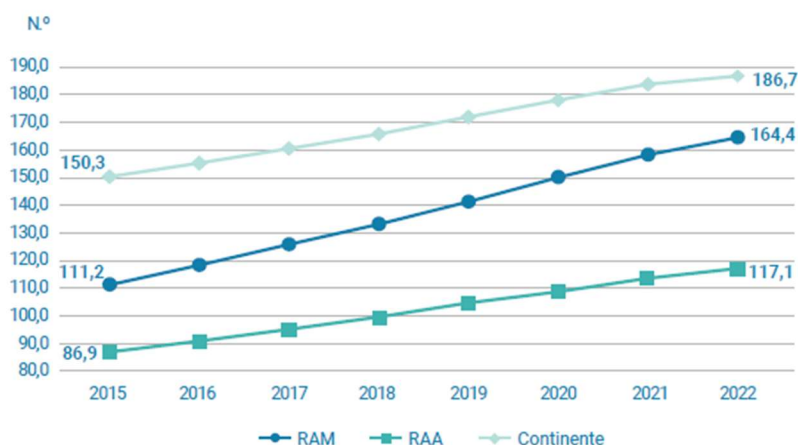


Figura 7.44 - Índice de envelhecimento, NUTS I, 2015-2022 (DREM, 2024)

A existência de alguma doença crónica ou problema de saúde prolongado, são indicadores da qualidade de vida dos indivíduos, estando por isso também relacionadas com a sua saúde.

Em 2022, 44,3% dos indivíduos da RAM com 16 ou mais anos declararam ter alguma doença crónica ou problema de saúde prolongado, enquanto a nível nacional foi de 44,7%. Face a 2018, este indicador aumentou na RAM e em Portugal.

Em relação aos determinantes de saúde, isto é, aos fatores que influenciam o estado de saúde, como hábitos alimentares, tabagismo, álcool, cuidados preventivos, entre outros, refletem os comportamentos e estilos de vida da população e podem estar associados a alterações da saúde.

Em relação ao excesso de peso e obesidade refere-se que mais de metade da população residente com 18 ou mais anos na RAM (54,9%) tinha excesso de peso ou obesidade, sendo 38,1% com excesso de peso e 16,8% com obesidade. Em 2014, estas proporções tinham sido de 38,1% e 18,5%, respetivamente (figura seguinte).

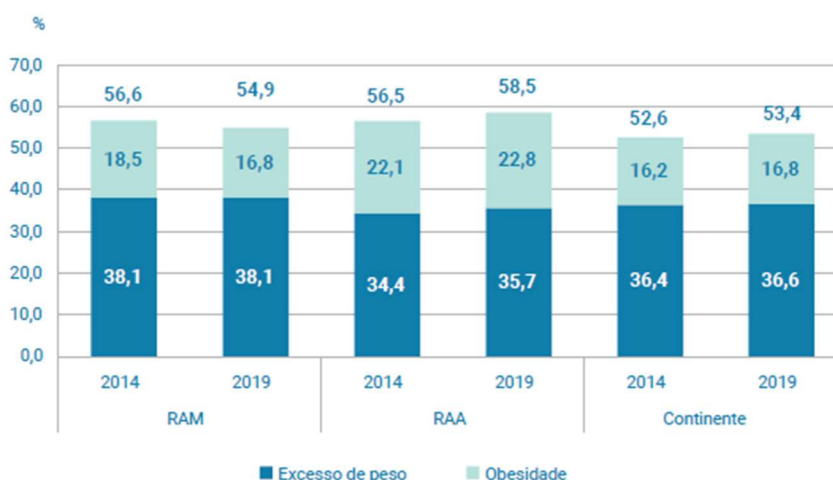


Figura 7.45 - Proporção da população residente com 18 ou mais anos, com excesso de peso ou obesidade, NUTS I, 2014 e 2019 (DREM, 2024)

Em relação ao tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas refere-se que na RAM, 17,1% da população com 15 ou mais anos fumava, sendo que 14,6% faziam-no diariamente, e que 63,0% da população, com 15 ou mais anos, referiu ter consumido nos 12 meses anteriores à entrevista bebidas alcoólicas, sendo que 7,4% referiram que o consumo foi diário, revelando uma diminuição deste indicador face a 2014, no qual foram apurados os valores 64,0% e 16,3%, respetivamente (figura seguinte).

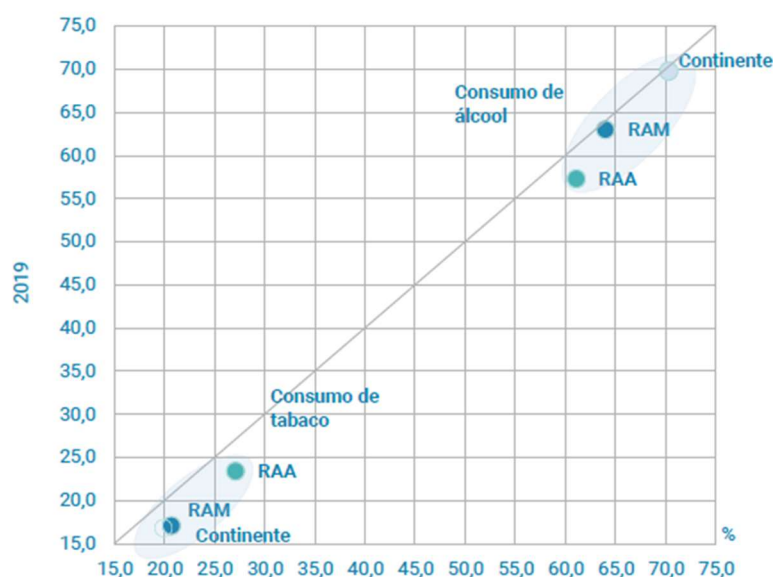


Figura 7.46 - Proporção da população residente com 15 ou mais anos, por frequência de consumo de tabaco e de álcool, NUTS I, 2014 e 2019 (DREM, 2024)

A análise da mortalidade por causa de morte e das taxas de mortalidade padronizadas, são dimensões importantes no estudo da saúde de uma população.

Entre 2015 e 2021, as principais causas de morte foram nas três regiões, por ordem decrescente, as doenças do aparelho circulatório, os tumores malignos e as doenças do aparelho respiratório.

Na comparação dos dados de 2022 com os de 2015, verifica-se que o reduzido número de óbitos nas RA resulta em variações mais acentuadas em relação ao Continente.

Considerando as causas de morte identificadas na figura seguinte, na RAM, a mortalidade por “Tumor maligno do cólon, reto e ânus” foi a que mais aumentou, em termos absolutos, face a 2015, enquanto no Continente o maior aumento ocorreu nas mortes por “Tumor maligno da traqueia, brônquios e pulmão”, com 8,7%.

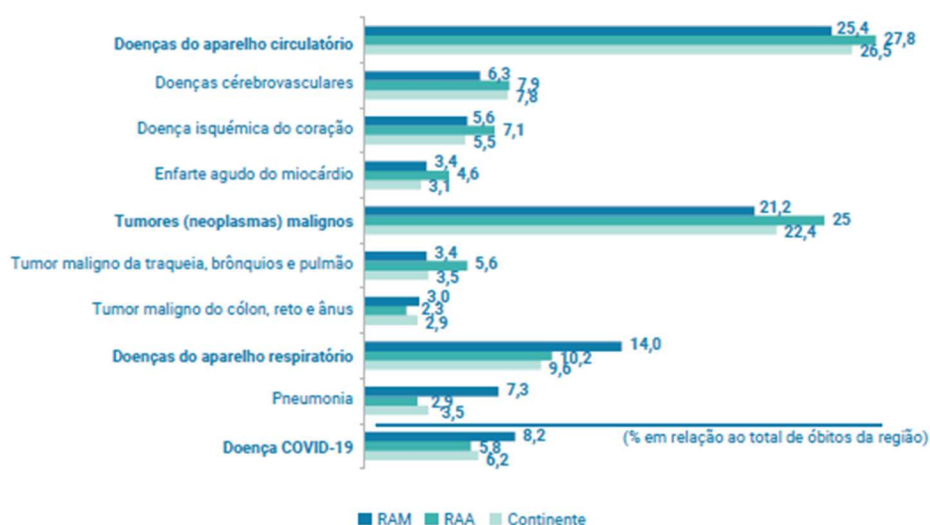


Figura 7.47 - Proporção de mortes por algumas causas de morte, NUTS I, 2022 (DREM, 2024)

As doenças do aparelho circulatório constituem a principal causa de morte nas três regiões, afetando principalmente as mulheres. Os tumores malignos constituem a segunda principal causa de morte nas três regiões, afetando principalmente os homens.

De referir que, de acordo com as Estatísticas da Saúde da Região Autónoma da Madeira de 2023, as principais causas de mortes mantiveram-se em 2023.

8 AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

8.1 INTRODUÇÃO

Desta parte do EIA consta a identificação e avaliação de impactes ambientais. A análise de impactes ambientais versará sobre as diversas vertentes ambientais (caracterizadas anteriormente) passíveis de virem a sofrer afetações (quer negativas quer positivas) com a implementação do projeto de ampliação da instalação avícola e com a respetiva exploração.

Esta análise versa sobre a vertente natural (clima e meteorologia, geologia e geomorfologia, recursos hídricos e qualidade da água, qualidade do ar, ambiente sonoro, solos, uso atual do solo e paisagem) e sociocultural (gestão de resíduos e subprodutos, condicionantes e ordenamento do território, património cultural, saúde humana e sócio-economia).

Desta forma, neste capítulo do estudo, serão identificados, descritos e quantificados os impactes ambientais existentes (positivos e negativos, permanentes e temporários, reversíveis e irreversíveis) decorrentes da fase de construção e da fase de exploração da instalação avícola em apreço. Proceder-se-á também à avaliação da magnitude dos impactes (pouco significativos, significativos ou muito significativos) de acordo com a escala de análise definida. São ainda identificados os riscos ambientais associados à construção e exploração da instalação.

Apesar da empresa proponente não prever a desativação da instalação avícola, os impactes associados a esta fase, caso venha a ocorrer, são analisados no presente capítulo.

8.2 CLIMA, METEOROLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

8.2.1 Metodologia

Procede-se, neste capítulo, à identificação e caracterização dos impactes microclimáticos, com base na análise das condições fisiográficas locais e das características do projeto de ampliação da instalação em apreço.

8.2.2 Identificação e Avaliação de Impactes

As alterações da morfologia do terreno induzem a modificações nos padrões de drenagem das massas de ar, com incidência sobre os ventos locais e brisas. A destruição da vegetação e a impermeabilização do solo tem também consequências ao nível da radiação refletida e na evapotranspiração.

A tipologia do projeto não introduz na paisagem novas edificações que poderiam constituir barreiras à circulação do ar, à impermeabilização da área de implantação das edificações e infraestruturas de apoio, nem induz ao abate de alguns exemplares arbóreos existentes no local (com interferência nos parâmetros de evapotranspiração), logo não decorrerão alterações climáticas / meteorológicas deste tipo no local.

No caso em estudo, classificam-se os impactes microclimáticos anteriormente referidos como não significativos. A tipologia do projeto não é suscetível de ocasionar ou influenciar significativamente a ocorrência de fenómenos meteorológicos (que naturalmente já ocorram no local).

Em termos de alterações climáticas, importa mencionar que o projeto de ampliação não implica a instalação de fontes de combustão nem de outras fontes de emissão de gases com efeito de estufa. Apenas se refere que acréscimo de capacidade produtiva implicará um acréscimo do tráfego rodoviário necessário para o transporte de matérias (entradas e saídas da instalação). Contudo, o acréscimo de tráfego rodoviário associado à

exploração será pouco relevante e não será suscetível de causar alterações significativas dos parâmetros meteorológicos.

De um modo geral, considera-se que o projeto de ampliação da instalação avícola em estudo, não é suscetível de causar impactes significativos no microclima da área de estudo nem em matéria de alterações climáticas.

8.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

8.3.1 FASE DE AMPLIAÇÃO

Os impactes sobre a Geologia e Geomorfologia na fase de construção de um projeto desta natureza normalmente compreendem a destruição do substrato geológico, consequência das escavações necessárias para a correta construção das fundações das instalações, assim como da alteração das características geomorfológicas do local, consequência das movimentações de terras na parcela de terreno que será alvo da implementação da instalação e da construção de aterros, provavelmente necessários na construção das novas acessibilidades.

No entanto, no caso da instalação avícola em estudo não ocorrerá nenhuma das ações referidas no parágrafo anterior, uma vez que se trata de uma instalação já existente, e não inclui a existência de novas escavações, movimentações de terras, construção de aterros, etc.

8.3.2 FASE DE EXPLORAÇÃO

Na fase de exploração não existirão quaisquer impactes sobre os descritores Geologia e Geomorfologia.

8.4 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

8.4.1 FASE DE AMPLIAÇÃO

Tal como referido anteriormente, a fase de construção compreende apenas o aumento de efetivo na instalação. Sendo que não existirão escavações, movimentações de terras, construção de aterros, etc.

Desta forma, os possíveis impactes decorrentes da possível interseção de níveis de água decorrentes da execução de escavações, aumento da área impermeabilizada, entre outras situações, não se aplicam ao projeto em estudo, pelo que não se identificam impactes sobre as águas superficiais e subterrânea durante a fase de construção.

Para a circulação de veículos para o aumento de efetivo animal, deverão ser utilizados os acessos ao local já existentes de modo a minimizar-se a compactação do solo e a consequente perda das suas condições de permeabilidade natural.

8.4.2 Fase de Exploração

Os impactes relacionados com a ampliação da atividade avícola da instalação da Arado Mayor, prendem-se essencialmente com o aumento dos consumos de água na instalação, associados ao abeberamento animal e o consumo humano.

Um impacte a analisar, prende-se com o consumo de água proveniente da estação de tratamento da Nunes & Freitas, Lda. destinando-se aos usos de atividade pecuária (abeberamento animal) e consumo humano da instalação avícola em apreço. Tendo em conta estas finalidades e, principalmente, o número de animais estima-se um consumo anual de água da ordem dos 2 952,4 m³/ano (após ampliação), sendo que grande parte deste volume de água será destinado ao abeberamento animal (2 920 m³/ano).

Relativamente aos volumes de água, importa referir que a instalação avícola não detém de captações de água subterrânea, pelo que o impacte sobre eventuais outras captações existentes na envolvente ou ao nível das disponibilidades de água é nulo.

No que se refere à qualidade das águas superficiais e subterrâneas, não deverá existir qualquer contaminação destas, uma vez que:

- O estrume é enviado na totalidade para valorização agrícola para terceiros. Quando não for possível realizar a valorização agrícola, o estrume será encaminhado para a ETRS da Meia Serra, entidade devidamente licenciada para o efeito, assegurando que no momento de remoção dos efluentes estão asseguradas as condições para o seu encaminhamento imediato para destino final.
- Os Pavilhões possuem telas de excrementos, que funcionam de forma automatizada e que permitem o encaminhamento dos excrementos desde o interior do Pavilhão até um ponto de descarga no exterior. Este sistema possui como vantagem o facto de não exigir a existência de infraestruturas de armazenagem de excrementos, possibilitando a sua descarga direta do efluente nos veículos de transporte a destino final. No entanto, cada edificação de produção é dotada de uma zona de armazenamento temporário de efluentes, coberto e devidamente impermeabilizado para as situações em que se verifique necessidade de utilização do mesmo
- Os cadáveres de animais são armazenados num local apropriado, designadamente num necrotério refrigerado (arca frigorífica), para posterior encaminhamento para eliminação em Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal;
- Os restantes resíduos gerados, nomeadamente plásticos, cartões e lâmpadas são devidamente acondicionados e encaminhados periodicamente para empresas devidamente licenciadas na atividade de gestão e tratamento de resíduos;

- Não existe qualquer oficina ou local de armazenamento de óleos e outros lubrificantes, uma vez que qualquer manutenção que seja necessária é realizada fora das instalações.

No entanto, a ocorrer alguma contaminação da água subterrânea ou superficial, embora muito pouco provável, será considerado um impacte negativo, possível, temporário, reversível e de magnitude e significância muito reduzida, uma vez que:

- Tendo em conta que um possível derrame accidental ou qualquer outra contaminação poderia apenas contaminar o nível mais superficial e que este deverá apresentar um escoamento para Oeste, não é de supor a afetação de captações de água subterrânea, dado não existir nenhuma na proximidade;
- A captação destinada ao abastecimento público encontra-se a 586 m a noroeste da instalação avícola, não existindo por isso qualquer afetação da captação.

Salienta-se a probabilidade, embora muito reduzida, de ocorrência de situações accidentais de derrame de águas residuais quer devido a esgotamento das fossas quer devido à ocorrência de situações irregulares na operação de trasfega destes para depósitos utilizados para o seu transporte até destino final. Esta situação, caso ocorra, ocasiona um impacte negativo, possível, temporário e reversível, dado que se pode proceder rapidamente à remoção do solo contaminado e depositá-lo em local apropriado para o efeito, direto e de magnitude e significância reduzidas, considerando os pontos anteriormente mencionados

No que respeita à afetação de área de recarga da massa de água onde se localiza a Instalação, decorrente do projeto de ampliação, considera-se que um impacte nulo, uma vez que não existirá qualquer construção nova, mantendo-se a mesma área impermeabilizada.

8.5 QUALIDADE DO AR

8.5.1 Metodologia

Neste capítulo são identificados e avaliados os impactes ao nível da qualidade do ar originados pela exploração da atividade. Esta análise de impactes apresenta um carácter qualitativo.

8.5.2 FASE DE CONSTRUÇÃO

Na fase de construção, não são exetáveis a ocorrência de impactes na qualidade do ar associados a movimentações de terras, escavações ou aterros, uma vez que o projeto de ampliação não implica a construção de novas edificações, mas apenas o acréscimo de efetivo animal.

8.5.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

A instalação avícola em estudo apresenta, como fonte de emissão de poluentes atmosféricos / odores, o estrume produzido nos pavilhões de produção, especialmente na ação de retirada deste subproduto.

Os Pavilhões possuem telas de excrementos, que funcionam de forma automatizada e que permitem o encaminhamento dos excrementos desde o interior do Pavilhão até um ponto de descarga no exterior. Este sistema possui como vantagem o facto de não exigir a existência de infraestruturas de armazenagem de excrementos, possibilitando a sua descarga direta do efluente nos veículos de transporte a destino final.

Este subproduto é enviado diretamente para valorização agrícola por terceiros, destinando-se à aplicação e espalhamento em solos agrícolas e florestais para reforço da respetiva componente orgânica. O destino do estrume encontra-se mencionado no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários da instalação, a aprovar, apresentados no Anexo B do Volume 2 do presente EIA. Quando não for possível realizar a valorização agrícola,

o estrume será encaminhado para a ETRS da Meia Serra, entidade devidamente licenciada para o efeito, assegurando que no momento de remoção dos efluentes estão asseguradas as condições para o seu encaminhamento imediato para destino final.

No entanto, cada edificação de produção é dotada de uma zona de armazenamento temporário de efluentes, coberto e devidamente impermeabilizado para as situações em que se verifique necessidade de utilização do mesmo.

A produção anual estimada de estrume na instalação (na situação atual), de acordo com o formulário dos Planos de Gestão de Efluentes Pecuários, da ordem dos 701 ton por ano no total. Com a implementação do projeto de ampliação, prevê-se a produção de uma quantidade total de estrume (estimada) de 1014 ton por ano. O acréscimo da produção de estrume origina um impacte associado à libertação de odores na gestão deste subproduto. Tendo em consideração as condições de retirada do estrume dos pavilhões, que o mesmo é encaminhado diretamente para valorização agrícola por terceira, e se necessário, armazenado temporariamente num pavilhão com condições adequadas, conforme já referido anteriormente, considera-se que o referido impacte é negativo, no entanto, pouco significativo, temporário e reversível.

Na instalação em estudo, os pavilhões de produção são dotados de ventilação mecânica que permite assegurar as condições de temperatura e humidade adequadas para as aves, permitindo reduzir significativamente a intensidade das fermentações, reduzindo-se, assim, a libertação de cheiros desagradáveis e as perdas de azoto por volatilização.

Na instalação ocorrem emissões difusas nos pavilhões de postura, provenientes do metabolismo das aves, e quando há manuseamento / cargas de estrume para expedição.

O acesso de veículos às instalações, no decorrer da sua atividade, gera a emissão de gases de combustão e partículas. Como principais poluentes com esta origem podem referir-se nomeadamente: o monóxido de carbono (CO), as partículas (TSP), os hidrocarbonetos (HC), os óxidos de enxofre (SOx), os óxidos de azoto (NOx) e os Compostos Orgânicos

Voláteis (COVs). O tráfego rodoviário existente de acesso às instalações engloba os acessos indicados no exposto seguidamente.

Considera-se que o acréscimo de tráfego de veículos pesados resultante da implementação do projeto de ampliação (face ao verificado atualmente) apresenta uma representatividade reduzida, induzindo a impactes sobre a qualidade do ar negativos, considerados pouco significativos, temporários e reversíveis. Note-se, no entanto, que estes acessos à exploração ocorrerão em momentos temporais desfasados não sendo expectável a concentração de veículos na propriedade.

O peso do tráfego da instalação face aos verificados nas principais estradas de acesso à mesma, refere-se que o volume de tráfego associado à instalação (antes e após a sua ampliação) representa um peso muito reduzido face ao tráfego verificado na principal rede rodoviária da região. De acordo com dados expostos no quadro relativo aos dados de tráfego, atualmente verifica-se um volume de tráfego da ordem um tráfego médio anual de 1598 veículos / ano (atualmente) e de 1808 veículos /ano (após a ampliação). O acréscimo de tráfego previsto com a implementação da ampliação será da ordem dos 210 veículos/ano, cerca de 13% de aumento do tráfego. Considera-se o mesmo um acréscimo pouco significativo.

Os impactes sobre a qualidade do ar, originados pela dispersão, por ação do vento, de poeiras e partículas de zonas não pavimentadas da exploração, não serão significativos no presente caso uma vez que os solos não pavimentados apresentar-se-ão compactados, não se afigurando expressivo este tipo de inconveniente. De referir também que a envolvente da instalação avícola apresenta ocupação florestal, o que permite uma boa fixação do solo a nível localizado e a proporciona um efeito barreira à dispersão de partículas.

8.6 AMBIENTE SONORO

8.6.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

Na fase de construção, não são exetáveis a ocorrência de impactes no ambiente sonoro associados a circulação de veículos e funcionamento de equipamentos de apoio à obra, uma vez que o projeto de ampliação não implica a construção de novas edificações, mas apenas o acréscimo de efetivo animal.

8.6.2 FASE DE EXPLORAÇÃO

Os impactes sobre o ambiente sonoro, decorrentes da exploração da instalação avícola, estarão essencialmente associados ao funcionamento dos equipamentos que estão instalados nos pavilhões de produção - ventiladores.

Os ventiladores são máquinas rotativas e, como tal, produzem ruído durante o seu funcionamento. A potência sonora dos ventiladores, poderá localizar-se entre os 60 e os 70 dB(A), para este tipo de equipamento. A pressão sonora associada ao seu funcionamento varia sempre em função da distância ao recetor, da forma de fixação e posicionamento, e do tipo de ventilador.

Os ventiladores encontram-se instalados nas partes laterais dos pavilhões, o que minimiza os efeitos da sua propagação sonora para a envolvente.

Face à tipologia da instalação e ao facto do recetor sensível mais próximo se localizar a uma distância considerável do limite da propriedade (habitações isoladas no mínimo a 266 m), prevêem-se impactes pouco significativos, permanentes e reversíveis, associados ao funcionamento destes equipamentos.

Em termos indiretos, foram considerados os impactes provocados pela circulação de veículos pesados para transporte de matéria-prima, de subprodutos e de produto final. Considerando que o ruído provocado pela passagem dos veículos pesados de transporte

de mercadorias provoca instantaneamente níveis de ruído elevado, as características do ruído gerado dependem do volume de tráfego verificado, da velocidade de circulação e do estado de conservação das vias.

O tráfego atual e previsto (após ampliação) na fase de exploração da instalação encontra-se discriminado no capítulo 6.3.8 apresentado anteriormente.

O acréscimo de tráfego previsto com a ampliação da instalação constitui um volume pouco significativo (210 veículos/ano, o que corresponde a um aumento de cerca de 13%), aliado a uma velocidade forçosamente reduzida, conduz à obtenção de valores de ruído pouco significativos, permanentes e reversíveis.

8.7 SOLOS E CAPACIDADE DO USO DOS SOLOS

8.7.1 Metodologia

Na identificação e na avaliação de impactes na componente - Solos e capacidade de uso do solo - serão determinadas as atividades de exploração da instalação que possam causar alguma afetação sobre esta vertente ambiental.

8.7.2 FASE DE CONSTRUÇÃO

Os impactes previstos decorrem de intervenções construtivas, com perda de solos e suas funções, para a construção das edificações e impermeabilização de áreas de apoio, afetas a novas edificações.

Uma vez que não se encontram previstas novas intervenções no recinto da exploração não se esperam impactes negativos nesta fase.

8.7.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

Na avaliação de impactes a fase de exploração sobre os solos e sua capacidade é importante referir que a instalação avícola já se encontra totalmente edificada e intervencionada.

Os impactes resultantes da exploração da instalação avícola prendem-se essencialmente com os riscos de contaminação dos solos, decorrentes do armazenamento de estrume na instalação e com o respetivo transporte da instalação para o destino previsto que corresponde à valorização agrícola por terceiros. No quadro seguinte apresenta-se uma estimativa da produção de estrume e chorume - atual e prevista (após a ampliação), de acordo com os dados constantes do formulário do Plano de Gestão de Efluentes Pecuários.

Quadro 8.1 – Produção de efluentes pecuários (atual e previsto após ampliação)

Efluentes Pecuários	Quantidade Anual		Destino final
	Atual	Após ampliação	
Estrume / Excrementos	701	1014	Valorização Agrícola por Terceiros

Os Pavilhões possuem telas de excrementos, que funcionam de forma automatizada e que permitem o encaminhamento dos excrementos desde o interior do Pavilhão até um ponto de descarga no exterior. Este sistema possui como vantagem o facto de não exigir a existência de infraestruturas de armazenagem de excrementos, possibilitando a sua descarga direta do efluente nos veículos de transporte a destino final.

Este subproduto é enviado diretamente para valorização agrícola por terceiros, destinando-se à aplicação e espalhamento em solos agrícolas e florestais para reforço da respetiva componente orgânica. O destino do estrume encontra-se mencionado no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários da instalação, a aprovar, apresentados no Anexo B do Volume 2 do presente EIA. Quando não for possível realizar a valorização agrícola, o estrume será encaminhado para a ETRS da Meia Serra, entidade devidamente

licenciada para o efeito, assegurando que no momento de remoção dos efluentes estão asseguradas as condições para o seu encaminhamento imediato para destino final.

No entanto, cada edificação de produção é dotada de uma zona de armazenamento temporário de efluentes, coberto e devidamente impermeabilizado para as situações em que se verifique necessidade de utilização do mesmo.

Este pavilhão destina-se ao armazenamento de excrementos em alturas em que não é possível a valorização agrícola, dado que normalmente os excrementos são removidos diretamente das passadeiras de recolha para os reboques de terceiros e transportados para o destino final

O transporte do estrume será realizado de acordo com o n.º 8 da Portaria 79/2022, designadamente através de veículos de transporte apropriados, estanques e cobertos. Serão feitas as diligências para cumprimentos das regras previstas na Portaria CEP.

A limpeza dos pavilhões é realizada a seco. Assim sendo, não se espera a produção de chorume na instalação avícola.

Nas condições acima descritas, considera-se que, no decorrer da fase de exploração da instalação avícola, não existirá qualquer contaminação do solo decorrente do armazenamento, manuseamento ou aplicação de estrume gerado no processo de produção.

Considera-se até que a aplicação destes subprodutos em solos de uso agrícola e florestal origina um impacto positivo, temporário e reversível pela melhoria da sua composição e capacidade de retenção de matéria orgânica.

O encaminhamento das águas residuais domésticas provenientes da instalação é realizado através de tubagem fechada para 1 fossa com poço absorvente, devidamente licenciada. As águas residuais têm como destino final o solo. Assim sendo, considera-se

o mesmo um impacte negativo pouco significativo associado a descarga de efluentes nos solos.

8.8 USO ATUAL DO SOLO

8.8.1 Metodologia

A identificação e avaliação de impactes na componente do Uso Atual do Solo baseia-se na aferição da existência das potencialidades ou conflitos da instalação em estudo com a ocupação atual do território.

8.8.2 FASE DE AMPLIAÇÃO

Os impactes na fase de construção sobre a área da propriedade existente, serão pouco significativos pois não haverá afetação de novas áreas de solos, não havendo assim acréscimo de área impermeabilizada ou de implantação.

8.8.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

O acréscimo da capacidade prevista no projeto, implicará um acréscimo do tráfego rodoviário associado à atividade para o transporte de matérias primas, produto final, subprodutos, resíduos e pessoal afeto à instalação. Este tráfego contribui para uma compactação dos solos dos acessos da instalação e para a emissão de poeiras para os terrenos adjacentes. Não se prevê um acréscimo significativo de tráfego na instalação, assim considera-se que o impacte será negativo mas pouco significativo, permanente e reversível.

Prevêem-se impactes positivos sobre o uso agrícola e florestal do solo onde é feito o espalhamento / aplicação dos efluentes pecuários (conforme previsto no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários). A valorização dos efluentes pecuários permitirá o enriquecimento orgânico dos onde são aplicados, resultando num aumento da

produtividade dos terrenos agrícolas e florestais e, na minimização das perdas de nutrientes, nomeadamente de nitratos por lixiviação, decorrente da elevação do teor de matéria orgânica do solo.

O Plano de Gestão de Efluentes Pecuários da instalação, apresentado para apreciação da entidade competente pelo licenciamento já contempla a capacidade que se pretende obter após a ampliação em projeto.

8.9 SISTEMAS ECOLÓGICOS

8.9.1 INTRODUÇÃO

Face aos valores naturais mais relevantes identificados na área de estudo e considerando as ações previstas, procede-se, no presente capítulo, à avaliação dos impactes esperados sobre a biodiversidade quer na fase de construção quer na fase de exploração do projeto em avaliação.

8.9.2 METODOLOGIA

Identificação das Principais Ações e Impactes

A instalação avícola em análise já se encontra instalada e em exploração na área de estudo, prevendo-se apenas o aumento de efetivo animal. Desta forma vai ser feita só a análise sobre a fase de exploração.

Atendendo à tipologia do Projeto em avaliação e aos valores ecológicos identificados na área do projeto, considera-se que os principais impactes para a ecologia decorrentes da exploração do projeto, correspondem aos listados abaixo:

- Mortalidade de espécimes por causas não naturais (atropelamento e contaminação dos solos e águas superficiais)

- Alterações comportamentais das espécies de fauna devido à perturbação provocada pela operação da instalação, movimentação de viaturas e pessoas e sobretudo ruído

No Quadro seguinte listam-se as ações consideradas geradoras de impacto ao nível da componente ecológica.

Quadro 8.2 - Ações consideradas na análise dos impactos da componente de ecologia

Fase	Ação
Construção e Exploração	E1 -Aumento de utilização humana e movimentação de viaturas
	E2 -Funcionamento da exploração

Atributos caracterizadores dos impactos

Nos pontos seguintes pretende-se identificar, qualificar e avaliar os potenciais impactos resultantes da exploração e desativação do empreendimento em análise na componente ecológica (fauna e flora).

A qualificação de cada um dos impactos identificados foram efetuadas de acordo com os atributos constantes do quadro seguinte.

Quadro 8.3 - Atributos considerados para a classificação de impactos no descritor Ecologia

Atributo/Descrição	Categoria	Critério
Sentido		
Efeito que o impacto tem no recetor	Positivo	Quando é responsável por algum efeito benéfico
	Negativo	Quando não é responsável por efeitos benéficos
Valor ecológico do recetor de impacto		
Reflete a importância do recetor do ponto de vista da conservação	Muito elevada	Biótopos com valores de IVB > 8,0; Espécies ou Habitats prioritários segundo o Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro.

Atributo/Descrição	Categoria	CrITÉrio
Sentido		
	Elevada	BiÓtopos com valores de IVB entre 6,0 e 8,0; Habitats de interesse comunitário de acordo com o Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro e pouco comuns no território nacional. Espécies florísticas protegidas por legislação nacional, excluindo espécies do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, e/ou endemismos lusitanos. Espécies faunísticas com estatuto de conservação de Criticamente em Perigo, Em Perigo ou Vulnerável (Cabral <i>et al.</i>, 2006) e que constam nos anexos A-I (avifauna) e B-II (restantes grupos) do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro.
	Média	BiÓtopos com valores de IVB entre 4,0 e 6,0; Habitats de interesse comunitário de acordo com o Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, não incluídos no nível "elevado". Espécies identificadas como de maior relevância ecológico não incluídas no nível "elevado"
	Baixa	BiÓtopos com valores de IVB entre 2,0 e 4,0;

Atributo/Descrição	Categoria	Critério
Sentido		
		Todas as espécies faunísticas e florísticas sem estatuto de conservação.
	Muito baixa	Biótopos com valores de IVB <2;
Duração		
Tempo de incidência do impacte sobre o recetor	Permanente	Se o impacte se prolonga por toda a fase a que diz respeito.
	Temporário	Se o impacte se verifica apenas durante um determinado período da fase a que se refere.
Reversibilidade		
Capacidade de o recetor recuperar após o término do impacte	Irrecuperável	As consequências do impacte não são reversíveis, mesmo com a ação humana.
	Recuperável	Através de ação humana é possível repor a situação inicial.
	Reversível	O próprio meio consegue repor a situação inicial com o decorrer do tempo.
Probabilidade		
Probabilidade de ocorrência do impacte ocorrer e de afetar o recetor	Certa	-
	Muito provável	-
	Provável	-
	Improvável	-
Âmbito de influência		
Escala de afetação do recetor, atendendo à sua distribuição em Portugal	Nacional	-
	Regional	-
	Local	-
Magnitude		
Percentagem da área de estudo afetada pelo projeto ou percentagem da população da espécie afetada, no caso da fauna	Muito elevada	Superior a 80%
	Elevada	Entre 60 a 80%
	Média	Entre 40 a 60%
	Baixa	Entre 20 a 40%

Atributo/Descrição	Categoria	Critério
Sentido		
	Muito baixa	Inferior a 20%

A significância de cada impacte foi obtida através do cálculo de uma média ponderada da pontuação de cada um dos atributos (exceto o sentido, uma vez que o seu significado não é hierarquizável), utilizando a seguinte fórmula:

$$\text{Significância} = (3 \times \text{Valor ecológico do recetor de impacte} + \text{Duração} + \text{Reversibilidade} + \text{Probabilidade} + 3 \times \text{Âmbito de influência} + 6 \times \text{Magnitude}) / 15$$

De acordo com a pontuação final, a significância do impacte (ou impacte global) foi classificada em:

- Muito baixa (ou muito pouco significativo) - pontuação entre 0,0 e 1,9;
- Baixa (ou pouco significativo) - pontuação entre 2,0 e 3,9;
- Moderada (ou moderadamente significativo) - pontuação entre 4,0 e 5,9;
- Elevada (ou significativo) - pontuação entre 6,0 e 7,9;
- Muito elevada (ou muito significativo) - pontuação superior a 8,0.

8.9.3 RESULTADOS

8.9.3.1 Fase de Ampliação

Os principais impactes sobre a fauna têm origem na atividade associada ao aumento de veículos, nomeadamente o risco de atropelamentos de fauna com reduzida mobilidade (como anfíbios e répteis), pela movimentação e manobra de viaturas. Este impacte foi considerado negativo, baixo, temporário, irrecuperável, provável, local e de baixa magnitude.

Outro impacte associado às comunidades faunísticas é a perturbação associada à movimentação de pessoas e veículos. Esta perturbação não se espera significativa ao nível das espécies de maior relevância ecológica, desde que efetuada longe dos biótopos florestais, Espaços naturais e seminaturais, Agricultura com espaços naturais e seminaturais e Matos, onde as espécies com potencial de ocorrência e as espécies confirmadas na área de estudo se poderão concentrar, reproduzir e alimentar especialmente. As diferentes espécies possuem períodos de atividade ora diurnos (no caso de passeriformes, aves de rapina e répteis), ora noturnos (no caso da maioria dos mamíferos, aves noturnas e anfíbios) que, no último caso, não coincidem com os trabalhos de obras da exploração avícola.

Uma vez que os trabalhos de reconversão de edificações incidirão sobre zonas já intervencionadas, classifica-se este impacte como negativo, baixo, temporário, reversível, muito provável, local e de reduzida magnitude.

8.9.3.2 Fase de Exploração

Nesta fase não é expectável que existam impactes diretos sobre a flora e vegetação com origem na atividade da exploração avícola. Os eventuais impactes a acontecer poderão estar associados à contaminação dos solos e da flora por via da deficiente aplicação do Plano de Gestão de Efluentes Pecuários e das regras ambientais de operação da exploração. A ocorrer, algo que se considera improvável, estes impactes sobre os sistemas ecológicos serão de muito baixa significância.

Relativamente à fauna, é importante realçar que as instalações em apreço já contêm pavilhões em exploração pelo que já existe uma adaptabilidade das espécies faunísticas à circulação de pessoas e veículos. Contudo considerou-se que a circulação de pessoas e viaturas para a instalação poderá conduzir ao atropelamento de anfíbios e répteis - dada a sua reduzida mobilidade - e mamíferos terrestres. Não se preveem, no entanto, que estes impactes possam ser significativos no que respeita a espécies faunísticas com

ARADO MAYOR, LDA.

estatuto de conservação desfavorável, uma vez que não se espera que estas façam uma utilização regular da área. Assim, o impacte negativo, será direto, de fraca magnitude, local, provável, permanente, irreversível e significância muito baixa.

No quadro seguinte, resumem os impactes da exploração estimados para uma baixa significância

Quadro 8.4 - Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre todos os grupos, durante a fase de exploração

Exploração	Ação geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do recetor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
Fauna	presença humana e movimentação de maquinaria - Operação da Exploração (E1)	Aumento do risco de atropelamento de espécies faunísticas	Baixa 2,5	7,5	Negativo	Temporário 1	Irreversível 10	Improvável 1	Local 1	3	Muito baixa 1	6	Muito baixa 1,9
		Aumento da perturbação e afastamento de espécies faunísticas (ruído)	Baixa 2,5	7,5	Negativo	Temporário 1	Reversível 1	Improvável 1	Local 1	3	Muito baixa 1	6	Muito baixa 1,3

8.10 GESTÃO DE RESÍDUOS / SUB-PRODUTOS

8.10.1 IMPACTES NA FASE DE AMPLIAÇÃO

A ampliação da exploração passa apenas pela ampliação no número de efetivos animais. Assim sendo durante a fase de ampliação da exploração não se espera a produção de resíduos, pelo que os impactes nesta fase são considerados nulos.

8.10.2 IMPACTES NA FASE DE EXPLORAÇÃO

Neste capítulo são apresentados e caracterizados os resíduos e subprodutos gerados na fase de exploração da instalação e são avaliados os seus impactes no ambiente e sistemas de gestão existentes, identificando as medidas a adotar e o destino final a dar consoante a tipologia de resíduos.

A produção de resíduos / subprodutos na exploração em estudo é proveniente das seguintes atividades:

- Metabolismo dos animais;
- Atividade geral da instalação: administração, iluminação, instalações sanitárias;
- Manutenção dos espaços verdes;
- Cuidados veterinários das aves;
- Atividade humana;

No quadro seguinte enumeram-se, quantificam-se e classificam-se, de acordo com a LER, os diferentes tipos de resíduos que são gerados atualmente na exploração pecuária e os que se preveem após a ampliação em análise.

Quadro 8.5 - Estimativa dos resíduos gerados na fase de exploração – atual e após ampliação

Resíduo	Identificação LER	Quantidade atual	Quantidade após ampliação	Local de produção / atividade	Acondicionamento	Destino final	Nome Operador Gestão Resíduos
Embalagens dos fármacos	15 01 06	250 embalagens	250 embalagens	Cuidados veterinários	Caixa plástica	Operador de Gestão de Resíduos	MAMEPE – Comércio de Medicamentos e Produtos Veterinários, Lda
Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos	20 03 01	3 kg/ano	7 kg/ano	Atividades administrativas	Pequenos contentores	Operador de Gestão de Resíduos	Câmara Municipal de Ponta do Sol

Quadro 8.6 - Estimativa dos subprodutos gerados na fase de exploração – atual e após ampliação

Subprodutos	Identificação LER	Quantidade atual	Quantidade após ampliação	Local de produção / atividade	Acondicionamento	Destino final	Nome Operador Gestão Resíduos
Cadáveres	Subproduto Categoria 2	200 aves	500 aves	Pavilhão de produção	arca frigorífica	Unidade Transformação de Subprodutos	ETRS da Meia Serra

ARADO MAYOR, LDA.



Ovos partidos / defeituosos	Subproduto Categoria 2	6,5 t/ano	14 t/ano	CICO	Contentor plástico	Unidade Transformação de Subprodutos	ETRS da Meia Serra
Estrume	Subproduto Categoria 2	701 ton	1014 ton	Pavilhão de produção	-	Valorização Agrícola para terceiros	De acordo com o PGEF

Estes resíduos possuem uma operação de gestão efetuada corretamente por empresas devidamente autorizadas que procedem a sua valorização ou eliminação, ou estão devidamente armazenados para serem enviados a um destinatário autorizado. Estão a ser tomadas todas as medidas de preservação ambiental e cumprimento da legislação em vigor, uma vez que são adotados os procedimentos adequados.

O armazenamento temporário dos resíduos produzidos é efetuado num local destinado a esse efeito de modo a minimizar a ocorrência de qualquer derrame ou fuga, evitando situações de potencial contaminação do solo e/ou água.

Contudo, é de referir as seguintes medidas propostas para a gestão de resíduos:

- No acondicionamento dos resíduos produzidos são utilizados contentores ou outras embalagens de elevada resistência e devidamente identificados. Sendo dada especial atenção à resistência, estado de conservação e capacidade de contenção das embalagens.
- Identificar a quantidade e o tipo de resíduos produzidos na instalação, segundo a classificação da Lista Europeia de Resíduos (LER), constante no Anexo I da Portaria n.º 209/2004, de 3 de março;
- Registar a origem e o destino dos resíduos, incluindo informação sobre a operação de tratamento/valorização/eliminação a que os mesmos estão sujeitos;
- Identificar os contentores, com o objetivo de ter uma visualização facilitada na identificação dos resíduos

Todos os resíduos e subprodutos que são atualmente gerados e que serão produzidos após ampliação da exploração são e serão recolhidos e enviados a destino final adequado através de operadores licenciados para o efeito.

ARADO MAYOR, LDA.



Assim, os impactes associados à produção de resíduos, verificados na fase de exploração, classificam-se de negativos pouco significativos, permanentes e irreversíveis.

No que se refere aos subprodutos gerados na exploração, cuja quantificação se apresentou no quadro anterior, os mesmos são armazenados temporariamente nas estruturas que se mencionam nos quadros seguintes. (existentes e após ampliação).

As estruturas de retenção / armazenamento de estrume apresentam capacidade suficiente para a retenção dos efluentes pecuários gerados, garantindo sobejamente a capacidade de retenção do período mínimo seguido de 3 meses, legalmente estabelecido.

A estimativa de produção de estrume, com a ampliação pretendida, assim como os seus destinos previstos, são apresentados no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários, o qual é submetido à aprovação das entidades competentes. O aumento de estrume gerado, após a ampliação pretendida, será direcionado na totalidade para Valorização agrícola para terceiros, conforme PGEP.

Na situação anteriormente descrita, a gestão dos efluentes pecuários da exploração pecuária gera um impacte negativo que considera-se pouco significativo uma vez que são aplicados procedimentos adequados para a gestão destes subprodutos e que a possibilidade de contacto destes subprodutos material com o solo ou linhas de água é minimizada pelas infraestruturas existentes e previstas de condução, armazenamento e tratamento dos mesmos.

Das atividades que decorrem na exploração pecuária em estudo resulta outros subprodutos, nomeadamente: cadáveres de aves e ovos partidos. Estes subprodutos são acondicionados em local apropriado e encaminhado, com periodicidade adequada para uma unidade de transformação de subprodutos devidamente licenciada para o efeito (ETRS da Meia Serra) sendo que a recolha é realizada pela mesma entidade. De igual

ARADO MAYOR, LDA.



forma, não existe contacto deste subproduto com o solo ou linhas de água, não sendo expectáveis impactes negativos resultantes da gestão do mesmo.

8.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS

8.11.1 Introdução e Metodologia

De todos os Instrumentos de Gestão Territorial identificados no capítulo 7.11 apenas os Planos Especiais de Ordenamento de Território (PEOT) e os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), para além de vincularem entidades públicas, vinculam direta e imediatamente os particulares. Refere-se, no entanto, que os PEOT prevalecem sobre os planos municipais.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, que estabelece as bases da política de ordenamento do território e de urbanismo, os PEOT, compreendem os planos de ordenamento de áreas protegidas, os planos de ordenamento de albufeiras de águas públicas, os planos de ordenamento da orla costeira e os planos de ordenamento dos estuários, constituindo estes, instrumentos elaborados pela administração central, que se destinam a salvaguardar objetivos de interesse nacional com repercussão territorial, estabelecendo regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e a assegurar a permanência dos sistemas indispensáveis à utilização sustentável do território.

Para além dos instrumentos acima indicados, também o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, os planos sectoriais com incidência territorial, os planos regionais de ordenamento do território e os planos intermunicipais e ordenamento do território, vinculam as entidades públicas, não sendo estes direta e imediatamente vinculativos para os particulares.

Desta forma, embora na análise de compatibilidade do projeto com os IGT em vigor que se apresenta seguidamente, dado o seu carácter regulamentar aplicável ao projeto de

ARADO MAYOR, LDA.



cariz particular da empresa Arado Mayor, Lda., seja dada especial atenção aos PMOT, numa perspetiva de “contextualização” e para a compreensão das dinâmicas territoriais na área em estudo, será efetuada também a análise dos restantes Planos de âmbito nacional, indicados no capítulo 7.11.

No presente capítulo identificam-se as condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública que ocorrem na área envolvente do projeto e que possam condicionar a concretização das principais ações previstas, referindo-se a compatibilização das intervenções com este tipo de fatores.

Assim, na avaliação dos impactes nas condicionantes e ordenamento do território foram verificados e analisados os seguintes fatores:

- compatibilidade do projeto com as medidas e disposições estabelecidas nos IGT aplicáveis ao concelho de Ponta do Sol, com especial incidência nos PEOT;
- compatibilidade do projeto em estudo com a respetiva classe de Ordenamento em que se insere, estabelecida em sede de ordenamento municipal, neste caso no PDM de Ponta do Sol (classes de Ordenamento representadas no Desenho EIA-AV-AM-10, apresentada no volume 3 do presente EIA;
- compatibilidade do projeto com as condicionantes legais aplicáveis à área em estudo, constantes da Planta de Condicionantes do PDM da Ponta do Sol e outras servidões e restrições de utilidade pública aprovadas por diplomas legais (representadas nos Desenhos n.º EIA-AV-AM-11 a 13 – apresentadas no Volume 3 do presente EIA).

8.11.2 Ordenamento do Território

8.11.2.1 Compatibilidade com os IGT em vigor

Plano de Gestão da Região Hidrográfica nº10 do Arquipélago da Madeira 2022-2027

ARADO MAYOR, LDA.



Os PGBH têm como objetivo apresentar um diagnóstico da situação existente nas bacias hidrográficas, definir os objetivos ambientais de curto, médio e longo prazos, delinear propostas de medidas e ações e estabelecer a programação física, financeira e institucional das medidas e ações selecionadas, tendo em vista a prossecução de uma política coerente, eficaz e consequente de recursos hídricos, bem como definir normas de orientação com vista ao cumprimento dos objetivos definidos.

Conforme já referido, os PGBH constituem instrumentos de planeamento que visam fornecer uma abordagem integrada para a gestão dos recursos hídricos, e que apoiam na decisão, não sendo da competência dos particulares o cumprimento dos objetivos estabelecidos.

No entanto, refere-se que a exploração da instalação da Arado Mayor não contraria as diretrizes estratégicas de gestão, bem como as normas específicas estabelecidas no plano, com vista a alcançar os objetivos ambientais e socioeconómicos dos mesmos.

Plano Regional de Ordenamento Florestal da Região Autónoma da Madeira (PROF-RAM)

O PROF-RAM constitui um instrumento de gestão territorial que incide exclusivamente sobre os espaços florestais e que estabelece normas de utilização e ocupação florestal destes espaços, de forma a promover e garantir a produção sustentada do conjunto de bens e serviços a eles associados, salvaguardando os objetivos da política florestal nacional.

O Projeto insere-se na sub-região homogénea “Oeste”, conforme referido no capítulo de caracterização da situação de referência. Considerando os objetivos específicos para esta área homogénea, estabelecidos no Decreto Regulamentar do referido PROF, refere-se que não se identificam quaisquer condicionantes para o projeto em questão.

ARADO MAYOR, LDA.



Funcionando como Instrumentos sectoriais de ordenamento do território, os PROF constituem um contributo do sector florestal para os outros instrumentos de gestão territorial, em especial para os planos especiais de ordenamento do território (PEOT) e os planos municipais de ordenamento do território (PMOT), no que respeita especificamente à ocupação, uso e transformação do solo nos espaços florestais, dado que as ações e medidas propostas nos PROF são integradas naqueles planos.

Desta forma, considera-se que não é da competência da empresa o cumprimento dos objetivos acima estabelecidos para a sub-região homogénea em que se insere.

No entanto, tendo em conta o tipo de ocupação do solo da envolvente, e a não interferência com os espaços florestais existentes, importa referir que o funcionamento da exploração não inviabiliza, nem contraria os objetivos estabelecidos no PROF.

8.11.2.2 Compatibilidade com os PMOT

Plano Diretor Municipal da Ponta do Sol

Conforme ilustrado no Desenho EIA-AV-AM-10 (Planta Síntese de Ordenamento do PDM da Ponta do Sol) constante no Volume 3 do EIA, a propriedade onde se localiza a instalação avícola, ocupa na totalidade, espaços classificados no PDM da Ponta do Sol como “Espaços florestais”, integrados em Solo Rural.

O Artigo 47º da Secção I – Usos Compatíveis do Solo Rural do Regulamento do PDM de Ponta do Sol dita as atividades admitidas nas várias categorias de solo rural, nos quais se inclui no ponto e) a instalação avícola:

e) Indústrias de atividades diretamente ligadas ao aproveitamento de produtos agrícolas, pecuários, florestais e geológicos, ou outras, desde que cumprindo o disposto no artigo seguinte;

ARADO MAYOR, LDA.

O ponto 3 do artigo 48º do PDM de Ponta do Sol, dita as regras de edificabilidade das construções destinadas à atividade pecuária:

Artigo 48º

Ponto 3

3 - As construções destinadas à atividade pecuária ou agropecuária devem:

a) Garantir as condições adequadas de tratamento de águas residuais;

As águas residuais das instalações sanitárias e balneários da instalação são encaminhadas para duas fossas sépticas estanques, sendo periodicamente limpas e encaminhadas para destino final devidamente licenciado para o efeito, nomeadamente, para a Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos da Meia-Serra (ETRS da Meia-Serra).

b) Garantir a acessibilidade à via pública;

A instalação avícola garante a acessibilidade à via pública, nomeadamente, a Rua do Pinheiro a cerca de 25 m da entrada da exploração avícola.

c) Garantir o enquadramento paisagístico e a não destruição de elementos da floresta natural;

O projeto em apreço não contempla novas operações urbanísticas, assim sendo não inclui a destruição de elementos da floresta natural.

A instalação avícola encontra-se enquadrada por espaços florestais na sua envolvente, nomeadamente, florestas de eucaliptal.

d) Cumprir com o disposto na legislação aplicável em vigor;

ARADO MAYOR, LDA.

A presente instalação pertence à empresa Arado Mayor, Lda., dedicada à produção de ovos no solo e também à recria de frangas para produção de ovos. A Arado Mayor encontra-se a laborar desde início de 2022, tendo crescido e adaptado às condições de mercado e exigências associadas desde aí.

A 11 de janeiro de 2022, a Direção Regional de Veterinária e Bem Estar Animal da Região Autónoma da Madeira, emitiu o Título de Exploração nº 75-1/2022/MAD, com o Processo nº 204952022, autorizando uma capacidade para 20 000 galinhas poedeiras, o correspondente a 260 CN.

A 18 de março de 2025, foi submetido através do SIREAP (plataforma do IFAP) um pedido de alteração ao referido Título de Exploração, alteração esta que consistiu numa ampliação com a construção de um pavilhão para aves de recria com uma capacidade para 19 900 aves. A este pedido de alteração foi emitida a Licença de Exploração nº 75-2/2022/MAD.

No que respeita a parâmetros urbanísticos refere-se que as edificações existentes encontram-se licenciadas. No quadro seguinte identificam-se os alvarás de utilização obtidos no âmbito dos processos de licenciamento camarário das edificações da exploração avícola referentes.

Quadro 8.7 – Correspondência entre as edificações e processo de licenciamento camarário

Edifício	Licenciamento na Câmara Municipal de Ponta do Sol
NP1 – Pavilhão de produção	Alvará de Autorização de Utilização nº 4/2023
NP2 – Pavilhão de produção	Licença de Obras de Ampliação nº 27/24
NP3 – Pavilhão de produção	Licença de Obras de Ampliação nº 35/24

e) Respeitar os seguintes parâmetros urbanísticos:

i. Área de Construção máxima: 2500m²;

ARADO MAYOR, LDA.

Não aplicável, uma vez que não serão construídas novas edificações. Contudo refere-se que a cada edificação da instalação avícola apresenta uma área de construção inferior a 2500 m², encontrando-se as edificações existentes licenciadas de acordo com os processos de licenciamento camarário expostos anteriormente.

ii. Altura da edificação, valor máximo: 10m;

Não aplicável, uma vez que não serão construídas novas edificações. Contudo refere-se que a altura máxima de edificação verificada na instalação avícola corresponde a 5.25 m, sendo inferior a 10 m.

iii. Altura da fachada, valor máximo: 7m, excluindo instalações técnicas devidamente justificadas, inerentes ao funcionamento dos estabelecimentos;

Não aplicável, uma vez que não serão construídas novas edificações. Contudo refere-se que a altura máxima da fachada verificada na instalação avícola corresponde a 4.95 m, sendo inferior a 7 m.

iv. Afastamento mínimo ao limite de espaço urbano, urbanizável ou de qualquer edificação mais próxima: 250m;

A instalação avícola encontra-se, no mínimo, a 266 m de habitações isoladas, estando a 438 m de espaços urbanos, de acordo com a Planta de Ordenamento do PDM da Ponta do Sol.

v. Afastamentos laterais e de tardoz mínimos: 5m

Não aplicável, uma vez que não serão construídas novas edificações. Contudo refere-se que o afastamento mínimo às extremas da propriedade corresponde a 5 m.

ARADO MAYOR, LDA.

As edificações existentes licenciadas de acordo com os processos de licenciamento camarário expostos anteriormente.

vi. Recuo mínimo: 15m.

Não aplicável, uma vez que não serão construídas novas edificações. Contudo refere-se que o recuo mínimo verificado na instalação avícola para com os caminhos de acesso à mesma corresponde a 15m.

Assim sendo, refere-se que a instalação avícola se encontra em conformidade com o Regulamento do PDM da Ponta do Sol.

8.11.3 Áreas Legalmente Condicionadas e de Outras Servidões e Restrições Públicas

8.11.3.1 Reserva Agrícola Nacional

Uma vez que não se verifica nem se prevê a ocupação de áreas da RAN, considera-se não ocorrerem impactes sobre este tipo de solos.

8.11.3.2 Reserva Ecológica Nacional

Nas áreas integradas em REN aplica-se o disposto na legislação em vigor para as referidas áreas protegidas.

Uma vez que não se prevê operações urbanísticas a realizar com o projeto, considera-se não ocorrerem impactes sobre este tipo de solos.

No quadro seguinte identificam-se os alvarás de utilização obtidos no âmbito dos processos de licenciamento camarário das edificações da exploração avícola referentes.

Quadro 8.8 – Correspondência entre as edificações e processo de licenciamento camarário

ARADO MAYOR, LDA.

Edifício	Licenciamento na Câmara Municipal de Ponta do Sol
NP1 - Pavilhão de produção	Alvará de Autorização de Utilização n.º 4/2023
NP2 - Pavilhão de produção	Licença de Obras de Ampliação n.º 27/24
NP3 - Pavilhão de produção	Licença de Obras de Ampliação n.º 35/24

8.11.3.3 Domínio Hídrico

Conforme anteriormente referido, a constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas ao Domínio Público Hídrico / Domínio Hídrico segue o regime previsto na Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro e no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.

Durante o funcionamento da instalação avícola não será necessária a interferência com o Domínio Hídrico.

8.12 PAISAGEM

8.12.1 Metodologia

No presente capítulo faz-se a avaliação dos potenciais impactes originados pelo projeto da exploração pecuária em estudo, com base nas características do projeto, na caracterização dos aspetos ambientais e estrutura visual da área diretamente afetada e da sua envolvente, em paralelo com visitas de reconhecimento local e análise de material fotográfico recolhido.

8.12.2 IMPACTES NA FASE DE AMPLIAÇÃO

Tratando-se de uma exploração existente em que não se prevê a introdução de novos elementos na paisagem não é expectável a ocorrência de impactes nesta matéria, na

ARADO MAYOR, LDA.



fase de exploração da instalação avícola em apreço, uma vez que não serão introduzidas novas alterações na paisagem, que levem à redução da sua qualidade visual.

8.12.3 IMPACTES NA FASE DE EXPLORAÇÃO

Em termos do contexto local, na área de estudo, a existência da exploração avícola, até certo ponto, não constitui um fator de degradação da paisagem uma vez que se encontra bem integrado no terreno e dissimulado pelas áreas adjacentes (áreas florestais, de eucalipto).

Associado ao funcionamento da instalação, também se refere uma ténue interferência no contexto visual da área de estudo associado ao tráfego e circulação de maquinaria e veículos afetos à exploração, também estes acrescentam à paisagem novos elementos, de carácter mais artificializado. Esta interferência visual causará um impacto que se classifica como negativo, contudo, pouco significativo, permanentes e reversível.

De salientar que estes impactes correspondem a impactes que já existem não se esperando um acréscimo do mesmo uma vez que não serão introduzidos novos elementos e que não se regista um acréscimo relevante no número de veículos.

8.13 PATRIMÓNIO CULTURAL

8.13.1 Introdução

Os trabalhos efetuados (levantamento de informação bibliográfica e prospeção arqueológica do terreno) não revelaram a presença de sítios com valor etnográfico, significado arquitetónico ou interesse arqueológico, na área de incidência deste projeto.

ARADO MAYOR, LDA.



Por este motivo não existem impactes patrimoniais negativos (diretos e indiretos) conhecidos na área de incidência destas instalações.

8.13.2 Impactes na fase de exploração

Não se preveem impactes negativos (diretos ou indiretos) no decorrer da exploração dos edifícios.

8.13.3 Síntese de Impactes

Os trabalhos executados no âmbito do Descritor Património para a área de projeto (levantamento bibliográfico de informação e prospeções arqueológicas da superfície do terreno) não revelaram a presença de ocorrências patrimoniais e a existência de impactes negativos conhecidos (diretos e indiretos). Por este motivo, não há potenciais condicionantes patrimoniais determinantes para a exploração deste projeto.

Importa ainda salientar que o subsolo já foi substancialmente alterado à cota de intervenção do atual projeto, por conseguinte poderá não se justificar qualquer ação de minimização nestes setores (designadamente o acompanhamento arqueológico presencial e permanente).

8.14 SÓCIO-ECONOMIA

8.14.1 Metodologia

Na avaliação dos impactes socioeconómicos foram analisadas as alterações induzidas a dois níveis: regional e local. Os impactes regionais têm como referência a envolvência do concelho de Ponta do Sol. Os impactes locais analisam os efeitos deste projeto a vários níveis, nomeadamente: demografia e povoamento, emprego, atividades económicas e

ARADO MAYOR, LDA.

qualidade de vida das populações, tendo como unidade de referência o concelho e os aglomerados populacionais.

8.14.2 FASE DE AMPLIAÇÃO

Os impactes provocados pela construção da instalação em estudo não se consideram significativos, do ponto de vista demográfico ao nível regional.

No referente às atividades económicas e ao emprego, também não se consideram muito significativos os impactes em virtude de a construção/ampliação da instalação apenas ter um efeito dinamizador ao nível do sector terciário, com alguma implementação da restauração e da hotelaria, podendo igualmente ter um efeito temporário sobre o emprego ao nível da mão-de-obra não especializada. Estes impactes nas atividades económicas e no emprego consideram-se positivos, mas temporários, reversíveis e pouco significativos.

No referente às atividades da ampliação propriamente dita (aumento de tráfego) poderá haver alguma incomodidade das populações locais pelo aumento de ruído e emissão de poeiras. Estes impactes consideram-se negativos, mas temporários, reversíveis e pouco significativos.

Relativamente aos impactes sobre a qualidade de vida, não são de prever impactes diretos ou indiretos sobre a qualidade de vida das populações ao nível regional, uma vez que a ampliação da unidade em estudo não cria impactes a nível regional, mas apenas a nível local

8.14.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

A exploração da instalação avícola tem efeitos positivos ao nível da economia regional uma vez constitui uma empresa de elevado interesse económico para a região

constituindo, uma garantia de emprego da mão-de-obra local e contribuindo para a criação de postos de trabalho de atividades associadas e paralelas à do comércio e distribuição de ovos. Considera-se este facto como um impacte positivo significativo permanente sob o ponto de vista socioeconómico.

Ao nível da criação de emprego direto, dado o número de trabalhadores que emprega, não se considera este contingente capaz de alterar as condições demográficas do concelho. Contudo, a criação destes postos de trabalho significa sempre um impacte positivo significativo ao nível das condições de emprego da freguesia.

Em termos de efeitos negativos para o ambiente e a qualidade de vida das populações que habitam na envolvente há a referir as seguintes atividades da exploração avícola que poderão estar na origem de alguma incomodidade:

- o transporte de matérias-primas, de subprodutos gerados e produtos finais da instalação; Verifica-se que após a ampliação, o tráfego associado à instalação será de 1808 veículos/ano. A circulação destes veículos irá causar incómodo nas povoações atravessadas ou naquelas que se encontrem na envolvente das vias mais frequentemente utilizadas. Além do incómodo, poderão ocorrer situações de degradação do pavimento das vias utilizadas por estes veículos. Atendendo ao reduzido tráfego associado à instalação face aos volumes de tráfego da rede viária local e regional, considera-se a ocorrência de impactes negativos, mas pouco significativos a nível local, causados pela circulação dos veículos afetos à exploração da instalação avícola;
- O manuseamento e armazenamento temporário (quando aplicável) de estrume pode estar associado à emissão de odores que causem incomodidade para as populações locais. No entanto, na instalação em apreço, de modo a melhorar a qualidade do ar no interior dos pavilhões e reduzir as emissões difusas provenientes do estrume das aves, existem telas de excrementos nos mesmos,

que funcionam de forma automatizada e que permitem o encaminhamento dos excrementos desde o interior do pavilhão até um ponto de descarga no exterior. Este sistema possui como vantagem o facto de não exigir a existência de infraestruturas de armazenagem de excrementos, possibilitando a sua descarga direta do efluente nos veículos de transporte a destino final. Assim, os impactes decorrentes da emissão de odores dos pavilhões de estrume classificam-se como negativos e pouco significativos. Refira-se ainda que a zona envolvente da instalação caracteriza-se por uma diminuta ocupação habitacional.

Na zona envolvente da instalação em estudo, regista-se a existência de habitações isoladas a 266 m da instalação avícola, sendo o recetor sensível mais próximo da mesma. Considera-se que este recetor sensível se encontra implantado a uma distância considerável do aviário – objeto do presente estudo.

Constatando-se que a instalação avícola em apreço se insere numa paisagem de ocupação florestal (eucaliptal), consegue-se uma dissimulação da sua existência na paisagem, considerando-se, nesta matéria, que a degradação visual da paisagem decorrente da existência da instalação não é expressiva. Também a referida ocupação florestal envolvente da instalação permite atenuar a eventual incomodidade gerada pela exploração da atividade, nomeadamente sob o ponto de vista de qualidade do ar e ambiente sonoro. Assim, em termos de afetação da qualidade de vida das populações mais próximas da instalação, o impacte da exploração da instalação considera-se negativo, contudo, pouco significativo, reversível e permanente.

8.15 SAÚDE HUMANA

8.15.1 Metodologia

A “Organização Mundial de Saúde” (OMS) define saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afeções e enfermidades”.

A avaliação de impactes na saúde pretende identificar de que modo o projeto induz, de não intencional, alterações no estado de saúde da população local e regional.

No presente capítulo apresentam-se os impactes sob o ponto de vista de saúde das populações mais próximas e, portanto, mais expostas ao projeto em análise. Os fatores determinantes nesta análise incluem:

- Qualidade do Ar
- Segurança
- Emprego
- Contágio Animal

A análise incide sobre as fases de ampliação e de exploração do projeto.

8.15.2 IMPACTES NA FASE DE AMPLIAÇÃO

Tal como referido na avaliação de impactes dos descritores anteriores, a instalação em estudo não irá sofrer alterações à edificação, pelo que não existirão obras de ampliação, demolição, mas sim uma ampliação no número de efetivos animais.

Assim sendo durante a fase de ampliação da exploração não se esperam impactes sobre a saúde humana da população local e dos trabalhadores.

8.15.3 IMPACTES NA FASE DE EXPLORAÇÃO

Na fase de exploração do projeto em apreço, a qualidade do ar está correlacionada com os odores associados à atividade avícola e à aplicação de efluentes pecuários nas áreas destinadas, configuram o principal impacto sobre a saúde humana da exploração, nomeadamente por causarem incomodidade.

Neste aspeto considerou-se os impactes previstos como negativos, pouco significativos nas populações mais expostas, contudo, temporários e reversíveis.

Na fase de exploração, na qualidade do ar e segurança da população, refere-se, também, o aumento do tráfego de veículos afetos à atividade avícola. Este inclui um aumento de riscos de acidentes (morbilidade / mortalidade), incómodo, irritabilidade, ansiedade, afetação do bem-estar físico, afetação da saúde mental e stress.

No cômputo geral e pelas razões anteriormente expostas, consideram-se que os impactes sobre a saúde humana por afetação da qualidade do ar são negativos, contudo, pouco significativos.

De forma a contribuir para a segurança e saúde dos trabalhadores a instalação avícola da Arado Mayor propõe um conjunto de medidas que serão tomadas em consideração para que se evite ou minimize os riscos profissionais de uma determinada atividade, como por exemplo:

- Implementação de medidas de organização de trabalho;
- Controlo dos níveis de exposição;
- Utilização de equipamento de proteção individual;
- Utilização de equipamento de proteção coletiva;
- Proteção integrada nos equipamentos instalados;
- Informação sobre os riscos e técnicas de segurança;

- Identificação e sinalização de zonas e produtos perigosos;
- Vigilância médica.

O projeto influenciará, nomeadamente, **os trabalhadores da instalação avícola, onde se insere o projeto**, afetando a sua saúde mental e bem-estar familiar e individual, visto a área de atividade onde se encontram estar em constante adaptação e crescimento, criando estabilidade no seu emprego.

De salientar que os fatores locais de vulnerabilidade abrangem uma taxa de desemprego elevada e a prevalência de perturbações depressivas.

Este impacto gera efeitos positivos nas atividades económicas que beneficiam com a atividade avícola, assim como as novas instalações e a tentativa de criação de novas soluções para a aplicação dos efluentes pecuários, resultantes da atividade valorizam a propriedade na área envolvente. Assim sendo, considera-se este impacto um impacto positivo, pouco significativo, permanente e reversível.

Por estarmos a tratar de um projeto que envolve a ligação indireta com animais por parte da população consumidora dos ovos, considerou-se a potencial transferência de doenças para os seres humanos um impacto relevante para a saúde humana. Na produção de ovos, tem particular importância os agentes patogénicos (principalmente a *Salmonella* sp.) podem contaminar as aves e, por conseguinte, os ovos, direta ou indiretamente a partir das fezes ou eventualmente de aves infetadas. As dioxinas em ovos podem provir de solo ou pastagens contaminadas no recinto da capoeira ou a partir do ar contaminado. As dioxinas vão-se acumulando no corpo dos animais ao longo do tempo.

Considera-se, no entanto, que este risco será reduzido, pois no que se refere ao controlo de zoonoses, será efetuado, na instalação em estudo, o controlo de salmonelas à entrada das aves no núcleo de produção em laboratório aprovado de acordo com o programa

nacional de controlo de salmonelas. Todos os registos, são mantidos por um período de pelo menos 3 anos, sendo os mesmos colocados à disposição das autoridades competentes, sempre que solicitado. Para além disso, durante o ciclo de postura, as aves serão acompanhadas por um médico veterinário, existindo um plano profilático que terá de ser cumprido, que permitirá prevenir eventuais doenças que possam levar a morte das aves.

8.16 ANÁLISE DE RISCOS

8.16.1 Metodologia

No presente capítulo, procede-se à análise de riscos decorrentes da fase de ampliação e de exploração do projeto de ampliação, avaliando as respetivas consequências dos mesmos sobre o ambiente em geral e identificando as medidas a adotar para a minimização da respetiva probabilidade de ocorrência.

Importa referir que, neste capítulo, apenas estarão em evidência os riscos inerentes à ocorrência de um acontecimento indesejável específico, num determinado período de tempo, que por efeito direto ou indireto, tenha consequências negativas imediatas, induzindo perigos para a saúde humana e para a qualidade do ambiente, considerando-se que a análise de riscos humanos e materiais da exploração da instalação se encontra analisada no âmbito de estudos específicos já realizados.

8.16.2 Identificação e Avaliação de Riscos na Fase de Ampliação

Durante a fase de ampliação da exploração pecuária em estudo poderão estar associados os seguintes tipos de riscos:

Riscos de afetação da segurança e qualidade de vida das populações da envolvente da área de estudo

Este constitui um risco inerente à fase de ampliação da instalação, designadamente associado à circulação geral de veículos afetos à obra, principalmente os de transporte de animais

O acréscimo de circulação inerente à execução da obra constitui uma ação perturbadora sobre a envolvente, originando eventualmente, alguma degradação dos pisos e desnivelamentos dos pavimentos das vias utilizadas e a afetação da circulação com riscos consequentes de diminuição da segurança rodoviária.

Considerando que o projeto de ampliação não implica a modelação do terreno e que não estão previstas novas edificações, estes riscos assumem uma importância diminuta.

8.16.3 Identificação e Avaliação de Riscos na Fase de Exploração

A atividade da instalação avícola poderá estar associada à probabilidade de ocorrência de alguns riscos com eventuais danos sobre os valores ambientais do meio envolvente.

Alguns dos riscos identificados na exploração em apreço correspondem a:

- o armazenamento (quando aplicável) e manuseamento de estrume existente na exploração poderá provocar a emissão de odores desagradáveis originando incomodidade nas populações mais próximas. Este risco pode levar à ocorrência de impactes negativos significativos, temporários e reversíveis, contudo, no caso da exploração em apreço, consideram-se também de probabilidade reduzida, dadas as medidas de minimização implementadas pela instalação (adiante referidas). Também importa fazer notar que a gestão do efluente pecuário é efetuada de acordo com o Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEF) a aprovar, o que constitui uma salvaguarda de minimização de impactes nesta matéria.

8.17 IMPACTES NA FASE DE DESATIVAÇÃO

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

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

No entanto, se por alguma razão a atividade encerrar, a fase de desativação envolverá a execução de um conjunto de atividades passíveis de originar impactes locais nos diversos descritores ambientais.

As atividades associadas à desativação das instalações consistirão essencialmente no desmantelamento total ou parcial das construções e das diversas infraestruturas de apoio, podendo ocorrer os seguintes cenários:

- O encerramento completo das instalações, com demolição das construções e infraestruturas, em que os impactes ambientais previstos seriam os característicos de uma empreitada de construção, e por isso bastante semelhantes aos referidos anteriormente para cada descritor ambiental para a fase de construção. Estes impactes seriam assim temporários e reversíveis, com o retorno gradual da área da exploração pecuária à atividade silvo-pastoril, após os trabalhos de desmantelamento e limpeza do terreno.
- A reconversão do uso das instalações pecuárias para outra finalidade, mantendo ou alterando parcialmente as infraestruturas previstas. Neste cenário, os impactes estariam associados ao uso futuro, tendo em conta o tipo de construções do

ARADO MAYOR, LDA.



projeto, fazendo, no entanto, prever à partida que se mantivesse o uso relacionado com a atividade pecuária, provocando assim impactes semelhantes à fase de exploração da instalação atual.

Em qualquer das situações acima descritas a desativação deverá ocorrer de forma controlada, e ser alvo de um plano ou projeto específico, de acordo com a legislação em vigor na altura.

Tendo por base o documento elaborado pela Agência Portuguesa de Ambiente denominado “Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção”, foram sintetizadas no quadro adiante apresentado as medidas indicadas para aplicação à fase de construção / ampliação, as quais são comuns a uma eventual (embora não prevista) fase de desativação, com os ajustes que se entendem necessários face à especificidade das ações de desmantelamento/demolição previstas, referindo-se igualmente os descritores ambientais aos quais se adequam.

8.18 IMPACTES CUMULATIVOS

Os impactes cumulativos estão associados à existência prévia de outros projetos, na envolvente da área de estudo, e resultam num agravamento na significância dos impactes verificados atualmente, com o funcionamento da instalação avícola em estudo.

Pretende-se assim no presente capítulo, aferir sobre as eventuais ações de incremento de impacte ambiental em determinadas componentes que resultem em impactes cumulativos decorrentes da implantação do projeto, a acrescer aos já verificados atualmente na envolvente.

Da análise referente à identificação de impactes ambientais efetuada no presente EIA, e dada a tipologia do projeto, bem como o tipo de ações previstas no projeto de ampliação – objeto de análise, os impactes ambientais são, no cômputo geral pouco significativos,

reportando-se uma significância exclusivamente correspondente à fase de exploração. Os principais impactes decorrentes da fase de exploração decorrem do aumento de tráfego local para acesso às instalações. Refira-se que os impactes identificados são passíveis de minimização através da adoção de soluções e recomendações de ambientais adequadas.

Para a **fase de exploração** são expectáveis impactes cumulativos a ocorrer nos descritores “Qualidade do ar”, “Uso e ocupação do solo” e na “Socioeconomia”.

Decorrente da entrada da exploração após a realização da ampliação, são expectáveis aumentos de circulação rodoviária nas vias envolventes e de acesso direto à instalação, embora não se possa considerar que tenha uma elevada relevância, uma vez que está previsto um acréscimo de tráfego estimado na ordem dos 13% (afeto à atividade), a acrescer ao tráfego nas vias da envolvente. Este facto traduzir-se-á num aumento na emissão de poluentes do tráfego automóvel, e num aumento dos níveis sonoros locais. Contudo, dada a ocupação florestal da área de estudo (onde se verifica a existência de obstáculos à dispersão de poluentes), a distância dos recetores sensíveis à instalação e o reduzido número de veículos associados à atividade, consideram-se os impactes cumulativos negativos, mas pouco significativos.

No que se refere à ocupação do solo, a existência da exploração pecuária (com as edificações já existentes) representa um impacte cumulativo aos já verificados pela implantação atual de outra instalação avícola na envolvente, pertencente ao mesmo proponente,

Ao nível da paisagem, os impactes cumulativos são minimizados pela boa integração da instalação na paisagem, devido à existência de áreas florestais que permitem dissimular a existência da instalação e respetivas edificações.

ARADO MAYOR, LDA.



Na componente social/populacional, considera-se que a efetivação do projeto contribuirá para o desenvolvimento económico do concelho da Ponta do Sol e da RAM, resultando num impacte cumulativo positivo e significativo na economia da região.

9 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E RECOMENDAÇÕES

Com o objetivo de minimizar os impactes mais relevantes identificados no decorrer da avaliação de impactes e de modo a potenciar os impactes positivos estimados, são seguidamente apresentadas as medidas consideradas como as mais adequadas para cada descritor ambiental considerado.

9.1 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE CARÁCTER GERAL PARA A FASE DE AMPLIAÇÃO

Com base no documento elaborado pela Agência Portuguesa de Ambiente denominado “Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção”, o qual se encontra disponível no respetivo sítio da internet, foram sintetizadas no Quadro 9.1 as medidas indicadas no referido documento com aplicação à fase de construção/ampliação, com os ajustes que se entendem necessários face à especificidade do projeto, referindo-se igualmente os descritores ambientais aos quais se adequam.

Quadro 9.1 – Medidas de minimização de carácter geral a adotar na fase de construção / ampliação

Medidas de Minimização	Clima	Geologia Geomorf.	Solos e Uso Solo	Recursos Hídricos	Sistemas Ecológ.	Paisagem	Qualidade do Ar	Ambiente Sonoro	Comp. Social	Ordenam. e Cond.	Património Cultural	Gestão de Resid.
Construção e Reabilitação de Acessos												
3. Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário, proceder ao melhoramento dos acessos existentes. As obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo dentro da propriedade e na sua envolvente.		X	X	X	X	X	X		X	X	X	
4. Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras nomeadamente no acesso à via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações.								X	X			
5. Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.									X			
6. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.				X	X	X	X		X			
Circulação de Veículos e Funcionamento de Maquinaria												
7. Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas).							X	X	X			

Medidas de Minimização	Clima	Geologia Geomorf.	Solos e Uso Solo	Recursos Hídricos	Sistemas Ecológ.	Paisagem	Qualidade do Ar	Ambiente Sonoro	Comp. Social	Ordenam. e Cond.	Património Cultural	Gestão de Resid.
8. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras.							X	X	X			
9. Assegurar o transporte de materiais de natureza pulvulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras.				X			X		X			
10. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.								X	X			
11. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.								X	X			
12. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.			X	X			X	X				
13. Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.								X	X			
14. Os locais de estacionamento das máquinas e viaturas devem ser pavimentados e dotados de sistemas de drenagem de águas pluviais.				X								
15. Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras.				x	X		X		X			
16. A saída de veículos das zonas de estaleiros e da obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras				X			X		X			

Medidas de Minimização	Clima	Geologia Geomorf.	Solos e Uso Solo	Recursos Hídricos	Sistemas Ecológ.	Paisagem	Qualidade do Ar	Ambiente Sonoro	Comp. Social	Ordenam. e Cond.	Património Cultural	Gestão de Resid.
pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados.												
17. Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.								X	X			
Gestão de Produtos, Efluentes e Resíduos												
18. Definir e implementar um Plano de Gestão de Resíduos, considerando todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos.												X
19. Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.			X	X								X
20. São proibidas queimas a céu aberto.							X					X
21. Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem.												X

Medidas de Minimização	Clima	Geologia Geomorf.	Solos e Uso Solo	Recursos Hídricos	Sistemas Ecológ.	Paisagem	Qualidade do Ar	Ambiente Sonoro	Comp. Social	Ordenam. e Condíc.	Património Cultural	Gestão de Resid.
22. Os resíduos de construção e demolição e equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) devem ser triados e separados nas suas componentes recicláveis e, subsequentemente, valorizados.												X
23. Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.			X	X								X
24. Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.												X
25. Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor - ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento.			X	X								X
27. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.			X	X								X

Medidas de Minimização	Clima	Geologia Geomorf.	Solos e Uso Solo	Recursos Hídricos	Sistemas Ecológ.	Paisagem	Qualidade do Ar	Ambiente Sonoro	Comp. Social	Ordenam. e Condic.	Património Cultural	Gestão de Resid.
Fase final da execução das obras												
28. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.		X	X	X	X	X			X	X		X
29. Proceder à recuperação de caminhos utilizados como acesso aos locais em obra que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.			X			X	X		X	X		

9.2 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO

As medidas aplicáveis à fase de desativação são semelhantes às expostas no quadro 9.1 (anteriormente) correspondentes às “Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção”.

A intervenção de desativação deve obedecer a um planeamento prévio das intervenções a executar, entidades a seleccionar para a gestão de resíduos resultantes e meios e métodos de implementação das medidas de minimização de impactes ambientais.

Às medidas genéricas apresentadas no Quadro 9.1, devem ser feitos os ajustes que se entendam necessários face à especificidade das ações de desmantelamento/demolição previstas, referindo-se igualmente os descritores ambientais aos quais se adequam.

9.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS PARA AS FASES DE CONSTRUÇÃO E DE EXPLORAÇÃO

Apresenta-se seguidamente uma listagem de medidas de minimização de carácter específico, focalizadas em cada fator ambiental, a implementar na fase de construção / ampliação (FC) e para a fase de exploração (FE) da instalação avícola, podendo algumas medidas serem aplicáveis a mais do que um descritor.

9.3.1 CLIMA, METEOROLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Atendendo à inexistência de significado dos impactes microclimáticos identificados não se consideram necessárias medidas de minimização.

9.3.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Uma vez que não se identificaram quaisquer impactes sobre os descritores Geologia e Geomorfologia, Geo-Sítios e Recursos Minerais, considera-se desnecessária a apresentação de medidas de minimização.

9.3.3 Recursos Hídricos e Qualidade da Água

FE 1. Garantir a manutenção e inspeção periódica de toda a rede de abastecimento de água às instalações de forma a detetar e corrigir eventuais fugas.

FE 2. Adotar boas práticas de utilização da água, nomeadamente:

- Calibração periódica dos bebedouros, de modo a evitar derrames;
- Deteção e reparação de fugas.
- Registo dos volumes de água extraídos da captação;
- Lavagem dos pavilhões com equipamentos de alta pressão

FE 3. A valorização agrícola dos efluentes pecuários (estrume) deverá respeitar o PGEP a aprovar e a legislação em vigor, designadamente a Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro.

FE 4. Manutenção periódica na rede de drenagem de águas residuais domésticas, de forma a evitar problemas de funcionamento ou fugas que possam potenciar contaminações.

FE 5. Assegurar o armazenamento temporário dos cadáveres dos animais no necrotério, de modo a encaminhá-los posteriormente para destino adequado devidamente licenciado para o tratamento deste subproduto.

FE 6. Manter em funcionamento um adequado sistema de gestão de resíduos que permita o seu correto armazenamento e encaminhamento para destino final adequado, evitando a contaminação, não só dos recursos hídricos, mas também dos solos.

FE 7. Os produtos necessários para o funcionamento de maquinaria, deverão estar armazenados em local fechado e impermeabilizado, sendo que as operações com estes materiais deverão continuar a ser realizadas em locais impermeabilizados e de fácil limpeza.

9.3.4 Qualidade do Ar

FE 9. Os veículos de transporte que acedem à instalação devem ser sujeitos a controlo de velocidade e a uma cuidada manutenção a fim de evitar as emissões excessivas de poluentes para a atmosfera, provocadas por uma carburação ineficiente.

FE 10. Aplicar alimentação *ad libitum* e utilizar alimentos húmidos ou granulados ou acrescentar matérias-primas gordurosas ou agentes aglutinantes aos sistemas de alimentos secos (Melhor Técnica Disponível do sector de criação intensiva de Aves de Capoeira e Suínos);

FE 11. Gestão nutricional da alimentação fornecida às aves, através de rações com fórmulas adequadas à sua idade e grau de desenvolvimento, permitindo aferir que uma vez que são fornecidos os nutrientes estritamente necessários, a quantidade de nutrientes excretada é também reduzida (Melhor Técnica Disponível do sector de criação intensiva de Aves de Capoeira e Suínos);

9.3.5 Ambiente Sonoro

FE 12. A circulação de veículos pesados deve efetuar-se essencialmente em período diurno.

FE 13. Deverá ser mantida a velocidade reduzida de tráfego de veículos pesados nas zonas próximas aos recetores sensíveis.

- FE 14.** Manter em bom funcionamento os equipamentos de alimentação e ventilação, de forma a evitar situações anómalas de emissão de ruído, assegurando a sua manutenção e revisão periódica.
- FE 15.** Utilizar equipamento em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro, que aprova o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior.

9.3.6 Solos e Capacidade de Uso do Solo

- FE 18.** A capacidade de retenção do pavilhão de armazenamento de estrume (a utilizar somente quando necessário) deve corresponder, no mínimo, a ¼ da produção anual prevista de estrume (esta condição é garantida pela geometria do pavilhão).
- FE 19.** Aquando do transporte de estrume, deve proceder-se à limpeza imediata do local, caso seja vertido estrume no solo;
- FE 20.** A aplicação de estrumes será efetuada de acordo com o definido no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEF) da instalação, devendo ser respeitado o Código das Boas Práticas Agrícolas.
- FE 21.** Proceder ao controle rigoroso na manutenção de veículos de transporte afetos à instalação pecuária, de modo a evitar derrames de óleos e combustíveis no solo.
- FE 22.** Deverão ainda ser garantidas as boas condições físicas do sistema de drenagem de águas residuais domésticas até à fossa existente, no sentido de evitar situações acidentais derrame de águas residuais, devendo também ser assegurada a periodicidade adequada da limpeza do sistema.

9.3.7 Uso Atual do Solo

- FE 23.** Limitar a velocidade de circulação dos veículos no acesso às instalações, de forma a reduzir as emissões de poeiras.

FE 24. Cobertura dos veículos de transporte de materiais.

FE 25. Deverá ser assegurada uma adequada manutenção e conservação de todas as espécies herbáceas e arbóreas instaladas na instalação.

9.3.8 Sistemas Ecológicos

FE 29. Garantir a correta impermeabilização dos locais de depósito de resíduos e outros materiais contaminantes associados à obra. Estas ações devem ser extensíveis aos locais de armazenamento e parque de viaturas pesadas e máquinas;

FE 30. Garantir que os resíduos com origem na exploração são tratados de acordo com os melhores princípios e nos locais apropriados, sem interferência direta com os espaços envolventes não associados à instalação;

FE 31. Evitar terminantemente a realização de trabalhos em áreas adjacentes às destinadas à requalificação das edificações, especialmente as que se referem a zonas florestais, espaços naturais e seminaturais, agricultura com espaços naturais e seminaturais e matos, onde as espécies com maior interesse para a conservação referenciadas para a área de estudo poderão, regra geral, encontrar os seus biótopos preferenciais.

9.3.9 Paisagem

FE 32. Deverá ser assegurada uma adequada manutenção do local da instalação pecuária, assegurando a adequada gestão de resíduos e limpeza dos locais de trabalho.

FE 33. Assegurar a adequada manutenção das zonas ajardinadas da instalação que constituem o respetivo enquadramento paisagístico da propriedade.

FE 34. Preservar cobertos vegetais que funcionem como cortinas de limitação de dispersão de poeiras, poluentes e de ruídos e como melhoramento da qualidade visual.

9.3.10 Gestão de Resíduos e Subprodutos

- FE 16.** Armazenagem dos resíduos em zonas protegidas do acesso de pessoas e animais e da ação do vento.
- FE 17.** Envio dos subprodutos (cadáveres de animais e efluentes pecuários) para destino adequado. Os cadáveres de animais são enviados para valorização por operador licenciado e os efluentes pecuários (estrume), são destinados à valorização agrícola por terceiros. Estes destinos encontram-se revistos no âmbito do PGEP da instalação.
- FE 18.** Sensibilização dos colaboradores para as boas práticas de gestão de resíduos, reforçando a necessidade de prevenção.
- FE 19.** Seleção das entidades de gestão de resíduos constantes da Lista de Operadores de Resíduos Sólidos Não Urbanos, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente.
- FE 20.** Acompanhamento do adequado preenchimento das e-gar's (guias de acompanhamento de resíduos eletrónicas);
- FE 21.** Acompanhamento do adequado preenchimento das guias de transporte ou fatura de subprodutos (conforme DL 33/2017).
- FE 22.** Fornecimentos dos dados de produção anual de resíduos da instalação na plataforma do SILiAmb (Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente).
- FE 23.** Elaboração e implementação de um plano específico de gestão de resíduos, no qual se proceda à identificação e classificação dos resíduos em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos, bem como ao registo completo dos resíduos produzidos na instalação por origem, tipo, quantidade produzida e destino final.
- FE 24.** O transporte de estrume deverá ser efetuado por viatura de licenciada para transporte de subprodutos de origem animal não destinados a consumo humano – subprodutos de categoria 2 – Estrume / Chorume.

9.3.11 Ordenamento do Território e Condicionantes Legais

- FE 46.** Deverão salvaguardar-se as áreas de REN existentes na propriedade. No horizonte do projeto (não está previsto o aumento da área de implantação dos edifícios);
- FE 47.** Armazenar os cadáveres de animais em local apropriado (arca congeladora), para posterior encaminhamento para eliminação em Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal;
- FE 48.** A circulação de pessoal e viaturas, bem como toda a atividade da empresa, deverão efetuar-se nos locais definidos e licenciados para o efeito.
- FE 49.** Não deverão ocorrer acumulações de substâncias combustíveis, como lenha, madeira ou sobrantes de exploração florestal ou agrícola, bem como de outras substâncias altamente inflamáveis.

9.3.12 Sócio-Economia

- FE 49.** No que se refere à emissão de odores e impactes sobre a qualidade do ar e ambiente sonoro referem-se as medidas de minimização indicadas anteriormente nos capítulos correspondentes.
- FE 50.** A circulação de veículos pesados deve efetuar-se essencialmente no período diurno.
- FE 51.** Efetuar a formação dos condutores no sentido de limitar a velocidade de circulação.
- FE 52.** Potenciar a contratação de mão-de-obra local, sempre que se evidencie necessário, contribuindo para a melhoria dos níveis socioeconómicos locais (da freguesia e do concelho).

9.3.13 SAÚDE HUMANA

FE 54. Assegurar um bom controlo da humidade e temperatura, mesmo durante as condições adversas de clima.

FE 55. Implementar Medidas de Segurança previstas para os trabalhadores da instalação, nomeadamente:

- i. Implementação de medidas de organização de trabalho;
- ii. Controlo dos níveis de exposição;
- iii. Utilização de equipamento de proteção individual;
- iv. Utilização de equipamento de proteção coletiva;
- v. Proteção integrada nos equipamentos instalados;
- vi. Informação sobre os riscos e técnicas de segurança;

FE 56. Durante o ciclo de produção, as aves deverão ser acompanhados por um médico veterinário, existindo um plano profilático que terá de ser cumprido, que permitirá prevenir eventuais doenças.

9.3.14 Medidas de Prevenção e Minimização de Riscos e Atuação em Situação de Emergência

FE 57. A empresa deve possuir procedimentos e planos para prevenir, investigar e responder a situações de emergência que conduzam ou possam conduzir a impactes ambientais negativos.

FE 58. O encaminhamento de estrume para valorização por terceiros deve ser efetuado sem que o material tenha contacto com os solos descobertos no recinto da instalação ou fora deste.

FE 59. A empresa deve garantir a formação contínua dos seus funcionários, no sentido de conhecerem os meios e métodos de prevenção de riscos e de as atuações face a situações de emergência.

- FE 60.** Manutenção periódica na rede de drenagem de águas residuais, de forma a evitar problemas de funcionamento ou fugas que possam potenciar contaminações.
- FE 61.** A empresa deve certificar-se que o transporte de subprodutos (efluentes pecuários e cadáveres de animais) é efetuado por transportadores devidamente legalizados (com licença emitida para a viatura de transporte de subprodutos de origem animal não destinados a consumo humano).

A fim de garantir a saúde humana dos trabalhadores da instalação, assim como das populações da envolvente, deverão ser implementadas as seguintes medidas de minimização:

- FE 62.** Garantir a aplicação de procedimentos e plano para prevenir, investigar e responder a situações de emergência que conduzam ou possam conduzir a impactes ambientais negativos.
- FE 63.** O encaminhamento de estrume para valorização agrícola deve ser efetuado sem que o material tenha contacto com os solos descobertos (não agrícolas) no recinto da instalação ou fora deste.
- FE 64.** Garantir a formação contínua dos seus funcionários, no sentido de conhecerem os meios e métodos de prevenção de riscos e de as atuações face a situações de emergência.
- FE 65.** Manutenção periódica da rede de drenagem de águas pluviais de forma a evitar problemas de entupimento e/ou contacto destas águas com estrume;
- FE 66.** Garantir a implementação das medidas de Higiene e Segurança na exploração.
- FE 67.** Garantir o cumprimento das obrigações legais em matéria de medicina no Trabalho, nomeadamente a Avaliação com a frequência bianual da Aptidão dos Trabalhadores para o Desempenho das funções.
- FE 68.** Estabelecer e implementar Plano de Formação em Matéria de Higiene e Segurança no Trabalho.

10 PLANO DE MONITORIZAÇÃO

10.1 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

No que respeita aos descritores Recursos Hídricos e Qualidade da Água, considera-se desnecessária a implementação de um plano de monitorização, dado que não são expectáveis impactes negativos sobre os recursos hídricos subterrâneos e serão implementadas todas as medidas necessárias para diminuir ao máximo o risco de contaminação dos mesmos.

11 SÍNTESE DE IMPACTES CONCLUSÕES

11.1 INTRODUÇÃO

No capítulo 8 do presente EIA procedeu-se, para cada fator ambiental considerado relevante, à identificação e avaliação de impactes resultantes das fases de construção, de exploração e de desativação da instalação de avícola da Arado Mayor, Lda. A fim de minimizar ou compensar, tanto quanto possível, os impactes negativos identificados, qualificados e quantificados, foi estabelecido um conjunto de medidas de minimização adequadas a cada fator ambiental afetado.

No presente capítulo, efetua-se uma síntese global da avaliação de impactes realizada, procedendo-se, igualmente à sistematização das principais medidas de minimização apresentadas nos diferentes descritores ambientais.

11.2 SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE IMPACTES E DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO/RECOMENDAÇÕES

A análise desenvolvida no presente Estudo de Impacte Ambiental permitiu caracterizar os principais fatores de notório interesse ambiental face ao projeto em análise, tendo sido avaliados os impactes previstos para a fase de construção / ampliação e de exploração, bem como os impactes decorrentes da desativação da instalação (que, contudo, não se encontra prevista). Para cada descritor ambiental em que se aferiu a ocorrência de impactes negativos ou a sua possibilidade, foi indicado um conjunto de medidas de minimização consideradas adequadas e ajustadas à instalação em apreço.

No quadro seguinte, são apresentadas globalmente e sumariamente as principais afetações da instalação sobre o ambiente, durante a fase de construção e de exploração do presente projeto, na sua área de influência.

Quadro 11.1 – Quadro Síntese de Impactes e Medidas de Minimização

Descritor Ambiental	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
Recursos Hídricos	Eventual degradação da qualidade da água por rotura do sistema de drenagem de águas residuais	Exploração	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	- Garantir a manutenção e inspeção periódica de toda a rede de abastecimento de água às instalações de forma a detetar e corrigir eventuais fugas. - Adotar boas práticas de utilização da água, nomeadamente: - Calibração periódica dos bebedouros, de modo a evitar derrames; - Deteção e reparação de fugas. - Registo dos volumes de água extraídos da captação; - A valorização agrícola dos efluentes pecuários (estrume) deverá respeitar o PGEF a aprovar e a legislação em vigor, designadamente a Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro. - Manutenção periódica na rede de drenagem de águas residuais domésticas, de forma a evitar problemas de funcionamento ou fugas que possam potenciar contaminações. - Assegurar o armazenamento temporário dos cadáveres dos animais (arca congeladora) - Manter em funcionamento um adequado sistema de gestão de resíduos que permita o seu correto armazenamento e encaminhamento para destino final adequado
	Acréscimo do consumo de água			Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	
Qualidade do Ar	Acréscimo do tráfego afeto à instalação com aumento da emissão de gases de combustão e partículas	Exploração	Recinto da instalação e envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	Manter em bom funcionamento a ventilação dos pavilhões de modo a melhorar a qualidade do ar no interior dos mesmos e reduzir as emissões difusas provenientes destes.

Descritor Ambiental	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Emissão de odores desagradáveis com origem nos estrumes e chorumes produzidos na exploração pecuária	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	- Os veículos de transporte que acedem à instalação devem ser sujeitos a controlo de velocidade e a uma cuidada manutenção a fim de evitar as emissões excessivas de poluentes para a atmosfera, provocadas por uma combustão ineficiente. - Aplicar alimentação ad libitum e utilizar alimentos húmidos ou granulados ou acrescentar matérias-primas gordurosas ou agentes aglutinantes aos sistemas de alimentos secos (Melhor Técnica Disponível do sector de criação intensiva de Aves de Capoeira e Suínos); - Gestão nutricional da alimentação fornecida às aves, através de rações com fórmulas adequadas à sua idade e grau de desenvolvimento, permitindo aferir que uma vez que são fornecidos os nutrientes estritamente necessários, a quantidade de nutrientes excretada é também reduzida (Melhor Técnica Disponível do sector de criação intensiva de Aves de Capoeira e Suínos);
Ambiente Sonoro	Aumento dos níveis sonoros pela circulação de veículos e funcionamento da exploração	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	- Manter em bom funcionamento os equipamentos de ventilação e refrigeração, de forma a evitar situações anómalas de emissão de ruído, assegurando a sua manutenção e revisão periódica. - Utilizar equipamento em conformidade com o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior. - A circulação de veículos pesados deve efetuar-se essencialmente em período diurno. - Deverá ser mantida a velocidade reduzida de tráfego de veículos pesados nas zonas próximas aos recetores sensíveis.
	Funcionamento dos equipamentos mecânicos (sistema de distribuição de ração e ventiladores) dos pavilhões.	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	
Solos e Capacidade de Uso do Solo	Risco de derrame acidental de estrumes no solo ou em linhas de água	Exploração	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo,	Quando necessário, efetuar o armazenamento temporário de estrume nas condições adequadas, no pavilhão de armazenamento existente na instalação.

Descritor Ambiental	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
				Temporário, Reversível	- O carregamento do estrume para o veículo de transporte, deverá realizar-se sempre no interior do pavilhão de estrume de forma a evitar que o material seja vertido no solo; - Deve proceder-se à limpeza imediata do local, caso seja vertido estrume no solo; - A aplicação de estrumes e chorumes será efetuada de acordo com o definido no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEF) da instalação. - Proceder ao controle rigoroso na manutenção de veículos de transporte afetos à instalação pecuária, de modo a evitar derrames de óleos e combustíveis no solo. - Deverão ainda ser garantidas as boas condições físicas do sistema de drenagem de águas residuais domésticas até às fossas,
	Risco de derrame accidental de águas residuais não tratadas em caso de rotura do sistema de drenagem de águas residuais.	Exploração	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	
Uso Atual do Solo	Afetação de usos solos da envolvente da instalação com a circulação de veículos pesados afetos à exploração pecuária	Exploração	Envolvente ao recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Irreversível	- Limitar a velocidade de circulação dos veículos no acesso às instalações, de forma a reduzir as emissões de poeiras. - Cobertura dos veículos de transporte de materiais. - Efetuar diligências no sentido de obter aprovação do Plano de Gestão de Efluentes Pecuários da exploração (com o acréscimo de capacidade).
	Aproveitamento do subproduto - estrume e chorume para o enriquecimento em matéria orgânica de solos agrícolas e florestais da região.	Exploração	Parcelas agrícolas da região	Positivo / Significativo / Permanente / Reversível	
Paisagem	Tratando-se de uma instalação existente cuja ampliação não implicará a introdução de	Exploração	Recinto da instalação e sua envolvente	Nulo / Ausência de Impacte	Deverá ser assegurada uma adequada manutenção do local da exploração pecuária, assegurando a adequada gestão de resíduos e limpeza dos locais de trabalho.

Descritor Ambiental	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	novos elementos na paisagem, não é expectável a ocorrência de impactes nesta matéria.				Preservar cobertos vegetais que funcionem como cortinas de limitação de dispersão de poeiras, poluentes e de ruídos e como melhoramento da qualidade visual
Gestão de Resíduos e Subprodutos	Impactes associados à produção de resíduos e subprodutos decorrentes da atividade pecuária	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Irreversível	- Controlo veterinário permanente de forma a minimizar os níveis de mortalidade. - Envio dos subprodutos (cadáveres de animais e efluentes pecuários) para destino adequado. Os cadáveres de animais são enviados para valorização por operador licenciado e os efluentes pecuários (estrupe), são destinados à valorização agrícola por terceiros. Estes destinos encontram-se revistos no âmbito do PGEF da instalação. - Sensibilização dos colaboradores para as boas práticas de gestão de resíduos, reforçando a necessidade de prevenção. - Seleção das entidades de gestão de resíduos constantes da Lista de Operadores de Resíduos Sólidos Não Urbanos, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente. - Fornecimentos dos dados de produção anual de resíduos da instalação na plataforma do SILiAmb (Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente). - O transporte de estrume deverá ser efetuado por viatura de licenciada para transporte de subprodutos de origem animal não destinados a consumo humano - subprodutos de categoria 2 - Estrume.
Ordenamento do Território e Condicionantes Legais	Risco de Incêndio Utilização de Recursos Hídricos (captação de água)	Exploração	Recinto da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Irreversível	Deverão salvaguardar-se as áreas de REN existentes na propriedade. No horizonte do projeto (não está previsto o aumento da área de implantação dos edifícios);

Descritor Ambiental	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
					• Armazenar os cadáveres de animais em local apropriado (arca congeladora), para posterior encaminhamento para eliminação em Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal; • A circulação de pessoal e viaturas, bem como toda a atividade da empresa, deverão efetuar-se nos locais definidos e licenciados para o efeito. • Não deverão ocorrer acumulações de substâncias combustíveis, como lenha, madeira ou sobrantes de exploração florestal ou agrícola, bem como de outras substâncias altamente inflamáveis.
Sistemas Ecológicos	Aumento do risco de atropelamento de espécies faunísticas	Exploração	Recinto da instalação e sua envolvente	Negativo, Baixa Significância, Temporário, Irreversível	• Garantir a correta impermeabilização dos locais de depósito de resíduos e outros materiais contaminantes associados à obra. Estas ações devem ser extensíveis aos locais de armazenamento e parque de viaturas pesadas e máquinas; • Garantir que os resíduos com origem na exploração são tratados de acordo com os melhores princípios e nos locais apropriados, sem interferência direta com os espaços envolventes não associados à instalação;
	Perturbação de espécies faunísticas pelo ruído		Recinto da instalação e sua envolvente	Negativo, Baixa Significância, Temporário Reversível	
Socio-Economia	Dinamização ao nível da economia local constituindo uma garantia de emprego de alguma mão-de-obra local e desenvolvimento ao nível local.	Exploração	Região onde se localiza a instalação e respetiva envolvente local	Positivo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	• A circulação de veículos pesados deve efetuar-se essencialmente no período diurno. • Efetuar a formação dos condutores no sentido de limitar a velocidade de circulação.

ARADO MAYOR, LDA.

Descritor Ambiental	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Incomodidade das populações gerada pelo transporte de matérias-primas, animais vivos para e da instalação, resíduos e subprodutos da atividade avícola.	Exploração	Envolvente da instalação	Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível	Potenciar a contratação de mão-de-obra local, sempre que se evidencie necessário, contribuindo para a melhoria dos níveis socioeconómicos locais (da freguesia e do concelho).
Saúde Humana	Asma, doenças respiratórias, tumores pulmonares e doenças cardíacas pela emissão de odores associados à aplicação de efluentes pecuários	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, pouco significativo, temporário e reversível	- Implementar Medidas de Segurança previstas para os trabalhadores da instalação, - Implementação de medidas de organização de trabalho; - Utilização de equipamento de proteção individual; - Utilização de equipamento de proteção coletiva; - Proteção integrada nos equipamentos instalados; - Informação sobre os riscos e técnicas de segurança; - Durante o ciclo de produção, as aves deverão ser acompanhados por um médico veterinário, existindo um plano profilático que terá de ser cumprido, que permitirá prevenir eventuais doenças.
	Riscos de acidentes incómodo, irritabilidade, ansiedade, afetação do bem-estar físico, afetação da saúde mental e stress pela circulação de veículos pesados	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativos, pouco significativos permanentes e reversíveis	
	Aumento de Saúde mental e no bem-estar individual e familiar pela criação de emprego	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Positivos, pouco significativos nas populações expostas, permanentes e reversíveis	

Descritor Ambiental	Impactes	Fase	Localização do Impacte	Avaliação do Impacte	Medidas de Minimização
	Contágio por Zoonoses	Exploração	Não se aplica a nível local	Negativo, baixa significância, temporários e reversíveis	

Riscos Ambientais	Derrame accidental de águas residuais devido a esgotamento do sistema. Emissão de odores desagradáveis pelas operações de manuseamento de estrume. Riscos para a saúde humana dos trabalhadores da exploração.	Exploração	Recinto da instalação e respetiva envolvente	Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível	- A empresa deve possuir procedimentos e planos para prevenir, investigar e responder a situações de emergência que conduzam ou possam conduzir a impactes ambientais negativos. - O encaminhamento de estrume para a valorização agrícola por terceiros deve ser efetuado sem que o material tenha contacto com os solos descobertos no recinto da instalação ou fora deste. - A empresa deve garantir a formação contínua dos seus funcionários, no sentido de conhecerem os meios e métodos de prevenção de riscos e de as atuações face a situações de emergência. - Manutenção periódica na rede de drenagem de águas residuais, de forma a evitar problemas de funcionamento ou fugas que possam potenciar contaminações. - A empresa deve certificar-se que o transporte de subprodutos (efluentes pecuários e cadáveres de animais) é efetuado em condições adequadas. - Elaborar e implementar um plano de manutenção geral dos equipamentos e infraestruturas da instalação de modo a prevenir a ocorrência de acidentes, avarias e riscos por insuficientes práticas de manutenção.
-------------------	---	------------	--	---	---

	Impacte nulo / Ausência de impacte
	Impacte negativo pouco significativo
	Impacte positivo significativo
	Impacte positivo muito significativo

11.3 SÍNTESE CONCLUSIVA

O projeto de ampliação versa sobre uma instalação existente, constituída por 3 pavilhões avícolas (Pavilhões NP1, NP2 e NP3). Os pavilhões NP1 e NP2 encontram-se atualmente em exploração e devidamente licenciados. Já o pavilhão NP3 (mais recente), encontra-se construído, mas não está a laborar, necessitando para isso da respetiva Licença de Exploração.

A instalação possui a Licença de Exploração (Classe 1) n.º 75-3/2022/MAD, Processo n.º 204952022 que autoriza a laboração da atividade com uma capacidade de 19 900 pintas para aves de recría, o correspondente a 120 CN, e 20 000 galinhas poedeiras em produção de ovos, o correspondente a 260 CN, com a marca de exploração PTZDJ44-V.

O proponente pretende autorização para colocação de animais no novo pavilhão (NP3) com uma capacidade produtiva de 30 000 galinhas poedeiras, o correspondente a 390 CN e, no Pavilhão de Recría aumentar o número de aves em recría para 30 000 aves, o correspondente a 180 CN.

No âmbito do presente estudo, foi caracterizada a situação ambiental atual e analisados os impactes decorrentes da ampliação da instalação e da atividade de exploração avícola. Apesar de não se encontrar prevista, foram também analisados os impactes expectáveis de uma eventual desativação da instalação.

Da avaliação efetuada no presente estudo sobre a instalação avícola existente e respetiva ampliação prevista, refere-se que na generalidade dos descritores ambientais, os impactes negativos resultantes da exploração da instalação são pouco significativos a significativos e quase sempre reversíveis.

Refere-se, porém, que os impactes negativos previstos no presente EIA serão passíveis de minimização ou compensação através da implementação das medidas preconizadas para os vários descritores ambientais.

É de realçar que a instalação em apreço está associada ainda à ocorrência de impactes positivos significativos, que se farão sentir maioritariamente ao nível dos aspetos socioeconómicos. Estes impactes estão associados essencialmente à valorização e emprego de mão-de-obra local, bem como à dinamização da economia local e regional, não só por via da atividade que desenvolverá, como pelas relações comerciais estabelecidas com várias empresas associadas ao funcionamento das instalações e a toda a atividade de produção avícola.

Conclui-se assim que apesar dos impactes negativos identificados, considera-se que os mesmos não serão inibidores da ampliação e da exploração da instalação avícola em apreço, dada a pouca relevância dos impactes negativos identificados e dada a importância das situações positivas que apoiam a viabilização da exploração.

12 LACUNAS DE INFORMAÇÃO

De uma forma geral considera-se não existirem lacunas técnicas ou de conhecimento com significado, realizando-se a avaliação do projeto com base na informação e conhecimento adequado da zona e suas condicionantes, assim como de elementos do projeto.

13 BIBLIOGRAFIA

CLIMA E METEOROLOGIA

Agência Portuguesa do Ambiente - Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC).

Ficha Climatológica (1981-2010) da Estação Climatológica da Madeira, IPMA

INMG (1991). O Clima de Portugal. Normais Climatológicas do Arquipélago da Madeira (1961 – 1990). Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica de Lisboa.

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Notícia Explicativa da Carta Geológica da ilha da Madeira, escala 1:50000, Folhas A e B, secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais, Governo regional da Madeira, Região Autónoma da Madeira e Universidade da Madeira, 2010.

BRUM DA SILVEIRA, A.; MADEIRA, J.; RAMALHO, R.; FONSECA, P., PRADA, S. (2010) - Notícia Explicativa da Carta Geológica da ilha da Madeira, na escala 1:50.000, folhas A e B. Edição da Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais, Região Autónoma da Madeira e Universidade da Madeira: 47 p. ISBN: 978-972-98405-2-4. (Editado em 2011).

BRUM DA SILVEIRA, A.; MADEIRA, J.; RAMALHO, R.; FONSECA, P.; RODRIGUES, C., PRADA, S. (2010) Carta Geológica da ilha da Madeira na escala 1:50.000 - Folha A e B. Edição da Região Autónoma da Madeira, Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais; ISBN: 978-972-98405-1-7 (Editado em 2011).

BRUM DA SILVEIRA, A.; PRADA, S.; RAMALHO, R.; MADEIRA, J.; FONSECA, P.; CANHA, E.; BRILHA, J. (2012). Inventariação do Património Geológico da Ilha da Madeira. Secretaria

Regional do Ambiente e Recursos Naturais - Relatório Final, 414 p. In:
<https://geodiversidade.madeira.gov.pt>

Cabral, J. (1995) - Neotectónica em Portugal Continental. Memórias do Instituto Geológico e Mineiro, n.º 31. Lisboa. 256 pp.

Cabral, J. (1996) - Sismotectónica de Portugal. Colóquio/Ciências, n. 18, pp.39-58. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.

CEN (2004). Eurocódigo 8: Projeto de estruturas resistentes a sismos (EN 1998:2004). Bruxelas: Comité Europeu de Normalização (CEN).

Visita Geológica ao Arquipélago da Madeira, Principais Locais Geo-Turisticos, M. Luísa Ribeiro, Miguel Ramalho, DRCIERAM, INETI, 2007

ZBYSZEWSKI, G., FERREIRA, O.V., MEDEIROS, A.C., AIRES-BARROS, L., SILVA, L.C., MUNHÁ, J. e BARRIGA, F. (1975) - Notícia explicativa das folhas "A" e "B" da ilha da Madeira da Carta Geológica de Portugal à escala 1:50 000. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.

Prada, S.N. (2000). Geologia e recursos hídricos subterrâneos da Ilha da Madeira. Dissertação de Doutoramento, Universidade da Madeira. 351 pp.

RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

Agência Portuguesa do Ambiente (APA). (2023). Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (PGRH-RH10) - 3º Ciclo (2022-2027). Lisboa: APA

Agência Portuguesa do Ambiente. (2022-2027). Plano de Gestão de Riscos de Inundações (PGRH) da Região Autónoma da Madeira: 2022-2027. Lisboa: APA

DECRETO-LEI N.º 236/98, de 1 de Agosto – Estabelece normas, critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos.

Decreto-Lei n.º 69/2023, de 21 de agosto. Diário da República n.º 161/2023, Série I, 21 de agosto, p. 10-73.

Decreto Legislativo Regional n.º 33/2008/M, de 14 de agosto: Adapta a Lei da Água e o regime jurídico nacional à Região Autónoma da Madeira, sendo o diploma central.

Decreto Legislativo Regional n.º 17/2008/M, de 6 de junho: Aborda o domínio público hídrico na região.

LEI DA ÁGUA, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro - Transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva-Quadro da Água (Directiva n.º 2000/60/CE, de 23 de Outubro), estabelece o enquadramento para a gestão das águas superficiais, designadamente as águas interiores, de transição, costeiras e subterrâneas.

QUALIDADE DO AR

AGÊNCIA PORTUGUESA DE AMBIENTE (APA) – A Qualidade do Ar em Portugal – Base de Dados Online sobre Qualidade do Ar – 2022 e 2023. <http://www.qualar.apambiente.pt>, 2025

AMBIENTE SONORO

NP 1730-1 – Descrição do Ruído Ambiente: Grandezas Fundamentais e Procedimentos. 1996.

NP 1730-2 – Descrição do Ruído Ambiente: Recolha de Dados Relevantes para o Uso do Solo. 1996.

NP 1730-3 – Descrição do Ruído Ambiente: Aplicação aos Limites do Ruído. 1996;

Câmara Municipal da Ponta do Sol- "Plano Diretor Municipal". 2013

SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO

Centro de Estudos de Pedologia; Instituto Superior de Agronomia; Centro de Pedologia da Universidade Técnica e Direcção Regional da Agricultura da Madeira, tendo sido publicada pelo Serviço Cartográfico do Exército, Carta de Solos da Ilha da Madeira.

Câmara Municipal da Ponta do Sol- "Plano Diretor Municipal". 2013

USO ATUAL DO SOLO

INSTITUTO DE REGISTO E INFORMAÇÃO AGRÁRIA. Carta de Ocupação do Solo da Região Autónoma da Madeira (COSRAM - 2018). Funchal: Governo Regional da Madeira, 2018

Câmara Municipal da Ponta do Sol - "Plano Diretor Municipal". 2013

SISTEMAS ECOLÓGICOS

BENCANTEL J., ÁLVARES F., MOURA A.E. & BARBOSA A.M. (eds.), 2019. Atlas de Mamíferos de Portugal, 1ª edição, pp. 9-10. Universidade de Évora, Portugal. 277 páginas. ISBN: 978-989-8550-80-4.

CABRAL M. J. (COORD.), ALMEIDA J., ALMEIDA P. R., DELLINGER T., FERRAND DE ALMEIDA N., OLIVEIRA M. E., PALMEIRIM J. M., QUEIROZ A. I., ROGADO L. & SANTOS-REIS M. (eds.) (2005). Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa.

CAPELO, J. (Ed.), 2004. A paisagem vegetal da ilha da Madeira. *Quercetea*, 6: 3-220. ALFA, Lisboa.

CAPELO, J.; SEQUEIRA, M.; JARDIM, R.; MESQUITA, S., 2007. Biologia e ecologia das florestas das ilhas – Madeira. In: SILVA, J.S. (Ed.). *Açores e Madeira – A floresta das ilhas*, Vol. VI, Colecção Árvores e Florestas de Portugal: 81-134. Jornal Público/ Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento/ Liga para a Protecção da Natureza, Lisboa.

CAPELO, J.; SEQUEIRA, M.; JARDIM, R.; MESQUITA, S., 2021. Vegetação dos arquipélagos da Madeira e das Selvagens. In: CAPELO, J.; AGUIAR, C. (Eds.). *A vegetação de Portugal*. Imprensa Nacional, Lisboa.

EQUIPA ATLAS. 2008. Atlas das Aves Nidificantes de Portugal (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim, Lisboa

EQUIPA ATLAS, 2013. Atlas das Aves Nidificantes do Arquipélago da Madeira 2009-2011. IFCN, IP-RAM.

EQUIPA ATLAS. 2022. III Atlas das Aves Nidificantes de Portugal (2016-2021). SPEA, ICNF, LabOr/UÉ, IFCN. Portugal.

FRANCO, J.A. & AFONSO, M. L. R. 1982. Distribuição de Pteridófitos e Gimnospermicas em Portugal. Colecção Parques Naturais, n.º 14. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Património Paisagístico, Lisboa.

ICNB. 2008. Relatório Nacional da Implementação da Diretiva Habitats (2001-2006). Instituto da Conservação da Natureza. <http://www.icnb.pt/reldhabitats/>

IUCN, 2025. The IUCN Red List of Threatened Species. IUCN. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org>.

LOPES, V., 2025. *Asparagus umbellatus* Link subsp. *lowei* (Kunth) Valdés – mapa de distribuição. Flora-On: Flora de Portugal Interactiva, Sociedade Portuguesa de Botânica. Disponível em: <http://madeira.flora-on.pt/#wAsparagus+umbellatus+subsp.+lowei>. Consulta realizada em 09/12/2025.

LOUREIRO, A., FERRAND DE ALMEIDA, N., CARRETERO, M.A. & PAULO, O.S. (eds.). 2008. Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade.

MATHIAS, M. L. (eds.). 1999. Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira. Instituto da Conservação da Natureza & Centro de Biologia Ambiental da Universidade de Lisboa.

MARTÍN, J.L.; ARECHAVALETA, M.; BORGES, P.A.V.; FARIA, B. (Eds.), 2008. Top 100. Las 100 especies amenazadas prioritarias de gestión en la región europea biogeográfica de la Macaronesia. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, Gobierno de Canarias.

MOORES, S.; MARTINS, M.E.; NL, A.H., 2025. *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. – mapa de distribuição. Flora-On: Flora de Portugal Interactiva, Sociedade Portuguesa de Botânica. Disponível em: <http://madeira.flora-on.pt/#wGalinsoga+quadriradiata>. Consulta realizada em 09/12/2025.

RAINHO, A., 2002. Os morcegos dos arquipélagos dos Açores e da Madeira: um contributo para a sua conservação. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS, s.d. Fauna e Flora da Madeira – Espécies endémicas ameaçadas: vertebrados e flora vascular. Funchal: Secretaria Regional do Ambiente e dos Recursos Naturais.

CONDICIONANTES E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Plano de Ordenamento do Território da Região Autónoma da Madeira – POTRAM, Governo Regional da Madeira - Decreto Legislativo Regional n.º 12/95/M, de 24 de Junho, com as alterações introduzidas pelo Decreto Legislativo Regional n.º 9/97/M, de 18 de Julho.

Plano Regional da Água, Decreto-Legislativo Regional n.º38/2008/M.

Plano Regional de Política do Ambiente na Madeira, Resolução n.º 809/2000.

PNM, Serviço do Parque Natural da Madeira. Plano especial de ordenamento e gestão da reserva natural parcial do garajau- Relatório técnico.

Câmara Municipal da Ponta do Sol - "Plano Diretor Municipal". 2013

PROF RAM - <https://ifcn.madeira.gov.pt/pt/>

GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS

Decreto-Lei 102-D/2020

Secretaria Regional de Agricultura Pescas e Ambiente (2024). Relatório Anual de Gestão de Resíduos da Região Autónoma da Madeira 2023.

Câmara Municipal da Ponta do Sol - <https://aguaeambiente.cm-pontadosol.pt/residuos-solidos/residuos-solidos-da-ponta-do-sol>

PAISAGEM

Cancela D'Abreu, A., Botelho, M. J.; Oliveira, M. R.; Afonso, M., 2011 – A Paisagem na Revisão dos PDM – Orientações para a implementação da Convenção Europeia da

Paisagem no âmbito municipal. Coleção Documentos de Orientação – 02/2011, Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimentos Urbano, Lisboa.

PROF RAM - <https://ifcn.madeira.gov.pt/pt/>

PATRIMÓNIO CULTURAL

ALBERGARIA, J. (2001) - CONTRIBUTO PARA UM MODELO DE ESTUDO DE IMPACTO PATRIMONIAL: O EXEMPLO DA A2 (LANÇO ALMODÔVAR/VLA). ERA ARQUEOLOGIA. 4: 84-101

INSTITUTO GEOGRÁFICO E CADASTRAL (IGC) (1934) - CARTA COROGRÁFICA DA ILHA DA MADEIRA: LEVANTADA PELA DIRECÇÃO GERAL DOS TRABALHOS GEODÉSICOS E TOPOGRÁFICOS EM 1915: REVISTA E ACTUALIZADA PELO INSTITUTO GEOGRÁFICO E CADASTRAL EM 1934. ESC. 1:50000. S.L.: IGC

SARMENTO, A. A. 1936) - COROGRAFIA ELEMENTAR DO ARQUIPÉLAGO DA MADEIRA. FUNCHAL: [S.N.]. 2ª ED.
([HTTP://WWW.BPRMADEIRA.ORG/IMAGENS/DOCUMENTOS/FILE/BPRDIGITAL/EBOOKS/ARCHMADEIRA1936.PDF](http://www.bprmadeira.org/imagens/documentos/file/bprdigital/ebooks/archmadeira1936.pdf))

SILVA, F. A. E MENESES, C. A. (1978) - ELUCIDÁRIO MADEIRENSE. FUNCHAL : SECRETARIA REGIONAL DA EDUCAÇÃO E CULTURA. 4ª ED.

SOUSA, E. D. M. (2011A) - ILHAS DE ARQUEOLOGIA: O QUOTIDIANO E A CIVILIZAÇÃO MATERIAL NA MADEIRA E NOS AÇORES: (SÉCULOS XV-XVIII). LISBOA: FLL.

SÓCIO-ECONOMIA

CÂMARA MUNICIPAL DA PONTA DO SOL, 2013. Revisão do Plano Diretor Municipal da Ponta do Sol – Relatório Síntese: Caracterização e Diagnóstico – Análise Sectorial. Câmara Municipal da Ponta do Sol, Ponta do Sol.

CÂMARA MUNICIPAL DA PONTA DO SOL, 2020. Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território (REOT) da Ponta do Sol. Câmara Municipal da Ponta do Sol, Ponta do Sol.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (INE), 2021. Censos 2021 – Resultados definitivos: População residente, freguesias e concelhos da Região Autónoma da Madeira. INE, Lisboa.

PLANO DIRETOR MUNICIPAL DA PONTA DO SOL, 2013. Regulamento e Plantas de Ordenamento. Câmara Municipal da Ponta do Sol, Ponta do Sol. Disponível em: <https://www.cm-pontadosol.pt/viver/atividade-municipal/urbanismo/plano-diretor-municipal>

SAÚDE HUMANA

DIREÇÃO REGIONAL DE ESTATÍSTICA DA MADEIRA (2023) – Painel da Saúde da Região Autónoma da Madeira, 2015-2022.

Estatísticas da Saúde da Região Autónoma da Madeira de 2023

Perfil Local de Saúde da Unidade Local de Saúde da RAM