



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE DA SAIPROSSEM – PRODUÇÃO ANIMAL

RELATÓRIO TÉCNICO

ÍNDICE

Pág.

1 - Introdução	1
2 - Enquadramento geral	1
2.1 - Identificação do Proponente	1
2.2 - Antecedentes do Estudo	2
2.3 - Fase do Projeto	2
2.4 - Localização da Exploração	3
2.5 - Identificação da Entidade licenciadora	4
2.6 - Identificação dos responsáveis pela elaboração do EIA e período de elaboração	4
2.7 - Atividades desenvolvidas	5
2.8 - Descrição geral da estrutura do EIA	6
3 - Justificação do projeto e do processo	7
4 - Conformidade com os Instrumentos de Gestão Territorial	7
5 - Descrição da Instalação e da exploração	8
5.1 - Dados gerais	8
5.2 - Regime de laboração e número de trabalhadores	9
5.3 - Plano de produção	10
5.4 - Consumos	17
5.4.1 - Matérias primas e consumíveis	17
5.4.2 - Energia e combustíveis	17
5.4.3 - Água	17
5.5 - Emissões	18
5.5.1 - Gasosas	18
5.5.2 - Efluentes líquidos	18
5.5.3 - Subprodutos e resíduos	19
5.5.4 - Ruído	19
5.6 - Acessibilidades	20
5.7 - Condições Higio-sanitárias e saúde e segurança no trabalho	20
5.7.1 - Prevenção de contaminações (pontos-chave)	20
5.7.1.1 - Transmitida pelo ambiente	20
5.7.1.2 - Transmitida pelo Homem	20
5.7.2 - Higienização das instalações e equipamentos	21
5.7.2.1 - Limpeza dos pavilhões, comedouros e bebedouros	21
5.7.2.2 - Desinfecção dos depósitos de água e bebedouros	21
5.7.2.3 - Desinfecção dos pavilhões	22
5.7.2.4 - Viaturas – Camiões e máquina do tipo bobcat	22
5.7.2.5 - Rodilúvio e pedilúvios	23
5.7.2.6 - Controlo de insetos	23

5.7.3 - Procedimentos de higiene dos colaboradores	23
5.7.3.1 - Vestuário de proteção.....	23
5.7.4 - Proteção da saúde dos trabalhadores.....	24
5.7.5 - Instalações sanitárias.....	24
5.8 - Fases da exploração	25
6 - Caracterização da situação de referência	25
6.1 - Considerações gerais	25
6.2 - Clima	27
6.2.1 - Enquadramento Climático	27
6.2.2 - Estação Climatológica	29
6.2.3 - Caracterização Climática.....	30
6.2.3.1 - Temperatura do ar, precipitação e evaporação	32
6.2.3.2 - Humidade	33
6.2.3.3 - Nevoeiro.....	33
6.2.3.4 - Vento.....	33
6.2.4 - Características Locais	33
6.3 - Geologia e geomorfologia	34
6.3.1 - Enquadramento	34
6.3.2 - Caracterização Geológica	34
6.3.3 - Riscos Geológicos da Área de Estudo	38
6.3.4 - Caracterização Geomorfológica	42
6.3.5 - Síntese de Caracterização.....	43
6.4 - Solos.....	44
6.4.1 - Dados base.....	44
6.4.2 - Unidades pedológicas.....	44
6.4.3 - Capacidade do uso do solo	45
6.4.4 - Usos do solo.....	46
6.5 - Recursos hídricos.....	48
6.5.1 - Dados de base.....	48
6.5.2 - Recursos hídricos subterrâneos.....	48
6.5.3 - Vulnerabilidade à poluição e fontes poluentes.....	51
6.5.4 - Recursos hídricos superficiais.....	53
6.5.5 - Infra-estruturas.....	56
6.5.6 - Qualidade da água	57
6.6 - Ecologia.....	58
6.6.1 - Contextualização	58
6.6.2 - Enquadramento Legal.....	59
6.6.3 - Metodologia	60
6.6.4 - Caracterização dos Habitats Naturais.....	61
6.6.5 - Fauna	64
6.6.6 - Flora	66
6.7 - Ordenamento do território	68

6.7.1 - Dados base.....	68
6.7.2 - Instrumentos de gestão territorial	68
6.7.3 - Ordenamento e condicionantes	69
6.8 - Paisagem.....	72
6.8.1 - Contextualização	72
6.8.2 - Metodologia	73
6.8.3 - Unidade de paisagem	73
6.8.4 - Ocupação do solo	75
6.8.5 - Caracterização paisagística	76
6.8.6 - Acessibilidade visual de envolvente distante	78
6.9 - Qualidade do ar	82
6.9.1 - Enquadramento Legal e Objetivos	82
6.9.2 - Poluentes atmosféricos e principais fontes.....	83
6.9.3 - Enquadramento territorial	84
6.9.4 - Caracterização da qualidade do ar	84
6.9.4.1 - Estações da qualidade do ar	84
6.9.4.2 - Estação de referência.....	86
6.9.4.3 - Dados da qualidade do ar	87
6.9.4.4 - Índice da qualidade do ar região dos Açores	90
6.9.4.5 - Caracterização da qualidade do ar na área de estudo	91
6.9.5 - Identificação dos Recetores Sensíveis	93
6.9.6 - Localização e Identificação das potenciais fontes poluentes.....	95
6.9.7 - Condições de Dispersão dos Poluentes Atmosféricos.....	97
6.10 - Ambiente sonoro	98
6.10.1 - Enquadramento Legal.....	98
6.10.2 - Locais e períodos de medição	101
6.10.3 - Equipamento de medição utilizado	103
6.10.4 - Resultados obtidos e análise	104
6.11 - Património	106
6.12 - Sócio economia	106
6.12.1 - Contextualização	106
6.12.2 - Metodologia	107
6.12.3 - Demografia	107
6.12.4 - Estrutura Etária.....	109
6.12.5 - Nível de Escolaridade.....	109
6.12.6 - Emprego.....	110
6.12.7 - Estrutura empresarial	110
6.12.8 - Turismo	111
6.12.9 - Mercado.....	112
7 - Identificação e avaliação de impactes	112
7.1 - Considerações gerais	112
7.2 - Clima	114

7.3 - Geologia e geomorfologia	114
7.3.1 - Critérios de Avaliação	114
7.3.2 - Impactes	115
7.4 - Solos.....	115
7.4.1 - Critérios de avaliação.....	115
7.4.2 - Impactes	116
7.4.2.1 - Fase de construção	116
7.4.2.2 - Fase de exploração.....	116
7.5 - Recursos hídricos.....	117
7.5.1 - Metodologia	117
7.5.2 - Impactes	118
7.5.2.1 - Fase de construção	118
7.5.2.2 - Fase de exploração.....	118
7.6 - Ecologia.....	119
7.6.1 - Metodologia e critérios de avaliação	119
7.6.2 - Impactes sobre a Fauna	121
7.6.2.1 - Fase de construção	121
7.6.2.2 - Fase de exploração.....	122
7.6.2.3 - Fase de desativação	123
7.6.3 - Impactes sobre a Flora.....	124
7.6.3.1 - Fase de construção	124
7.6.3.2 - Fase de Exploração.....	125
7.6.3.3 - Fase de desativação	125
7.7 - Ordenamento do território	126
7.7.1 - Metodologia	126
7.7.2 - Impactes	126
7.8 - Paisagem.....	127
7.8.1 - Metodologia e critérios	127
7.8.2 - Impactes	127
7.9 - Qualidade do ar	129
7.9.1 - Critérios de avaliação.....	129
7.9.2 - Impactes	130
7.9.3 - Fase de desativação.....	139
7.9.4 - Impactes cumulativos	139
7.10 - Ambiente sonoro.....	140
7.10.1 - Metodologia para a fase de construção	140
7.10.1.1 - Maquinaria Pesada.....	140
7.10.1.2 - Circulação de veículos	142
7.10.2 - Metodologia para a fase de exploração	142
7.10.2.1 - Previsões de Tráfego	144
7.10.3 - Impactes na fase de construção	144
7.10.4 - Impactes na fase de exploração	145

7.10.5 - Impactes Cumulativos	146
7.10.6 - Fase de desativação	146
7.11 - Património	147
7.12 - Sócio economia	147
7.12.1 - Critérios de avaliação	147
7.12.2 - Impactes	147
7.13 - Impactes da desactivação	148
8 - Medidas mitigadoras e/ou compensatórias	149
9 - Quadro síntese de impactes.....	152
10 - Programa de monitorização.....	159
10.1 - Ambiente sonoro.....	159
11 - Lacunas de conhecimento.....	159
12 - Conclusão	159
13 - Referências bibliográficas	161

Anexo I – Instalações – Levantamento fotográfico

Anexo II – Normais climatológicas

Anexo III – Flora – Levantamento fotográfico

Índices de figuras

Figura 1 - Enquadramento geográfico e localização (IGeoE, 2002)	3
Figura 2 - Implantação geral – vista aérea (adaptado de http://sig.srrn.azores.gov.pt)	9
Figura 3 – Pavilhão preparado para receber pintos.....	11
Figura 4 – Silo de armazenamento de ração.....	12
Figura 5 – Remoção dos pratos	12
Figura 6 – Lavagem dos pratos.....	13
Figura 7 – Pavilhão pronto para o “vazio sanitário”	14
Figura 8 – Fluxograma de produção.....	16
Figura 9 – Recipiente de recolha	22
Figura 10 - Distribuição da temperatura média na Ilha de S. Miguel (adaptado de CLIMAAT)	28
Figura 11 - Distribuição da Humidade relativa na Ilha de S. Miguel (adaptado de CLIMAAT)	28
Figura 12 - Distribuição da precipitação acumulada na Ilha de S. Miguel (adaptado de CLIMAAT)	29
Figura 13 - Enquadramento da estação climatológica em relação à área em estudo (adaptado de http://sig.srrn.azores.gov.pt)	30
Figura 14 - Gráfico da temperatura do ar, normais climatológicas 1981 -2010 (provisórias).	31
Figura 15 - Gráfico da precipitação, normais climatológicas 1981 -2010 provisórias).....	31
Figura 16 - Gráfico termopluviométrico – Ponta Delgada	32
Figura 17 - Rosa dos Ventos – Estação de Ponta Delgada	33
Figura 18 - Contexto geodinâmico dos Açores (adaptado de Hipólito, 2009)	35

Figura 19 - Enquadramento da área de estudo no contexto vulcanológico (adaptado de Forjaz, 2004) e litológico (adaptado de Moore, 1991) da ilha de São Miguel	36
Figura 20 - Afloramento de basalto junto à área de estudo (abril de 2016)	37
Figura 21 - Enquadramento da área de estudo na carta de sismicidade da ilha de São Miguel para o período entre 1997 e 2009 (adaptado de CIVISA, 2009 in Medeiros, 2009).....	39
Figura 22 - Enquadramento da área de estudo na carta de isossistas de intensidade máxima da ilha de São Miguel (adaptado de Silveira, 2002)	39
Figura 23 - Enquadramento da área de estudo no contexto das erupções históricas e das manifestações de vulcanismo secundário na ilha de São Miguel (adaptado de Viveiros, 2003 e de CIVISA, 2009 in Medeiros, 2009)	40
Figura 24 - Enquadramento da área de estudo na carta de suscetibilidade a escoadas lávicas para o Complexo Vulcânico dos Picos (adaptado de Gomes, 2013).....	41
Figura 25 - Enquadramento da área de estudo no contexto geomorfológico da ilha de São Miguel (adaptado de Zbyszewski, 1961)	42
Figura 26 - Carta de declives da área de estudo e envolvente (adaptado de http://sig.srrn.azores.gov.pt)	43
Figura 27 - Solo e mata de incenso	45
Figura 28 - Capacidade do uso do solo (adaptado de http://sig.srrn.azores.gov.pt e Sampaio et al., 1987).....	46
Figura 29 - Ocupação do solo – ilha de São Miguel (adaptado de http://sig.srrn.azores.gov.pt e DROTRH, 2007).....	47
Figura 30 - Recursos hídricos subterrâneos (adaptado de PRA, 2001).....	48
Figura 31 - Zona de proteção alargada dos furos de captação (adaptado de IGeoE, 2002 e PRA, 2001)	51
Figura 32 - Vulnerabilidade à poluição (adaptado de PGRH-Açores, 2011)	51
Figura 33 - Risco de poluição tóxica industrial (adaptado de PGRH-Açores, 2011)	52
Figura 34 - Risco de poluição difusa associada à atividade pecuária (adaptado de PGRH-Açores, 2011).....	53
Figura 35 - Risco de poluição difusa associada à atividade agrícola e florestal (adaptado de PGRH-Açores, 2011)	53
Figura 36 - Recursos hídricos superficiais (adaptado de PRA, 2001)	54
Figura 37 - Grota do Porto e respetiva bacia (adaptado de IGeoE, 2002 e PRA, 2001).....	55
Figura 38 - Risco de inundações – Proposta de plano de Gestão de Risco de Inundações	55
Figura 39 - Traçado das condutas adutoras - SMAS.....	57
Figura 40 - Caixa afeta à adutora	58
Figura 41 - Proporção dos taxa endémicos de cada um dos filos terrestres dos Açores (adaptado de Borges et al., 2010).....	59
Figura 42 – Reserva Ecológica, Portaria n.º 46/2014 de 11 de julho,.....	62
Figura 43 - Planta de condicionantes: Reserva Agrícola Regional, Portaria n.º 25/2013 de 24 de abril.....	63
Figura 44 - Algumas das espécies de flora observadas na área de estudo aquando do trabalho de campo	64

Figura 45 - Planta de ordenamento – PDM Lagoa, 2011	70
Figura 46 - Planta de condicionantes – PDM Lagoa, 2011	71
Figura 47 - Reserva Agrícola Regional e Reserva Ecológica	72
Figura 48 - Unidades de Paisagem de São Miguel (adaptado de Cancela d’Abreu et al., 2005).	74
Figura 49 - Área de estudo na unidade de paisagem SM9 (adaptado de Cancela d’Abreu et al., 2005).	75
Figura 50 - Vista para Este.	76
Figura 51- Fotografia registada na Estrada M516 a oeste das instalações.	77
Figura 52 – Fotografia registada na Estrada do Silvestre a oeste das instalações.	77
Figura 53 - Fotografia registada numa Canada de nome desconhecido a nordeste das instalações.	78
Figura 54 - Simulação da acessibilidade visual da área em estudo.	79
Figura 55 - Fotografia registada no Miradouro da Chã da Macela.	80
Figura 56 - Fotografia registada em zonas agrícolas.	81
Figura 57 - Fotografia registada da estrada de acesso à Barrosa	81
Figura 58 – Fotografia registada na Barrosa – local mais próximo	82
Figura 59 - Fotografia registada na Barrosa – local mais afastado.	82
Figura 60 - Localização das estações de medição da qualidade do ar – Região dos Açores ...	85
Figura 61 - Evolução do Índice de qualidade do ar da Região dos Açores entre 2012 e 2014	91
Figura 62 - Panorâmica de Norte das instalações e da área de estudo.	92
Figura 63 - Índice de qualidade do ar e 2014 para Ponta Delgada e Área de estudo.	93
Figura 64 - Recetores sensíveis na área de estudo	94
Figura 65 – Fotografia de recetores sensíveis na área de estudo.	95
Figura 66 – Localização das potenciais fontes poluentes pontuais	96
Figura 67 – Localização de queixa por maus odores.	97
Figura 68 - Frequência e velocidade média dos ventos para cada rumo para as estações climatológicas de Ponta Delgada	98
Figura 69 – Planta de zonamento acústico – PDM Lagoa, 2011	100
Figura 70 – Localização dos pontos de monitorização de ruído (adaptado de http://sig.srrn.azores.gov.pt)	102
Figura 71 – População residente por concelhos, segundo os Censos 2011 (SREA, 2012).	108
Figura 72 - População residente por freguesias do concelho de Lagoa, segundo os Censos 2011 (SREA, 2012).	108

Índice de tabelas

Tabela 1 - Equipa técnica	4
Tabela 2 - Pavilhões – áreas e capacidade	8
Tabela 3 - Matérias prima e consumíveis	17
Tabela 4 – Energia/combustíveis	17

Tabela 5 - Identificação dos efluentes gasosos.....	18
Tabela 6 - Classificação geotécnica das formações geológicas dos Açores (Forjaz et al., 2001)	38
Tabela 7 - Lista dos principais perigos vulcânicos (baseada em dados de Wallenstein, 1999 e Gomes, 2013)	42
Tabela 8 - Classes de uso do solo na área em estudo.....	47
Tabela 9 - Dados dos furos de captação num raio de 2 km – Portaria 61/2012.....	49
Tabela 10 - Dados dos furos de captação num raio de 2 km – PGRH.....	49
Tabela 11 - Espécies faunísticas registadas ou prováveis na área de estudo.....	65
Tabela 12 - Listagem das principais espécies florísticas identificadas na área de estudo.....	67
Tabela 13 - Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor	69
Tabela 14 - Poluentes atmosféricos e efeitos na saúde pública	84
Tabela 15 - Identificação das estações de medição da qualidade do ar – Região dos Açores	86
Tabela 16 – Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o SO ₂	87
Tabela 17 – Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o NO ₂ , na estação do Faial	87
Tabela 18 – Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o PM ₁₀ , na estação do Faial	88
Tabela 19 – Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o PM _{2,5} , na estação do Faial	88
Tabela 20 – Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o Ozono, na estação do Faial	88
Tabela 21 – Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o SO ₂ na estação de Ponta Delgada	89
Tabela 22 – Excedências do Limiar de alerta e valor limite de proteção da saúde humana para o poluente SO ₂ em 2014	89
Tabela 23 – Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o NO ₂ na estação de Ponta Delgada	89
Tabela 24 – - Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o PM ₁₀ na estação de Ponta Delgada	89
Tabela 25 – - Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o PM _{2,5} na estação de Ponta Delgada	90
Tabela 26 – - Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o Ozono na estação de Ponta Delgada	90
Tabela 27 – Valores limite de ruído para zonas sensíveis e zonas mistas	99
Tabela 28 – Incrementos no nível de ruído em função da duração acumulada do ruído particular e a duração total do período de referência.....	101
Tabela 29 – Períodos de medição	103
Tabela 30 – Caracterização meteorológica do período de medição	103
Tabela 31 – Níveis sonoros obtidos e calculados para o ponto de medição 1	104
Tabela 32 – Níveis sonoros obtidos e calculados para o ponto de medição 2	105

Tabela 33 – População residente por ilhas, segundo os resultados Censos 2011 (adaptado de SREA, 2012).	107
Tabela 34 – Estrutura etária da população residente no concelho de Lagoa em 2011 (SREA, 2012).	109
Tabela 35 – População residente no concelho de Lagoa segundo o nível de instrução (SREA, 2012).	109
Tabela 36 – Indicadores do mercado de trabalho do arquipélago dos Açores (Fonte: SREA, 2016).	110
Tabela 37 – Critérios de avaliação de impactes na geologia e geomorfologia	115
Tabela 38 – Critérios de avaliação de impactes nos solos e ocupação de solos	116
Tabela 39 – Critérios de avaliação de impactes nos recursos hídricos	117
Tabela 40 - Critérios de avaliação de impactes na ecologia	121
Tabela 41 – Potenciais impactes para o descritor fauna durante a fase de construção	122
Tabela 42 – Potenciais impactes para o descritor fauna durante a fase de exploração.	123
Tabela 43 - Potenciais impactes para o descritor fauna durante a fase de desativação.	124
Tabela 44 - Potenciais impactes para o descritor flora durante a fase de construção.	124
Tabela 45 - Potenciais impactes para o descritor flora durante a fase de exploração.	125
Tabela 46 - Potenciais impactes para o descritor flora durante a fase de desativação.	126
Tabela 47 - Potenciais impactes para o descritor paisagem	128
Tabela 48 – Critérios de avaliação de impactes na qualidade do ar	130
Tabela 49 – Identificação das fontes emissoras/poluentes associados e efeitos.	132
Tabela 50 – Fatores de emissão para o ar - frangos	133
Tabela 51 – VLE estabelecidos na Licença Ambiental	133
Tabela 52 – Cálculo do NMA Situação actual	134
Tabela 53 – Cálculo do NMA em 2018	135
Tabela 54– Volume de produção anual	136
Tabela 55– Volume de produção em 2018	137
Tabela 56– Emissões poluentes atual	138
Tabela 57– Emissões poluentes em 2018	138
Tabela 58– Tep/frango (2018)	139
Tabela 59– Distâncias à fonte considerando diferentes valores de LAeq	141
Tabela 60 – Incrementos no nível de ruído em função da duração acumulada do ruído particular e a duração total do período de referência	143
Tabela 61 – Resumo dos níveis sonoros obtidos – Caracterização da situação de referência	145
Tabela 62 - Critérios de avaliação de impactes na sócio economia	147
Tabela 63 – Quadro síntese da avaliação de impactes	158

1 - INTRODUÇÃO

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) refere-se à Ampliação da capacidade da exploração de avicultura Saiprossem – Produção Animal.

O EIA foi realizado de acordo com o disposto no Decreto-Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro, relativo ao regime jurídico da avaliação de impacte e do licenciamento ambiental.

Este estudo é apresentado em 2 volumes, nomeadamente:

Volume 1 – Relatório Técnico

Volume 2 – Relatório Não Técnico

O presente EIA foi realizado entre abril e dezembro de 2016, com diversas visitas às instalações por parte da equipa técnica. Nestas visitas foi efetuado o reconhecimento do projeto e das condições em que se insere, de modo a serem identificados e avaliados os impactes decorrentes da atividade da Saiprossem.

O objetivo deste Estudo é identificar, avaliar os impactes ambientais e propor medidas de minimização/potenciação dos impactes negativos e positivos, respetivamente. Nesta avaliação foram atendidas todas as disposições legais associadas a cada um dos descritores avaliados.

O presente EIA faz parte integrante dos elementos que instruem o processo de licenciamento ambiental.

2 - ENQUADRAMENTO GERAL

2.1 - IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE

A Saiprossem – Produção Animal faz parte do grupo empresarial SICOSTA, com sede social na Chã do Rego d'Água, n.º 41, 9560-301 Lagoa e o número de identificação fiscal é 510421741.

Segundo a Classificação Portuguesa das Atividades Económicas (CAE-Rev.3), insere-se na atividade 1470 – Avicultura e possui a seguinte marca de exploração PT 9B05F.

A Cópriave – Sociedade Avícola, Lda. iniciou a sua atividade em janeiro de 1994, englobando a criação intensiva de aves e a sua transformação. Em janeiro de 2003, com o objetivo de separar as atividades de produção e transformação, foi criada a empresa SAISSEM –

Produção Animal, Un. que passou a partir de então a assumir a criação intensiva de aves. Dado o volume de negócios a SAISSEM passou para Saiprossem – Produção Animal constituindo o proponente do presente estudo.

2.2 - ANTECEDENTES DO ESTUDO

Em 2009, a empresa SAISSEM obteve a Licença Ambiental, n.º3/2009/DRA, nos termos da legislação relativa à Prevenção e Controlo Integrado da Poluição (PCIP), nomeadamente o Decreto lei n.º 194/200, de 21 de Agosto, para a atividade de criação de aves de capoeira, com capacidade licenciada de alojamento de 63.549 aves.

Esta Licença Ambiental foi emitida com um período de validade de 7 anos. Contudo, em 2012 ocorreu o 1º Aditamento à licença, decorrente de alterações ao nível das matérias primas, gestão de recursos, emissões e consequente plano de monitorização. Em 2013, é emitido o 2º Aditamento à Licença Ambiental, n.º3/2009/DRA, consequente do aumento da capacidade instalada, nomeadamente para 89.989 aves.

Em 2016, com novos pavilhões, uns construídos e outros previsto construir, resulta num aumento substancial da capacidade instalada, impondo-se a realização de avaliação de impacte ambiental e a renovação da licença ambiental.

De acordo com o ofício da Direção Regional do Ambiente, Ref.ª SAI-DRA/2016/1658 Proc.118.4.1/2011/9 de 27 de maio de 2016, os pavilhões 1 a 4, destinados à criação de galinhas poedeiras e anteriormente incluídos na licença ambiental, não se incluem no âmbito do presente EIA e pedido de licenciamento ambiental, por estarem separadas fisicamente e terem marca de exploração própria.

2.3 - FASE DO PROJETO

Está a decorrer o processo de licenciamento camarário de 8 pavilhões, sendo que:

- dois dos quais já estavam em exploração aquando da emissão da anterior licença ambiental (pavilhões 7 e 12);
- quatro estão em exploração e carecem de licença ambiental (pavilhões A, B, C e D);
- dois estão em fase de projeto e prevista a sua construção faseada, um em 2017 e outro em 2018 (pavilhões E e F).

Salienta-se que em termos de projeto de arquitetura os pavilhões B, C, D, E e F, cada um constitui uma edificação, porém ao nível de dados de exploração pecuária, cada um constitui dois pavilhões de produção, pelo facto de poderem ter momentos distintos de ocupação.

Assim, ao longo do presente documento os pavilhões serão abordados do seguinte modo:

- Pavilhões antigos em exploração – P5, P6, P7, P8, P12 – total de 5 pavilhões;
- Pavilhões novos em exploração – A, B1, B2, C1, C2, D1 e D2 – total de 7 pavilhões;
- Pavilhões para construção – E1, E2, F1 e F2 – total de 4 pavilhões.

Os pavilhões a construir serão idênticos, tanto em termos arquitetónicos como na solução e processo construtivo aos pavilhões B, C e D. Ou seja, estrutura metálica pré-fabricada assente sobre fundação em betão armado. Cada edificação terá duas zonas de produção, separadas na zona central por uma zona técnica.

2.4 - LOCALIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO

Do ponto de vista territorial (Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos – NUTS) o projeto desenvolve-se na NUT III – Região Autónoma dos Açores, concelho da Lagoa – Açores, freguesia do Cabouco, na Estrada do Silvestre, S/N, 9560-301, como se pode observar na Figura 1.

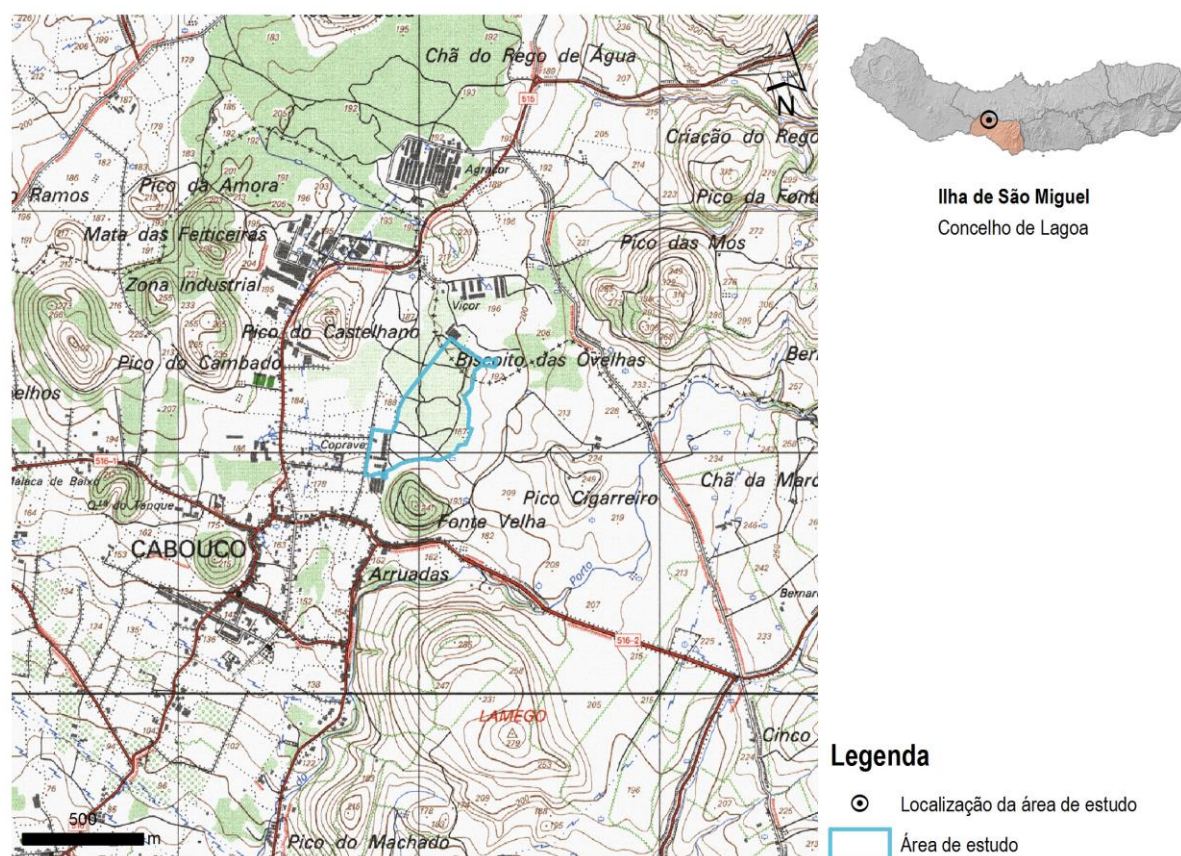


Figura 1 - Enquadramento geográfico e localização (IGeoE, 2002)

As coordenadas, no sistema WGS84, são:

$$M = 626867 \text{ m}$$

P = 4181040 m

2.5 - IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA

A autoridade que promove a vistoria e validação de explorações avícolas é a Direção Regional de Desenvolvimento Rural, através dos Serviços de Desenvolvimento Agrário (DAS), pertencentes à Secretaria Regional da Agricultura e Ambiente.

Para obtenção da Marca de Exploração, o proponente requer aos Serviços de Desenvolvimento Agrário uma vistoria. Após a realização desta e emissão de parecer favorável, estão reunidas as condições para os Serviços de Desenvolvimento agrário atribuírem uma Marca de Exploração, que no presente caso é PT 9B05F.

A autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental é a Direção Regional do Ambiente da Região Autónoma dos Açores (DRA), pertencente à Secretaria Regional da Energia, Ambiente e Turismo (SREAT).

2.6 - IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA E PERÍODO DE ELABORAÇÃO

No quadro seguinte apresenta-se a equipa técnica que realizou o presente Estudo de Impacte Ambiental, no período de abril a dezembro de 2016.

Nome	Formação	Função/Descritores
Raquel Estrela Rego	Eng. ^a Civil – Ramo Municipal e Ambiente	Coordenação geral Clima, Qualidade do ar, Ambiente sonoro, Solos, Planeamento e Gestão do território.
Cláudia Hipólito Lopes	Licenciada em Biologia; Mestre em Gestão do Turismo Internacional, Especialização Destinos Turísticos	Ecologia, Paisagem, Sócio economia, Património.
Diogo Caetano	Licenciado em Geologia; Mestre em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental; Pós-graduado em Vulcanologia e Riscos Geológicos	Geologia e geomorfologia
Diana Ponte	Licenciada em Geologia; Mestre em Vulcanologia e Riscos Geológicos	Geotecnia e riscos geológicos
Duarte Filipe	Eng. ^o Civil – Ramo hidráulica	Recursos hídricos
Rui Frias	Licenciado em Geografia; Mestre em Urbanismo e Ordenamento do Território	Cartografia e Sistemas de Informação Geográfica

Tabela 1 - Equipa técnica

2.7 - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

A metodologia adotada para a execução deste EIA inclui um conjunto de atividades que se passam a enumerar, que atenderam ao especificado no DLR n.º30/2010/A e às orientações emitidas pela Agência Portuguesa do Ambiente.

- Consulta de elementos disponibilizados pelo Proponente;
- Visita ao local;
- Análise dos elementos disponibilizados;
- Consulta dos documentos legais relativos à atividade e descritores a analisar;
- Descrição da instalação e exploração;
- Caracterização da situação de referência;
- Determinação e avaliação dos potenciais impactes ambientais positivos e negativos que o empreendimento provoca;
- Identificação das medidas de mitigação que deverão ser implementadas de modo a minimizar os impactes negativos;
- Proposta de um plano de monitorização para avaliação dos impactes ambientais, de forma a verificar a eficácia das medidas de minimização propostas;
- Identificação das principais lacunas de conhecimento onde são referidas as dificuldades na elaboração do presente estudo;
- Elaboração das peças que compõem o Estudo de Impacte Ambiental.

Ao longo de todo o processo realizaram-se diversas reuniões de coordenação com a equipa técnica, bem como com o Proponente.

A metodologia adotada para a obtenção da classificação dos impactes, atendeu a diversos parâmetros e à respetiva escala.

A avaliação dos impactes numa abordagem clássica tem como pressuposto fundamental, a avaliação comparativa de alternativas válidas das várias componentes de um empreendimento. Estas, podem ser relativas à localização, aspetos construtivos, processuais e de exploração e devem abranger todas as etapas do empreendimento, desde a fase de construção, fase de exploração, terminando na fase de desativação e desmantelamento.

No caso em apreço, temos como pano de fundo uma realidade um pouco diferente e que decorre da necessidade de enquadrar devidamente no regime de licenciamento, a atividade pré-existente e que foi sendo ampliada ao longo do tempo, e que carece de atualização do seu licenciamento.

Neste contexto de avaliação, a comparação de alternativas e avaliação das várias etapas do empreendimento não fará sentido, pelo facto de se não virem a formalizar. Assim, para cada

impacte identificado realizou-se a sua avaliação para as fases de exploração, construção e desativação.

2.8 - DESCRIÇÃO GERAL DA ESTRUTURA DO EIA

A estrutura do presente Estudo atendeu ao especificado no DLR n.º30/2010/A e às orientações emitidas pela Agência Portuguesa do Ambiente, nomeadamente nos documentos “Critérios para a fase de conformidade” e “Critérios de boa prática para o Resumo Não Técnico”.

Assim, o EIA é apresentado em 2 volumes, nomeadamente:

Volume 1 – Relatório Técnico

Volume 2 – Relatório Não Técnico

De acordo com o descrito no capítulo anterior, a estrutura do Relatório Técnico foi adaptada à situação em estudo, havendo capítulos que não mereceram uma análise profunda ou não foram incluídos no EIA. Nomeadamente: evolução na ausência do projeto e análise de alternativas.

O Relatório Técnico inicia-se com uma Introdução, seguindo-se o Enquadramento Geral, e a Justificação do Processo. No capítulo seguinte é feita a Descrição da Instalação e da Exploração.

Posteriormente apresenta-se a Caracterização da Situação de Referência para os aspetos mais relevantes para cada descritor ambiental a ser avaliado no capítulo denominado Identificação e Avaliação de Impactes, incluindo as fases de exploração, construção e a de desativação.

As Medidas de Minimização são apresentadas em capítulo próprio, seguindo-se, caso haja necessidade e seja assim definido, o programa de monitorização. Por último, são apresentadas as Lacunas de Conhecimento, seguidas das Considerações Finais.

O EIA é constituído por um conjunto de capítulos e subcapítulos destacando-se os seguintes:

- Introdução
- Enquadramento geral
- Justificação do projeto e do processo
- Conformidade com os instrumentos de gestão territorial
- Descrição da Instalação e da exploração
- Plano de produção
- Consumos

Emissões
Acessibilidades
Condições Higió-sanitárias
Caracterização da situação de referência
Identificação e avaliação de impactes
Medidas mitigadoras e/ou compensatórias
Quadro síntese de impactes
Programa de monitorização
Lacunas de conhecimento
Conclusão

3 - JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO E DO PROCESSO

A ampliação da instalação decorreu de uma vontade do proponente, dada a crescente procura do produto no mercado Regional, tendo já em exploração quatro dos novos pavilhões e prevendo a construção de mais dois idênticos nos próximos anos.

Conforme referido no capítulo 2.2 - Antecedentes do Estudo, a exploração teve um aumento da capacidade instalada, o que se traduziu numa Alteração Substancial por ultrapassar os limiares constantes nos Anexos I, II e III do DLR30/2010/A. Nomeadamente, esta alteração traduziu-se no aumento do espaço disponível para as aves, com uma capacidade máxima de instalação de 245.134 aves, valor superior ao limiar de 40.000 estabelecido no referido anexo II, e numa capacidade instalada superior ao limiar de 85.000 frangos estabelecido no Anexo I.

Deste modo e de acordo com o estabelecido no artigo 16º do DLR30/2010/A o projeto está sujeito a avaliação de impacte ambiental.

Pela dimensão da instalação, com capacidade de produção superior a 40.000 aves, o Licenciamento Ambiental impõe-se conforme definido no artigo 17º e no Anexo III do referido decreto legislativo regional.

4 - CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

O facto da zona onde a instalação está implantada estar classificada como Espaço de Atividades Económicas – Área Industrial do Pico do Castelhana (expansão), conforme se ilustra no extrato da Planta de Ordenamento do PDM da Lagoa, (Aviso n.º 19009/2011 – Revisão do PDM de Lagoa – Açores) e sem condicionantes, conforme se ilustra no extrato da Planta de Condicionantes do mesmo Aviso, facilitou o seu crescimento, na medida em que não se apresentava nenhum entrave legal à sua ampliação.

O local também não está inserido em área de Reserva Agrícola Regional e Reserva Ecológica Regional.

5 - DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO E DA EXPLORAÇÃO

5.1 - DADOS GERAIS

A Saiprossem localiza-se na Estrada do Silvestre S/N, na área Industrial do Pico do Castelhana, na freguesia do Cabouco, pertencente ao concelho da Lagoa – Açores, conforme apresentado no capítulo 2.4 -Localização da Exploração.

O terreno onde a exploração está instalada possui uma área de 139.040m² em que 13,7% são ocupados pelas instalações afetas à produção e com a seguinte distribuição:

- 17.480 m² de área coberta e impermeabilizada;
- 1.500 m² de área impermeabilizada não coberta;

O projeto da Saiprossem possui 16 pavilhões com as áreas e capacidades apresentadas na tabela seguinte. Esclarece-se que em termos de projeto de arquitetura existem os pavilhões B, C, D, E e F cada um como uma edificação, mas que em termos de exploração agrícola o facto de terem duas áreas de ocupação são referenciados com 1 e 2, como por exemplo o B1 e B2, C1 e C2, etc.

Pavilhão	Área (m ²)	Capacidade (aves)	Observações
P5	500	9.706	Incluído no LA n.º3/2009/DRA
P6	405	7.861	Incluído no LA n.º3/2009/DRA
P7	980	19.024	Incluído no LA n.º3/2009/DRA
P8	463,3	8.994	Incluído no LA n.º3/2009/DRA
P12	344,5	6.687	Incluído no LA n.º3/2009/DRA. No Projeto de licenciamento é referenciado como n.º 9
A	1.656	32.143	Em exploração
B1	828	16.072	Em exploração
B2	828	16.072	Em exploração
C1	828	16.072	Em exploração
C2	828	16.072	Em exploração
D1	828	16.072	Em exploração
D2	828	16.072	Em exploração
E1	828	16.072	Construção futura
E2	828	16.072	
F1	828	16.072	Construção futura
F2	828	16.072	
Total	12.628,8	245.134	

Tabela 2 - Pavilhões – áreas e capacidade

Para além dos pavilhões, a exploração possui outras instalações, conforme ilustrado na Figura 2, e que se passam a enumerar:

- Centro de incubação (I);
- Armazém de aparas e serradura (AS);
- Armazém material diversos (AMd);
- Escritório, instalações sanitárias/balneários, posto de primeiros socorros e refeitório (E);
- Reservatório de água (RA);
- Reservatório de gás butano (RG);
- Rodilúvio (R).

No Anexo I ilustram-se as diversas instalações, com recurso a fotografias.

Salienta-se que as instalações sanitárias e os balneários existentes estão devidamente separados para uso por mulheres ou homens.

O refeitório destina-se unicamente à toma de refeições e não à sua confeção.



Figura 2 - Implantação geral – vista aérea (adaptado de <http://sig.srrn.azores.gov.pt>)

5.2 - REGIME DE LABORAÇÃO E NÚMERO DE TRABALHADORES

O regime de laboração da Saiprossem é de um turno, sendo sete dias de laboração por semana, num total de 365 dias por ano.

A atividade da exploração é realizada por seis trabalhadores no total, no horário laboral das 8h00 às 12h00 e das 13h00 às 17h00, totalizando assim, uma carga horária diária de 8 horas de serviço.

5.3 - PLANO DE PRODUÇÃO

Na exploração avícola em análise, a atividade cíclica é iniciada com a chegada de ovos ao Centro de Incubação. Estes ovos fecundados são adquiridos numa empresa do continente, por não serem produzidos na exploração. Neste centro processa-se a incubação dos ovos durante 23 dias.

Os ovos permanecem na Incubadora durante 23 dias a uma temperatura média de 37,5°C e com uma taxa de humidade média de 87%, sendo ao vigésimo dia transferidos para os tabuleiros de eclosão que são colocados nas Eclosoras (também designadas por Nascedoras). Aí permanecem 3 dias a uma temperatura média de 36,7°C e com uma taxa de humidade média de 86%.

No dia do nascimento os pintos são selecionados e contados de forma a obter o número exato de animais que vão povoar o pavilhão vazio, prontamente equipado para recebê-los. Este transporte realiza-se em jaulas com uma densidade de ocupação apropriada ao peso das aves.

Após a transferência dos pintos para a eclosora, a incubadora previamente ocupada é sujeita a uma limpeza com recurso a uma máquina de pressão de água e a detergentes e desinfetantes adequados, de forma a cumprir com todo o protocolo de biossegurança e de forma a garantir um ambiente adequado para o lote de ovos seguinte. De igual modo, após a saída dos pintos na sala de escolha procede-se à limpeza da mesma e da(s) eclosora (s). As cascas dos ovos e os cadáveres são colocados em contentores de resíduos, para posterior encaminhamento ao aterro sanitário (Musami – Ecoparque). As caixas de eclosão são lavadas com auxílio de uma máquina de pressão de água e devidamente desinfetados. Posteriormente lava-se a(s) eclosora (s) e o pavimento da sala de escolha também com recurso a uma máquina de pressão de água, e devidamente desinfetados.

Atualmente, a exploração dispõe de 12 pavilhões com diferentes capacidades. Cada pavilhão faz, no máximo, 6 ciclos por ano.

O pavilhão a povoar é previamente preparado, sendo dividido com plásticos próprios e aquecido a uma temperatura de 33°C. Os plásticos permitem reduzir a capacidade do pavilhão para os pintos com apenas um dia, tornando pavilhão energeticamente mais eficiente. Os bebedouros são colocados no nível mais baixo assim como os comedouros e são colocados pratos de primeira idade também com ração. Na Figura 3 ilustra-se o descrito.



Figura 3 – Pavilhão preparado para receber pintos

A temperatura de cada pavilhão é controlada um mínimo de duas vezes por dia e registada pelo operador. Consoante esteja o ambiente do pavilhão (temperatura, humidade, nível de amoníaco, etc), pode haver necessidade de alterar os parâmetros de ventilação, abertura de janelas, aquecimento, etc. Os pavilhões mais recentes (A, B1, B2, C1, C2, D1 e D2) possuem já sistemas automáticos de controlo destes parâmetros, dispondo de um painel multiparamétrico que os regula de forma independente. Os pavilhões mais antigos dispõem de sistemas de ventilação e aquecimento que funcionam de forma semi-automática ou manual. Em ambos os casos o controlo regular por parte de um operador é fundamental para corrigir os parâmetros ambientais, garantindo o melhor ambiente possível para o desenvolvimento dos animais.

Conforme a idade dos animais a temperatura necessária vai reduzindo, a necessidade de ventilação aumenta, e o nível de altura das pipetas de água e dos comedouros também aumenta. Todos os pavilhões estão dotados de sistema automático de fornecimento de alimentação e água, havendo em cada pavilhão um reservatório de água que garante o seu fornecimento em caso de corte de abastecimento. Cada pavilhão possui um silo de ração, como se ilustra na Figura 4.



Figura 4 – Silo de armazenamento de ração

Os pintos desenvolvem-se em frangos, vivendo no máximo 42 dias. Terminado o seu período de engorda são apanhados e devidamente transportados, em caixas plásticas específicas para essa finalidade, para o matadouro da ilha de São Miguel em camiões afetos à exploração.

Terminada a saída de todos os animais do pavilhão inicia-se o processo de limpeza. Este processo inicia-se com a remoção de todos os materiais móveis, nomeadamente os pratos de ração, Figura 5. As linhas de alimentação e de abeberamento são levantadas. Regularmente procede-se também à limpeza das linhas de água.



Figura 5 – Remoção dos pratos

Procede-se então à remoção das camas, que resultam das aparas, inicialmente colocadas, com os dejetos dos animais. A remoção é realizada por uma máquina “tipo Bobcat” e carregado imediatamente no camião que as transportará até ao seu destino final, sendo de

imediatamente recolhidas pelos agricultores por constituírem um estrume muito adequado à fertilização das terras.

Posteriormente, à mesma máquina é aplicado um aparelho constituído por um sistema de escovas rotativas que procede à varredura profunda do pavilhão. Logo após, um funcionário procede à varredura manual dos pormenores menos bem varridos pela máquina.

O período de limpeza dura entre 16 e 40 horas a ser realizado, dependendo da dimensão do pavilhão e do número de trabalhadores afetos à atividade.

Totalmente varrido, é aplicada uma desinfeção “por contacto”, a qual pressupõe uma aplicação que apenas humedece todos os componentes do interior do pavilhão, ficando depois a secar para realizar o seu efeito, não havendo drenagem da solução desinfetante para o exterior do pavilhão. O processo de desinfeção dura entre 4 e 12 horas de trabalho. Após a aplicação desta solução procede-se à aplicação de Cal-viva em todo o pavilhão.

Os pratos de ração, inicialmente recolhidos são, entretanto, lavados com uma solução de hipoclorito, conforme se ilustra na Figura 6, sendo colocados no pavilhão apenas aquando da preparação do mesmo para o povoamento seguinte.



Figura 6 – Lavagem dos pratos

Uma vez desinfetado o pavilhão permanece vazio, numa fase designada de “vazio sanitário”, que tem a duração de 15 a 21 dias até o próximo “povoamento” (termo utilizado para a nova entrada de pintos no mesmo pavilhão de recria),



Figura 7 – Pavilhão pronto para o “vazio sanitário”

As atividades descritas realizam-se em cada um dos pavilhões de forma cíclica e ocorrem em cada um dos pavilhões em datas distintas, não havendo simultaneidade.

Após o término do período de vazio sanitário e aproximando-se a data do novo povoamento o pavilhão é devidamente preparado para a receção do novo lote de pintos. Esta preparação passa pela preparação das camas (espalhamento de aparas no chão), preparação da linha de alimentação, com a colocação dos pratos, e verificação da linha de água. É entre a fase de limpeza e esta fase que se procede às reparações necessárias nos pavilhões, verificando se todos os sistemas estão operacionais que forma que nada falhe durante o período de recria. Os aquecedores são ligados com a antecedência necessária de forma a garantir uma temperatura ótima para a entrada dos animais.

Na Figura 8 esquematiza-se as diversas atividades desenvolvidas em cada pavilhão.

A água consumida na exploração é a da rede pública. As rações são fornecidas a “granel” através de camiões/silo das fábricas de rações SSCC, do mesmo grupo empresarial, e despejadas nos silos individuais para cada pavilhão, com exceção da ração referência 103 que é transportada em sacas.

O aquecimento é realizado com queimadores de gás canalizado sem chaminé acoplada. O fornecimento do gás é assegurado através de um depósito com capacidade para 2,5 ton de gás.

Ao nível da profilaxia e biossegurança, toda a exploração cumpre o programa de autocontrolo do qual faz parte o protocolo de Biossegurança. De entre inúmeras medidas desse protocolo destacamos a existência de um rodilúvio à entrada da exploração, assim como pedilúvios à entrada de cada pavilhão, sendo que os mesmos são renovados

semanalmente. Os funcionários dispõem de balneários totalmente equipados, fardamento próprio e equipamento de segurança.

Destacamos ainda a recolha de amostras regulares para cumprimento do Plano Nacional de Controlo de Salmonela.

O plano profilático é selecionado e adaptado pela equipa técnica da exploração sempre que tal seja necessário. De momento são realizadas duas vacinas, uma à entrada dos animais no pavilhão, ao dia 0, por aspersão. A seguinte é realizada pelos 14 dias com reforço aos 20 dias, sendo administrada através da água de bebida.

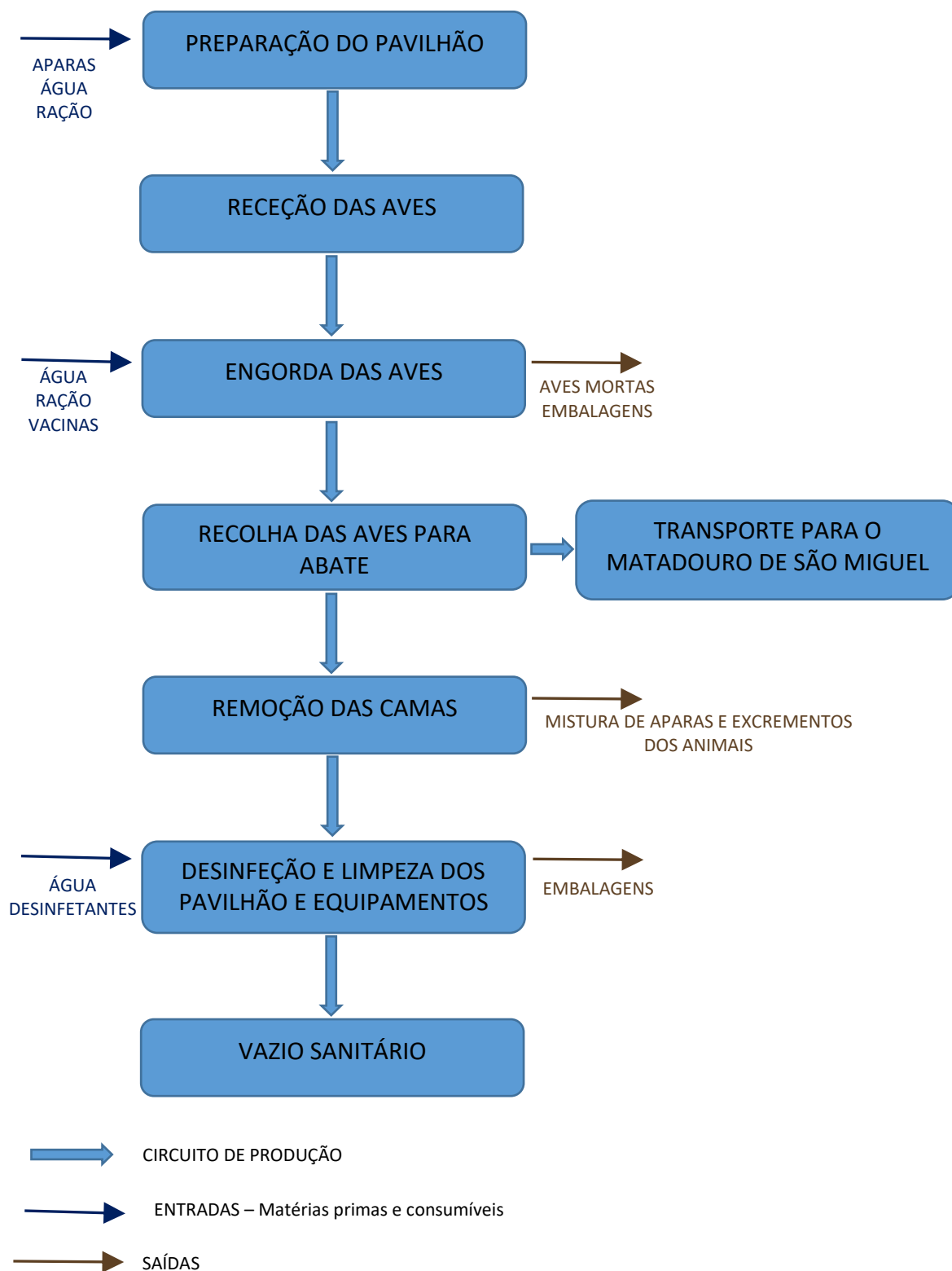


Figura 8 – Fluxograma de produção

5.4 - CONSUMOS

5.4.1 - Matérias primas e consumíveis

As matérias primas utilizadas na exploração em estudo são a que se apresentam na tabela seguinte, com a respetiva quantidade registada no ano de 2015, bem como com as quantidades estimadas para o funcionamento em pleno da exploração, ou seja, após a construção dos pavilhões E e F.

Matéria prima	Quantidade anual actual	Quantidade anual futura	Objetivo
Ovos	1.059.412 un.	1.436.563 un	Produção de frangos
Ração	2.932,23 ton	3.976,1 ton	Alimentação das aves
Aparas e serradura	259,96 ton	352,5 ton	Camas das aves
Água	8.020 m ³	10.875 m ³	Alimentação das aves
Vacinas	800.362 un.	1.085.291 un.	Sanidade animal
Desinfetantes diversos	5,3 ton	7,2 ton	Sanidade animal

Tabela 3 - Matérias prima e consumíveis

5.4.2 - Energia e combustíveis

A energia consumida na exploração da Saiprossem destina-se a fins distintos e recorre a diversos meios, conforme se resume na tabela. Tal como na tabela anterior, optou-se por apresentar os consumos registados em 2015, bem como os estimados para o momento em que a exploração tenha em funcionamento os 16 pavilhões.

Tipo de energia/combustível	Quantidade anual actual	Quantidade anual futura	Objetivo
Elétrica	211.455 kWh	286.733 kWh	Iluminação e funcionamento de equipamentos
Térmica/gás butano	47 ton	63,7 ton	Aquecimento dos pavilhões
Gasóleo	12,98 ton	16,87 ton	Gerador de emergência e viaturas

Tabela 4 – Energia/combustíveis

Aquando do processo de licenciamento ambiental inicial da exploração, em 2009, para o aquecimento dos pavilhões também se recorria à queima de biomassa. Esta solução já não é utilizada.

5.4.3 - Água

A água consumida na exploração é proveniente, na sua totalidade, da rede pública de distribuição, cuja entidade gestora é os Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Ponta Delgada. A Saiprossem dispõe de um reservatório com 7,5 m³ de capacidade de

armazenamento, ao qual está associado um sistema hidropressor para garantir a adequada distribuição, em termos de pressão, aos diversos pavilhões. Por sua vez, cada pavilhão dispõe de um pequeno reservatório, cujo volume de armazenamento é variável, indo desde 500L no pavilhão P5, até 2000L nos pavilhões mais recentes.

A principal utilização da água distribuída na exploração é para o consumo das aves. As instalações sanitárias, as lavagens, o rodilúvio e os pedilúvios correspondem a outros pontos de consumo, mas com pouca expressão face às necessidades de água para os animais.

Em 2015 o consumo registado foi de 8020 m³, prevendo-se um consumo de 10.875 m³ para a fase de exploração com todos os pavilhões construídos.

5.5 - EMISSÕES

5.5.1 - Gasosas

Da exploração em estudo resultam emissões para a atmosfera provenientes das várias atividades e operações associadas ao seu funcionamento, conforme se identificam na tabela seguinte.

FONTE / ATIVIDADE	Efluentes Gasosos
Degradação das camas durante o período de permanência das aves nos pavilhões	Amoníaco e Metano (NH ₃ e CH ₄), que é evacuado para o exterior pelo sistema de ventilação
Degradação de estrume	Amoníaco e metano (NH ₃ e CH ₄)
Sistemas de aquecimento gás butano	CO ₂ e vapor de água
Gerador de emergência combustível gasóleo	Dióxido de enxofre, óxidos de azoto, partículas e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos
Circulação de veículos afetos à exploração, que serão responsáveis por emissões características do tráfego rodoviário	Monóxido de carbono, óxidos de azoto, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, PM10 e dióxido de enxofre
Limpeza dos pavilhões e silos das rações	Partículas em suspensão

Tabela 5 - Identificação dos efluentes gasosos

De salientar que a exploração deixou de recorrer ao aquecimento dos pavilhões por queimadores de biomassa (estilha) o que reduz substancialmente as emissões gasosas para a atmosfera em particular o CO, Vapor de Água e CO₂ e as partículas.

5.5.2 - Efluentes líquidos

As principais águas residuais produzidas na Saiprossem provêm das instalações sanitárias e duchas existentes, nomeadamente as do edifício da incubadora e da zona administrativa. A edificação do guarda também dispõe de um sistema individual de tratamento dos efluentes produzidos na habitação.

As lavagens de materiais e equipamentos ocorre junto ao edifício da incubadora, o qual está dotado de sistema de tratamento e infiltração no solo.

5.5.3 - Subprodutos e resíduos

Da exploração avícola em estudo resulta como subproduto as camas dos animais, designado de estrume, que é recolhido pelos agricultores para ser utilizado como fertilizante. No ano de 2015, a produção foi na ordem das 380 ton, estimando-se uma produção máxima de 515,3 ton, quando todos os pavilhões estiverem em exploração.

Ao nível dos resíduos, com uma quantidade mais expressiva, estão os tecidos animais, cujo código LER é 020202, com uma produção anual na ordem das 40 ton. Estes resíduos são armazenados em contentores herméticos e fechados, para posterior descarga no Aterro Sanitário de São Miguel. No futuro, quando finalizada a ampliação dos pavilhões, estima-se que este valor atinja as 54 ton.

As embalagens de plástico, cujo código LER é 200139, são separadas e devidamente encaminhadas para o centro de processamento de resíduos de São Miguel, pertencente à MUSAMI, com uma produção anual máxima estimada de 0,19 ton.

Ao nível dos resíduos perigosos gerados na Saiprossem constata-se actualmente uma produção anual de 20kg de lâmpadas fluorescentes, código LER 200121, cujo destino final é o centro de processamento de resíduos de São Miguel. Aquando da exploração com todos os pavilhões a quantidade estimada para a produção deste tipo de resíduos é de 27 kg.

5.5.4 - Ruído

A unidade avícola da Saiprossem em julho de 2007 realizou uma avaliação de ruído ambiental, de acordo com o Regulamento Geral de Ruído, que permitiu verificar que dá cumprimento ao critério de incomodidade e aos valores limite de exposição máxima, em dois pontos mais expostos ao ruído proveniente do seu funcionamento.

Esta unidade funciona 24 horas por dia e 7 dias por semana, sendo que a funcionar durante 24 horas apenas têm equipamentos de funcionamento local (ventiladores) e sendo que alguns encontram-se no interior dos edifícios, como é o caso dos equipamentos de alimentação automática e aquecimento.

Durante o período diurno temos como fonte de ruído associada ao funcionamento da referida unidade, o tráfego rodoviário, o qual se encontra estimado nos seguintes moldes:

- Nº. de ligeiros que acedem à unidade por semana: 85 veículos ligeiros

- N.º de pesados que acedem à unidade por semana: 25 veículos pesados

Salienta-se, uma vez mais, que a circulação dos veículos acima referidos apenas será efetuada no período diurno, e nos 5 dias úteis, período este diretamente relacionado com a presença de trabalhadores nas instalações. Nos restantes períodos, apenas se constitui como fonte de ruído os equipamentos referidos anteriormente.

5.6 - ACESSIBILIDADES

A Estrada do Silvestre, onde está instalada a Saiprossem, é uma via praticamente sem saída, pois só tem continuidade para norte, através de um caminho terreiro que se desenvolve até à Canada do Jorge. O acesso à Estrada do Silvestre faz-se diretamente da estrada municipal M516. Esta estrada municipal liga o concelho da Lagoa à freguesia de Santa Bárbara, pertencente ao concelho da Ribeira Grande, e ao longo do seu traçado verifica-se a existência de diversas indústrias, zona de armazém e explorações agrícolas, o que lhe confere alguma importância ao nível da acessibilidade a estas entidades. Contrariamente ao que acontece à Estrada do Silvestre que só garante o acesso a 12 entidades, entre indústrias e pastagens agrícolas.

5.7 - CONDIÇÕES HIGIO-SANITÁRIAS E SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO

5.7.1 - Prevenção de contaminações (pontos-chave)

5.7.1.1 - Transmitida pelo ambiente

- Os pavilhões estão afastados de estradas principais ou secundárias que sejam usadas para transportar aves;
- Ao redor do local das instalações, existe uma vedação de segurança com um portão, por forma a controlar a circulação de pessoas e veículos;
- A via de acesso às instalações possui um rodilúvio;
- Todas as aberturas dos pavilhões possuem rede de malha fina, à prova de pássaros;
- Todos os pavilhões possuem à entrada um filtro sanitário para os funcionários utilizarem, assim como as visitas, em local de passagem obrigatório;
- É cumprido um plano de combate à presença de roedores e insetos.

5.7.1.2 - Transmitida pelo Homem

- Todos os visitantes utilizam vestuário obrigatório e calçado protetor durante todo o período de visita;
- À entrada e saída dos pavilhões é obrigatório lavar e desinfetar as mãos e o calçado;
- Na primeira semana de vida das aves o número de visitas é limitado/minimizado;
- As visitas diárias aos pavilhões iniciam-se sempre pelos bandos mais novos.

5.7.2 - Higienização das instalações e equipamentos

5.7.2.1 - Limpeza dos pavilhões, comedouros e bebedouros

Numa primeira fase, e logo após a saída dos últimos grupos de frangos, os pavilhões começam a ser preparados para a sua higienização, desenvolvendo-se uma sequência de atividades:

- São desmontados os comedouros em cada linha dos mesmos;
- São desconectadas essas linhas das tulhas que as fornecem de alimento;
- São reunidos os pratos que são levados para tanques próprios para serem lavados;
- São levantadas as linhas todas de comedouros e pipetas;
- Com uma máquina do tipo bobcat, o estrume é reunido e carregado num camião próprio para o efeito;
- Com uma máquina do tipo bobcat, provida de uma aplicação com escovas, são varridos os pavilhões e o conteúdo resultante da ação é carregado num camião próprio para o efeito.

Posteriormente à remoção da cama, com o auxílio de uma pá carregadora, e do transporte dos resíduos, inicia-se a fase de limpeza, designadamente:

- Remoção da sujidade do teto, estruturas de madeira ou metálicas, paredes e saliências;
- Baixam-se as linhas dos bebedouros, abrem-se as torneiras e deixa-se correr a água das linhas para um recipiente;
- Lavam-se os tanques nas linhas de pipetas, quando existem.

5.7.2.2 - Desinfecção dos depósitos de água e bebedouros

Os depósitos são desinfetados com um desinfetante específico recomendado. A solução é deixada a fluir ao longo das linhas dos bebedouros e fica a atuar durante o tempo recomendado. Após o término desse tempo, a solução é retirada para os tanques apresentados na figura seguinte.



Figura 9 – Recipiente de recolha

5.7.2.3 - Desinfecção dos pavilhões

Findo o processo de limpeza inicia-se a desinfecção dos pavilhões e equipamentos.

Os desinfetantes utilizados são específicos para o efeito e escolhidos pela sua capacidade de desinfecção e características de atuação. Fazem igualmente parte de um plano de rotação anual para a exploração. São seguidas as instruções do fabricante, relativamente à aplicação e dosagens recomendadas. Após a aplicação desta solução procede-se à aplicação de Cal-viva em todo o pavilhão.

No término deste processo os pavilhões ficam totalmente isolados num período de vazio sanitário.

5.7.2.4 - Viaturas – Camiões e máquina do tipo bobcat

As viaturas existentes nas instalações são de dois tipos, os camiões e a máquina do tipo bobcat. Na exploração, no total, existem três camiões:

- Um de maior volume e capacidade de carga, que é exclusivamente utilizado para o carregamento dos frangos para o matadouro;
- Um que apenas é utilizado para o carregamento de estrume e outros serviços tidos como “sujos”;
- Um, que apenas é utilizado para o carregamento de pintos, aparas limpas para os pavilhões, e outros serviços tidos como “limpos”.

A máquina do tipo bobcat é utilizada para o carregamento de aparas, estrume e, também, tem como função varrer os pavilhões. Esta máquina é semanalmente lavada e desinfetada, independentemente do trabalho que realize. Para além de que, sempre que a máquina acaba um trabalho tido como “sujo”, esta é lavada e desinfetada obrigatoriamente. Tal também acontece antes de esta carregar aparas novas para colocar nos pavilhões.

5.7.2.5 - Rodilúvio e pedilúvios

O rodilúvio à entrada da exploração, por ser a barreira sanitária mais importante instalada na exploração para controlo dos veículos que nela entram e laboram, é controlado e verificado no mínimo uma vez por semana. O procedimento de higienização inclui a sua limpeza e a colocação de um desinfetante próprio para o efeito.

Os pedilúvios na antecâmara de cada pavilhão são controlados e verificados no mínimo uma vez por semana. O procedimento de higienização dos mesmos inclui limpeza e renovação da preparação desinfetante que neles é colocada como barreira sanitária à entrada de agentes por via do calçado.

5.7.2.6 - Controlo de insetos

Os insetos (e.g. escaravelho, pulga, pulgão) são um dos principais vetores de doenças. A fim de evitar que migrem para outros pavilhões logo após a saída das aves, a cama e a base das paredes é pulverizada com um inseticida específico, seguindo as indicações técnicas do produto. Este procedimento não é rotina, portanto apenas se aplica caso haja necessidade.

5.7.3 - Procedimentos de higiene dos colaboradores

Relativamente à higiene pessoal dos colaboradores, estes estão sensibilizados para o facto de serem potenciais veículos de contaminação dos bandos produzidos na exploração da Saiprossem. Pois, todas as pessoas são portadoras de microrganismos (presentes e.g. no cabelo, nas unhas, no nariz) que podem ser transmitidos às aves podendo causar nestas diversas doenças.

5.7.3.1 - Vestuário de proteção

A roupa/fardamento utilizado pelos colaboradores encontra-se sempre limpa e só pode ser utilizada na exploração. A roupa e qualquer outro material usado fora do local de trabalho, pelos colaboradores, é guardada no vestiário em cacifos individuais. Na zona de laboração os colaboradores utilizam roupa/fardamento adequado, que é mantida limpa e trocada sempre que se suje significativamente.

5.7.4 - Proteção da saúde dos trabalhadores

Na atividade desenvolvida diariamente, destacam-se igualmente as seguintes práticas para proteção da saúde dos trabalhadores:

- Utilização de máscara com filtro, luvas, vestuário e calçado apropriado para proceder à desinfeção dos pavilhões de produção de frangos;
- Lavagem e desinfeção das mãos e calçado à entrada e saída dos pavilhões;
- Utilização de material protetor aquando do manuseamento de produtos químicos (desinfetantes), segundo as normas de boas práticas instituídas;
- Utilização de calçado revestido por aço para proteção de eventuais acidentes de trabalho;
- Utilização de máscara e óculos apropriados para o manuseamento e carregamento de aparas de madeira (material utilizado nas camas dos frangos) como forma de proteção contra as poeiras do referido material.

5.7.5 - Instalações sanitárias

A exploração Saiprossem possui ainda instalações higio-sanitárias (sanitários, vestiários e refeitório) que garantem as corretas condições de higiene dos seus colaboradores. Estas encontram-se localizadas no edifício dos escritórios.

As instalações sanitárias encontram-se individualizadas por sexo. Estas estão isoladas dos locais de trabalho, possuem iluminação, pavimento e paredes apropriadas (e.g. material resistente, material impermeável). Os lavatórios, das mesmas, estão providos de sabonete líquido e toalhas de mãos de papel, cabines de banho com chuveiro e local de vestir, separado das retretes.

Os vestiários possuem boa iluminação, quer natural, quer artificial e ventilação. Estes possuem, também, cabides e cacifes individuais próprios fechados à chave e encontram-se em comunicação direta com as cabines de banho e lavatório.

No centro de incubação existe uma instalação sanitária com boa iluminação (natural e artificial). Esta é composta por lavatório com saboneteira de sabão líquido e toalhas de mãos de papel e cabine de banho com chuveiro. Tanto o lavatório, como a cabine de banho encontram-se separados da retrete.

As atividades de saúde e segurança no trabalho são prestadas por uma entidade externa, nomeadamente a SECURMÉDICA, que visa assegurar o cumprimento de todos os requisitos legais nesta matéria.

5.8 - FASES DA EXPLORAÇÃO

Uma exploração avícola caracteriza-se por uma sequência de atividades que ocorrem ciclicamente e em simultâneo, mas em fases distintas.

Conforme descrito no capítulo 5.3 - Plano de produção, o funcionamento da exploração em estudo reúne um conjunto de atividades.

Conforme referido, há uma repetibilidade destas, mas em fases distintas, o que impõe que não seja possível estabelecer para a exploração limites temporais, como início, exploração e fim.

6 - CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

6.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

Neste capítulo far-se-á a análise e caracterização da situação atual do estado do ambiente na área das instalações da Saiprossem.

Do levantamento prévio realizado, das visitas de campo e da consulta de documentação, foram identificados alguns descritores mais sensíveis merecedores de atenção particular, devido à significância dos efeitos esperados. Foram também identificados descritores ambientais nos quais não são expectáveis impactes.

O grau de detalhe na caracterização e sequente avaliação dos impactes foi norteadada, pela distinção descrita no parágrafo anterior. Os descritores considerados menos críticos para a presente avaliação foram:

- Ecologia por não estarem presentes valores conservacionistas relevantes;
- Património por não haver património classificado ou em vias de o ser na área em análise;
- Ambiente sonoro dados os níveis de ruído serem muito inferiores aos limites legais;
- Ordenamento do território por haver conformidade com as categorias de espaços definidos no Instrumentos de Gestão Territorial.

A caracterização da situação de referência baseou-se na recolha de todos os dados disponíveis, publicados pelos vários organismos contactados e consultados e baseou-se em:

- Consulta a vários serviços camarários;
- Consulta a várias entidades;
- Consulta a bases de dados de natureza diversa;
- Visitas de campo;

- Análise de elementos de projeto.

Esta caracterização foi baseada também em informação cartográfica, no que se refere a cartas militares, carta de solos e carta geológica, do Plano Gestão Recursos Hídricos, bem como na consulta do PDM de Lagoa em vigor. Foram também consultados diversos sítios disponíveis na Internet, onde se destaca o sítio do Governo dos Açores com respeito à Direção Regional do Ambiente.

De forma a completar a caracterização da situação de referência foram consultados os dados publicados para a climatologia e meteorologia, dados hidrológicos e de qualidade de água, qualidade do ar, os quais se especificam nos respetivos capítulos.

Foram igualmente realizadas visitas ao local e arredores para a caracterização da paisagem e identificação da ocupação efetiva do solo.

A área de análise do presente EIA não se confina aos limites físicos do terreno da Saiprossem, mas abrange também área envolvente, que potencialmente poderá ser afetada pela laboração do empreendimento e em função do descritor em análise

A caracterização da situação de referência foi efetuada para os seguintes descritores ambientais:

- Clima;
- Geologia e geomorfologia;
- Solos;
- Recursos hídricos;
- Ecologia;
- Ordenamento do território;
- Paisagem;
- Qualidade do ar;
- Ambiente sonoro;
- Património;
- Socio-economia.

O grau de detalhe do levantamento da situação de referência foi norteado pelos graus de sensibilidade para cada descritor, apresentados anteriormente.

A metodologia utilizada para cada descritor é apresentada nos respetivos subcapítulos.

6.2 - CLIMA

6.2.1 - Enquadramento Climático

Conforme convencionado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), o clima é caracterizado pelos valores médios dos vários elementos climáticos num período de 30 anos, designando-se valor normal de um elemento climático o valor médio correspondente a um número de anos suficientemente longo para se admitir que ele representa o valor predominante daquele elemento no local considerado.

A localização do Arquipélago, relativamente aos fenómenos de circulação atmosférica, define o seu clima, o qual é condicionado pelo anticiclone dos Açores, cujo posicionamento, orientação desenvolvimento e intensidade condicionam os fenómenos meteorológicos nesta região do Atlântico.

As ilhas açorianas apresentam características climáticas distintas, resultantes do seu enquadramento no sistema climático. Verifica-se um incremento da influência oceânica no clima das ilhas de Nascente para Poente e, dentro de cada ilha existe uma estratificação altimétrica das condições climáticas. Também ocorrem assimetrias significativas no interior de cada ilha, relacionadas com a morfologia, com a estrutura geológica, com a vegetação e, em alguns casos, com a influência de ilhas vizinhas. Reconhecem-se nas diversas ilhas alguns locais com microclima, geralmente tropical a subtropical bem marcado. [Fonte: E.M.V. Brito de Azevedo, M.C. Rodrigues e J.F. Fernandes in Forjaz, *et al.* (2004). Atlas Básico dos Açores, OVGA, Ponta Delgada]

Segundo a classificação climática de Köppen, as ilhas do grupo Oriental, S. Miguel e Santa Maria, são do tipo Cfb, ou seja, clima oceânico, também por vezes chamado clima temperado marítimo. É um clima temperado húmido com verão temperado e que ocorre em regiões afastadas das grandes massas continentais.

As figuras que se seguem ilustram a variação de elementos do clima na ilha de São Miguel e que permitem um melhor enquadramento da área em análise nesta temática.

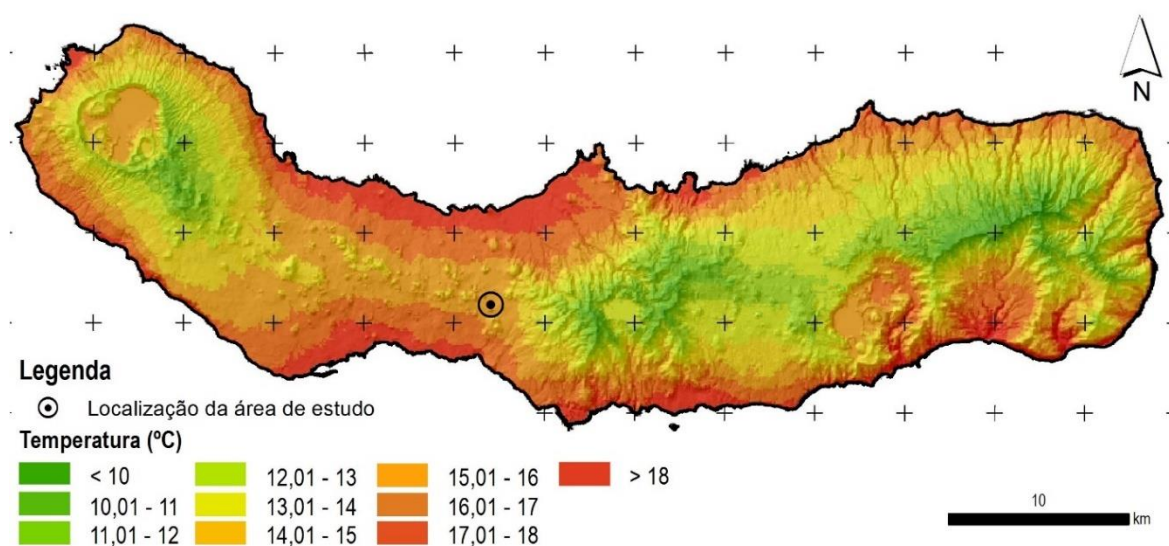


Figura 10 - Distribuição da temperatura média na Ilha de S. Miguel (adaptado de CLIMAAT)

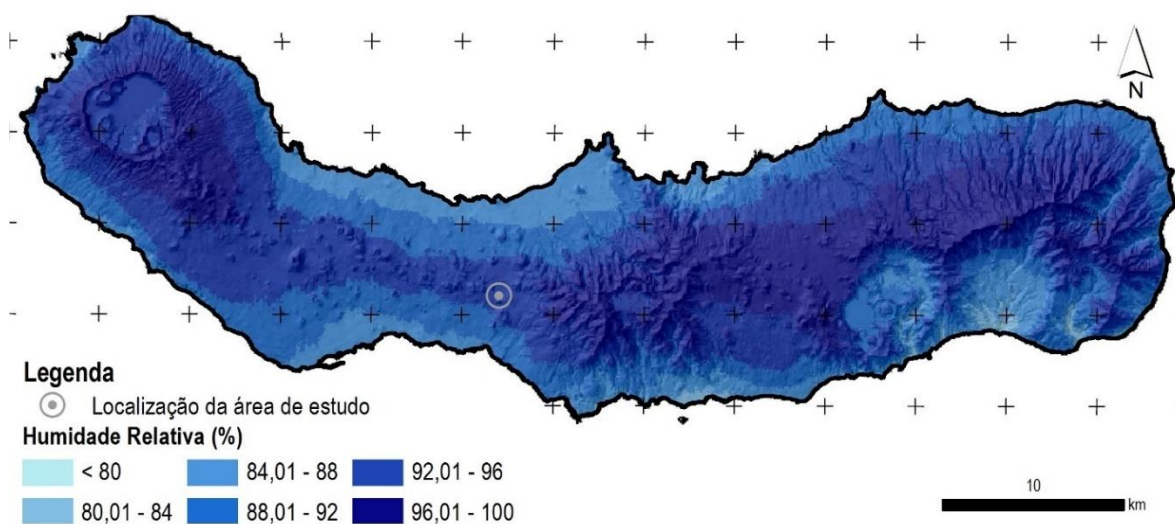


Figura 11 - Distribuição da Humidade relativa na Ilha de S. Miguel (adaptado de CLIMAAT)

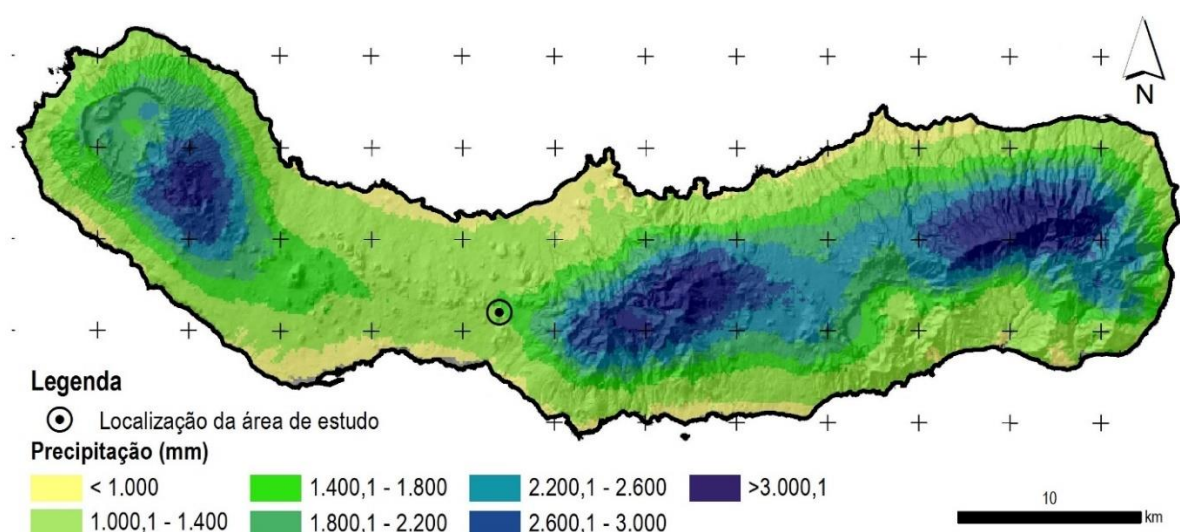


Figura 12 - Distribuição da precipitação acumulada na Ilha de S. Miguel (adaptado de CLIMAAT)

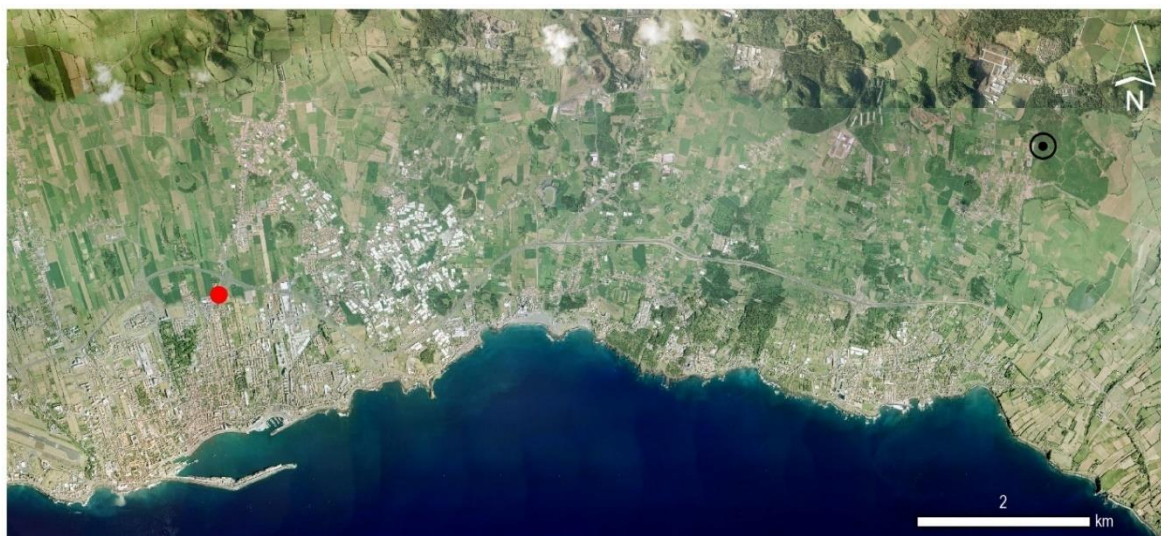
Da análise das figuras anteriores é notório que a variação dos elementos climáticos na Ilha de São Miguel, estão fortemente correlacionados com o fator relevo. É nas zonas de maior altitude que se regista menor temperatura, maior precipitação e maior % de humidade relativa.

Das figuras anteriores, verifica-se que a zona em estudo enquadra-se nos seguintes intervalos:

- Temperatura média: 15,01 – 16°C;
- Humidade relativa: 88,01 – 92%;
- Precipitação: 1000 – 1400 mm.

6.2.2 - Estação Climatológica

Para a caracterização climática da área em estudo recorreu-se às normais climatológicas da estação meteorológica de Ponta Delgada, por ser a mais próxima e por apresentar exposição idêntica. A localização geográfica da estação relativamente ao projeto permite a utilização dos seus valores para a análise climática da área em estudo.



Legenda

- Localização da área de estudo
- Estação Climatológica de Ponta Delgada

Perí

odo de registo 1941/1970; Altitude 36m

Figura 13 - Enquadramento da estação climatológica em relação à área em estudo (adaptado de <http://sig.srrn.azores.gov.pt>)

Os elementos climáticos considerados são a temperatura do ar, a precipitação, a evaporação, a humidade, insolação, nevoeiro e ventos.

6.2.3 - Caracterização Climática

Os gráficos (temperatura e precipitação) têm por base os resultados mais recentes (1981-2010), e refletem as variações da temperatura e de precipitação na estação de Ponta Delgada.

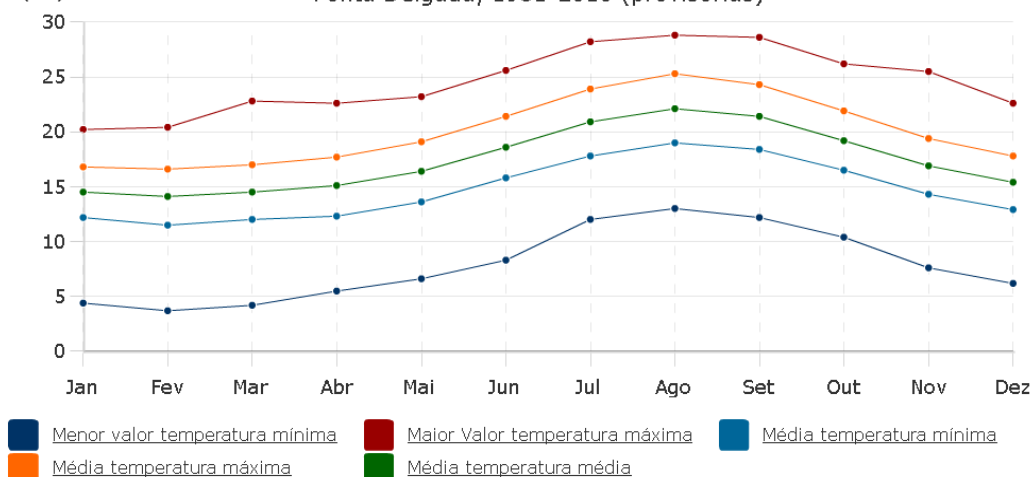
Normais Climatológicas - 1981-2010 (provisórias) - Ponta Delgada

Estação: sinóptica; **Número:** 512. **Localização;** Lat.: 38°45'N; Lon.: 23°13'W; **Alt.:** 75m; **Período de funcionamento:** 1970 até à data.

chart by amCharts.com

(°C)

Temperatura do ar, normais climatológicas
Ponta Delgada, 1981-2010 (provisórias)



Fonte: site do IPMA

Figura 14 - Gráfico da temperatura do ar, normais climatológicas 1981 -2010 (provisórias)

Na estação de Ponta Delgada, a temperatura média mensal varia entre os 15°C no mês de janeiro e os 20°C nos meses de julho e agosto.

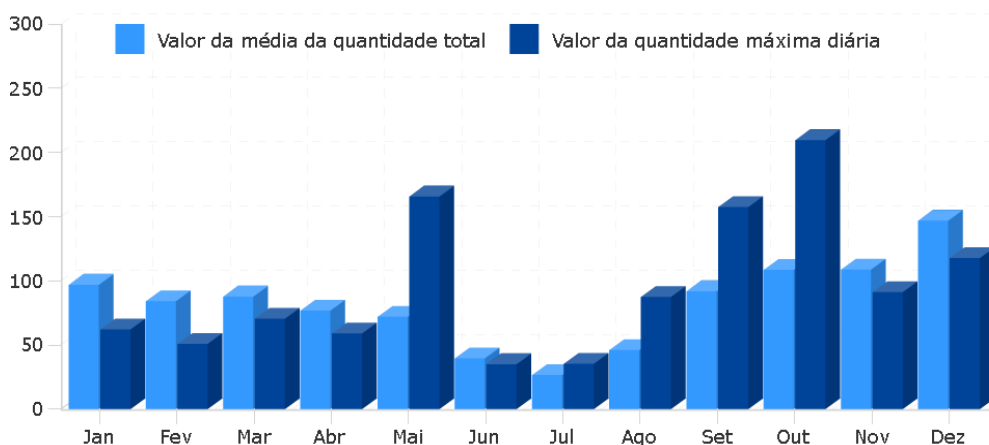
Normais Climatológicas - 1981-2010 (provisórias) - Ponta Delgada

Estação: sinóptica; **Número:** 512. **Localização;** Lat.: 38°45'N; Lon.: 23°13'W; **Alt.:** 75m; **Período de funcionamento:** 1970 até à data.

chart by amCharts.com

(mm)

Precipitação, normais climatológicas
Ponta Delgada, 1981-2010 (provisórias)



Fonte: site do IPMA

Figura 15 - Gráfico da precipitação, normais climatológicas 1981 -2010 provisórias)

De acordo com a observação do gráfico anterior, relativo à precipitação, verifica-se que os meses chuvosos se distribuem entre as estações do outono, inverno e primavera, com

particular incidência no Inverno, mas sem uma diferença muito significativa entre as estações. Não existem meses considerados secos.

Relativamente aos dados definitivos, que se apresentam em seguida os valores provisórios não alteram a caracterização climática.

6.2.3.1 - Temperatura do ar, precipitação e evaporação

A temperatura média anual registada na Estação Climatológica de Ponta Delgada é de 17,3°C, sendo a temperatura média mínima de 13,9°C, e a média máxima de 20,8°C. As temperaturas mais elevadas registam-se entre julho e agosto. A amplitude térmica média de 6,9°C. Com base nas normais climatológicas da estação de Ponta Delgada, construiu-se o gráfico termopluiométrico que se apresenta de seguida.

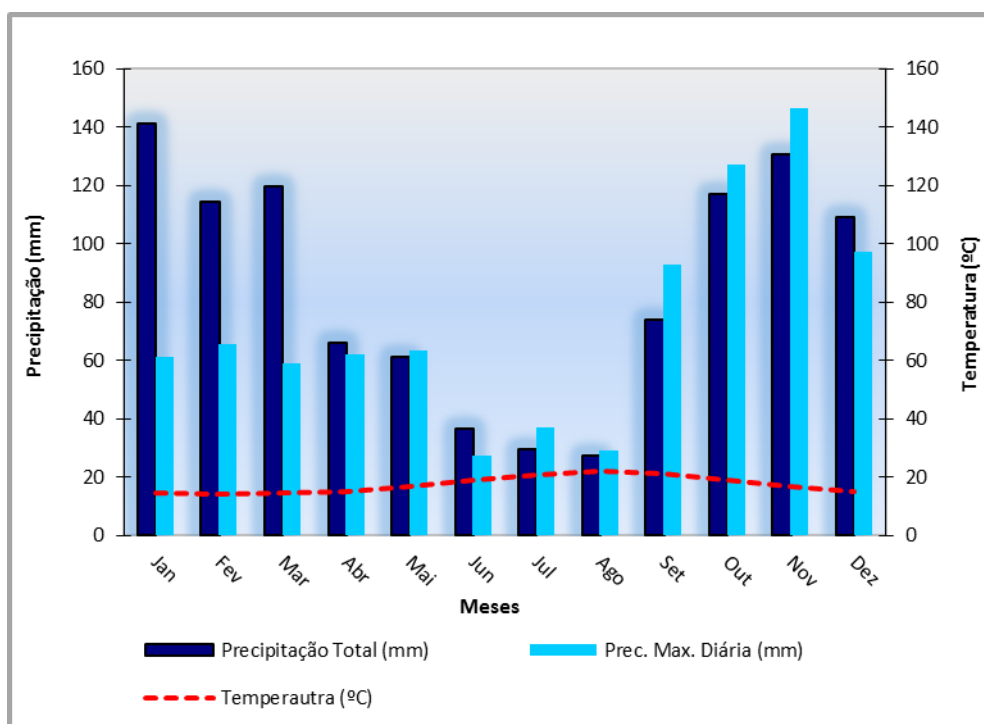


Figura 16 - Gráfico termopluiométrico – Ponta Delgada

As temperaturas médias mínimas e máximas registadas nesta estação são, respetivamente, 11°C, no mês de janeiro, e 26°C, em agosto. Os valores mínimos e máximos absolutos são de 2,8°C, em janeiro, e de 30,7°C, em agosto. Anualmente, o número de dias com temperatura máxima superior a 25,0°C é de 55,7 dias. Não se registam temperaturas inferiores a 0°.

Em termos de precipitação, a precipitação média anual é 1026 mm. Os meses de maior precipitação são coincidentes com as estações do Outono e Inverno, sendo o mês mais chuvoso o mês de janeiro com 141,4 mm. O número de dias com precipitação superior a 10 mm é 31,2 dias. Não ocorrem meses secos. A evaporação média anual é de 751,3 mm.

6.2.3.2 - Humidade

A humidade relativa média do ar, registada apresenta valores de 77% (9:00h) e 87% (18:00h).

A insolação é um fator importante a considerar num projeto, pois é responsável pela amenização de parâmetros como o nevoeiro e está dependente de fatores como o relevo e a orientação das encostas, as quais podem aumentar ou diminuir o número de horas de sol num dado local. O total de horas de insolação é de 1684,7 horas, o que corresponde a 37%.

6.2.3.3 - Nevoeiro

O número de dias com nevoeiro é de 3,4 dias

6.2.3.4 - Vento

Com base nas normais climatológicas construiu-se a rosa-dos-ventos, para a estação climatológica de Ponta Delgada.

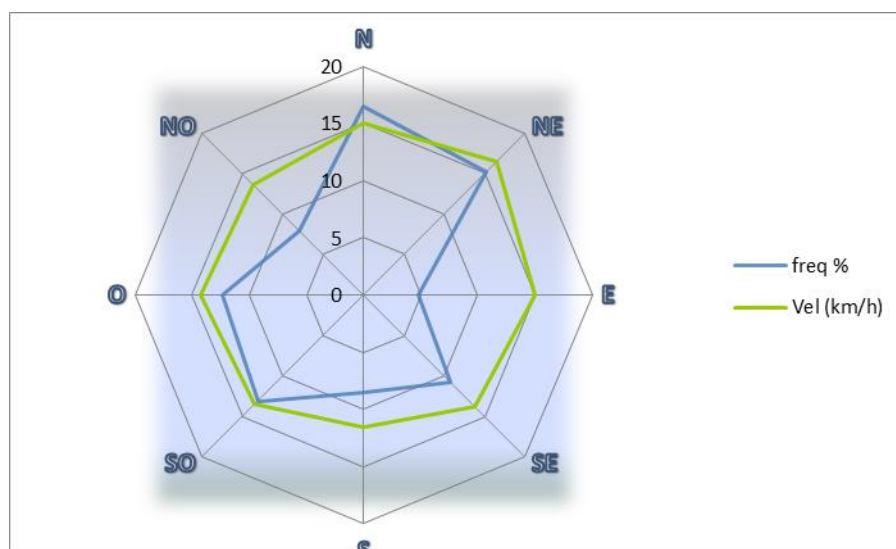


Figura 17 - Rosa dos Ventos – Estação de Ponta Delgada

De uma forma geral a direção dos ventos distribuiu-se de forma quase equitativa entre as direções de norte, sudoeste, sul e sudeste. Ventos de este e noroeste são menos comuns, o que está relacionado com a topografia da ilha. A frequência de situações de calma é de 10,8%.

6.2.4 - Características Locais

Os dados da estação climatológica de Ponta Delgada corroboram o enquadramento climático inicial. Embora seja de assinalar que seriam expectáveis valores de humidade relativa um pouco superiores aos registados.

No Anexo II apresentam-se as normais climatológicas utilizadas para a caracterização da área de estudo.

6.3 - GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

6.3.1 - Enquadramento

Considerando o disposto no número 4 do artigo 35.º do DLR n.º 30/2010/A, de 15 de novembro, que determina os conteúdos mínimos a que um estudo de impacte ambiental (EIA) deve obedecer, é referido que o descritor Geologia, o qual se caracteriza no âmbito do presente subcapítulo, deve constituir um dos fatores ambientais alvo de análise e caracterização para efeitos de determinação da situação ambiental existente e da sua evolução estimada em função do projeto.

A caracterização do descritor Geologia e Geomorfologia assentou na análise de documentação de referência no âmbito das temáticas em apreço, nomeadamente publicações técnico-científicas e dados cartográficos com incidência na região em estudo. Foram igualmente desenvolvidos trabalhos de campo na área de estudo durante o mês de abril de 2016.

A caracterização geológica teve como ponto de partida o enquadramento geodinâmico do arquipélago dos Açores e a identificação das unidades vulcanológicas da ilha de São Miguel, com uma síntese do complexo vulcânico no qual se insere a área em estudo, concluindo, à escala do projeto, com a identificação e caracterização geotécnica da litologia presente no local de estudo e respetiva envolvente. No mesmo contexto, apresentou-se uma breve consideração sobre os riscos sísmicos e vulcânicos na ilha de São Miguel, com uma abordagem à sismicidade e vulcanismo históricos e as atuais manifestações de vulcanismo secundário na ilha, analisando-se, por fim, à escala local, a suscetibilidade dos mesmos afetarem a área do projeto.

A caracterização geomorfológica teve por base o enquadramento da área de estudo no contexto das unidades geomorfológicas da ilha de São Miguel e posterior análise, à escala local, da orografia da área do projeto e sua envolvente.

6.3.2 - Caracterização Geológica

As ilhas do arquipélago dos Açores, de origem vulcânica, encontram-se numa zona de convergência de três placas tectónicas – Euroasiática, Núbia e Norte Americana – e outras estruturas tectónicas menores, Figura 18, cuja dinâmica é responsável pela sismicidade e vulcanismo atuantes nas ilhas (França *et al.*, 2003).

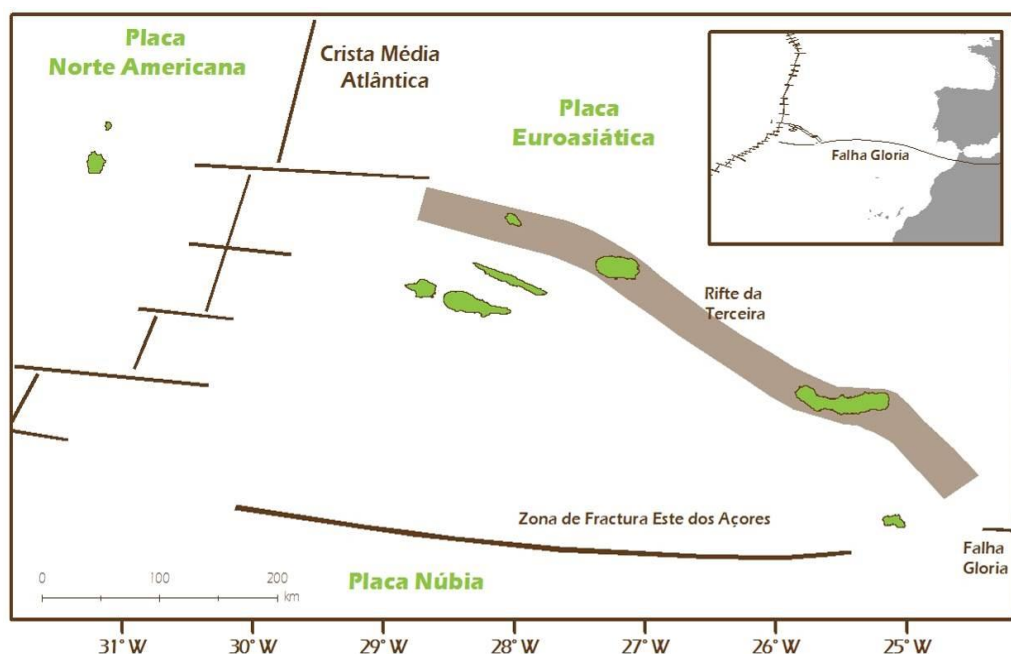


Figura 18 - Contexto geodinâmico dos Açores (adaptado de Hipólito, 2009)

Na ilha de São Miguel identificam-se as seguintes unidades vulcanoestratigráficas: Vulcão das Sete Cidades, Complexo Vulcânico dos Picos, Vulcão do Fogo, Vulcão das Furnas, Vulcão da Povoação e Complexo Vulcânico do Nordeste.

A área de estudo enquadra-se no Complexo Vulcânico dos Picos, situado entre o Vulcão das Sete Cidades, a oeste, e o Vulcão do Fogo, a leste, formado por vulcanismo fissural, evidenciado pelos alinhamentos de centros monogenéticos, na sua maioria cones de escórias, com direção geral WNW-ESE a NW-SE, e que se desenvolve numa altitude média que normalmente não ultrapassa os 200 metros (França *et al.*, 2003).

A atividade vulcânica do Complexo Vulcânico dos Picos foi essencialmente efusiva, do tipo havaiano e estromboliano (de baixa a média explosividade), com emissão de escoadas lávicas e piroclastos basálticos. Em menor proporção ocorreram eventos de maior explosividade que resultaram em tufos hidromagmáticos. Dado o enquadramento deste complexo vulcânico, entre os estratovulcões das Sete Cidades e do Fogo, as escoadas lávicas surgem intercaladas ou cobrem depósitos piroclásticos de natureza traquítica (pedra-pomes) emitidos pelos referidos vulcões vizinhos (Ferreira, 2000).

Na área de estudo dominam escoadas lávicas basálticas e cones de escórias, como é possível constatar na cartografia de Moore (1991) para este local.

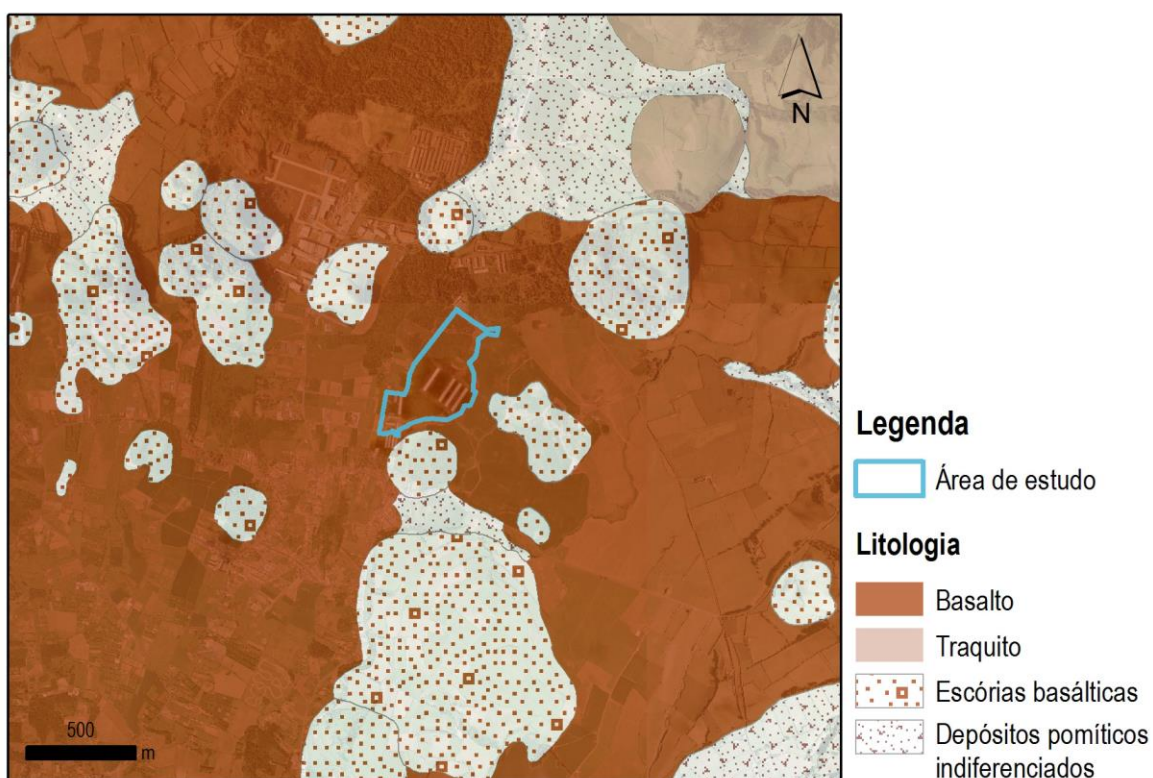
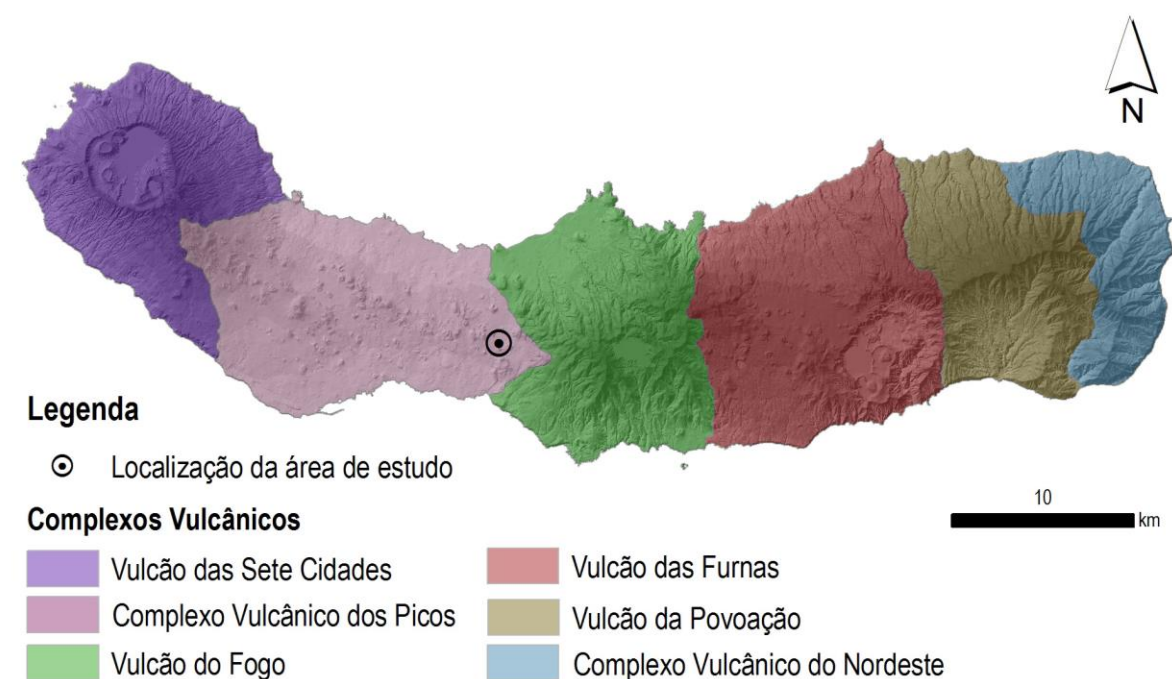


Figura 19 - Enquadramento da área de estudo no contexto vulcanológico (adaptado de Forjaz, 2004) e litológico (adaptado de Moore, 1991) da ilha de São Miguel

Durante os trabalhos de campo realizados na área de estudo observaram-se afloramentos de basalto, confirmando-se os dados bibliográficos e cartográficos, conforme se ilustra na Figura 20.



Figura 20 - Afloramento de basalto junto à área de estudo (abril de 2016)

As formações geológicas que constituem as ilhas dos Açores podem ser classificadas em função da natureza dos materiais vulcânicos e das respetivas características geotécnicas, de acordo com o seu comportamento sísmico.

Considerando a classificação geotécnica em três grupos, proposta por Forjaz *et al.* (2001) para as formações geológicas dos Açores, apresentada na tabela seguinte, as escoadas lávicas basálticas constituem formações "duras" (Ib), que apresentam como principais características a velocidade das ondas sísmicas de corte superior a 400 m/s e uma resistência ao corte superior a 200 kPa.

Grupo	Subgrupo	Descrição	Velocidade ondas de corte (m/s)	N _{SPT} (bl/30cm)	Resistência ao corte (kPa)	Atrito interno (°)
Duro (I)	Ia	Escoadas lávicas traquíticas s.l. (incluindo domos)	>400	Nega	>200	-
	Ib	Escoadas lávicas basálticas s.l.		Nega	>200	-
	Ic	Ignimbritos soldados		Nega	>200	-
	Id	Tufos surtseianos (hialoclastitos)		Nega	>200	-
Intermédio (II)	Ila	Ignimbritos não soldados e lahars	200-400	05-40	30-120	10-45

Grupo	Subgrupo	Descrição	Velocidade ondas de corte (m/s)	N _{SPT} (bl/30cm)	Resistência ao corte (kPa)	Atrito interno (°)
	IIb	Depósitos de vertente, aluviões e areias de praia		00-20	00-30	05-20
Brando (III)	IIIa	Pedra-pomes e materiais pomíticos indiferenciados	<200	05-50	00-10	05-15
	IIIb	Escórias basálticas s.l. ("bagacina")		30->60	10-100	>45

Tabela 6 - Classificação geotécnica das formações geológicas dos Açores (Forjaz *et al.*, 2001)

6.3.3 - Riscos Geológicos da Área de Estudo

O enquadramento geodinâmico do arquipélago dos Açores expressa-se pela ocorrência de fenómenos vulcânicos e sísmicos, que comportam riscos ambientais e sociais. Neste contexto, o enquadramento geológico de uma dada área da Região deve atender a estes aspetos, analisando o risco derivado da atividade sísmica e da atividade vulcânica.

Na ilha de São Miguel as regiões com maior densidade epicentral estão associadas aos vulcões das Sete Cidades e das Furnas e ao sector compreendido pelo Vulcão do Fogo e pela zona sismogénica do Fogo-Congro. No local onde se enquadra a área em estudo – no Complexo Vulcânico dos Picos – e no sector nordeste da ilha o índice de sismicidade tem sido significativamente mais baixo (Carmo, 2013).

A carta de sismicidade instrumental da ilha de São Miguel para o período entre 1997 e 2009 mostra uma baixa densidade de epicentros no sector da ilha onde se enquadra a área de estudo.

Nos últimos 30 anos os três sismos de maior intensidade sentidos na ilha de São Miguel ocorreram a:

- **16 de outubro de 1988**, com magnitude 5 e intensidade máxima sentida de VI/VII na Escala de Mercalli Modificada, e epicentro a cerca de 23 km a SSW da Povoação (Carmo, 2004);
- **21 de novembro de 1988**, com magnitude 5,3 e intensidade máxima sentida de VI/VII na Escala de Mercalli Modificada, e epicentro a NW dos Mosteiros (Carmo, 2004);
- **30 de abril de 2013**, com magnitude 5,9 e intensidade máxima sentida de V/VI na Escala de Mercalli Modificada, e epicentro a 34 km a SE da ilha de São Miguel (www.cvarg.azores.gov.pt, última visita a 30/04/2014).

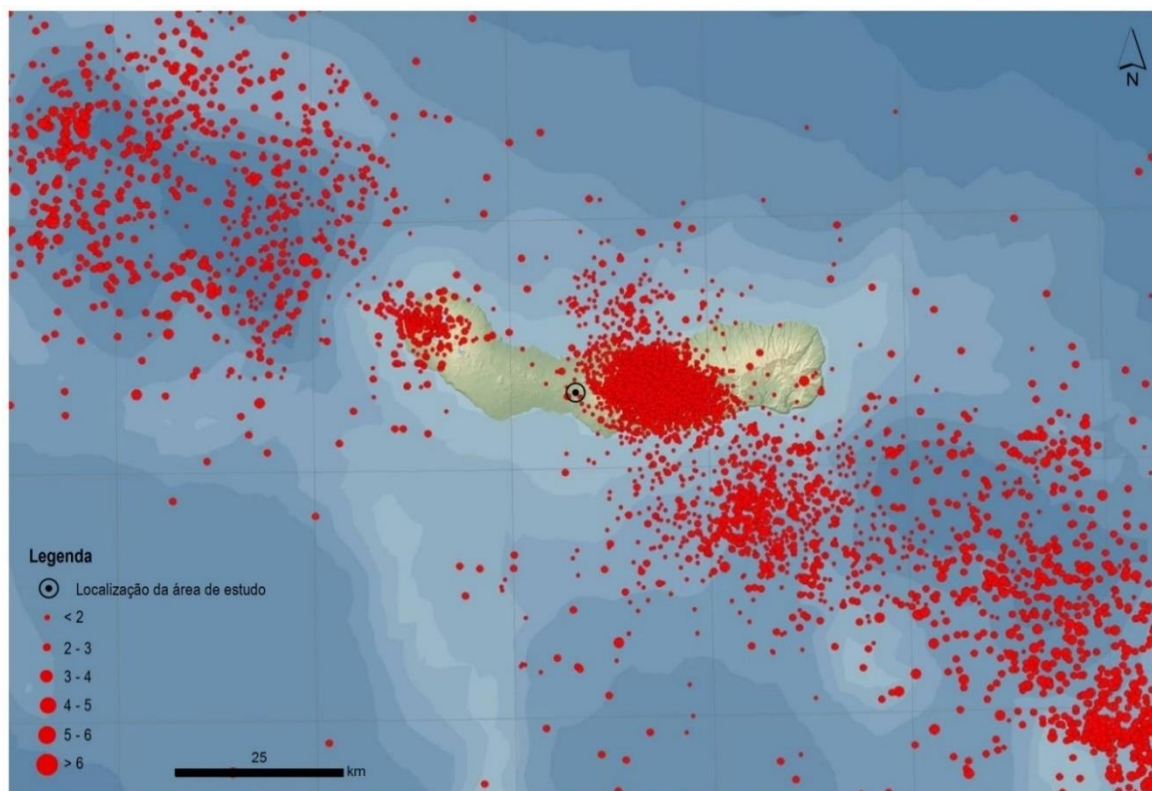


Figura 21 - Enquadramento da área de estudo na carta de sismicidade da ilha de São Miguel para o período entre 1997 e 2009 (adaptado de CIVISA, 2009 *in* Medeiros, 2009)

A carta das isossistas de intensidades máximas de sismos ocorridos na ilha de São Miguel mostra que a área de estudo foi afetada por sismos com intensidade máxima de IX na Escala Macrossísmica Europeia – 1998 (EMS-98).

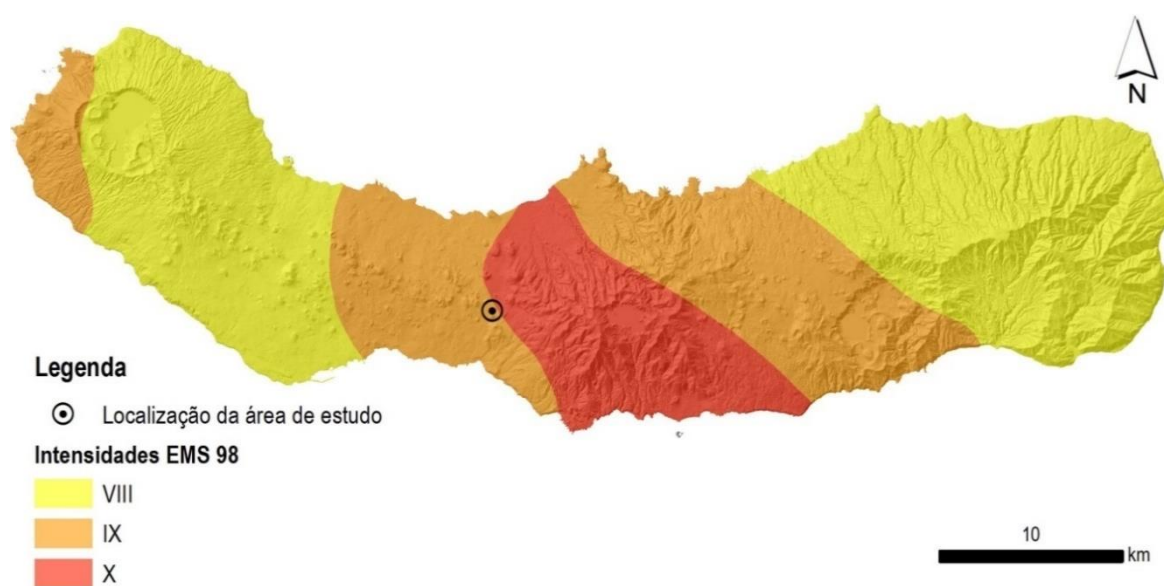


Figura 22 - Enquadramento da área de estudo na carta de isossistas de intensidade máxima da ilha de São Miguel (adaptado de Silveira, 2002)

Desde o povoamento do arquipélago dos Açores foram registadas mais de duas dezenas de erupções vulcânicas, submarinas e subaéreas, nomeadamente nas ilhas de São Miguel, Terceira, São Jorge, Pico e Faial.

Atendendo ao vulcanismo histórico e às atuais manifestações de vulcanismo secundário na ilha de São Miguel, os complexos vulcânicos das Sete Cidades, Picos, Fogo e Furnas são considerados ativos. Identificam-se, nos vulcões centrais ativos (Sete Cidades, Fogo e Furnas), diversas manifestações de vulcanismo secundário, nomeadamente fumarolas, desgaseificação difusa e nascentes de águas termais e gasocarbónicas.

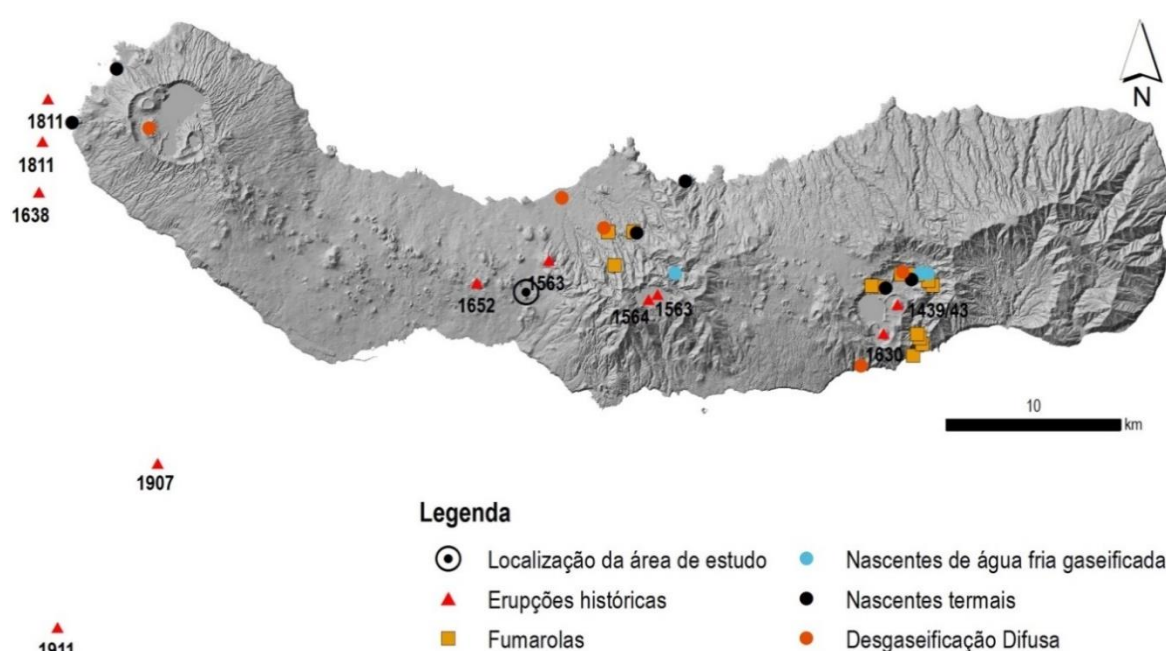


Figura 23 - Enquadramento da área de estudo no contexto das erupções históricas e das manifestações de vulcanismo secundário na ilha de São Miguel (adaptado de Viveiros, 2003 e de CIVISA, 2009 in Medeiros, 2009)

O Complexo Vulcânico dos Picos registou uma erupção vulcânica histórica em 1652. Esta erupção tem sido localizada nos Picos do Fogo 1.º e 2.º, assim referenciados historicamente, com emissão de escoadas lávicas basálticas (*e.g.* Booth *et al.*, 1978). Contudo, Ferreira (2000) propõe que os edifícios vulcânicos desta erupção encontram-se alinhados segundo uma direção NW-SE, localizados junto aos picos referidos anteriormente, com extrusão de cinzas, piroclastos de queda e escoadas lávicas muito viscosas.

A área de estudo, localizada no Complexo Vulcânico dos Picos, cuja atividade vulcânica foi essencialmente efusiva, dos tipos havaiano e estromboliano, encontra-se exposta a perigos como escoadas lávicas e queda de piroclastos de trajetória balística.

Gomes (2013) apresenta uma carta de suscetibilidade à ocorrência de escoadas lávicas para o Complexo Vulcânico dos Picos, na qual se constata que a área em estudo enquadra-se na classe de suscetibilidade elevada, Figura 24.

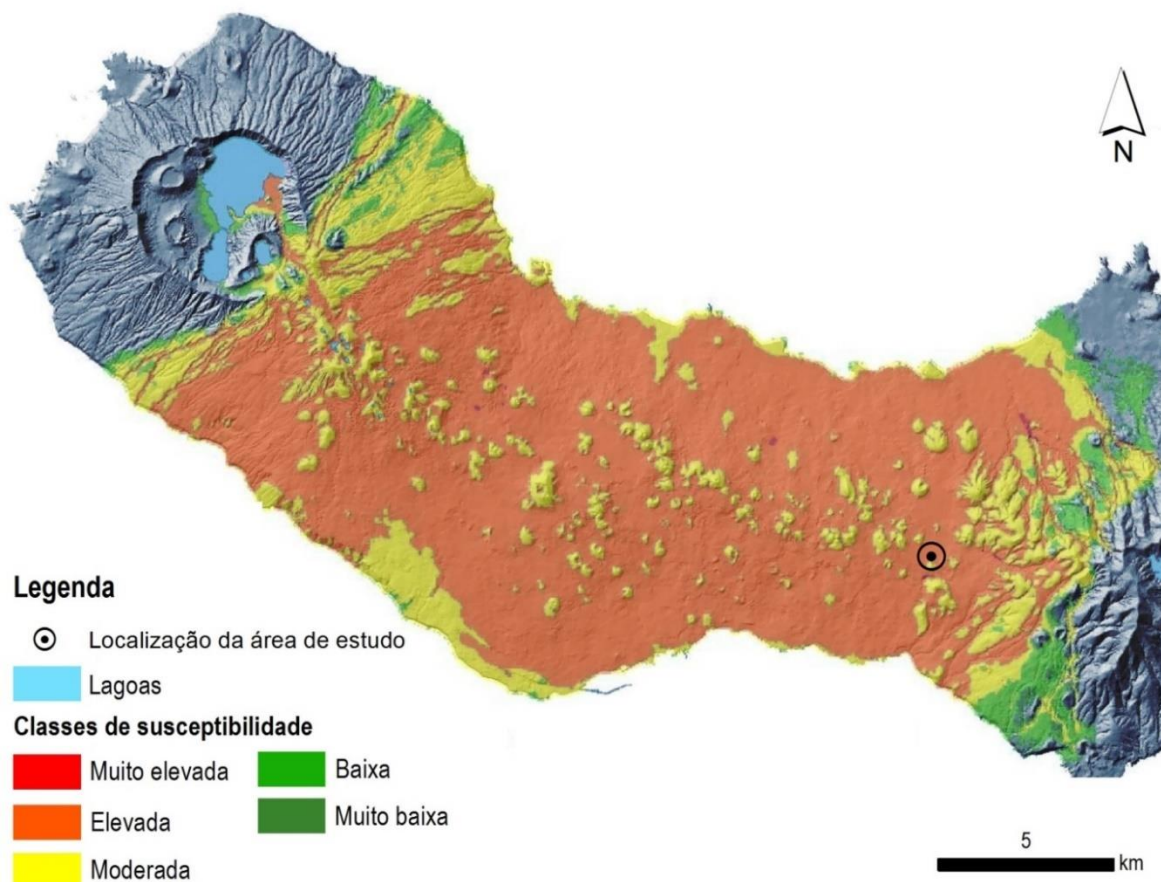


Figura 24 - Enquadramento da área de estudo na carta de suscetibilidade a escoadas lávicas para o Complexo Vulcânico dos Picos (adaptado de Gomes, 2013)

Contudo, dado o seu enquadramento, a área de estudo encontra-se, também, exposta a perigos resultantes da atividade eruptiva no vulcão central vizinho do Fogo, como a queda de pedra-pomes e cinzas.

Na tabela seguinte apresenta-se uma relação dos principais perigos vulcânicos identificados, respetiva suscetibilidade da área de estudo à sua ocorrência e possíveis consequências no ambiente e infraestruturas.

Perigos vulcânicos	Suscetibilidade	Consequências prováveis no ambiente e infraestruturas
Escoadas lávicas	Elevada	Destruição de edifícios e outras infraestruturas e propriedades; Danos nos solos produtivos
Piroclastos de queda – trajetória balística	Elevada	Perfuração de telhados; Danos em edifícios e outras estruturas; Incêndios

Perigos vulcânicos	Suscetibilidade	Consequências prováveis no ambiente e infraestruturas
Piroclastos de queda – cinzas e <i>lapilli</i> de queda	Moderada	Colapso de estruturas por acumulação de depósitos; Inutilização de campos de cultivo
Escoadas piroclásticas e <i>surges</i>	Reduzida	Danos graves em edifícios e outras estruturas; Destruição da comunidade vegetal
Escoadas de lama	Reduzida	Destruição de estruturas; Rutura de infraestruturas básicas; Cobertura de solos produtivos

Tabela 7 - Lista dos principais perigos vulcânicos (baseada em dados de Wallenstein, 1999 e Gomes, 2013)

6.3.4 - Caracterização Geomorfológica

Na ilha de São Miguel individualizam-se oito unidades geomorfológicas: Maciço Vulcânico das Sete Cidades, Região dos Picos, Complexo Vulcânico da Serra de Água de Pau, Planalto da Achada das Furnas, Vulcão das Furnas, Vulcão da Povoação, Região da Tronqueira e do Nordeste e Plataforma Litoral do Norte (Zbyszewski, 1961).



Figura 25 - Enquadramento da área de estudo no contexto geomorfológico da ilha de São Miguel (adaptado de Zbyszewski, 1961)

Considerando as unidades definidas, a área de estudo situa-se na unidade geomorfológica Região dos Picos, que se desenvolve entre os maciços vulcânicos das Sete Cidades, a oeste, e da Serra de Água de Pau, a leste, numa área de altitudes médias baixas, que normalmente não ultrapassam os 200 metros (Zbyszewski *et al.*, 1959; França *et al.*, 2003).

A Região dos Picos é marcada pela presença, ao longo de um eixo longitudinal, de diversos alinhamentos de cones de escórias, dispostos segundo uma direção predominante NW-SE. A maior concentração de edifícios vulcânicos ao longo deste eixo origina uma faixa central de relevo mais irregular e onde as altitudes são mais variáveis, situando-se o seu ponto de

maior altitude aos 484 metros na Serra Gorda, e a partir da qual se desenvolvem vertentes suaves para norte e para sul, com declives médios na ordem dos 2°, onde se desenvolvem as escoadas lávicas emitidas por aqueles cones vulcânicos (Ferreira, 2000).

A área de estudo situa-se a 185 metros de altitude, aproximadamente, numa zona aplanada, com declives inferiores a 15°. Na sua proximidade encontram-se cones vulcânicos, que apresentam inclinações superiores a 25°, Figura 26.

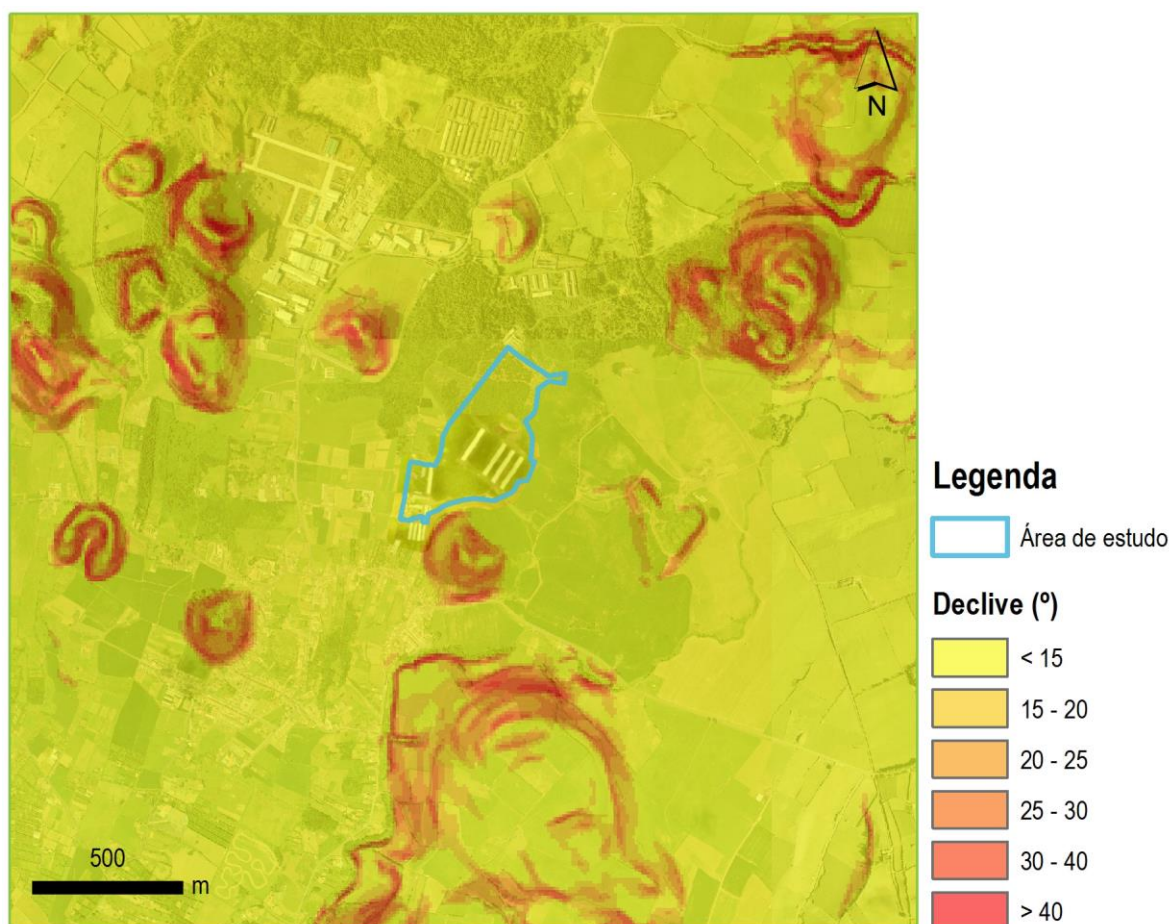


Figura 26 - Carta de declives da área de estudo e envolvente (adaptado de <http://sig.srrn.azores.gov.pt>)

6.3.5 - Síntese de Caracterização

A área de estudo situa-se numa região vulcânica – Complexo Vulcânico dos Picos – considerada ativa e cuja atividade vulcânica tem sido maioritariamente efusiva e de baixa a média explosividade (erupções do tipo havaiano e estromboliano), com extrusão de rochas basálticas – escoadas lávicas e piroclastos basálticos.

O projeto implanta-se numa zona de escoadas lávicas basálticas, enquadrando-se, deste modo, no grupo de formações geotécnicas “duras”.

Atendendo ao seu enquadramento geológico, a área de estudo encontra-se exposta, de forma genérica, a perigos vulcânicos e sísmicos.

Em termos geomorfológicos, a área em estudo enquadra-se na Região dos Picos, caracterizada pelas suas altitudes médias baixas, que normalmente não ultrapassam os 200 metros de altitude. A área de estudo desenvolve-se numa zona aplanada numa altitude próxima dos 185 metros.

6.4 - SOLOS

6.4.1 - Dados base

Para a área em análise recorreu-se ao Esboço Pedológico da Ilha de S. Miguel, publicado pelo Instituto Superior de Agronomia (1977), à escala 1:200 000, à Carta de Capacidade de Usos do Solo de SAMPAIO, J., PINHEIRO, J. & MADRUGA, J. (1987), à escala 1:50 000 e à Carta de Ocupação do Solo disponibilizada através do Sistema de Informação Geográfica da Secretaria Regional da Agricultura e Ambiente (SIGAM) – Sistema Regional de Informação Territorial (SRIT).

A consulta destes elementos visou identificar as unidades pedológicas, a aptidão agrícola e o uso do solo na área em estudo.

6.4.2 - Unidades pedológicas

Segundo o Esboço Pedológico da Ilha de S. Miguel – Açores, 1977, os solos existentes na zona em estudo classificam-se como: Terreno Rochoso, Solos Delgados, Alofânicos e Regossolos Cascalhetos. Neste documento é feita a seguinte descrição: *“Esta unidade caracteriza-se por cerca de 30% de terreno rochoso, por proporções sensivelmente iguais de Solos Delgados Alofânicos, Regossolos Cascalhetos (de materiais piroclásticos de composição basáltica) e Andossolos Saturados Pouco Espessos sobre Manto Lávico e ainda, por Andossolos Saturados Normais e Litossolos e/ou solos Litólicos. A vegetação predominante é a mata de «incenso»”*



Figura 27 - Solo e mata de incenso

Como se pode observar na Figura 27, o solo é pouco evoluído e de reduzida espessura e corresponde à ocupação referida, mata de incenso.

6.4.3 - Capacidade do uso do solo

A carta de capacidade de uso do solo da ilha de São Miguel, produzida pelo Departamento de Ciências Agrárias da Universidade dos Açores, baseada na classificação dos Estados Unidos – *Soil Conservation Service*, representa a aptidão natural do terreno para usos agrícolas e florestais.

Esta carta contempla sete classes (I, II, III, IV, V, VI e VII), associadas as quatro primeiras (I a IV) a usos aráveis permanentes (I e II) e ocasionais (III e IV). As três restantes (V a VII) correspondem a solos não aráveis, que podem ter as seguintes utilizações potenciais: pastagem melhorada (classes V), pastagem natural e/ou floresta (VI) e reserva natural (classe VII). O sistema de classificação admite a combinação/associação de duas classes em simultâneo.

As subclasses são agrupadas em solos da mesma classe com idêntico tipo de limitação ou risco dominante e complementam a informação da classe, designadamente:

- e – riscos de erosão ou seus efeitos;
- s – limitações a nível da zona radicular (espessura efetiva do solo);
- w – encharcamento;
- m – microrelevo (situações de morfologia muito irregular).

Pela observação da carta apresentada na Figura 28, verifica-se que os solos da área em estudo pertencem predominantemente às classes VII + VI, ou seja reserva natural e florestal.

A interceção como solos da classe III + VI, ocorre nos extremos este e oeste da exploração. Contudo, pela observação da Figura 2, constata-se que no extremo este a exploração ainda se encontra numa área florestal, o que poderá ser consequência da análise pormenorizada que está a ser feita face à escala de representação das classes de uso do solo.

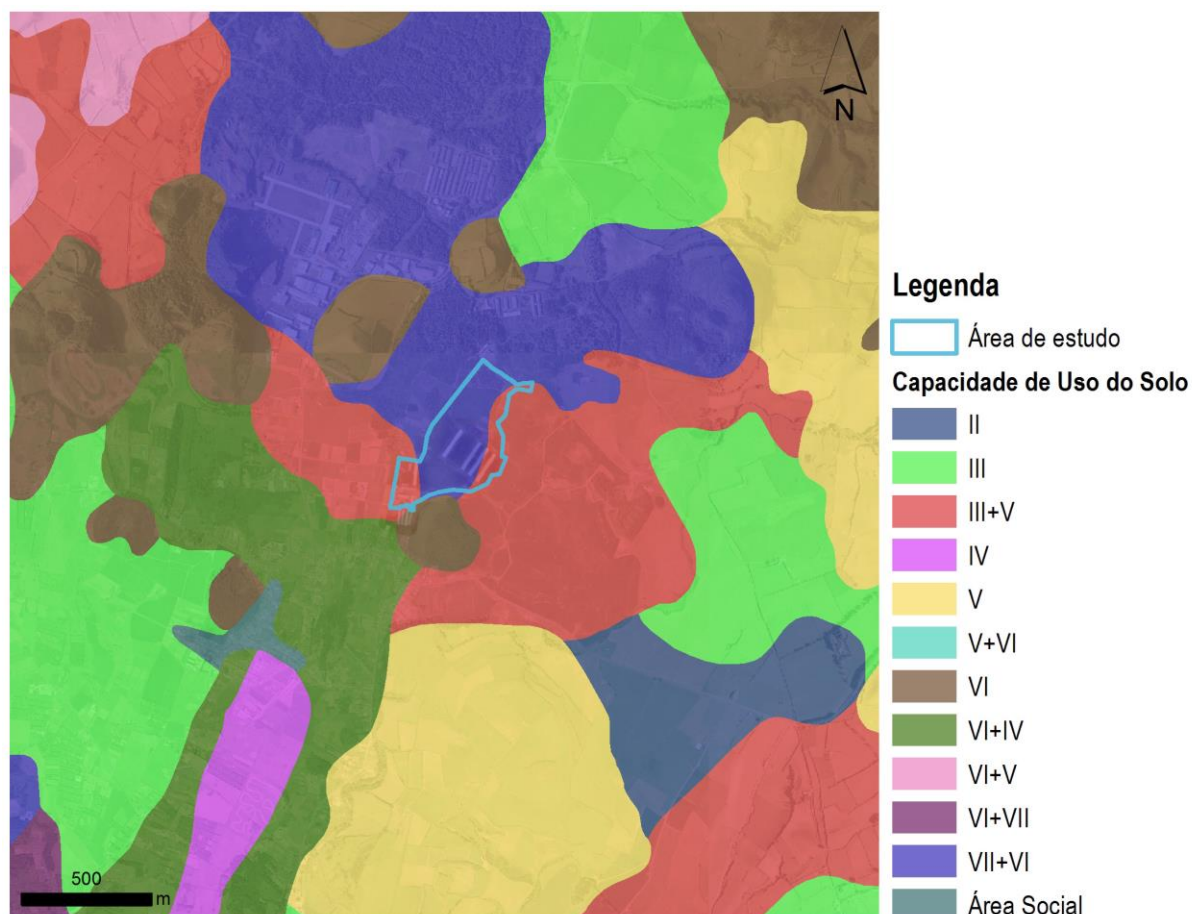


Figura 28 - Capacidade do uso do solo
(adaptado de <http://sig.srrn.azores.gov.pt> e Sampaio *et al.*, 1987)

6.4.4 - Usos do solo

Na ilha de São Miguel a ocupação predominante do solo é com pastagens com 313,3 km² (41,9% da superfície da ilha), seguindo-se Florestal com 161 km² (21,5% da superfície da ilha) e a Agrícola com 139,5 km² (18,67% da superfície da ilha). A restante área é ocupada com Vegetação Natural, Zonas Urbanas, Áreas Cobertas, Lagoas e Zonas Industriais.

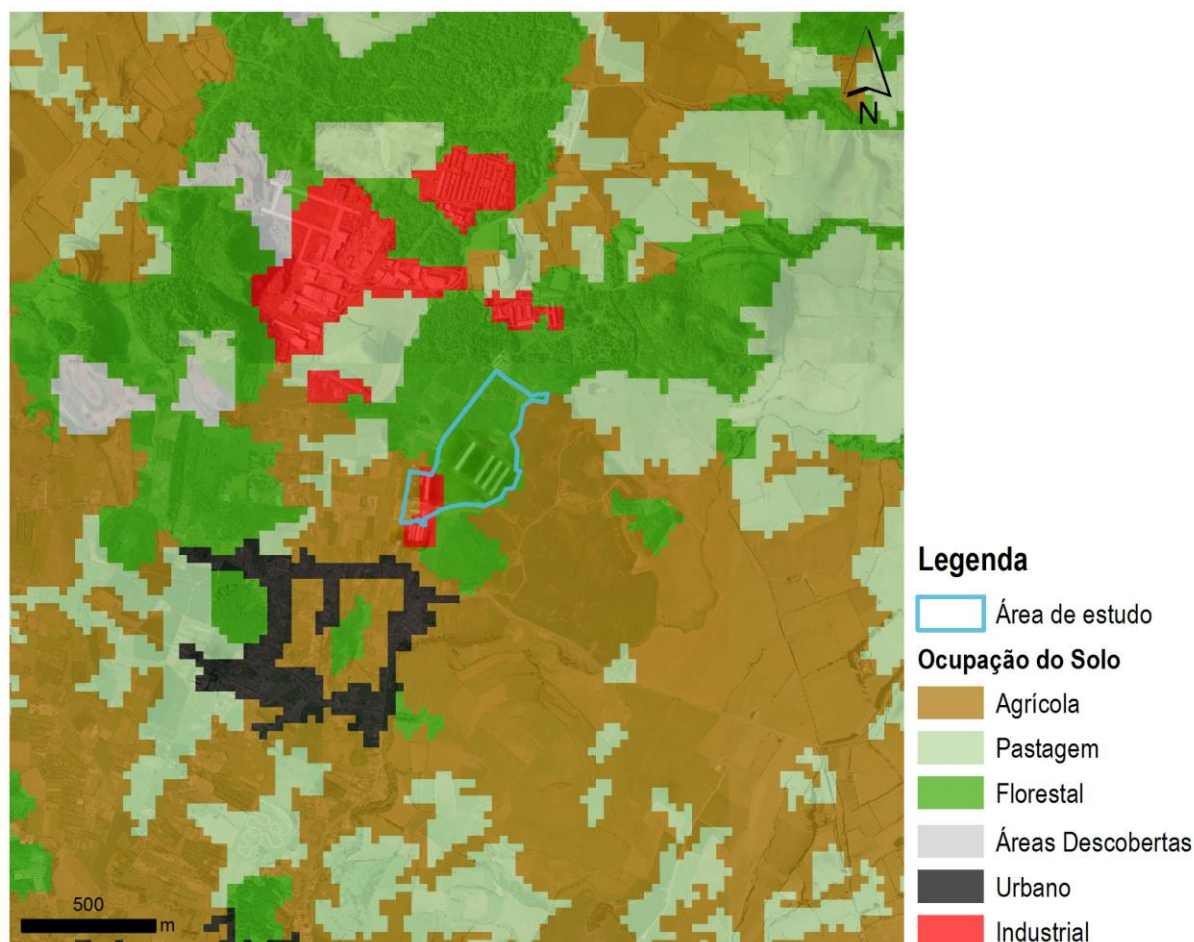


Figura 29 - Ocupação do solo – ilha de São Miguel
(adaptado de <http://sig.srrn.azores.gov.pt> e DROTRH, 2007)

Como se pode observar pela Figura 29, a área em estudo abrange três áreas: Florestal, Agrícola e Industrial, com a distribuição apresentada na Tabela 8.

Uso do solo	Área ocupada (m ²)	Proporção da área da exploração (%)
Florestal	115.333,54	82,95
Industrial	14.440,85	10,39
Agrícola	9.265,61	6,66

Tabela 8 - Classes de uso do solo na área em estudo

Apesar na Saiprossem estar maioritariamente instalada em área Florestal, destaca-se que nesta zona só ficarão implantados os pavilhões A, B, C, D, E e F, com uma área total de implantação de 11.592 m², e a restante área mantém-se florestal.

6.5 - RECURSOS HÍDRICOS

6.5.1 - Dados de base

Para a caracterização da situação de referência relativa aos recursos hídricos, teve-se como principais dados base os constantes no Plano Regional da Água (PRA), no Plano de Gestão de Recursos Hídricos da ilha de São Miguel (PGRH) e no Sistema de Informação Geográfica da Secretaria Regional da Agricultura e Ambiente (SIGAM) - Sistema de Informação sobre a Água (SRIA).

6.5.2 - Recursos hídricos subterrâneos

Na ilha de São Miguel existem seis massas de água, conforme se apresenta na Figura 30. Nesta figura pode-se observar que a área em estudo insere-se na massa de água designada: Ponta Delgada – Fenais da Luz.



Figura 30 - Recursos hídricos subterrâneos (adaptado de PRA, 2001)

A massa de água Ponta Delgada - Fenais da Luz, com uma área aflorante de 196,71 km², é limitada a este pela massa de água de Água de Pau e a oeste pela massa de água das Sete Cidades. As litologias dominantes são escoadas lávicas basálticas intercaladas com níveis piroclásticos e depósitos piroclásticos basálticos subaéreos relacionados com aparelhos vulcânicos secundários.

As características gerais desta massa de água são: sistema basal constituído por aquíferos predominantemente fissurados; aquíferos de altitude, descontínuos, dependentes da existência de níveis de permeabilidade muito reduzida ou em função de aparelhos vulcânicos secundários, sempre que o respetivo volume seja significativo do ponto de vista hidrogeológico.

A massa de água Ponta Delgada – Fenais da Luz corresponde ao sistema que apresenta maior disponibilidade hídrica subterrânea da ilha de São Miguel, com um valor de 129,7 hm³.ano⁻¹, face aos 370 hm³.ano⁻¹ totais disponíveis por todas as massas de água.

Estão contabilizadas 206 nascentes e 15 furos de captação na massa de água Ponta Delgada – Fenais da Luz. Destacando-se, pela proximidade à zona em estudo, os identificados na alínea h), do ponto 1, do artigo 1º da Portaria 61/2012, de 31 de maio, ainda em vigor segundo o artigo 14º do Decreto Legislativo Regional n.º10/2016/A, de 16 de junho, os seguintes:

- Alínea CXXXVI – AC2 Bernarda;
- Alínea CXXXVII – AC1 Cinco caminhos;
- Alínea CXXXVIII – AC3.

Segundo esta mesma Portaria retiram-se os seguintes dados:

Ref. ^a	Designação	Freguesia	Concelho	Coordenadas		Zona de proteção imediata Raio(m)
SMG.F5	AC2 Bernarda	Santa Cruz	Lagoa	628003	4181103	60
SMG.F6	AC1 5 Caminhos	Santa Cruz	Lagoa	628096	4180210	60
SMG.F7	AC3	Santa Cruz	Lagoa	627613	4180355	60

Tabela 9 - Dados dos furos de captação num raio de 2 km – Portaria 61/2012

Destaca-se que nos três furos em análise, o raio de proteção imediata foi alterado para 30 m, segundo o artigo 4º do Decreto Legislativo Regional 10/2016.

Segundo o Plano de Gestão de Recursos Hídricos da ilha de São Miguel estes furos têm designações diferentes, nomeadamente o AC, mas pelas coordenadas verifica-se que a designação é idêntica. Na Tabela 10 apresentam-se as principais características.

Ref. ^a	Designação	Cota (m)	Profundidades (m)	Caudal Esp. (L/s)
SMG.142	AC3 Bernarda	~231	248	7,39
SMG.141	AC1 5 Caminhos	221,42	231	30
SMG.143	AC2 Fonte Velha	~201	217	2,88

Tabela 10 - Dados dos furos de captação num raio de 2 km – PGRH

Segundo o Plano de Controlo de Qualidade da Água para Consumo Humano para 2016, do Município da Lagoa, estes furos integram a zona de abastecimento (Z.A.) Cabouco que serve uma população estimada de 3746 habitantes.

Como se pode observar pela Figura 31, a Saiprossem encontra-se implantada na zona de proteção alargada dos furos de captação anteriormente apresentados, o que impõe a emissão de parecer prévio da Direção Regional do Ambiente à execução de determinadas

atividade e instalações, conforme enumeradas no artigo 6º do Decreto Legislativo Regional 10/2016, de 16 de junho. Nomeadamente:

- Utilização de pesticidas móveis e persistentes na água ou que possam formar substâncias tóxicas, persistentes ou bioacumuláveis;
- Coletores de águas residuais;
- Fossas de esgoto;
- Lagos e quaisquer obras ou escavações destinadas à recolha e armazenamento de água ou quaisquer substâncias suscetíveis de se infiltrarem;
- Estações de tratamento de águas residuais;
- Cemitérios;
- Pedreiras e explorações mineiras;
- Infraestruturas aeronáuticas;
- Oficinas e estações de serviço de automóveis;
- Postos de abastecimento e áreas de serviço de combustíveis;
- Depósitos de sucata.

Para além destas atividades e instalações, que podem ser condicionadas ou interditas, quando se demonstrem suscetíveis de provocarem a poluição das águas subterrâneas, na alínea a) do ponto 2 do artigo 6º, do Decreto Legislativo Regional n.º 10/2016/A é referida a interdição de instalação na zona de proteção alargada de:

- Transporte de hidrocarbonetos, de materiais radioativos e de outras substâncias perigosas;
- Depósitos de materiais radioativos, de hidrocarbonetos e de resíduos perigosos;
- Canalizações de produtos tóxicos;
- Refinarias e indústrias químicas;
- Aterros sanitários.

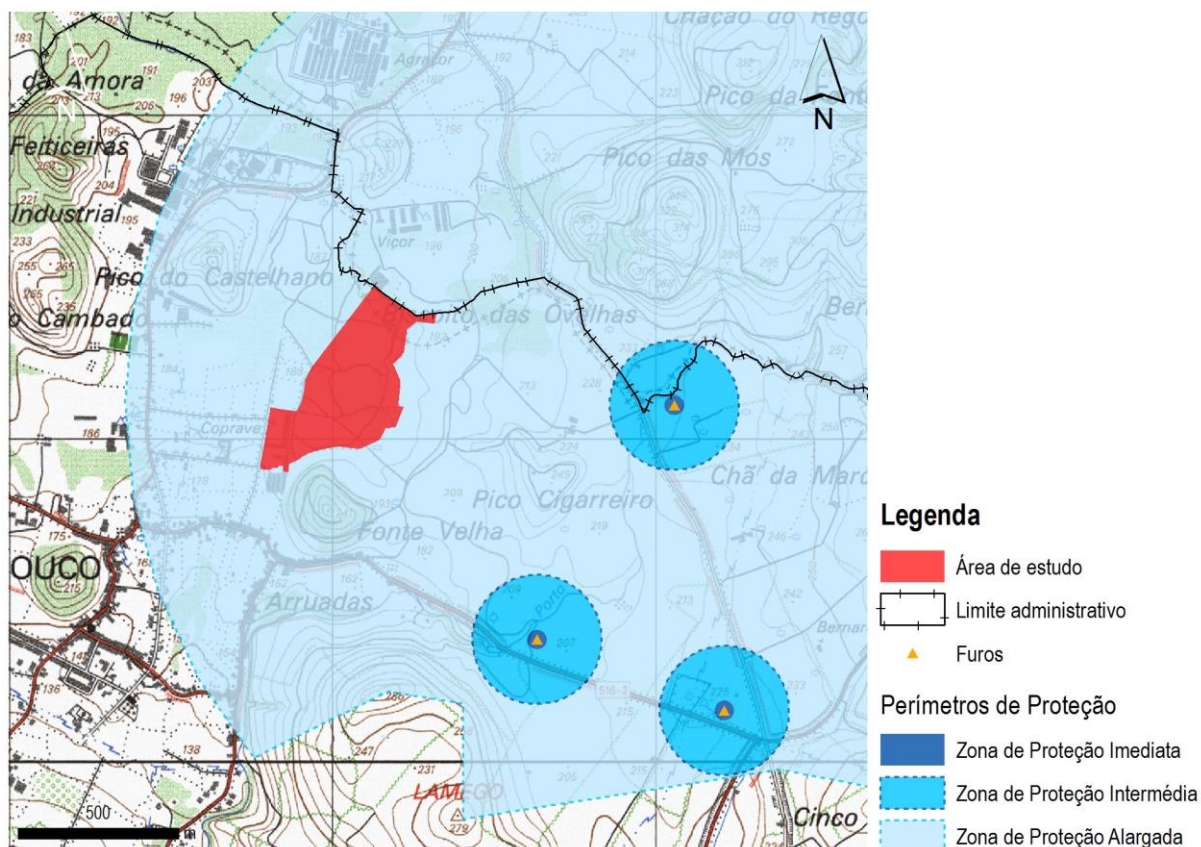


Figura 31 - Zona de proteção alargada dos furos de captação (adaptado de IGeoE, 2002 e PRA, 2001)

6.5.3 - Vulnerabilidade à poluição e fontes poluentes

No PGRH é feita uma análise dos riscos de poluição tóxica e difusa, bem como a avaliação da vulnerabilidade à poluição. Da cartografia aí apresentada e analisada a localização da Saiprossem, conforme figuras seguintes, pode-se concluir que a área em estudo está numa zona de baixa a moderada vulnerabilidade à poluição.



Figura 32 - Vulnerabilidade à poluição (adaptado de PGRH-Açores, 2011)

Quanto às fontes de poluição tóxica, foram identificadas como principais responsáveis por este tipo de poluição as descargas de águas residuais domésticas e as atividades industriais. Para a poluição difusa, as atividades agrícola-florestal e a pecuária, foram apontadas como as principais emissoras.

Pela Figura 33, verifica-se que a zona em estudo insere-se numa zona de risco de poluição tóxica industrial reduzida a moderada.

Quanto ao risco de poluição difusa associada à atividade pecuária o risco é reduzido, como se ilustra na Figura 34. Para o risco associado à poluição difusa por atividades agrícolas e florestal, a área de implantação da Saiprossem está numa área classificada com grau de risco muito baixo, veja-se a Figura 35.

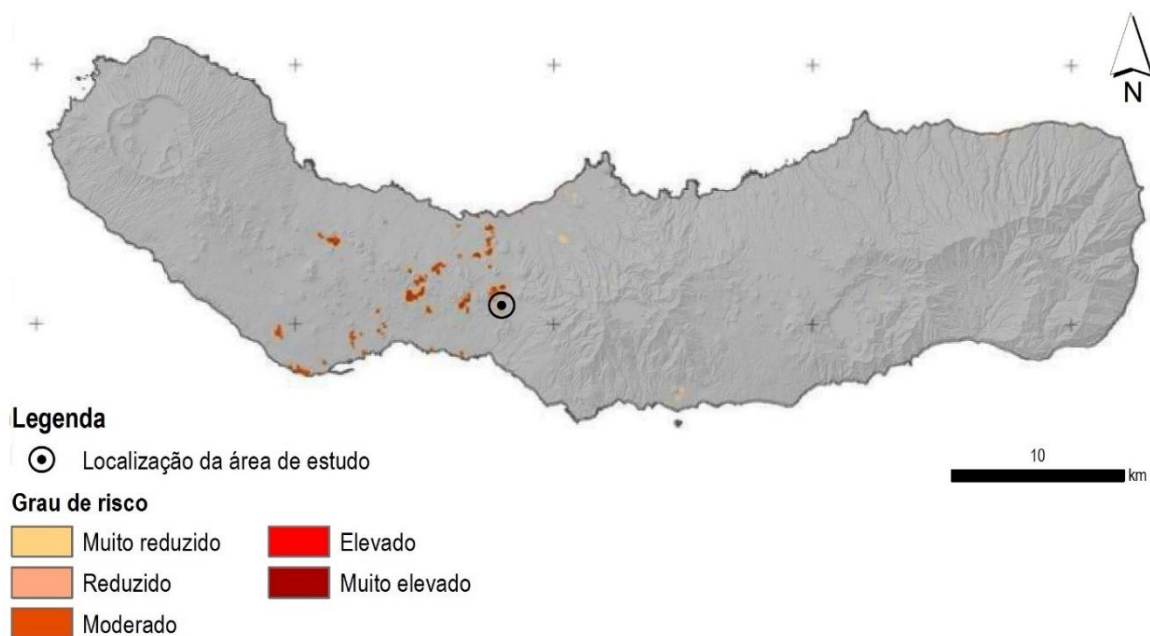


Figura 33 - Risco de poluição tóxica industrial (adaptado de PGRH-Açores, 2011)

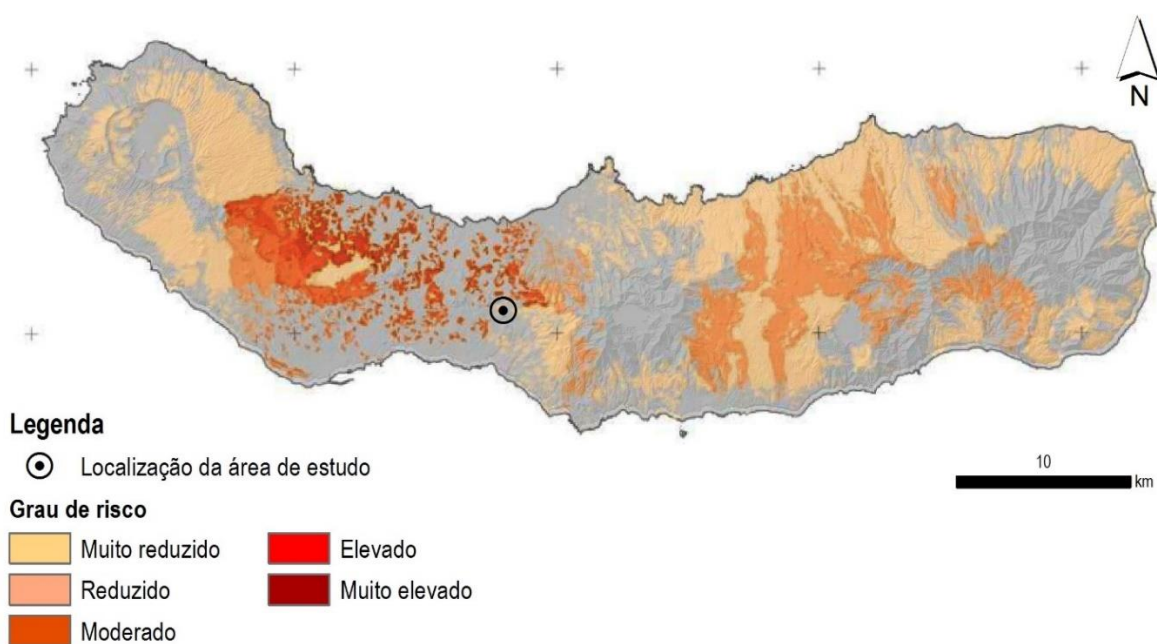


Figura 34 - Risco de poluição difusa associada à atividade pecuária
(adaptado de PGRH-Açores, 2011)

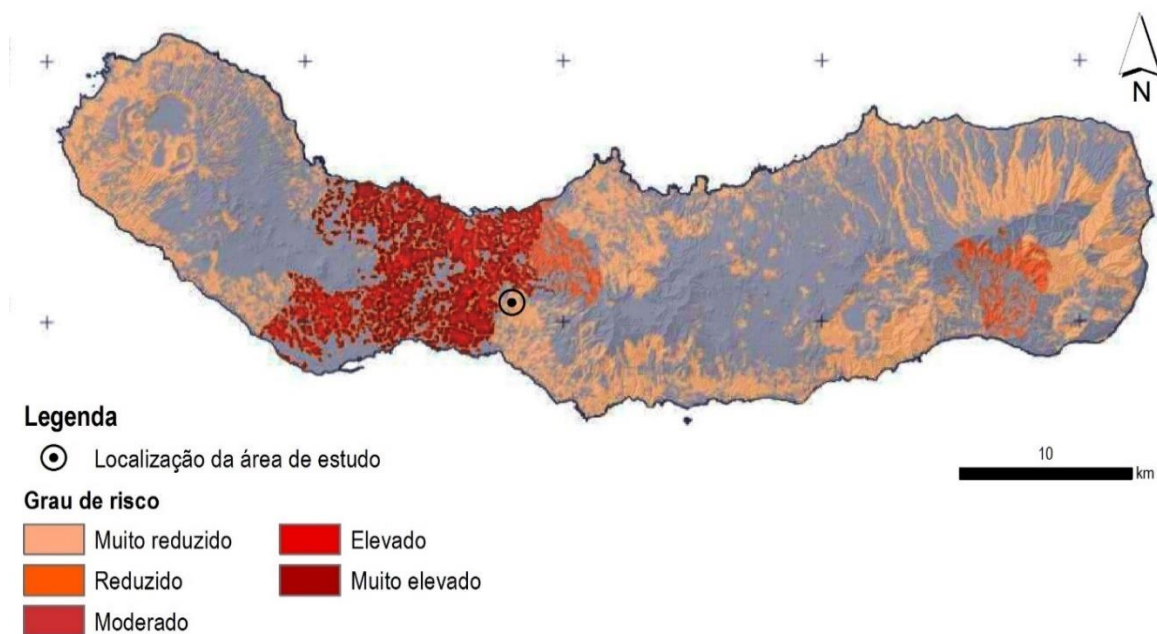


Figura 35 - Risco de poluição difusa associada à atividade agrícola e florestal
(adaptado de PGRH-Açores, 2011)

6.5.4 - Recursos hídricos superficiais

Na Figura 36 apresenta-se rede hidrográfica da ilha de São Miguel, sendo predominante as linhas de água em regime temporário ou intermitente, com escoamento do tipo torrencial. Com escoamento considerado permanente existem poucas, como sejam: Ribeira Grande, Ribeira Quente, Ribeira do Faial da Terra, Ribeira do Guilherme, Ribeira da Povoação e Ribeira da Praia.

Como se pode observar na Figura 36, a zona central da ilha, correspondente à mesma unidade geomorfológica, designada por Região dos Picos, não apresenta cursos de água permanentes. Esta ausência de escoamento superficial justifica-se com as características apresentadas no capítulo 6.3.4 -Caracterização Geomorfológica.

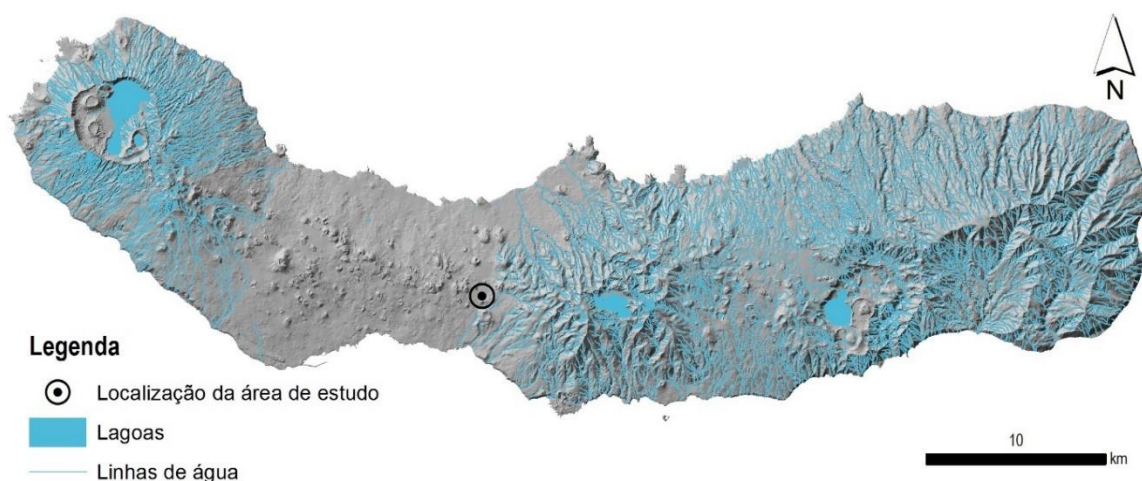


Figura 36 - Recursos hídricos superficiais (adaptado de PRA, 2001)

A área em estudo situa-se na bacia limítrofe da zona do Vulcão do Fogo, cuja linha de água tem a designação de Grota do Porto, inserida na bacia hidrográfica cuja referência no PGRH é MIB79. Esta bacia tem uma área de 8,05 km² e reduzido risco de ocorrência de cheias, segundo o PGRH, conforme se apresenta na Figura 37. Contudo, no Anexo I da proposta de Decreto Legislativo Regional – Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores (PGRIA), na figura 6 – Classificação das bacias hidrográficas da ilha de São Miguel em termos de riscos de inundações, a bacia em estudo está demarcada com risco elevado, conforme se apresenta na Figura 38.

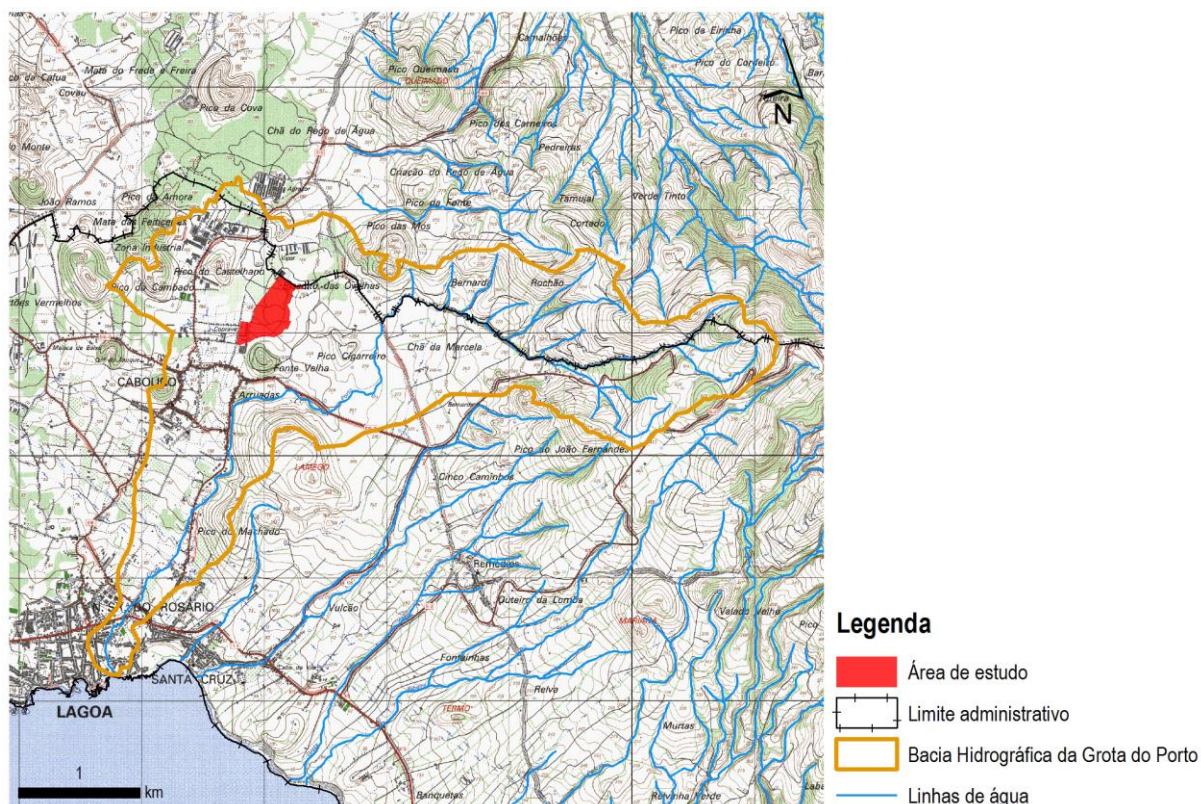


Figura 37 - Grota do Porto e respetiva bacia (adaptado de IGeoE, 2002 e PRA, 2001)

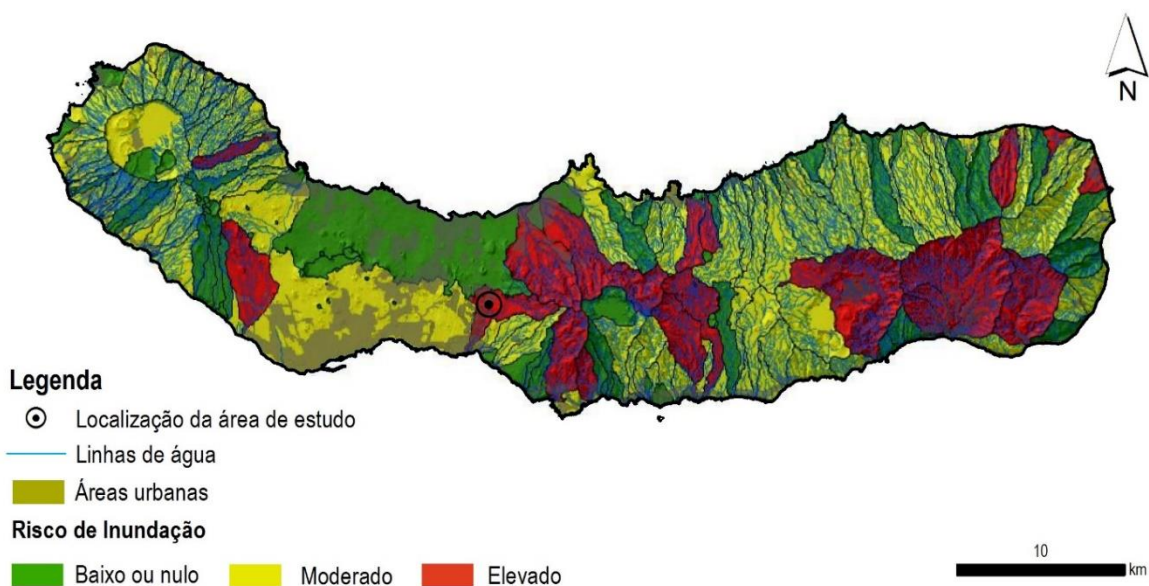


Figura 38 - Risco de inundações – Proposta de plano de Gestão de Risco de Inundações

A Saiprossem está afastada da Grota do Porto, aproximadamente, uns 400m, e a uma cota superior o que afasta a hipótese de ser afetada em caso de inundações. Esta linha de água, que desagua na costa sul da ilha de São Miguel, tem afluentes na freguesia de Santa Barbara, pertencente ao concelho da Ribeira Grande, e passa ainda nas freguesias de Cabouco, Santa

Cruz e Rosário pertencentes ao concelho da Lagoa. A extensão do seu curso principal ronda os 8 km e inicia-se, aproximadamente à cota 610.

A exploração em estudo ocupa uma área de 139.040 m², correspondente a 1,7 % da área da bacia hidrográfica onde se insere.

O conhecimento das áreas impermeabilizadas nas bacias hidrográficas é um aspeto importante para o cálculo do aumento do escoamento a jusante dessas áreas, sendo que quanto maior a área impermeabilidade maior o escoamento superficial. No caso em apreço, da área total da exploração, 13,7 % encontra-se impermeabilizada, o que em relação à área total da bacia hidrográfica da Grotta do Porto corresponde a 0,23 %. Em termos absolutos trata-se de um contributo muito pouco significativo. Cruzando esta informação com a caracterização ao nível da ocupação do uso do solo verifica-se que esta bacia hidrográfica apresenta área impermeabilizada total muito reduzida.

6.5.5 - Infra-estruturas

A freguesia do Cabouco está dotada de sistema de abastecimento de água a toda a população, sendo que a zona onde se insere a Saiprossem a distribuição de água é garantida pelos Serviços Municipalizados de Ponta Delgada.

No que respeita à rede de drenagem de águas residuais, os arruamentos a sul da Saiprossem, com uma malha urbana mais densa estão dotados de rede, como seja a Rua da Fonte Velha, Rua dos Forais e a Estrada de Portugal e Comunidades. A Entidade Gestora é a Câmara Municipal de Lagoa. Dado o afastamento das redes de drenagem a Saiprossem não dispõe de ligação de descarga de águas residuais.

Pela análise das plantas do PDM da Lagoa constata-se que os terrenos da Saiprossem são atravessados por uma conduta adutora, cujo traçada induz à sua implantação sob os pavilhões A, B, C e D. Dado que esta infraestrutura é pertence dos Serviços Municipalizados de Ponta Delgada (SMAS), solicitou-se indicação do seu traçado, conforme apresentado na Figura 39, de modo a confirmar que estão garantidas as faixas de proteção estabelecidas no artigo 79º do PDM de Lagoa.

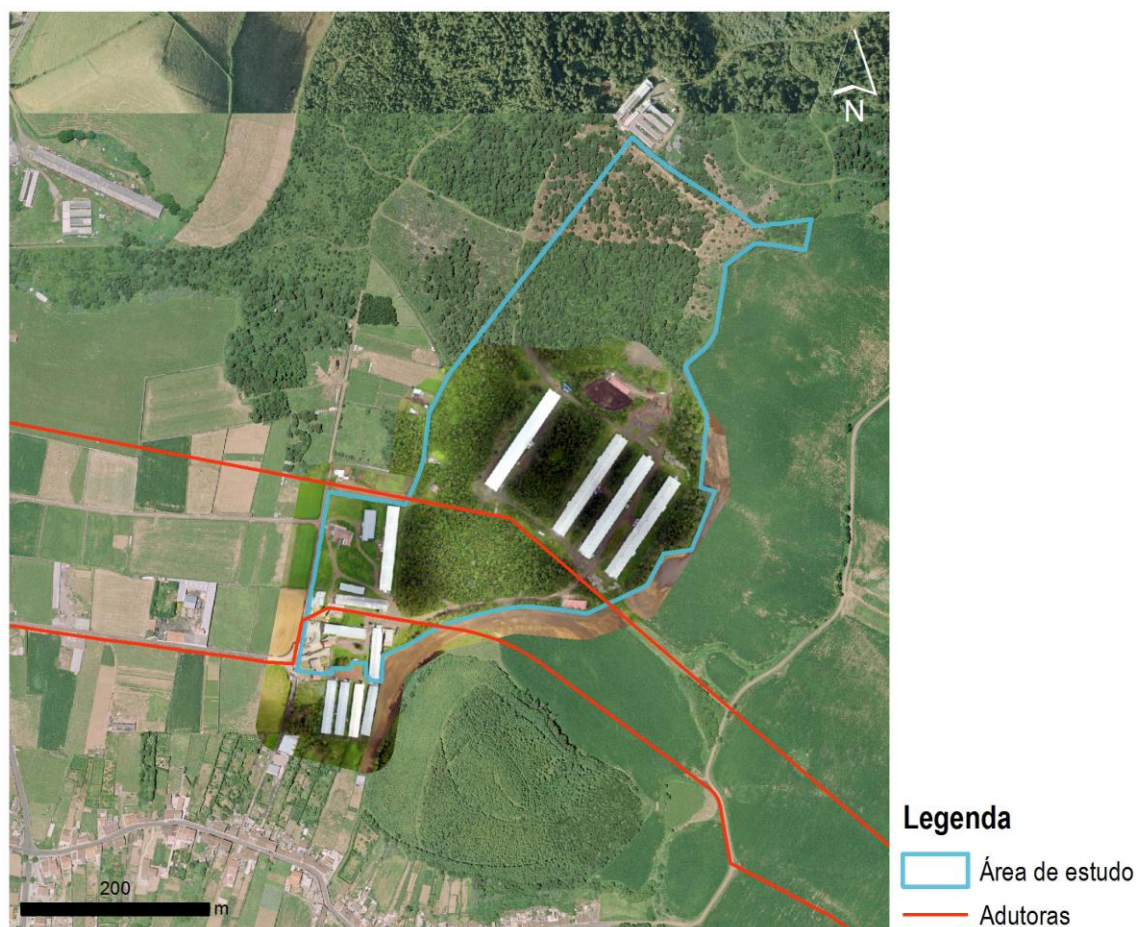


Figura 39 - Traçado das condutas adutoras - SMAS

A conduta adutora mais a norte é mais antiga, enquanto que a mais a sul é de construção recente, 2013, posterior à instalação de todas as instalações que constituem a exploração avícola em estudo.

Numa das visitas à exploração foi possível identificar, conforme se ilustra na Figura 40, a existência de uma caixa afeta à adutora.

6.5.6 - Qualidade da água

Pela consulta dos Editais da Qualidade da Água no Município de Lagoa, desde 2012, constata-se que somente no 2º trimestre de 2013, ocorreu contaminação pontual ao nível dos parâmetros Níquel e Chumbo, no sistema de abastecimento de água de Água de Pau. Não havendo registo de contaminação no sistema de abastecimento onde a Saiprossem está instalada.



Figura 40 - Caixa afeta à adutora

O fato da zona em estudo ser abastecida pelos SMAS de Ponta Delgada e por estarem implantadas duas adutoras nos terrenos da Saiprossem, procedeu-se à análise dos Editais da Qualidade da Água, disponibilizados no site dos SMAS de Ponta Delgada. Constatando-se que os incumprimentos verificados, respeitam a parâmetros microbiológicos e fluoretos, ocorrendo pontualmente e na sua maioria em sistemas de abastecimento não abastecidos pelas duas adutoras em destaque. Para a zona de abastecimento Central, que tem origem nas duas adutoras, em 2016 e 2015 registaram-se os seguintes incumprimentos:

- Parâmetro fluoretos, a 12/1/2016, na Rua Azores Park;
- Parâmetro fluoretos, a 8/10/2015, na Rua da Autonomia;

Segundo os dados disponibilizados no portal dos recursos hídricos, do Governo Regional dos Açores, relativos à monitorização da qualidade da água, realizada entre 2003 e 2013, constata-se que o furo dos 5 caminhos foi monitorizado e não há registo de contaminação.

6.6 - ECOLOGIA

6.6.1 - Contextualização

Atualmente no arquipélago dos Açores são conhecidas e encontram-se listadas 8.047 espécies e subespécies de organismos. Os artrópodes constituem aproximadamente 32% do número total de espécies com 2.589 *taxa* (contabilizando os organismos terrestres e marinhos), as plantas vasculares constituem cerca de 14% com 1.110 *taxa* e os organismos marinhos perfazem à volta de 23% da biodiversidade dos Açores. As plantas vasculares são

uma das componentes mais importantes da diversidade específica açoriana (Borges *et al.*, 2010).

Contudo, no contexto biogeográfico da Macaronésia, os Açores possuem uma biodiversidade de espécies relativamente baixa e pobre em endemismos (Silva *et al.*, 2008; Triantis *et al.*, 2010; Borges *et al.*, 2011). Tal facto poderá estar associado a fatores como, por exemplo, o isolamento geográfico, a colonização insular e a área terrestre reduzida das ilhas (Silva *et al.*, 2008).

É de salientar, ainda, que o número de espécies e subespécies endémicas de organismos terrestres e dulçaquícolas do arquipélago dos Açores é de aproximadamente 411 (Borges *et al.*, 2010). Na figura que se segue é possível observar a proporção dos *taxa* endémicos nomeadamente espécies e subespécies de cada um dos filos terrestres dos Açores.

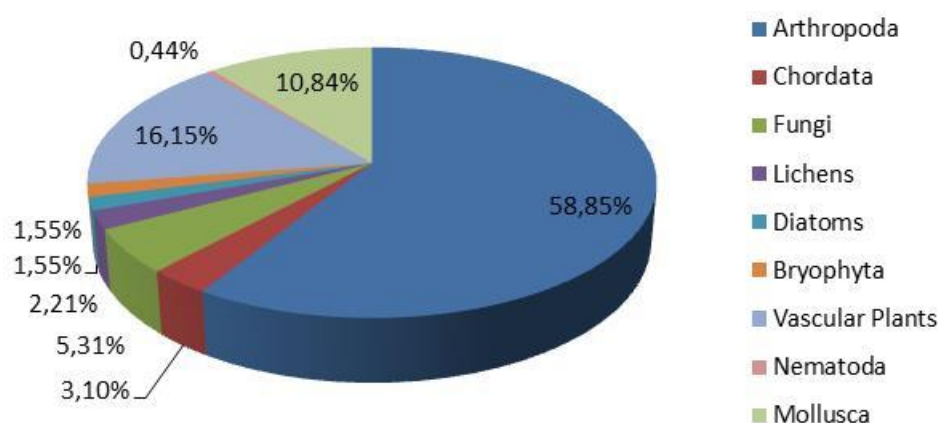


Figura 41 - Proporção dos *taxa* endémicos de cada um dos filos terrestres dos Açores (adaptado de Borges *et al.*, 2010).

Mais concretamente, o presente trabalho constitui uma análise dos impactes ambientais sobre a ecologia designadamente, fauna e flora, associados à ampliação das instalações da empresa Saiprossem, Sociedade Unipessoal, Lda., sita na Estrada do Silvestre, freguesia do Cabouco, concelho de Lagoa, ilha de São Miguel.

6.6.2 - Enquadramento Legal

Para a caracterização da situação de referência do descritor Ecologia, teve-se em consideração a seguinte legislação:

- DL n.º 140/99, de 24 de abril - Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio, relativa à conservação dos habitats

naturais e da flora e fauna selvagens no território nacional. Republicado devidamente atualizado em anexo ao DL n.º 49/2005, de 24 de fevereiro;

- DL n.º 49/2005, de 24 de fevereiro - Altera o DL n.º 140/99, de 24 de abril, relativo à conservação das aves selvagens (Diretiva Aves) e relativo à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens (Diretiva Habitats);
- DLR n.º 15/2012/A, de 2 de abril - Regime Jurídico de Conservação da Natureza e Proteção da Biodiversidade;
- BE (Convenção de Berna): Convenção Europeia para a Conservação da Vida Selvagem e Habitats Naturais; Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro;
- BO (Convenção de Bona): Convenção de Bona sobre a Conservação das Espécies Migradoras Pertencentes à Fauna Selvagem de 23 de junho 1979; Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de outubro;
- CITES (Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção): Decreto n.º 50/80, de 23 de julho; Decreto-Lei n.º 219/84, de 4 de julho; Decreto-Lei n.º 114/90, de 5 de abril; Regulamento (CE) n.º 2307/97 da Comissão de 18 de novembro de 1997.

6.6.3 - Metodologia

Para a caracterização da componente ecológica foram considerados os seguintes aspetos:

- Habitats naturais e a sua eventual proteção legal;
- Identificação da fauna e flora presentes na área de estudo;
- Estatuto de colonização, sempre que possível, das espécies de fauna e flora presentes no local;
- Estatuto de proteção legal, bem como de conservação, caso aplicável, das espécies identificadas no local;
- Tipo de ocorrência, caso aplicável, das espécies presentes na área de estudo;
- Instrumentos legais, caso aplicável, onde são referenciadas as espécies detetadas no local.

Como não existe bibliografia relativa aos habitats naturais e espécies de flora e fauna presentes na área de estudo, foi efetuada uma visita ao local para proceder à sua identificação. A saída de campo realizou-se em abril de 2016 e incluiu o reconhecimento da área de estudo, prospeção da fauna e flora e registo fotográfico. Salienta-se que os registos das espécies florísticas basearam-se em deteções visuais e que os registos das espécies faunísticas basearam-se em deteções visuais e auditivas.

Para a identificação da flora recorreu-se a livros e guias da especialidade (e.g. Schäfer, 2005; Silva *et al.*, 2008; Silva *et al.*, 2009), assim como para a identificação da fauna (e.g. Cabral *et al.*, 2006; Equipa Atlas, 2008; Silva *et al.*, 2008; Rodrigues & Michielsen, 2010).

Para a análise do estatuto de colonização das espécies de flora e fauna recorreu-se aos trabalhos de Borges *et al.* (2010) e Cabral *et al.* (2008), respetivamente. Foi ainda considerada a informação constante em <http://www.iucnredlist.org/>.

As espécies faunísticas detetadas foram analisadas quanto aos respetivos estatutos legais de proteção e/ou conservação de acordo com a classificação do Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2008) e da Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas (IUCN). A mesma bibliografia foi utilizada para a análise do tipo de ocorrência das espécies da fauna e respetivo estatuto legal.

Foi ainda considerada a informação disponível em <http://www.azoresbioportal.angra.uac.pt/>.

6.6.4 - Caracterização dos Habitats Naturais

A unidade considerada, habitat natural, define-se segundo a Diretiva 92/43/CEE do Conselho de 21 de maio de 1992 (Diretiva Habitats) como sendo as zonas terrestres ou aquáticas que se diferenciam por características geográficas abióticas e bióticas, quer sejam de índole inteiramente natural ou semi-natural. Para a área em estudo não foram identificados habitats considerados como prioritários ao abrigo da referida diretiva, no entanto procede-se em seguida a uma breve descrição dos habitats encontrados no local e envolvente.

A área de estudo apresenta, na sua envolvente, mosaicos de espaços de pastagem, manchas de vegetação arbustiva e manchas de vegetação arbórea. A sul da mesma, encontra-se o Pico do Cigarreiro, a este, a Fonte Velha e a noroeste, o Pico do Castelhana que, segundo o constante na Portaria n.º 46/2014 de 11 de julho, são reserva ecológica (RE), como se pode constatar na Figura 42. As reservas ecológicas contribuem sobretudo para proteger os recursos naturais, nomeadamente a água e o solo, e para salvaguardar processos indispensáveis a uma boa gestão do território, assim como para favorecer a conservação da natureza e da biodiversidade, componentes essenciais do suporte biofísico da Região.

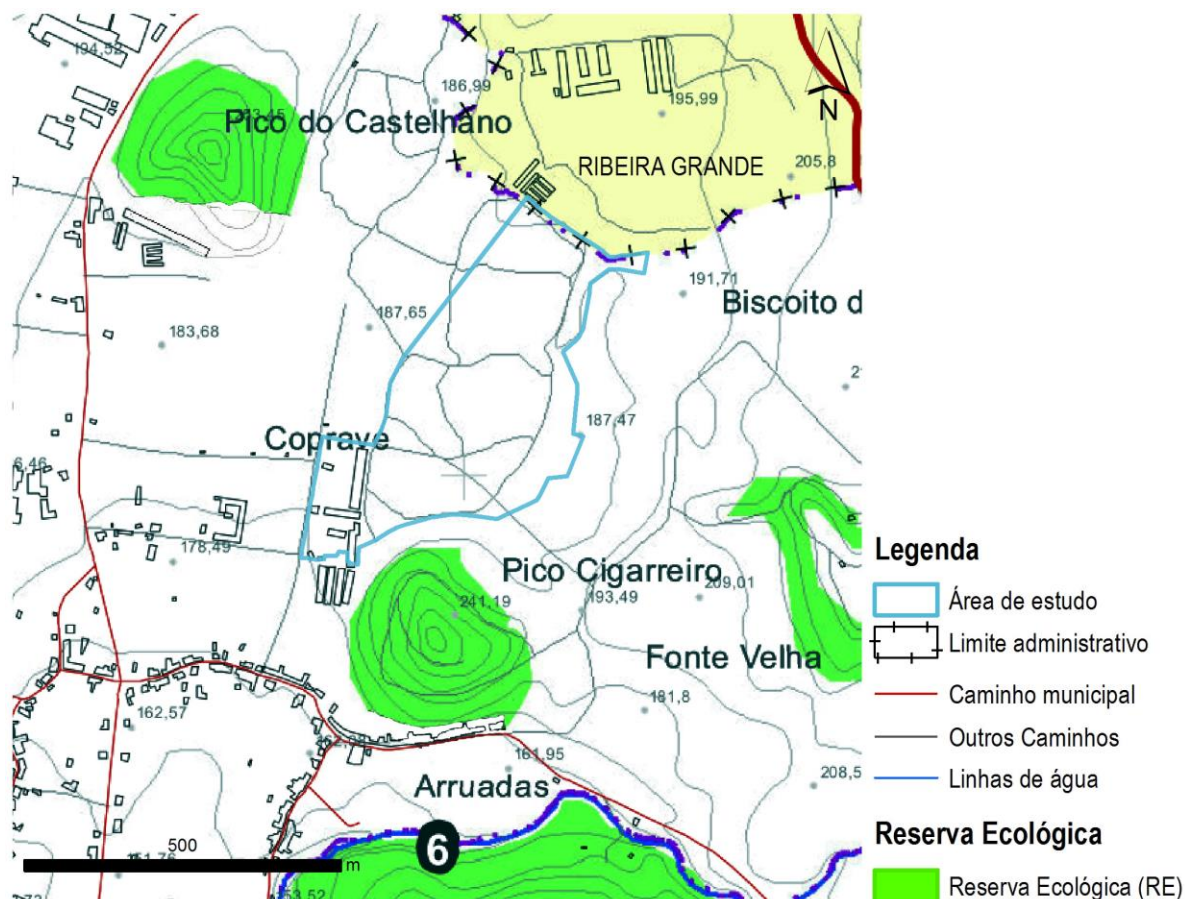


Figura 42 – Reserva Ecológica, Portaria n.º 46/2014 de 11 de julho,

É de realçar que a área de reserva ecológica enunciada anteriormente não é afetada pelas instalações da Saiprossem.

Destaca-se, ainda, que a este da área em epígrafe existe uma zona de reserva agrícola regional, como se ilustra na Figura 43, de acordo com o constante na Portaria n.º 25/2013 de 24 de abril. A reserva agrícola define-se como o conjunto de terras que, em virtude das suas características, designadamente agroclimáticas, geomorfológicas e pedológicas, apresentam maior aptidão para a atividade agrícola.

A reserva agrícola supramencionada não é de todo afetada pelas instalações da Saiprossem.

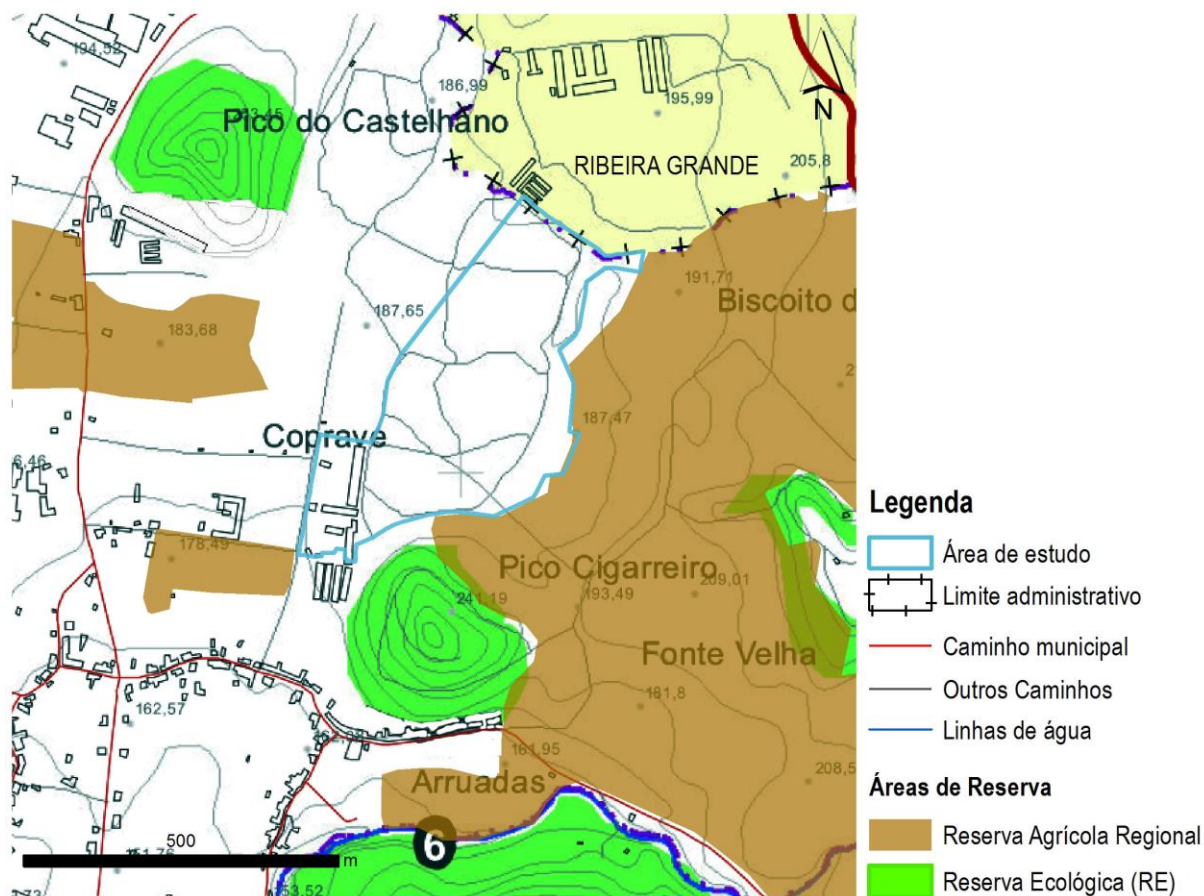
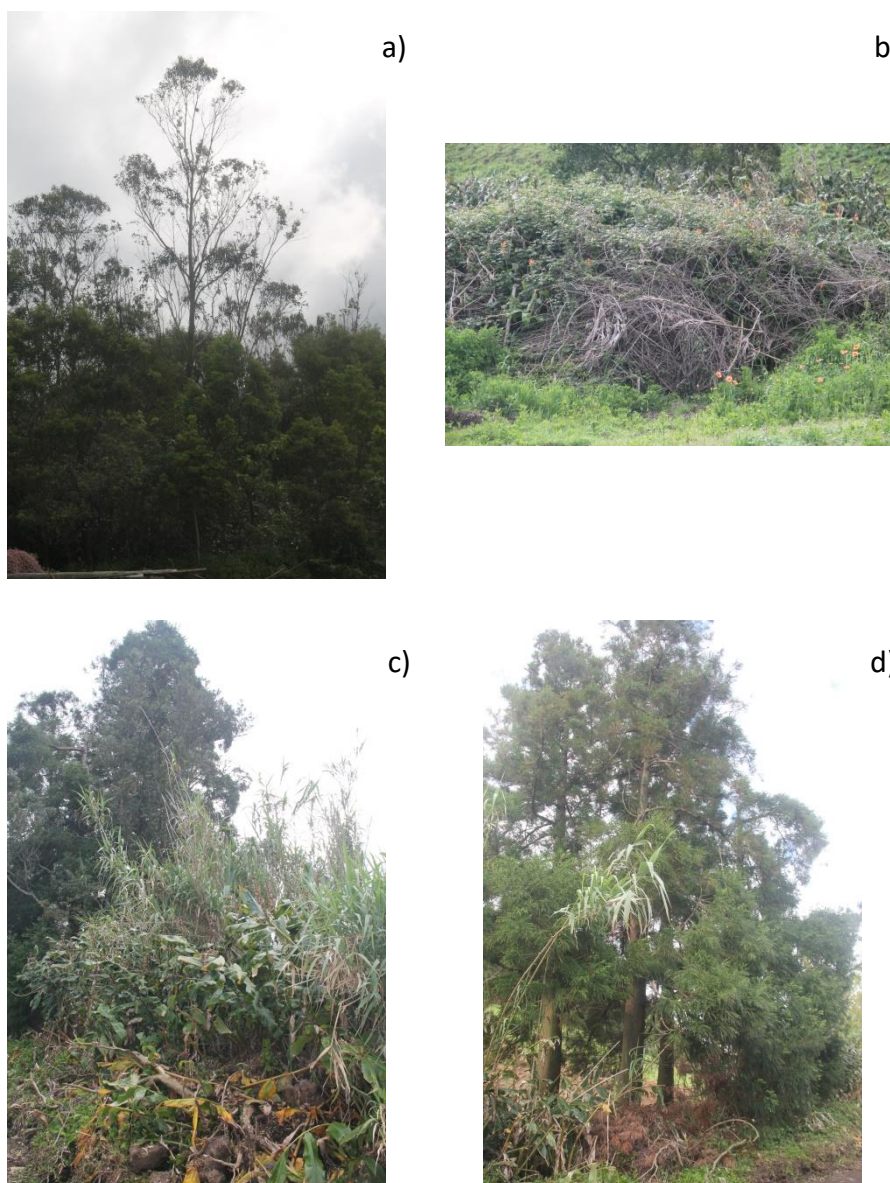


Figura 43 - Planta de condicionantes: Reserva Agrícola Regional, Portaria n.º 25/2013 de 24 de abril

A área estudada é caracterizada por zonas de mata onde predominam espécies como a acácia, o eucalipto-comum (Figura 44a), o louro-vulgar e o incenso e zonas de vegetação arbustiva onde dominam espécies como o araçazeiro e a lantana (Figura 44b). Ao longo dos diferentes acessos que a propriedade possui verifica-se a presença constante de exemplares das espécies conteira (Figura 44c), tabaqueira, silva-brava, feto e cana (Figura 44c), assim como observa-se vegetação herbácea. Num dos limites da propriedade é possível observar alguns espécimes da árvore de nome comum criptoméria (Figura 44d). Destaca-se que a área de estudo é essencialmente composta por espécies introduzidas.



Legenda: a) *Eucalyptus globulus* (eucalipto-comum), b) *Lantana camara* (lantana), c) *Hedychium gardnerianum* (coniteira) e *Arundo donax* (cana) e d) *Cryptomeria japonica* (criptoméria).

Figura 44 - Algumas das espécies de flora observadas na área de estudo aquando do trabalho de campo

6.6.5 - Fauna

No que concerne à fauna, aquando do trabalho de campo foram detetadas onze espécies de avifauna, sendo que, nove são residentes na ilha, uma espécie de anfíbio, uma espécie de réptil e uma espécie de felino, veja-se Tabela 11. Admite-se a possibilidade de existência no local de alguns mamíferos, para além do mencionado, associados à presença e intervenção humana (e.g. *Oryctolagus cuniculus*, *Mus musculus*).

	Nome científico	Nome comum	Detetada/ Provável	Estatuto de colonização	Estatuto de conservação	Tipo de ocorrência	Instrumentos legais
Avifauna	<i>Buteo buteo rothschildi</i>	Milhafre	D	Spp.END	LC	Res	BE II; BO II; CITES II A
	<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo	D	i	NA	NInd	BE II
	<i>Columba livia</i>	Pombo-das-rochas	D	-	DD	Res	BE III; CITES A; Diretiva Aves/ Habitats D
	<i>Erithacus rubecula</i>	Pisco-de-peito-ruivo	D	-	LC	Res	BE II; BO II
	<i>Fringilla coelebs moreletti</i>	Tentilhão-comum	D	Spp.END	LC	Res	BE III
	<i>Larus michahellis atlantis</i>	Gaivota-de-patas-amarelas	D	Spp.END	LC	Res	BE III
	<i>Motacilla cinerea patriciae</i>	Alvéola-cinzenta	D	Spp.END	LC	Res	BE II
	<i>Passer domesticus</i>	Pardal-doméstico	D	i	NA	NInd	-
	<i>Serinus canaria</i>	Canário-da-terra	D	MAC	LC	Res	BE III
	<i>Sturnus vulgaris granti</i>	Estorninho-malhado	D	Spp.END	LC	Res	Diretiva Aves/ Habitats D
	<i>Turdus merula azorensis</i>	Melro-preto	D	Spp.END	LC	Res	BE III; BO II; Diretiva Aves/ Habitats D
Mamofauna	<i>Erinaceus europaeus</i>	Ouriço-cacheiro	P	n	NA	NInd	BE III
	<i>Felis silvestris f. catus</i>	Gato	D	-	LC	-	BE II; CITES II A; Diretiva Aves/ Habitats B-IV
	<i>Mus musculus</i>	Murganho; Rato-doméstico	P	i	NA	NInd	-
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho-bravo	P	n	NA	NInd	-
	<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana-castanha	P	i	NA	NInd	-
	<i>Rattus rattus</i>	Rato-preto	P	i	NA	NInd	-
Herpetofauna	<i>Pelophylax perezi</i>	Rã comum; Rã verde	D	i	NA	NInd	BE III
	<i>Teira dugesii</i>	Lagartixa-da-Madeira	D	i	-	-	BE II

Legenda: Spp.END - Subespécie endémica dos Açores; i - Espécie introduzida; MAC - Espécie endémica da Macaronésia; n - Espécie nativa; LC - Pouco preocupante; DD - Informação insuficiente; NA - Não aplicável; Res - Residente; NInd - Não-indígena; BE - Convenção de Berna; BO - Convenção de Bona; CITES - Convenção de Washington.

Tabela 11 - Espécies faunísticas registadas ou prováveis na área de estudo.

Do levantamento faunístico realizado à área de intervenção do presente EIA, constatou-se que as espécies mais comuns de avifauna são o pardal-doméstico (*Passer domesticus*), o tentilhão-comum (*Fringilla coelebs moreletti*) e a gaivota-de-patas-amarelas (*Larus michahellis atlantis*), cuja presença é muito característica de zonas com existência de unidades industriais. Foram também, avistados no local vários exemplares da espécie gato (*Felis silvestris f. catus*), bem como da espécie lagartixa-da-Madeira (*Teira dugesii*).

Seis das espécies de aves identificadas são subespécies endémicas dos Açores e uma é endémica da Macaronésia, as restantes espécies faunísticas são na maioria espécies introduzidas.

As espécies faunísticas identificadas são comuns a toda a ilha pelo que não dependem diretamente do local em estudo para a sua preservação.

6.6.6 - Flora

Em relação à flora, no total foram identificadas na área de estudo quarenta e sete espécies, três nativas e quarenta e quatro introduzidas. Não foi identificada nenhuma espécie endémica dos Açores e também, não foram registadas no local espécies vegetais com estatuto de proteção, ou seja, legalmente protegidas. Na Tabela 12, é apresentada a lista de espécies vegetais detetadas aquando do trabalho de campo.

Nome científico	Nome comum	Estatuto de colonização
<i>Acacia melanoxylon</i>	Acácia	i
<i>Allium triquetrum</i>	-	i
<i>Araucaria heterophylla</i>	Araucária	-
<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	-
<i>Arundo donax</i>	Cana	i
<i>Calendula arvensis</i>	Vaqueira	i
<i>Canna indica</i>	-	i
<i>Coleostephus myconis</i>	-	i
<i>Crinum moorei</i>	-	i
<i>Cryptomeria japonica</i>	Criptoméria	i
<i>Delairea odorata</i>	Trepadeira-do-Natal	i
<i>Elaeagnus umbellata</i>	Groselha; Tamarinos	i
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto-comum; Gomeiro-azul	i
<i>Ficus carica</i>	Figueira	i
<i>Galium aparine</i>	Raspa-língua	i
<i>Hedychium gardnerianum</i>	Roca-da-velha; Conteira	i
<i>Holcus lanatus</i>	Erva-lanar; Erva-mole	i
<i>Hydrangea macrophylla</i>	Hortênsias; Novelão	i
<i>Kalanchoë fedtschenkoi</i>	-	i
<i>Lantana camara</i>	Lantana; Cambará	i

Nome científico	Nome comum	Estatuto de colonização
<i>Laurus nobilis</i>	Louro-vulgar; Louro	i
<i>Lolium perenne</i>	Azevém	i
<i>Malva pseudolavatera</i>	-	i
<i>Mentha suaveolens</i>	Mentastro; Mantrage	i
<i>Morella faya</i>	Faia; Faia-da-terra	n
<i>Nephrolepis cordifolia</i>	Feto; Feito	i
<i>Papaver rhoeas</i>	Papoula-vermelha; Papoula-ordinária	i
<i>Paspalum dilatatum</i>	-	i
<i>Persicaria capitata</i>	-	i
<i>Phytolacca americana</i>	-	i
<i>Pinus pinaster</i>	Pinheiro-bravo	i
<i>Pittosporum undulatum</i>	Incenso	i
<i>Plantago lanceolata</i>	Almeirão; Orelha-de-cabra; Tanchagem-menor; Língua-de-vaca	i
<i>Plantago major</i>	Tanchagem-maior	i
<i>Pseudognaphalium luteo-album</i>	Perpétua-silvestre	n
<i>Psidium littorale</i>	Araçá-amarelo; Araçá-roxo	i
<i>Pteridium aquilinum</i>	Feto-ordinário; Feto-das-pastagens	n
<i>Rubus ulmifolius</i>	Silvado-bravo; Silva-brava	i
<i>Salpichroa origanifolia</i>	Orelha-de-ovelha	i
<i>Solanum mauritianum</i>	Fona-de-porca; Tabaqueira	i
<i>Sonchus asper</i>	Serralha-áspera; Serralha-espinhosa	i
<i>Sonchus sp.</i>	-	-
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	-	i
<i>Tradescantia fluminensis</i>	Erva-galinha	i
<i>Trifolium repens</i>	Trevo-branco; Trevo-da-Holanda	i
<i>Urtica membranacea</i>	Urtiga-de-caudas	i
<i>Zantedeschia aethiopica</i>	Jarro; Serpentina-brava	i

Legenda: i – espécie introduzida; n – espécie nativa.

Tabela 12 - Listagem das principais espécies florísticas identificadas na área de estudo.

A flora presente no local de estudo ocorre em outros locais da ilha de São Miguel, pelo que não será particularmente afetada.

No Anexo III, no presente EIA, encontram-se diversas fotografias de aspetos relacionados com a flora, recolhidas no decorrer do trabalho de campo efetuado. Nas fotografias é possível visualizar exemplares das espécies mais pertinentes identificadas na área de estudo, assim como pormenores mais significativos relacionados com as mesmas.

Em suma, considerando a análise efetuada e supramencionada, verificou-se que a área aqui em estudo não apresenta valor natural significativo, assim como se encontra muito artificializada.

6.7 - ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

6.7.1 - Dados base

Para a análise dos instrumentos de ordenamento e gestão territorial que incidem sobre a área em estudo, procedeu-se à consulta do portal – OT Ordenamento do Território/Açores, do Governo Regional dos Açores, onde estão compilados e disponíveis todos os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor por ilha.

6.7.2 - Instrumentos de gestão territorial

Na Tabela 13 indicam-se os IGT em vigor para a ilha de São Miguel, tendo-se optado por não listar os de âmbito municipal cuja área em estudo não se insere, como sejam: Planos Diretores Municipais (PDM), Planos de Urbanização (PU), Planos de Pormenor (PP), Unidades de Execução (EU) e Medidas preventivas (MP). De igual modo, optou-se por não incluir os Planos Especiais de Ordenamento do Território de Âmbito Regional, como sejam os Planos de Ordenamento de Orla Costeira (POOC), Planos de Ordenamento de Bacia Hidrográfica de Lagoa (POBHL) pelo facto da sua incidência espacial não coincidir com a zona em análise.

Para a ilha de São Miguel também existe o Parque Natural de Ilha, Decreto Legislativo Regional n.º 19/2008/A, de 8 de julho, que integra todas as áreas protegidas da ilha, o qual não abrange a área de implantação da Saiprossem.

Tipo	IGT	Enquadramento Legal
Nacional	Plano Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro; Declaração de Retificação n.º 80-A/2007, de 7 de setembro; Declaração de Retificação n.º 103-A/2007, de 2 de novembro.
Regional	Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores (PROT Açores)	Decreto Legislativo Regional n.º 35/2012/A, de 16 de agosto.
Sectorial	Plano Regional da Água (PRA)	Decreto Legislativo Regional n.º 19/20013/A, de 23 de abril.
	Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores (PGRH Açores)	Decreto Legislativo Regional n.º 35/2012/A, de 16 de agosto
	Plano Sectorial da Rede Natura 2000 da região autónoma dos Açores (PSRN2000)	Decreto Legislativo Regional n.º 20/2006/A, de 6 de junho; Declaração de Retificação n.º 48-A/20016, de 7 de agosto; Decreto legislativo regional n.º 7/20017/A, de 10 de abril.

Tipo	IGT	Enquadramento Legal
	Plano Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos dos Açores (PEPGRA)	Decreto Legislativo Regional n.º 6/2016/A, de 29 de março; Declaração de Retificação n.º 6/2016, de 26 de abril.
	Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores (POTRAA)	Decreto Legislativo Regional n.º 38/2008/A, de 11 de agosto, parcialmente suspenso pelo Decreto Legislativo Regional n.º 13/2010/A, de 7 de abril.
	Plano Sectorial de Ordenamento do Território para as Atividades Extrativas da Região Autónoma dos Açores	Decreto Legislativo Regional n.º 19/2015/A, de 14 de agosto
Municipal	Plano Diretor Municipal de Lagoa (2ª geração)	Aviso n.º 19009/2011, de 23 de setembro

Tabela 13 - Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor

6.7.3 - Ordenamento e condicionantes

Para a caracterização da área de implantação da exploração em estudo o ITG que mereceu uma análise mais pormenorizada foi o PDM de Lagoa, por nele estarem espelhadas todos os objetivos e restrições impostas nos restantes Planos, incluindo a delimitação das zonas pertencentes à Reserva Ecológica Regional e Reserva Agrícola Regional.

Pela análise da Planta de Ordenamento, Figura 45, constata-se que toda a área de implantação da Saiprossem está inserida na área industrial do Pico Castelhanu, espaço de atividades económicas, conforme identificado na alínea c), do ponto 3, do artigo 65º, do Aviso n.º 19009/2011 (PDM de Lagoa). No ponto 4, deste mesmo artigo, está indicado que a área industrial do Pico Castelhanu destina-se exclusivamente a estabelecimentos associados às atividades agrícolas, pecuárias e silvícolas e estabelecimentos industriais dos tipos B e C, assim definidos para efeitos de licenciamento industrial.

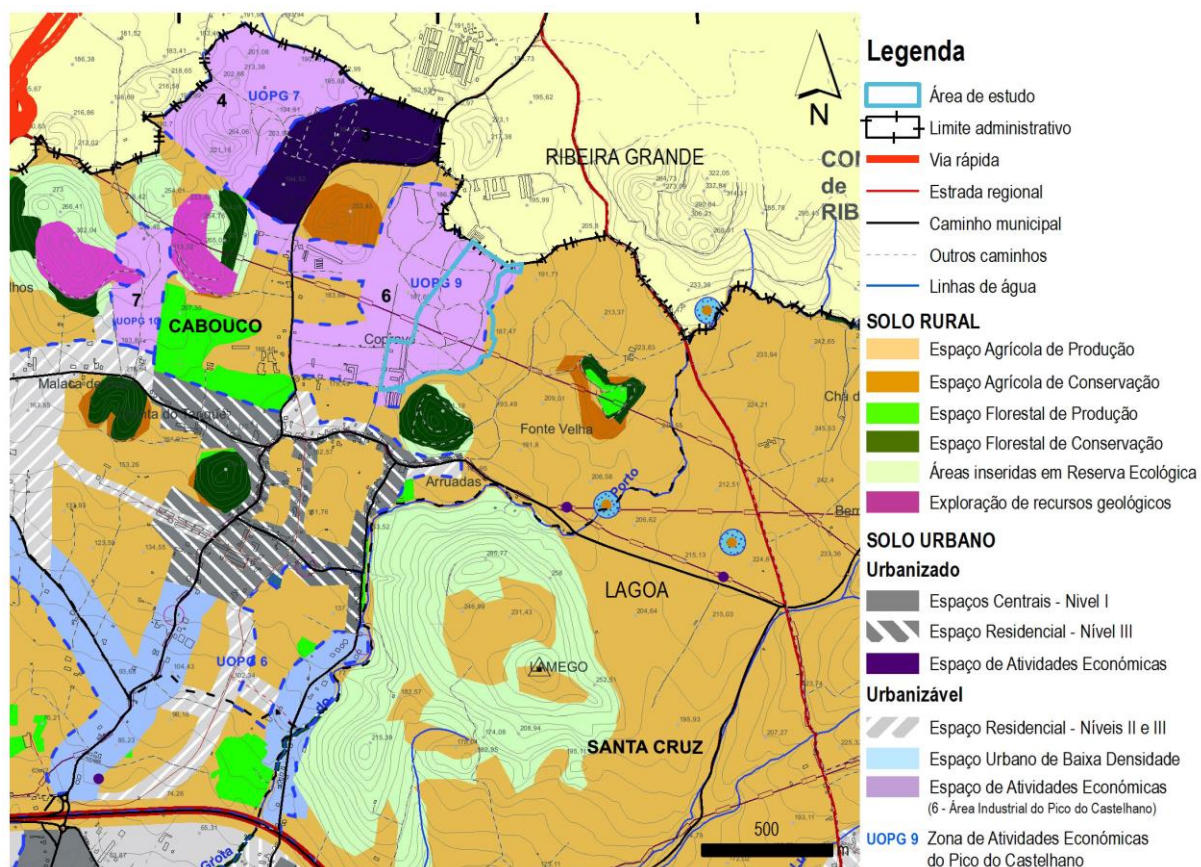


Figura 45 - Planta de ordenamento – PDM Lagoa, 2011

Pela Planta de Condicionantes do PDM, Figura 46, constata-se que a área em estudo inclui como condicionante a existência de uma adutora, conforme analisado ao pormenor no capítulo 6.5.5 -. Outro condicionante que se pode observar na mesma figura é a linha de média tensão que alimenta o Posto de Transformação existente na exploração, mas pertencente à EDA.

Apesar de não estar representado na Planta de condicionantes do PDM, e conforme descrito no capítulo 6.5.2 -, a exploração avícola está implantada na zona de proteção alargada de captações, conforme estipulado na Portaria n.º 61/2012, de 31 de maio.

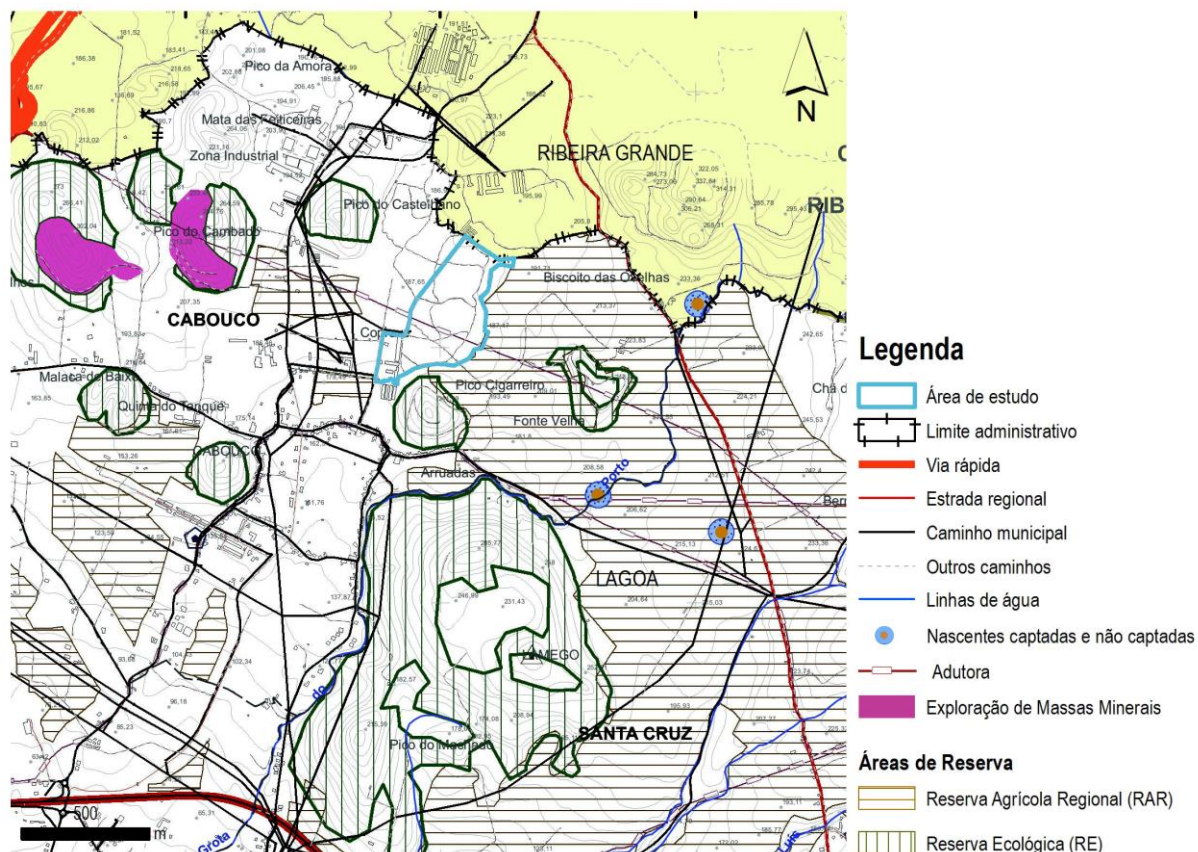


Figura 46 - Planta de condicionantes – PDM Lagoa, 2011

Relativamente à Reserva Agrícola Regional (RAR) e à Reserva Ecológica (RE), verifica-se que os terrenos da Saiprossem não se inserem em nenhuma das zonas de reserva, conforme se ilustra na Figura 47.

Destaca-se que as áreas apresentadas para a RAR são as constantes na Portaria n.º 25/2013, de 24 de abril, e as áreas apresentadas para a RE são as definidas na Portaria n.º 46/2014, de 11 de julho, ambas mais recentes que o PDM de Lagoa.

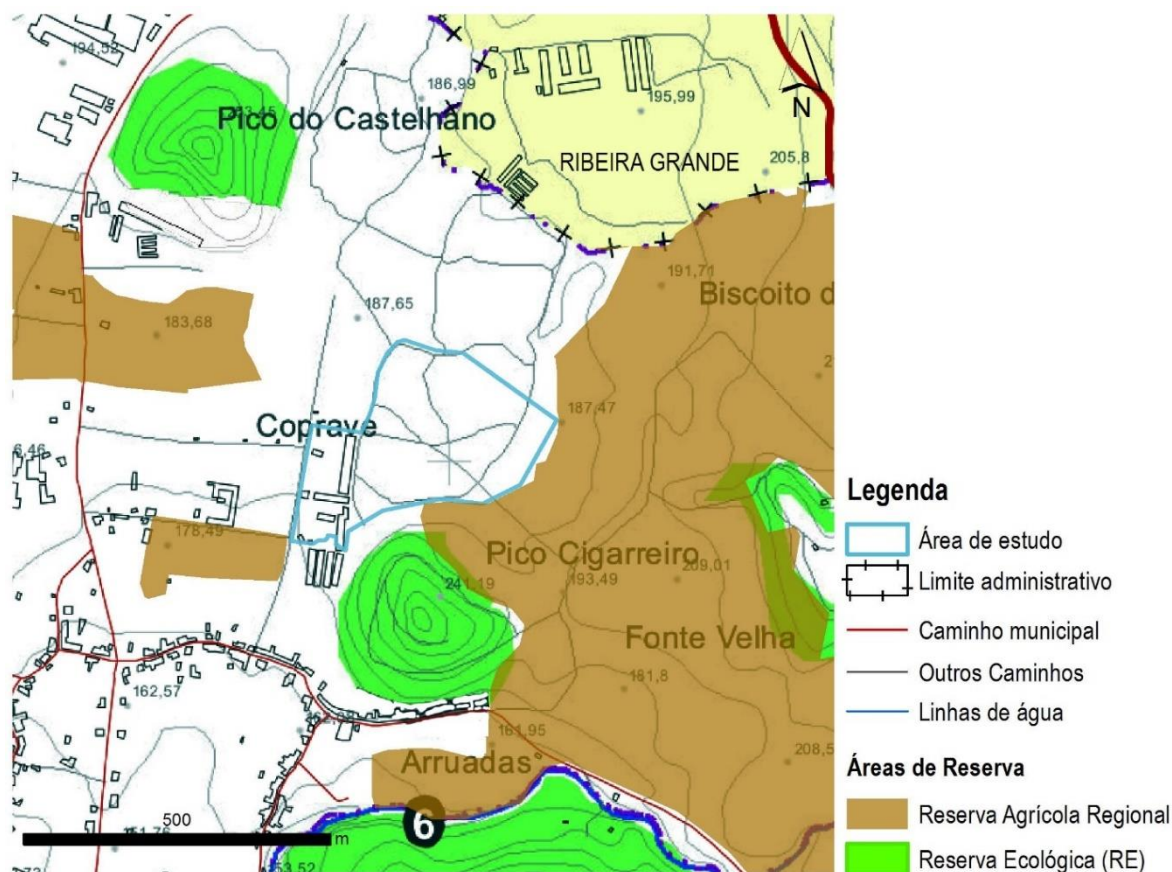


Figura 47 - Reserva Agrícola Regional e Reserva Ecológica

6.8 - PAISAGEM

6.8.1 - Contextualização

A paisagem engloba quer aspetos naturais quer aspetos culturais e é cada vez mais considerada como o enquadramento adequado para o planeamento e a gestão do território, propondo a transição para a sustentabilidade. A paisagem, expressa o resultado da interação espacial e temporal do Homem e a Cultura com o Ambiente natural, no total da sua diversidade e criatividade (Cancela d'Abreu *et al.*, 2005).

Ao nível da avaliação ambiental, a paisagem é considerada como um recurso, resultado do binómio componente natural (fisiografia, habitats e biodiversidade) e componente humana, a qual se revela em aspetos etnográficos e culturais e da ocupação do solo. Por este motivo, a paisagem é dinâmica e reveladora das ações do Homem sobre o meio sendo assim um elemento caracterizador e identificador de cada região.

A paisagem do arquipélago dos Açores, antes de este ser povoado, seria caracterizada, acima de 300 a 500 m de altitude, por uma cobertura de densas florestas perenifólias, ou seja, florestas de Laurissilva, enquanto que aos 100 m de altitude dominaria a vegetação costeira de características herbáceas. Na transição entre estes dois estratos de características distintas, provavelmente dominaria os matagais de urze. Posteriormente ao

povoamento, as atividades humanas têm modelado a paisagem natural, nomeadamente modificando-a em áreas de pastoreio ou de floresta, onde predominam espécies como a criptoméria (Cancela d'Abreu *et al.*, 2005).

Na ilha de São Miguel, assim como nas restantes ilhas, a morfologia da paisagem tem sido determinada pelo carácter vulcânico e condicionada pela ação dos elementos naturais (Cancela d'Abreu *et al.*, 2005). Para além de que, esta encontra no relevo as formas mais características e o fator de maior diversidade e complexidade.

6.8.2 - Metodologia

A análise da paisagem assenta na determinação da sua qualidade visual, da sua estrutura visual, singularidade e da vulnerabilidade paisagística face às modificações resultantes do projeto executado.

Para o desenvolvimento da caracterização deste descritor os elementos utilizados e atividades apresentam-se em seguida:

- Integração territorial na unidade de paisagem e análise da sua conformidade da área de estudo;
- Levantamento fotográfico da envolvente imediata;
- Levantamento fotográfico de diversos locais passíveis de se aceder visualmente ao local em estudo;
- Fotografia aérea (ortofotomapas);
- Interpretação topográfica do relevo;
- Carta Militar dos Açores à escala 1:25000;
- Bibliografia da especialidade.

6.8.3 - Unidade de paisagem

As unidades de paisagem são áreas detentoras de um padrão específico, a que está associado um determinado carácter que define uma determinada porção de território.

A definição das unidades tem em conta a multiplicidade de fatores que condicionam a paisagem (Makhzoumi & Pungetti, 1999). Segundo Cancela d'Abreu *et al.* (2005), a área onde se encontra o projeto está incluída na unidade de paisagem SM9, de nome Picos (Figura 48 e Figura 49). Esta unidade é caracterizada pela presença de diversos cones de escórias vulcânicas, parecendo-se um dorso de montículos com diferentes tamanhos. Predominam as pastagens, normalmente compartimentadas por muros de pedra seca, com algumas matas mistas, designadamente de acácias, criptomérias, eucaliptos ou pinheiros. Dá-se ênfase à rede de canadas que em muito facilitam o acesso às pastagens.

Esta unidade de paisagem tem como principais povoados o Cabouco e os Remédios e apresenta uma altitude mediana e relevo suave, sendo limitada a ocidente pela Plataforma de Ponta Delgada (SM8) e a oriente pela Serra de Água de Pau (SM10).

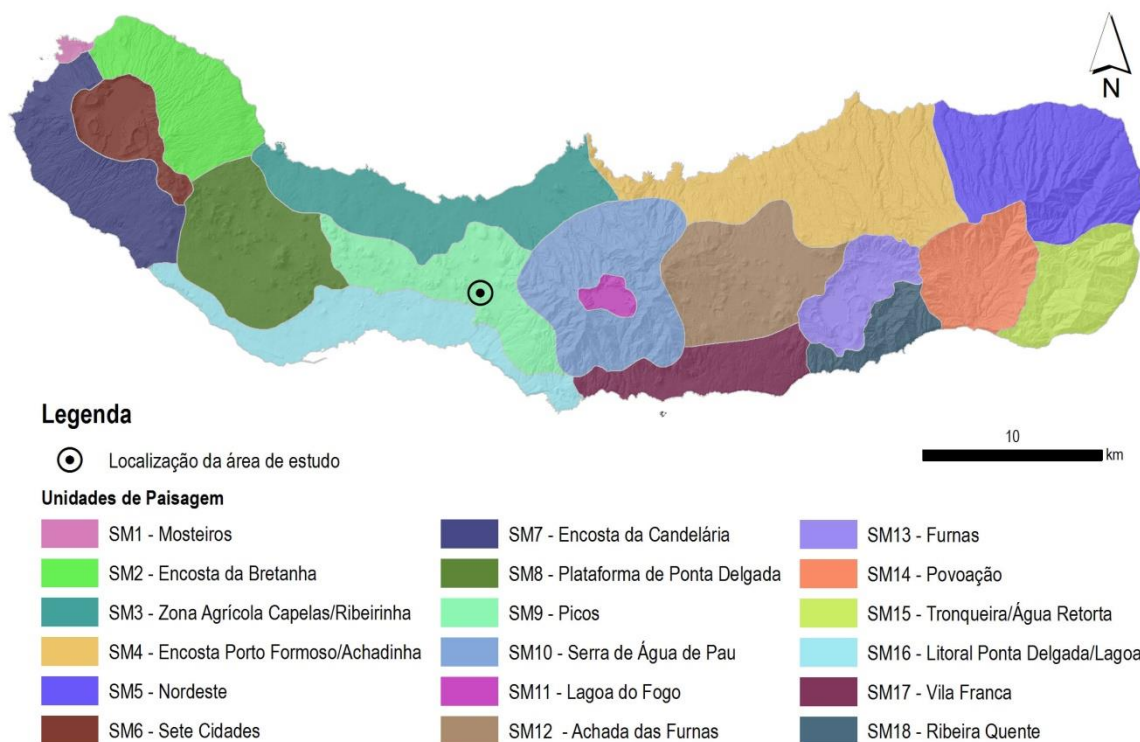


Figura 48 - Unidades de Paisagem de São Miguel (adaptado de Cancela d'Abreu *et al.*, 2005).

A ocupação mais recente de território integrado nesta unidade de paisagem e em particular na área envolvente das instalações da Saiprossem tem sido no sentido da sua artificialização com introdução de elementos estruturais (edifícios e estruturas industriais) de grande dimensão, que se destacam na paisagem. Além das edificações, na unidade de paisagem SM9, existem também diversas pedreiras ou cascalheiras, assim como o aterro sanitário, que contribuem para o declínio da qualidade paisagística do espaço avistado.

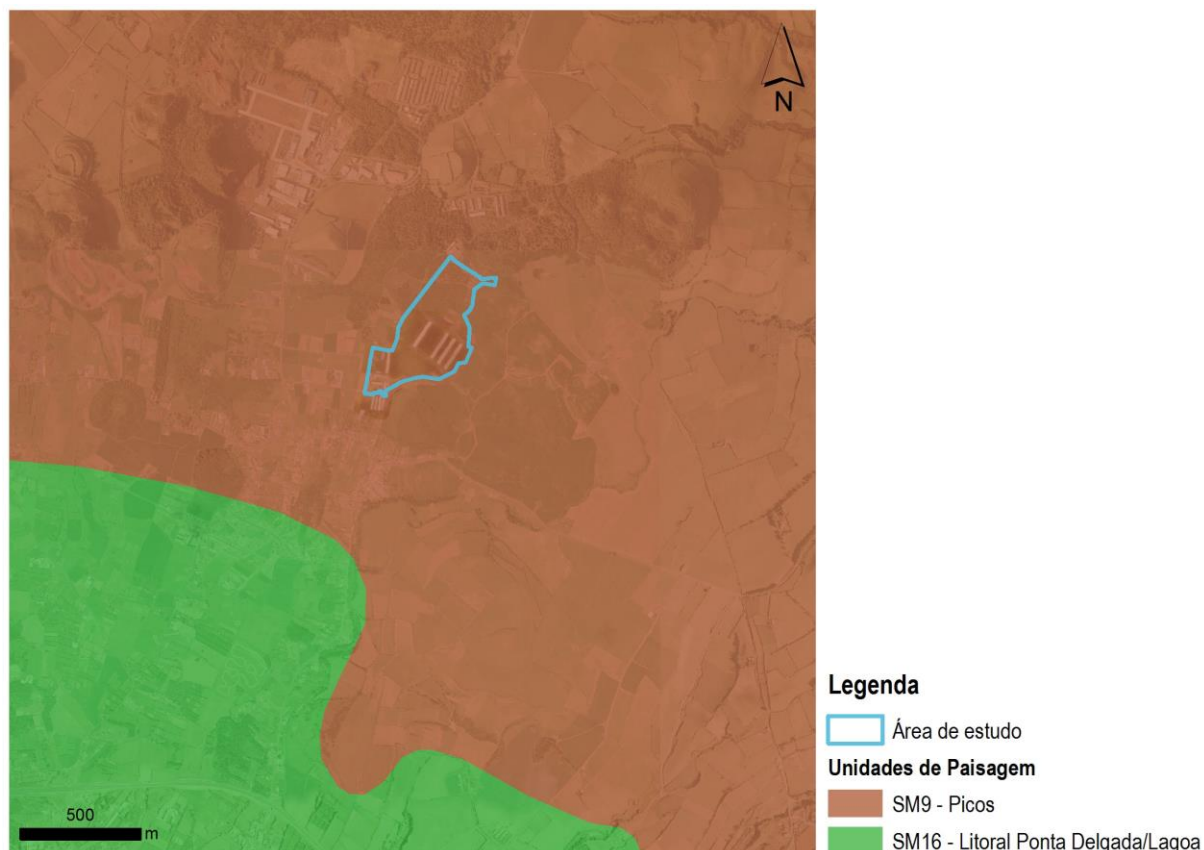


Figura 49 - Área de estudo na unidade de paisagem SM9 (adaptado de Cancela d'Abreu *et al.*, 2005).

6.8.4 - Ocupação do solo

A paisagem envolvente, à área de estudo definida, é caracterizada por unidades agrícolas (sobretudo a sul, este e oeste), zona florestal (sobretudo a norte) caracterizada por matas mistas, designadamente de acácia, criptoméria e eucalipto e zona de pastagem, conforme o ilustrado na Figura 50 e na Figura 29 - Ocupação do solo – ilha de São Miguel. A área de estudo propriamente dita encontra-se numa zona de altitude mediana (a cotas na ordem dos 182 m), e relevo suave, contudo nas imediações da mesma é possível visualizar múltiplos cones de escórias vulcânicas de diferentes tamanhos. A sudoeste da unidade industrial Saiprossem encontra-se uma zona urbanizada e a noroeste uma zona industrial, conforme se pode observar na Figura 29 - Ocupação do solo – ilha de São Miguel (adaptado de <http://sig.srrn.azores.gov.pt> e DROTRH, 2007) e que contribui de forma acentuada para a diminuição da qualidade visual do espaço e não está em consonância com os aspetos e elementos caracterizadores da unidade de paisagem SM9.



Figura 50 - Vista para Este.

6.8.5 - Caracterização paisagística

A morfologia do terreno, em conjunto com a ocupação do solo, é determinante para a absorção visual da paisagem, que por sua vez, está interligada com a capacidade que esta tem de incorporar e dissimular elementos estranhos e que não fazem parte da paisagem original. Esta capacidade está intimamente relacionada com a sensibilidade visual (apresentando-se de forma geral, como uma relação inversamente proporcional) demonstrando a flexibilidade que determinado tipo de paisagem detém para sustentar elementos de índole estranha sem alteração do seu valor cénico.

A matriz predominante da paisagem são terrenos agrícolas emparcelados por muros de pedra. Todavia, aqui e ali encontram-se pequenas áreas florestais, que de forma muito localizada constituem barreiras visuais em determinadas direções. Existem vários elementos de intrusão visual em termos estruturais e cromáticos muito perceptíveis. Grande parte dos elementos intrusivos são os pavilhões da exploração da Saiprossem em análise.

A paisagem, no presente caso, é caracterizada em termos médios por uma capacidade de absorção visual moderada, e consequentemente sensibilidade moderada.

Deste modo a paisagem integra de modo imperfeito alterações que envolvam contrastes de maior dimensão. Na zona envolvente à área aqui em estudo, é possível observar construções de índole e extensão diversa.

Para uma caracterização mais pormenorizada a capacidade de absorção visual é realizada a partir de várias direções o que permite uma melhor interpretação

Com a análise realizada à capacidade de absorção visual paisagística, constatou-se que:

- DE OESTE

As instalações, para os observadores que passam na estrada M516 a oeste (Figura 51) e para aqueles que entram na Estrada do Silvestre (Figura 52), são visíveis – **capacidade de absorção visual reduzida** da paisagem.



- DE NORTE / NORDESTE

As instalações, para os observadores que se encontram a norte, na M515 não são visíveis – **capacidade de absorção visual elevada** da paisagem.

No entanto, os observadores, que se encontram ou passam a nordeste, na Canada assinalada na Figura 53, visualizam as instalações – **capacidade de absorção visual moderada** da paisagem.



Figura 53 - Fotografia registada numa Canada de nome desconhecido a nordeste das instalações.

- DE SUL

As instalações, para os observadores que se encontram ou passam a sul em cotas mais baixas, por exemplo, no centro do Cabouco, não são visíveis – **capacidade de absorção visual elevada** da paisagem.

- DE ESTE

As instalações, para os observadores que se encontram a este, nomeadamente na estrada EN5-2ª e Macela M516-2 não são visíveis – **capacidade de absorção visual elevada** da paisagem.

6.8.6 - Acessibilidade visual de envolvente distante

A acessibilidade visual envolve a componente humana, mais especificamente o número de observadores e a localização relativa dos mesmos face às zonas em estudo. Os pontos com maior acessibilidade visual são identificados através da análise da altimetria, orientação dos locais de observação relativos à área de estudo e a ocupação do solo.

Os locais a partir dos quais a área de estudo definida é visível encontram-se representados na Figura 54. Salienta-se que a representação esquemática apresentada na Figura 54 tem por base um modelo de cálculo o qual não considera a presença de cortinas arbóreas ou outras barreiras visuais, mas unicamente a altimetria dos pontos. Por exemplo, um observador que se encontre num determinado ponto a olhar em direção às infraestruturas poderá não as distinguir, no entanto, tal não invalida que nesse mesmo local, tendo por base a orografia, não exista acessibilidade visual para a área de estudo.

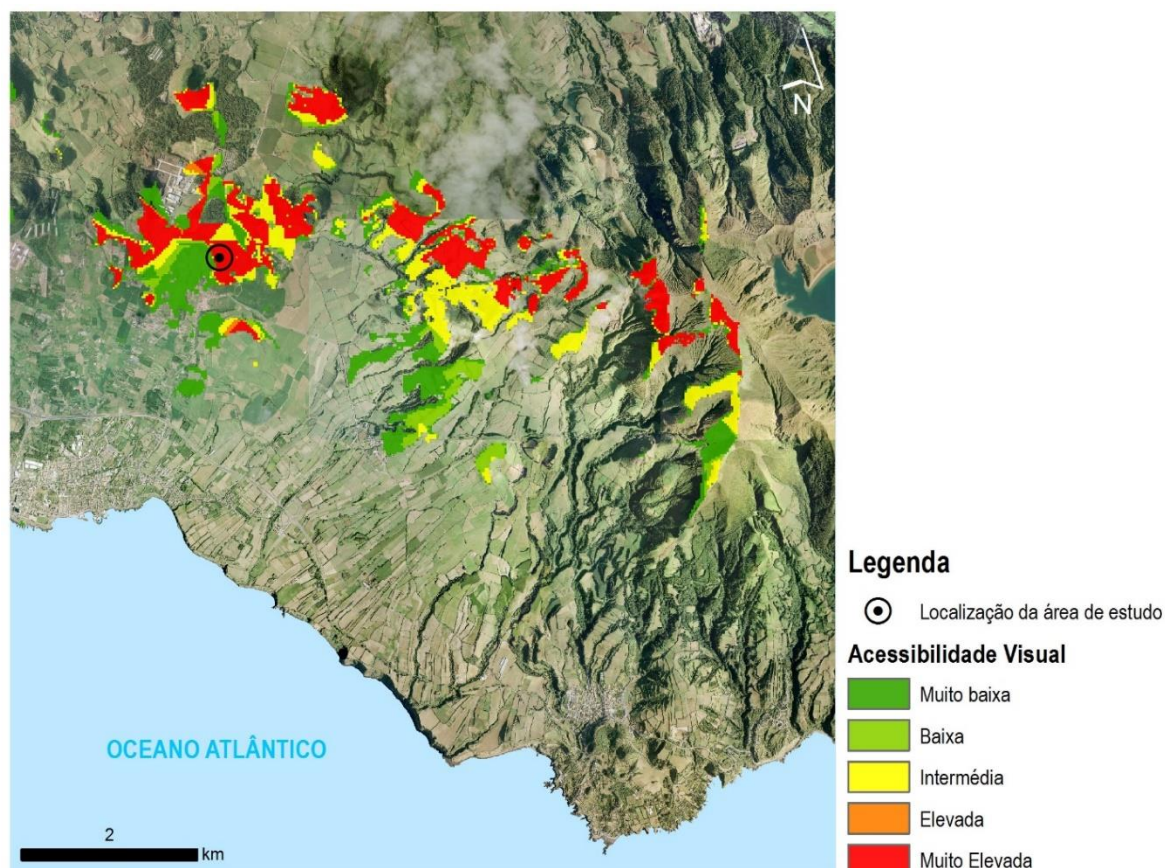


Figura 54 - Simulação da acessibilidade visual da área em estudo.

É possível concluir, que nas cotas superiores - a leste e a norte - a acessibilidade visual é muito elevada.

Nos picos a norte, apesar da proximidade a cortina arbórea reduz significativamente a acessibilidade.

Para os locais do quadrante este foram verificados vários locais, nomeadamente: o Miradouro da Chã da Macela (Figura 55), diversas zonas agrícolas (Figura 56), caminho de acesso à Barrosa (Figura 57) e miradouros da Barrosa (Figura 58 e Figura 59).



Figura 55 - Fotografia registada no Miradouro da Chã da Macela.

Estas fotografias permitem constatar que a zona da exploração em estudo é visualmente bastante acessível a partir dos pontos de observação mencionados, contudo com o afastamento da mesma a acessibilidade da exploração vai diminuindo, ao ponto de no local mais afastado (Figura 59) ser muito difícil identificar a Saiprossem.

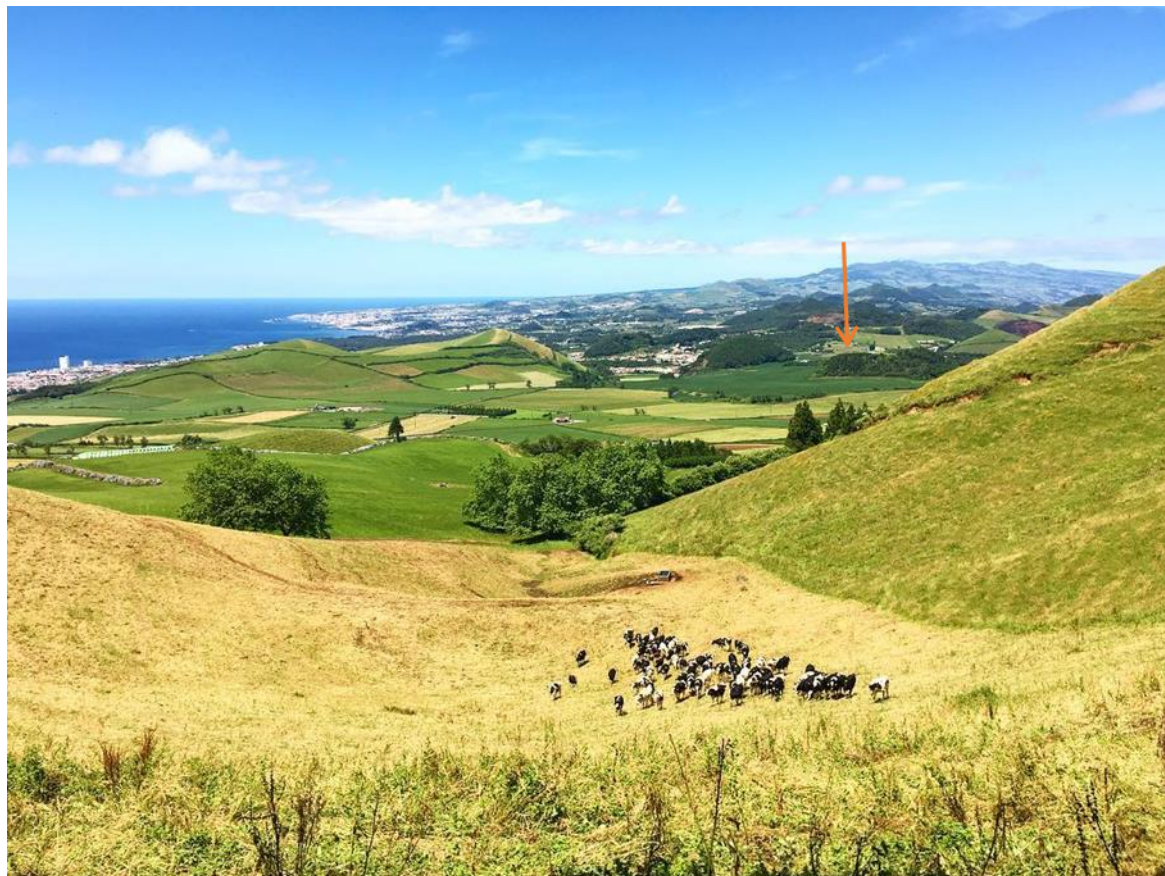


Figura 56 - Fotografia registada em zonas agrícolas.



Foto: JCNazza

Figura 57 - Fotografia registada da estrada de acesso à Barrosa



Figura 58 – Fotografia registada na Barrosa – local mais próximo



Foto: Ronny aus Lechbruck

Figura 59 - Fotografia registada na Barrosa – local mais afastado.

6.9 - QUALIDADE DO AR

6.9.1 - Enquadramento Legal e Objetivos

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, transpondo a Diretiva n.º 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de maio, e a Diretiva n.º 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro.

A nível regional foi publicado o Decreto Legislativo Regional n.º 32/2012/A, de 13 de julho, que agrega o regime jurídico da qualidade do ar e o da proteção da atmosfera.

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}).

6.9.2 - Poluentes atmosféricos e principais fontes

A atmosfera possui por si própria capacidade de regeneração face às emissões de poluentes, no entanto essa capacidade é limitada e reduz-se à medida que o quantitativo de emissões de poluentes aumenta, devido à industrialização e o aumento do tráfego automóvel.

No quadro seguinte apresenta-se os principais poluentes atmosféricos e respetivos efeitos na saúde pública.

Poluentes primários	Fontes Emissoras	Efeitos
NO ₂	O dióxido de azoto é produzido na queima de combustíveis nas industriais em particular na combustão a altas temperaturas e nos motores de veículos automóveis	Os seus efeitos estão associados ao aumento de doenças respiratórias, principalmente em crianças, e também no aumento de possibilidade de ataques de asma
SO ₂	O dióxido de enxofre é gerado na combustão dos combustíveis fósseis que contêm enxofre. É um gás emitido por fontes industriais (Ex: refinarias, petrolíferas, indústria química indústria papelaria e tráfego automóvel).	Os seus efeitos encontram-se associados a doenças respiratórias (como a bronquite crónica e a asma) e cardiovasculares. É dos gases que mais contribui para a acidificação das águas e vegetação, para a formação de smog e também pode provocar más condições de visibilidade
PM	As partículas em suspensão provêm das cinzas, da fuligem e de outras partículas produzidas principalmente pela combustão de carvão e gasóleo na indústria e dos automóveis. São produzidas em processos industriais, resultam do tráfego rodoviário, movimentação de terras, do levantamento	Os seus efeitos estão associados a doenças respiratórias. O seu risco não depende tanto da sua concentração, mas sim de outros parâmetros como dimensão e toxicidade

Poluentes primários	Fontes Emissoras	Efeitos
	provocada pela passagem de veículos nas estradas	
CO	Provém essencialmente das emissões geradas pelos veículos a gasolina, e alguns processos industriais.	Afeta o sistema cardiovascular e nervoso. As elevadas concentrações podem causar sintomas como dores de cabeça e fadiga

Tabela 14 - Poluentes atmosféricos e efeitos na saúde pública

Os poluentes secundários resultam de reações químicas que ocorrem na atmosfera com os poluentes primários. Como é o caso do ozono troposférico, que resulta de reações fotoquímicas e que se estabelece entre os óxidos de azoto, o monóxido de carbono ou os compostos orgânicos voláteis (COV).

6.9.3 - Enquadramento territorial

Na sequência da transposição da Diretiva-Quadro, o território nacional foi dividido em Zonas e Aglomerações, passando a ser obrigatória a avaliação da qualidade do ar nessas áreas.

- Zona - Áreas geográficas de características homogêneas, em termos de qualidade do ar, ocupação do solo e densidade populacional;
- Aglomerações - Áreas caracterizadas por um número de habitantes superior a 250.000 ou em que a população seja igual ou fique aquém de tal número de habitantes, desde que não inferior a 50.000, sendo a densidade populacional superior a 500 habitantes/km².

A Região Açores enquadra-se na definição de Zona, sendo da competência da Direção Regional do Ambiente essa avaliação, segundo os critérios estabelecidos na legislação comunitária e nacional vigente.

6.9.4 - Caracterização da qualidade do ar

6.9.4.1 - Estações da qualidade do ar

Presentemente, existem na Região dos Açores três estações de monitorização da qualidade do ar ambiente, localizadas: uma na ilha do Faial, e duas na Ilha de São Miguel, conforme se ilustra na figura seguinte.

Sendo que a estação de referência a nível nacional é a estação da Ilha do Faial.



[Fonte: Relatório de Qualidade do Ar dos Açores 2014]

Figura 60 - Localização das estações de medição da qualidade do ar – Região dos Açores

Na tabela que se segue apresentam-se as características das estações mencionadas.

ESTAÇÕES DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR AMBIENTE REGIÃO DOS AÇORES		
ID: Estação		Estação do Faial
Localidade / Freguesia /concelho	Espalhafatos / Ribeirinha / Horta	
Coordenadas	38°36'18" N; 28°37'53"W	
Tipologia	Rural de Fundo	
Ano de início	2006	
Estado	Em funcionamento	
Representatividade	Estação representativa da Região Açores e está ligada à rede nacional	
ID: Estação		Estação de Ponta Delgada
Localidade / Freguesia	Cidade de Ponta Delgada	
Coordenadas	Informação não disponível	
Tipologia	Urbana de fundo	
Ano de início	2012. Dados validados a partir de 2013	
Estado	Em Funcionamento	
ID: Estação		Ribeira Grande
Localidade / Freguesia	Ribeira Grande	
Coordenadas	Informação não disponível	
Tipologia	Urbana de tráfego	
Ano de início	2012. Dados validados a partir de 2013	
Estado	Funcionamento	

[Fonte: Relatório de Qualidade do Ar dos Açores 2014]

Tabela 15 - Identificação das estações de medição da qualidade do ar – Região dos Açores

Os poluentes monitorizados nas estações da qualidade do ar são:

- SO₂ - Dióxido de enxofre
- NO_x - Óxidos de azoto
- CO - Monóxido de carbono
- PM - Partículas
- O₃ - Ozono troposférico

6.9.4.2 - Estação de referência

Como já referido no subcapítulo anterior a estação de referência para a rede nacional da qualidade do ar ambiente para a região dos Açores é a estação do Faial, e por esse motivo a situação de referência do presente EIA, no que se refere à qualidade do ar ambiente apresenta os dados estatísticos da referida estação.

Todavia, e pelo facto da área em estudo se situar na ilha de S. Miguel, no concelho de Lagoa, contíguo ao concelho de Ponta Delgada são analisados os dados obtidos para esta estação com as devidas ressalvas, tratar-se de uma estação inserida numa zona urbana de fundo.

6.9.4.3 - Dados da qualidade do ar

6.9.4.3.1 - Estação do Faial

Em seguida apresentam-se os resultados obtidos para os vários poluentes monitorizados para o ano de 2014, que é o último ano com dados estaticamente tratados, disponível.

SO ₂ - Dióxido de Enxofre (FAIAL)				
Parâmetro	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)	Valor de Inverno (base horária)	Valor Limite (base Anual) (µg/m3)
Eficiência (%)	85,2%	84,4%	71,0%	125
Dados Validados (n.º)	7.459	308	3.103	
Média (µg/m3)	3,3	3,3	2,8	
Máximo (µg/m3)	17,1	6,6	17,1	

Fonte: Site da Agência portuguesa do Ambiente, Base de dados QualAr

Tabela 16 – Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o SO₂

De acordo com o estabelecido pelo Decreto-lei n.º 102/2010 não ocorreram excedências dos valores limite para o SO₂ do limiar de alerta, da proteção da saúde humana base horária e base diária e da proteção dos ecossistemas [Fonte: Site da Agência Portuguesa do Ambiente, Base de dados QualAr].

Dióxido de Azoto (FAIAL)			
Parâmetro	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)	Valor Limite (base Anual) (µg/m3)
Eficiência (%)	65,6%	63,8%	40
Dados Validados (n.º)	5.745	233	
Média (µg/m3)	0,6	0,6	
Máximo (µg/m3)	18	3,2	

Fonte: Site da Agência portuguesa do Ambiente, Base de dados QualAr

Tabela 17 – Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o NO₂, na estação do Faial

De acordo com o estabelecido pelo Decreto-lei n.º 102/2010 não ocorreram excedências dos valores limite para o NO_x do limiar de alerta, da proteção da saúde humana base horária e base anual [Fonte: Site da Agência portuguesa do Ambiente, Base de dados QualAr].

PM ₁₀ (FAIAL)			
Parâmetro	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)	Valor Limite (base Anual) (µg/m ³)
Eficiência (%)	93,6%	92,6%	40
Dados Validados (n.º)	8.196	338	
Média (µg/m ³):	4,8	4,7	
Máximo (µg/m ³):	73,9	33,8	

Fonte: Site da Agência portuguesa do Ambiente, Base de dados QualAr

Tabela 18 – Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o PM₁₀, na estação do Faial

Não se verificaram excedências dos limites de alerta para o parâmetro PM₁₀.

PM _{2,5} (FAIAL)				
Parâmetro	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)	Valor Alvo (a cumprir em 1 janeiro 2010)	Valor Limite + MT (a) (a cumprir em 1 Janeiro 2015)
Eficiência (%)	78,0%	80%	25	25 + 5 (b)
Dados Validados (n.º)	6.832	292		
Média (µg/m ³):	2,9	2,8		
Máximo (µg/m ³):	37,2	15,2		
Percentil 50 (µg/m ³):	2	2,3		
Percentil 95 (µg/m ³):	7,4	6,1		
Percentil 98 (µg/m ³):	10,9	7,7		

Fonte: Site da Agência portuguesa do Ambiente, Base de dados QualAr

Tabela 19 – Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o PM_{2,5}, na estação do Faial

Ozono (FAIAL)			
Parâmetro	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base 8 horas)	Valor-Alvo (µg/m ³)
Eficiência (%)	93,7%	93,3%	120
Dados Validados (n.º)	8.205	73,9	
Média (µg/m ³)	73,9	73,9	
Máximo (µg/m ³)	118,9	115,3	

Fonte: Site da Agência portuguesa DO Ambiente, Base de dados QualAr

Tabela 20 – Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o Ozono, na estação do Faial

Não se verificaram excedências dos valores para o limiar de informação à e de alerta à população para o parâmetro Ozono.

6.9.4.3.2 - Estação de Ponta Delgada

Em seguida apresentam-se os resultados obtidos para os vários poluentes monitorizados para o ano de 2014.

A eficiência da recolha de dados para os parâmetros analisados nesta estação para 2014 foi superior a 95% para todos os parâmetros à exceção das PM_{2,5} que foi de 90%.

SO ₂ - Dióxido de Enxofre (Ponta Delgada)				
Parâmetro	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)	Valor de Inverno (base horária)	Valor Limite (base Anual) (µg/m ³)
Eficiência (%)	97,9	98,9	97,4	500
Média (µg/m ³)	0,8	0,8	0,7	
Máximo (µg/m ³)	23	2,4	4,7	

Fonte: Relatório de Qualidade do Ar dos Açores 2014

Tabela 21 – Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o SO₂ na estação de Ponta Delgada

Limiar de alerta e valor limite de proteção da saúde humana para o poluente SO ₂ em 2014					
L A (ug/m ³)	Excedências LA (nº)	VL + MT (base horária) (ug/m ³)	Excedências VL + MT (nº horas)	VL (base diária) (ug/m ³)	Excedências VL (nº dias)
500	0	350	0	125	0

LA - Limiar de alerta (medido em 3 h consecutivas); VL + MT - Valor limite, a não exceder mais de 24 vezes por ano civil, + margem de tolerância de 150 ug/m³ (43%); VL - Valor limite, a não exceder mais de 3 vezes por ano civil

Tabela 22 – Excedências do Limiar de alerta e valor limite de proteção da saúde humana para o poluente SO₂ em 2014

Dióxido de Azoto (Ponta Delgada)			
Parâmetro	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)	Valor Limite (base Anual) (µg/m ³)
Eficiência (%)	97,4	98,1	40
Média (µg/m ³)	4,8	4,8	
Máximo (µg/m ³)	61,7	19,3	

Fonte: Relatório de Qualidade do Ar dos Açores 2014

Tabela 23 – Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o NO₂ na estação de Ponta Delgada

PM ₁₀ (Ponta Delgada)					
Parâmetro	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)	Nº de excedências (dias)	Valor Limite (base Anual) (µg/m ³)	Valor Limite (base Anual) (µg/m ³)
Eficiência (%)	97,9	98,9	4	40	50 (não deve ser excedido mais de 35 x no ano)
Média (µg/m ³):	11,5	11,6			
Máximo (µg/m ³):	127,1	103,7			

Fonte: Relatório de Qualidade do Ar dos Açores 2014

Tabela 24 – - Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o PM₁₀ na estação de Ponta Delgada

PM _{2,5} (Ponta Delgada)				
Parâmetro	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)	Valor Alvo (em 2014) Base diária	Valor anual (base diária)
Eficiência (%)	90,2	94,3	25	5,8
Média (µg/m ³):	5,8	5,8		
Máximo (µg/m ³):				
Percentil 50 (µg/m ³):	3,9	4,4		
Percentil 95 (µg/m ³):	14,2	11,6		
Percentil 98 (µg/m ³):	20,4	15,8		

Fonte: Relatório de Qualidade do Ar dos Açores 2014

Tabela 25 – - Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o PM_{2,5} na estação de Ponta Delgada

Ozono (Ponta Delgada)			
Parâmetro	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base 8 horas)	Valor-Alvo (µg/m ³)
Eficiência (%)	97,8	66,2	120
Média (µg/m ³)	60,9	61,8	
Máximo (µg/m ³)	110,5	108,7	

Fonte: Relatório de Qualidade do Ar dos Açores 2014

Tabela 26 – - Resultados estatísticos da qualidade do ar em 2014, para o Ozono na estação de Ponta Delgada

6.9.4.4 - Índice da qualidade do ar região dos Açores

O índice de qualidade do ar de uma determinada área resulta da média aritmética calculada para cada um dos poluentes medidos em todas as estações da rede dessa área. Os valores assim determinados são comparados com as gamas de concentrações associadas a uma escala de cores sendo os piores poluentes responsáveis pelo índice.

Para a região dos Açores o índice da qualidade do ar é construído com base nos dados obtidos na estação do Faial.

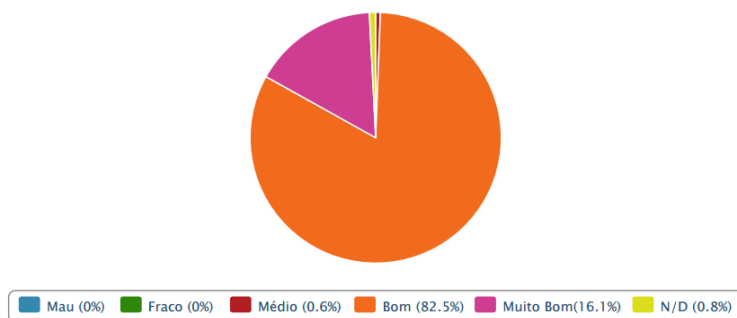
São 5 os poluentes englobados no índice de qualidade do ar: monóxido de carbono (CO), dióxido de azoto (NO₂), dióxido de enxofre (SO₂), ozono (O₃); partículas finas ou inaláveis (medidas como PM₁₀).

Na Figura 61 apresenta-se a evolução do índice da qualidade do ar para os anos de 2012, 2013 e 2014.

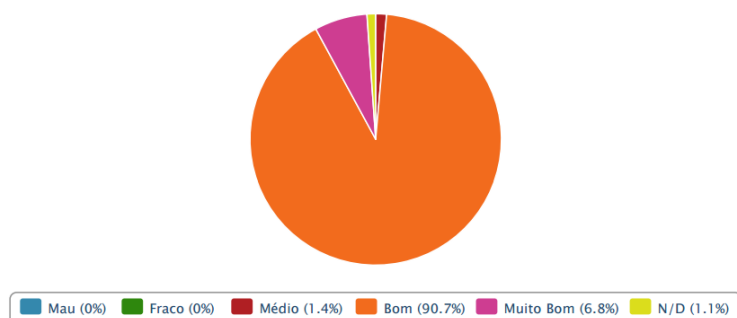
Em 2012, 2013 e 2014, o índice de qualidade do ar da Região teve a classificação de “Bom”. O Ozono foi o poluente que contribuiu para o abaixamento do índice de qualidade.

Perspetiva-se não virem a ocorrer alterações significativas neste índice para o ano de 2015 e 2016 (ano de referência do EIA), uma vez que não se verificou a introdução de novas fontes poluentes relevantes na região.

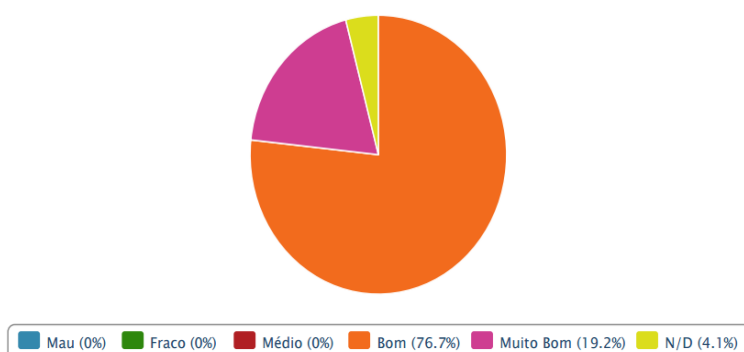
Índice global de qualidade do ar da Região em 2012



Índice global de qualidade do ar da Região em 2013



Índice global de qualidade do ar da Região em 2014



Fonte: Relatório de Qualidade do Ar dos Açores 2014

Figura 61 - Evolução do Índice de qualidade do ar da Região dos Açores entre 2012 e 2014

6.9.4.5 - Caracterização da qualidade do ar na área de estudo

Uma vez que na envolvente da área de estudo não existem estações de monitorização da qualidade do ar ambiente, recorreu-se à estação da qualidade do ar de Ponta Delgada, por ser a geograficamente mais próxima e na mesma vertente da Ilha de S. Miguel e com condições climáticas semelhantes, e em particular no que se refere à exposição solar e ao

regime de ventos. Deve ser, no entanto, salvaguardo o facto da estação de Ponta Delgada ser uma estação urbana de fundo e a área envolvente das instalações em apreço apresentar características eminentemente rurais, como se pode atestar na fotografia que se segue.



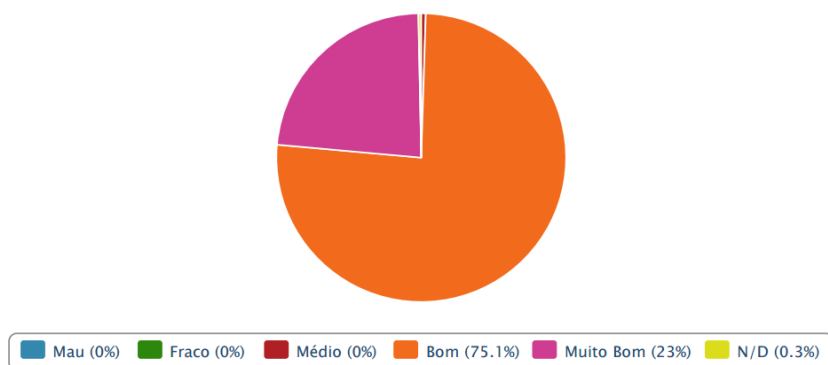
Figura 62 - Panorâmica de Norte das instalações e da área de estudo

Assim, a caracterização da situação de referência por extrapolação dos resultados da estação de Ponta Delgada para a área em estudo será uma abordagem por excesso.

Os dados apresentados no subcapítulo 6.9.4.3.2 -indicam que para os vários poluentes nunca foram ultrapassados os valores limite e os valores médios registados em 2014 são muito inferiores a esses limites.

Da aplicação dos critérios para a construção do índice da qualidade do ar para a estação de Ponta Delgada obtém-se para 2014 a classificação de “Bom”, como se comprova na figura seguinte:

Índice global de qualidade do ar de Ponta Delgada em 2014



Fonte: Relatório de Qualidade do Ar dos Açores 2014

Figura 63 - Índice de qualidade do ar e 2014 para Ponta Delgada e Área de estudo

À semelhança do índice regional, o ozono foi o poluente que contribuiu para o abaixamento do índice de qualidade.

6.9.5 - Identificação dos Recetores Sensíveis

Os recetores sensíveis podem ser definidos como a população potencialmente afetada pela exploração das instalações e atividades complementares.

Após as visitas de campo efetuadas à área de estudo, consideram-se como recetores sensíveis no descritor da qualidade do ar, a população residente na área envolvente na localidade e Cabouco e que se localiza predominantemente ao longo da rede viária, como se pode observar na Figura 64.

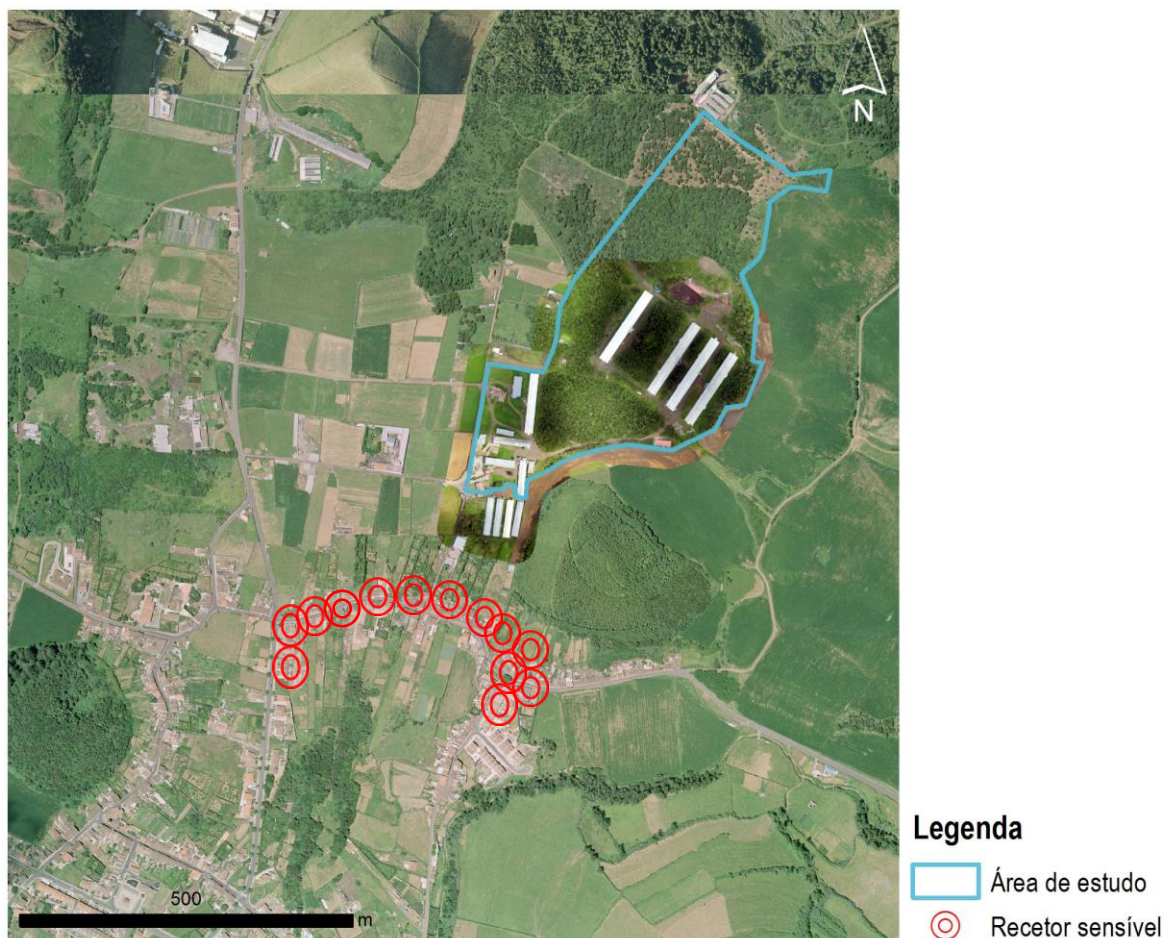


Figura 64 - Recetores sensíveis na área de estudo

Os receptores sensíveis correspondem maioritariamente a casas de habitação unifamiliares de um a dois pisos, conforme se ilustra na Figura 65.



Figura 65 – Fotografia de recetores sensíveis na área de estudo

Tendo em consideração os recetores sensíveis e as informações estima-se que a população residente na área envolvente corresponda a cerca de 200 pessoas.

6.9.6 - Localização e Identificação das potenciais fontes poluentes

Na envolvente da área de estudo identificaram-se dois tipos de potenciais fontes poluentes:

- Fonte linear – No caso e apreço corresponde à rede viária;
- Fontes pontuais – Instalações industriais e Agropecuárias.

Na figura seguinte localizam-se as principais potenciais fontes poluentes pontuais.

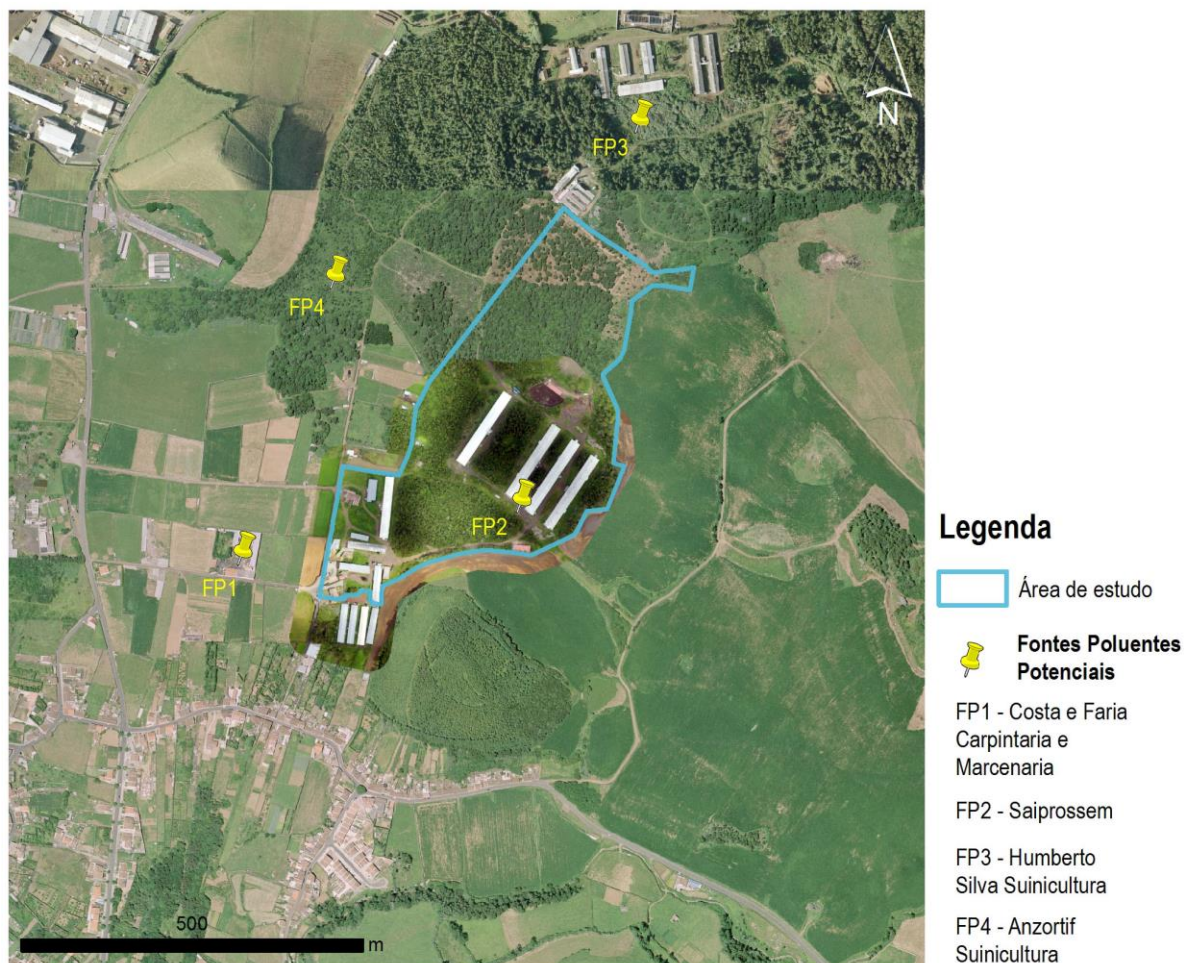


Figura 66 – Localização das potenciais fontes poluentes pontuais

Dos levantamentos de campo realizados constatou-se a presença de maus odores provenientes das instalações suinícolas.

Procedeu-se também à consulta do site da Secretaria Regional da Agricultura e Ambiente, separador “Na minha Ilha” e verificou-se não ocorrerem na área de análise registos de reclamações relacionadas com a qualidade do ar e maus odores. Existe um registo de queixa, por maus odores no concelho de Lagoa, mas num local bastante afastado da área em análise.



Fonte: Site Direção Regional do Ambiente – Naminhailha

Figura 67 – Localização de queixa por maus odores

6.9.7 - Condições de Dispersão dos Poluentes Atmosféricos

O conhecimento do regime geral dos ventos é fundamental nos estudos de previsão de dispersão de poluentes no ar, bem como a morfologia do terreno, por poder constituir uma barreira natural à dispersão.

De acordo com a caracterização apresentada no descritor do clima, registados na estação climatológica de Ponta Delgada a direção do vento distribui-se de forma mais ou menos homogénea. Sendo os quadrantes que apresentam menor frequência os de noroeste e de este.

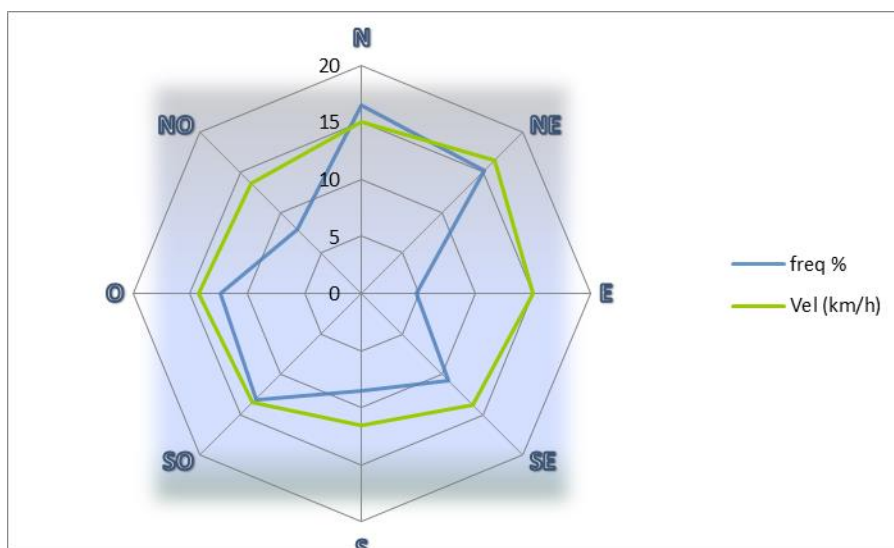


Figura 68 - Frequência e velocidade média dos ventos para cada rumo para as estações climatológicas de Ponta Delgada

Tendo por base o regime de ventos na área de estudo, e a localização relativa dos recetores sensíveis estes serão potencialmente afetados por ventos do quadrante nordeste, o que ocorre com uma frequência de cerca de 15%.

As condições menos favoráveis à dispersão de poluentes ocorrem em situações de calma e de inversão térmica.

As situações de calma ocorrem com uma frequência média anual de 10,8%.

As condições regionais da circulação atmosférica não são propícias a condições de inversão térmica.

6.10 - AMBIENTE SONORO

6.10.1 - Enquadramento Legal

O Regulamento Geral do Ruído, Decreto Legislativo Regional, n.º 23/2010A, de 30 de junho, estabelece o regime de prevenção e controlo da poluição sonora, visando a salvaguarda da saúde humana e o bem-estar das populações.

Este diploma estabelece limites de exposição sonora, os quais são estabelecidos em função da classificação acústica da zona, períodos de referência e parâmetros de caracterização do ambiente sonoro.

O projeto de ampliação da capacidade da Saiprossem integra-se no artigo 22º do referido Decreto-Legislativo, onde se encontra referido que o exercício de atividades ruidosas permanentes deve ser sujeito à apreciação do cumprimento dos limites estabelecidos, quer

no que diz respeito aos limites de exposição máxima, quer no que diz respeito aos limites de incomodidade.

De acordo com o Decreto Legislativo Regional n.º 23/2010/A, alíneas uu) e vv), as áreas podem ser acusticamente classificadas em zonas sensíveis e zonas mistas, sendo que:

- **Zonas Sensíveis** são as áreas definidas em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno;
- **Zonas Mistas** são áreas definidas em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.

O decreto-legislativo estabelece também os períodos de referência a considerar:

- Período diurno, das 7 às 21 horas;
- Período de entardecer, das 21 às 23 horas;
- Período noturno, das 23 às 7 horas.

Os valores limite de ruído – critério de exposição máxima, são estabelecidos de acordo com a classificação acústica da zona, expressa pelo indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (L_{den}) e pelo indicador de ruído noturno (L_n), os quais se encontram indicados no quadro seguinte:

Classificação Acústica	L_{den}	L_n
Zona Mista	65 dB(A)	55 dB(A)
Zona Sensível	55 dB(A)	45 dB(A)

Tabela 27 – Valores limite de ruído para zonas sensíveis e zonas mistas

No caso em apreço, a unidade avícola encontra-se inserida em zona classificada acusticamente como zona mista, conforme é possível verificar através da análise do extrato da planta de zonamento acústico do concelho da Lagoa, Figura 69.

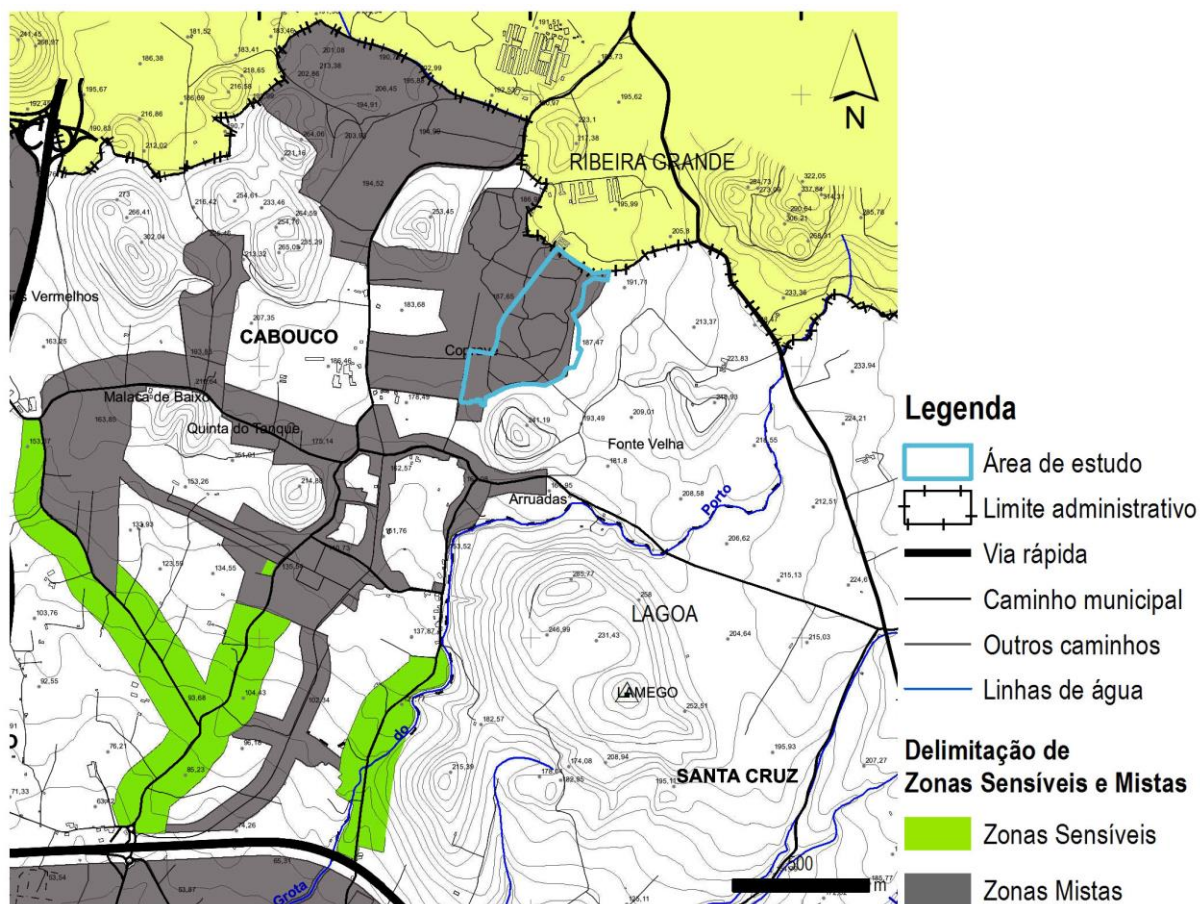


Figura 69 – Planta de zonamento acústico – PDM Lagoa, 2011

Relativamente às atividades ruidosas permanentes, o artigo 25º do Decreto-Legislativo Regional n.º 23/2010/A estabelece que a instalação e exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, na envolvente de zonas mistas ou sensíveis ou na proximidade de recetores sensíveis isolados, para além do referido anteriormente também estão sujeitos ao cumprimento do critério de incomodidade que estabelece que “a diferença entre o valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador L_{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, ou seja:

$$L_{Aeq} (\text{ruído ambiente} + \text{particular}) - L_{Aeq} (\text{ruído residual}) \leq 5 \text{ dB(A) no período diurno}$$

$$L_{Aeq} (\text{ruído ambiente} + \text{particular}) - L_{Aeq} (\text{ruído residual}) \leq 4 \text{ dB(A) no período do entardecer}$$

$$L_{Aeq} (\text{ruído ambiente} + \text{particular}) - L_{Aeq} (\text{ruído residual}) \leq 3 \text{ dB(A) no período noturno}$$

No art. 23º do Decreto Legislativo Regional n.º 23/2010/A encontra-se referido que “o valor do L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular deverá ser corrigido de acordo com as características tonais ou impulsivas do ruído particular, passando a designar-se por nível de avaliação, L_{Ar} , aplicando-se a seguinte fórmula:

$L_{Ar} = L_{Aeq} + K1 + K2$, onde K1 é a correção tonal e K2 é a correção impulsiva.

As diferenças apresentadas anteriormente poderão ser incrementadas pelo fator d em função da duração acumulada do ruído particular segundo o exposto na tabela seguinte:

Valor da relação percentual (q) entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência	D em dB(A)
$q \leq 12,5\%$	4
$12,5\% \leq q \leq 25\%$	3
$25\% \leq q \leq 50\%$	2
$50\% \leq q \leq 75\%$	1
$q > 75\%$	0

Tabela 28 – Incrementos no nível de ruído em função da duração acumulada do ruído particular e a duração total do período de referência

De acordo com o indicado no ponto 5 do artigo 25º, o cumprimento do critério de incomodidade não se aplica a qualquer um dos períodos de referência, para um valor do indicador de L_{Aeq} do ruído ambiente exterior igual ou inferior a 45 dB(A).

6.10.2 - Locais e períodos de medição

O objetivo do presente descritor é avaliar o impacte da ampliação da unidade avícola no ambiente sonoro envolvente, com vista à identificação de recetores cujos níveis sonoros sejam alterados pela referida ampliação.

Dado que a ampliação em análise já se encontra construída e em funcionamento, não nos é possível, à data, caracterizar a zona acusticamente sem a medição dos níveis sonoros (residuais ou não) que advém da ampliação. Desta forma, recorre-se aos valores obtidos na caracterização acústica realizada pelo laboratório Pedamb, laboratório acreditado para este tipo de ensaios, realizada em julho de 2007 (antes da ampliação).

A referida caracterização acústica representa uma informação bastante útil e imprescindível, no âmbito da presente avaliação, dado que foi realizada antes da ampliação da unidade industrial, permitindo assim obter uma caracterização acústica da zona em análise, situação esta que, conforme referido anteriormente, atualmente é impossível de caracterizar acusticamente através de medições de ruído.

Salientamos, uma vez mais, que a caracterização acústica foi realizada por laboratório acreditado, o qual seguiu todas as normas e boas práticas definidas à data da realização das medições de ruído e as quais se encontravam validadas pelas entidades competentes.

As medições dos níveis sonoros foram efetuadas junto a dois recetores sensíveis localizados na envolvente próxima da unidade industrial em apreço:

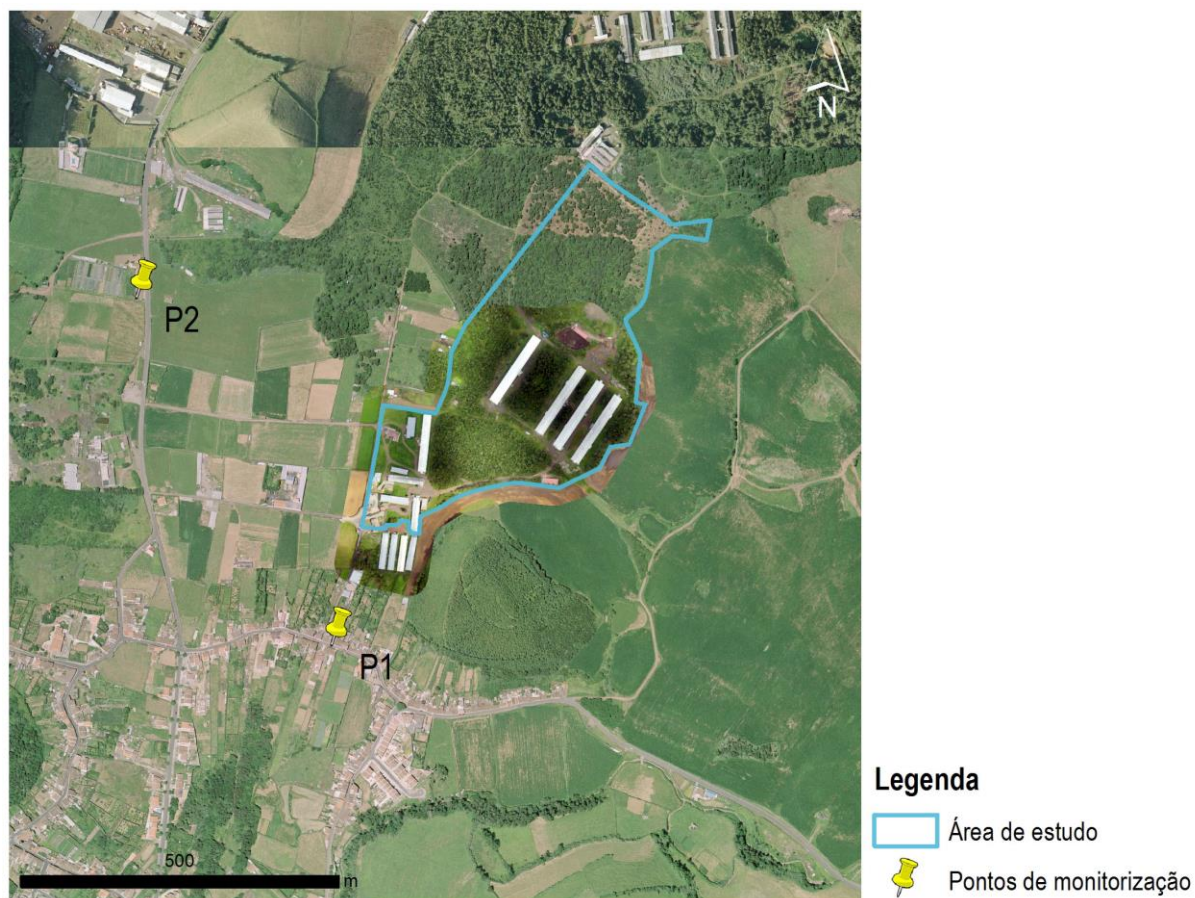


Figura 70 – Localização dos pontos de monitorização de ruído
(adaptado de <http://sig.srrn.azores.gov.pt>)

Sendo:

- P1 – Junto de recetor sensível mais próximo – Habitação a Sul, localizada a mais de 350m da área de ampliação -37° 45.917'N; 25° 33.667'W;
- P2 – Junto de recetor sensível mais próximo – Habitação a Noroeste, localizada a mais de 550m da área de ampliação - 37°46.223'N; 25°33.862'W.

Realça-se o facto de existirem mais recetores sensíveis na envolvente, mas não tão próximos quanto os que foram avaliados. Desta forma, e dadas as características rurais da zona envolvente e as fontes de ruído existentes, as medições de ruído são por si só representativas de uma porção de território na sua envolvente próxima, pelo que, no âmbito do presente estudo, considera-se que os valores obtidos nas medições realizadas no ponto P1 são representativos dos níveis sonoros dos recetores expostos ao tráfego rodoviário existente na Rua dos Forais e os níveis sonoros obtidos no ponto P2 são representativos dos níveis sonoros existentes nos recetores presentes na Estrada Municipal 516.

Dado a localização dos pontos de medição e a classificação acústica da zona, verifica-se que o ponto P1 encontra-se inserido numa zona classificada acusticamente como zona mista e o ponto P2 encontra-se inserido numa zona que não apresentam classificação acústica.

Desta forma, e de acordo com o indicado no ponto 10, do artigo 100º do Regulamento do PDM da Lagoa, temos: “Os recetores sensíveis isolados não integrados em zonas classificadas, por estarem localizados fora dos perímetros urbanos, são equiparados, em função dos usos existentes ou na sua envolvente, a zonas sensíveis ou mistas, para efeitos de aplicação dos respetivos valores limite de exposição ao ruído.”

De acordo com o referido anteriormente e tendo em consideração toda a envolvente do ponto P2, adota-se no presente estudo a classificação acústica de zona mista para a área onde se encontra inserido o referido ponto de medição.

As medições de ruído foram efetuadas nos períodos indicados na tabela infra:

	Período Diurno	Período do Entardecer	Período Noturno
Ruído Ambiente	20-07-2007 7:00 – 20:00	20-07-2007 20:00 – 23:00	20-07-2007 23:00 – 07:00
Ruído Residual	20-07-2007 7:00 – 20:00	20-07-2007 20:00 – 23:00	20-07-2007 23:00 – 07:00

Tabela 29 – Períodos de medição

Na Tabela 30 apresentam-se as características meteorológicas dos períodos de medição utilizados:

Item	Condições ambientais		
Data das medições	20-07-2007	20-07-2007	20-07-2007
Período das medições	Diurno	Entardecer	Noturno
Condições meteorológicas			
Temperatura °C	29	28	23
Humidade relativa %	51	42	52
Pressão atmosférica mbar	1028	1028	1030
Velocidade média do vento m/s	0,3	0,9	0,5
Direção do vento -	N-NO	N-NO	Sem rumo

Tabela 30 – Caracterização meteorológica do período de medição

6.10.3 - Equipamento de medição utilizado

Os equipamentos de medição utilizados na caracterização acústica foram os seguintes:

- Sonómetro integrador “CESVA – SC310”, n.º de série T222659
- Calibrador sonoro “CESVA-CB5”, n.º de série 038312
- Estação meteorológica, DAVIS VP
- GPS Garmin

6.10.4 - Resultados obtidos e análise

No presente ponto, apresenta-se o resumo das principais características associadas aos ruídos analisados, bem como os valores obtidos para a caracterização do ruído ambiente e do ruído residual.

Ponto 1		Local: Habitação a Sul		
		Período Diurno	Período do Entardecer	Período Noturno
Ruído Ambiente	Período Descrição do ruído avaliado	07:00 – 20:00 Cães a ladrar / Pássaros	20:00 – 23:00 Cães a ladrar / Pássaros	23:00 – 07:00 Cães a ladrar / Pássaros
Ruído Residual	Período Descrição do ruído avaliado	07:00 – 20:00 Cães a ladrar / Tráfego	20:00 – 23:00 Cães a ladrar / Tráfego	23:00 – 07:00 Cães a ladrar
Ruído Ambiente	Duração (Horas)	8	3	8
	Ruído Ambiente – L_{Aeq} dB(A)	42,2	41,3	40,9
	Ruído Tonal (K1)	0	0	0
	Ruído Impulsivo (K2)	0	0	0
Ruído Residual dB(A)		41,0	41,3	40,9
Tempo do período de referência sem ruído particular (Horas)		0	0	0
Duração do período de referência (Horas)		13	3	8
L_{Aeq} do ruído ambiente dB(A)		42,2	41,3	40,9
Correcções a aplicar devido às características tonas e/ou impulsivas detectadas (K1+K2)		0	0	0
Nível de avaliação do ruído ambiente ($L_{ar,T}$) dB(A)		42,2	41,3	40,9
L_{Aeq} do ruído residual (no período de laboração do ruído particular) dB(A)		41,0	41,3	40,9
L_{Aeq} do ruído residual (fora do período de laboração do ruído particular) dB(A)		41,0	41,3	40,9
Incomodidade – dB(A)		1	0	0
Indicador de ruído L_{den}		47		
Indicador de ruído noturno L_n		41		

Tabela 31 – Níveis sonoros obtidos e calculados para o ponto de medição 1

Com base nos valores obtidos na monitorização de ruído, verifica-se que os níveis sonoros junto do recetor sensível em apreço são bastante inferiores aos limites legais estabelecidos

para zonas mistas, situação esta que denota bastante as características rurais de toda a zona envolvente.

No que diz respeito ao critério de incomodidade, apesar de se apresentar o cálculo na tabela anterior, este não se aplica dado que os valores medidos de ruído ambiente são inferiores a 45 dB(A) para qualquer dos períodos avaliados.

Ponto 2		Local: Habitação a Noroeste		
		Período Diurno	Período do Entardecer	Período Noturno
Ruído Ambiente	Período Descrição do ruído avaliado	07:00 – 20:00 Pássaros / Tráfego	20:00 – 23:00 Pássaros / Tráfego	23:00 – 07:00 Pássaros / Tráfego
Ruído Residual	Período Descrição do ruído avaliado	07:00 – 20:00 Pássaros / Tráfego	20:00 – 23:00 Pássaros / Tráfego	23:00 – 07:00 Pássaros / Tráfego
Ruído Ambiente	Duração (Horas)	8	3	8
	Ruído Ambiente – L_{Aeq} dB(A)	42,8	42,7	40,7
	Ruído Tonal (K1)	0	0	0
	Ruído Impulsivo (K2)	0	0	0
Ruído Residual dB(A)		42,0	42,7	40,7
Tempo do período de referência sem ruído particular (Horas)		0	0	0
Duração do período de referência (Horas)		13	3	8
L_{Aeq} do ruído ambiente dB(A)		42,8	42,7	40,7
Correcções a aplicar devido às características tonas e/ou impulsivas detectadas (K1+K2)		0	0	0
Nível de avaliação do ruído ambiente ($L_{Ar,T}$) dB(A)		42,8	42,7	40,7
L_{Aeq} do ruído residual (no período de laboração do ruído particular) dB(A)		42,0	42,7	40,7
L_{Aeq} do ruído residual (fora do período de laboração do ruído particular) dB(A)		42,0	42,7	40,7
Incomodidade – dB(A)		1	0	0
Indicador de ruído L_{den}		48		
Indicador de ruído noturno L_n		41		

Tabela 32 – Níveis sonoros obtidos e calculados para o ponto de medição 2

Com base nos valores obtidos na monitorização de ruído, verifica-se que os níveis sonoros junto do recetor sensível P2 são bastante inferiores aos limites legais estabelecidos para zonas mistas, situação esta que está concordante com as características rurais de toda a zona envolvente.

No que diz respeito ao critério de incomodidade, apesar de se apresentar o cálculo na tabela anterior, este não se aplica dado que os valores medidos de ruído ambiente são inferiores a 45 dB(A) para qualquer dos períodos avaliados.

Realça-se o facto que à data da realização das medições de ruído, o Arquipélago dos Açores ainda não dispunha de legislação própria em termos de ruído, pelo que seguia o definido a nível nacional. Desta forma, a duração do período diurno considerada era de 13 horas e do período do entardecer de 3 horas. Após a entrada em vigor do Decreto Legislativo Regional, a duração do período diurno, no Arquipélago dos Açores, é de 14 horas e do entardecer de 2 horas. Efetuando o cálculo do indicador L_{den} , considerando a duração de 14 horas para o período diurno e de 2 horas para o período do entardecer, os valores do ponto P1 não sofrem alteração aos apresentados na tabela anterior e os valores de P2 decrescem cerca de 0,13 dB(A), o que em termos de arredondamento motiva que o valor de L_{den} passe de 48 dB(A) para 47 dB(A). Esta situação não tem qualquer impacto na avaliação efetuada dado que estamos a trabalhar com valores bastante inferiores aos limites legais definidos para zonas mistas.

6.11 - PATRIMÓNIO

Por forma a averiguar a possível existência de património construído na área de estudo e envolvente, foram consultados os seguintes documentos:

- Inventário dos Imóveis Classificados da Região Autónoma dos Açores, disponibilizado pela Direção Regional da Cultura;
- Listagem de Imóveis Classificados do Município de Lagoa.

Com a consulta dos mesmos, verificou-se que não existem elementos patrimoniais classificados de interesse público e/ou municipal na área em epígrafe ou na sua envolvente.

6.12 - SÓCIO ECONOMIA

6.12.1 - Contextualização

O Arquipélago dos Açores começou a ser povoado no século XV e, na centúria subsequente, já se encontrava relativamente bem ocupado, registando uma densidade populacional superior à do continente português, situação que é tanto mais notável quanto as condições naturais desfavoráveis e pouco atraentes para os colonos (João, 1991).

Na atualidade, os Açores fazem parte da categoria das regiões ditas “ultraperiféricas” (IGFSE, 2014). Estas regiões caracterizam-se por uma fraca densidade populacional e por uma grande distância em relação ao continente europeu, confrontando-se com uma série de dificuldades relacionadas com as suas características geográficas, designadamente: o afastamento, a insularidade, a pequena dimensão, a topografia difícil e o clima. Para além de que, estão economicamente dependentes de alguns produtos (e.g. produtos agrícolas, recursos naturais). Tais características limitam o seu potencial desenvolvimento futuro, quer a nível social quer económico.

6.12.2 - Metodologia

Para a elaboração deste descritor foi consultada bibliografia/documentos da especialidade, assim como foi consultada a informação constante no site <http://srea.azores.gov.pt/>, mais concretamente o site do Serviço Regional de Estatística (SREA). Toda a sua caracterização centrou-se na população e nos seus modos de vida, nas suas necessidades, valores e perspetivas.

A caracterização da situação de referência deste descritor apresenta-se abaixo subdividida em 7 pontos, designadamente demografia, estrutura etária, nível de escolaridade, estrutura empresarial, turismo e mercado.

6.12.3 - Demografia

De acordo com os Censos realizados em 2011 (SREA, 2012), os Açores detêm uma população residente de 246.772 habitantes e 81.715 famílias. Para a ilha de São Miguel foram registados, de acordo com os mesmos censos, 137.856 habitantes, representando este valor sensivelmente, 56% da população total do Arquipélago (Tabela 33).

Ilha	População residente (HM)
Santa Maria	5.552
São Miguel	137.856
Terceira	56.437
Graciosa	4.391
São Jorge	9.171
Pico	14.148
Faial	14.994
Flores	3.793
Corvo	430

Tabela 33 – População residente por ilhas, segundo os resultados Censos 2011 (adaptado de SREA, 2012).

O território da ilha de São Miguel encontra-se dividido em 6 concelhos distintos: Ponta Delgada, Lagoa, Vila Franca do Campo, Povoação, Nordeste e Ribeira Grande. A área de

estudo insere-se no concelho de Lagoa, recentemente elevado a cidade, cuja população residente é de 14.442 habitantes e 4.380 famílias (SREA, 2012), conforme o ilustrado na Figura 71, para uma área de aproximadamente 46 km², resultando numa densidade populacional na ordem dos 314 hab/Km². Este Concelho é o terceiro mais populoso no contexto ilha.

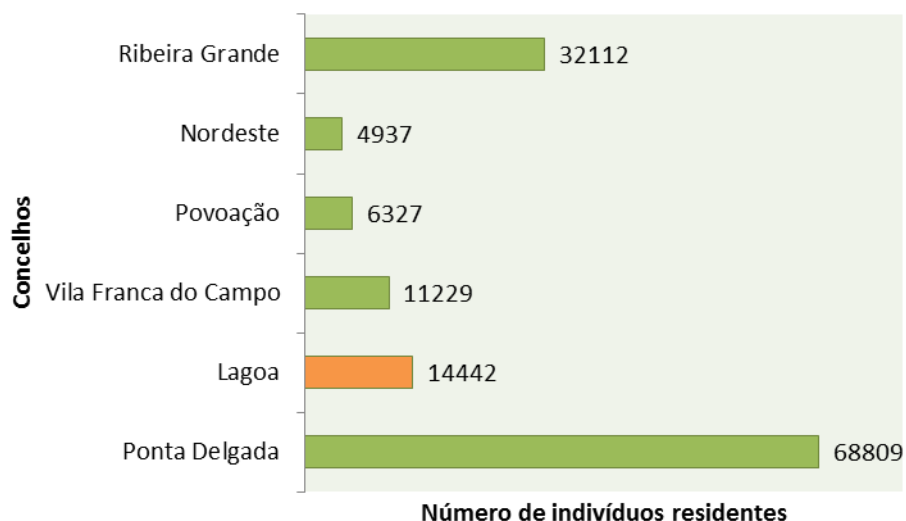


Figura 71 – População residente por concelhos, segundo os Censos 2011 (SREA, 2012).

O concelho de Lagoa, por sua vez, encontra-se subdividido em cinco freguesias, nomeadamente Ribeira Chã, Santa Cruz, Nossa Senhora do Rosário, Cabouco e Água de Pau. Sendo a freguesia com maior população a freguesia Nossa Senhora do Rosário com 5.396 habitantes (SREA, 2012). A área de estudo encontra-se localizada na freguesia do Cabouco onde residem 1.921 habitantes (Figura 72).

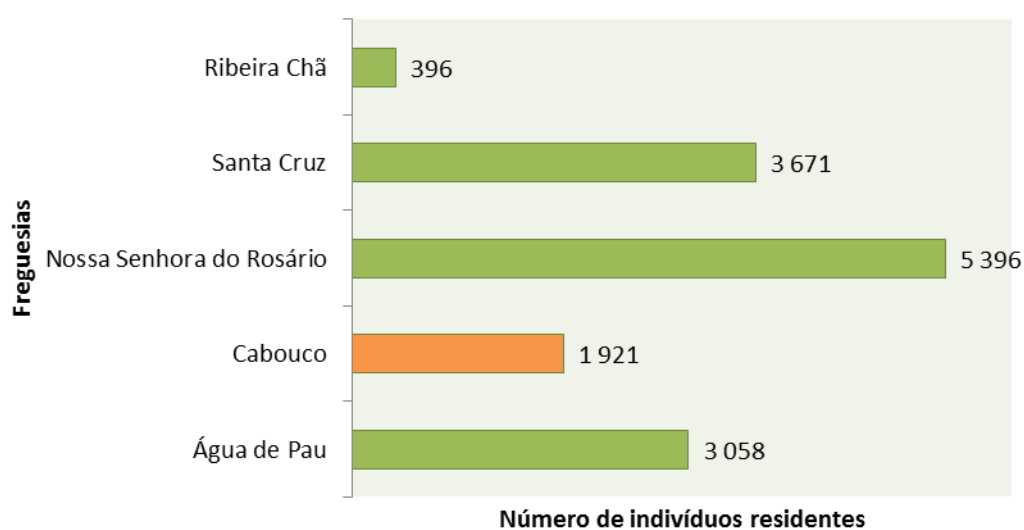


Figura 72 - População residente por freguesias do concelho de Lagoa, segundo os Censos 2011 (SREA, 2012).

6.12.4 - Estrutura Etária

No concelho de Lagoa cerca de 14.442 residentes tem idades compreendidas entre os 20 e os 64 anos inclusive, 4.155 dos residentes possuem idades inferiores ou iguais a 19 anos e apenas 1.441 habitantes possuem idades superiores a 65 anos. A nível de freguesia, e dando ênfase à freguesia do Cabouco onde se encontra a área em estudo, esta apresenta a mesma estrutura etária que o concelho de Lagoa, na medida em que a maioria dos seus residentes encontra-se no grupo etário dos 20 aos 64 anos inclusive (SREA, 2012), conforme o constante na Tabela 34.

Grupo Etário (Número de indivíduos residentes)			
Freguesia	≤ 19 anos	20 – 64 anos	> 65 anos
Água de Pau	870	1.876	312
Cabouco	597	1.178	146
Nossa Senhora do Rosário	1.463	3.354	579
Santa Cruz	1.113	2.221	337
Ribeira Chã	112	217	67

Tabela 34 – Estrutura etária da população residente no concelho de Lagoa em 2011 (SREA, 2012).

6.12.5 - Nível de Escolaridade

A escolaridade da população residente no concelho de Lagoa é muito baixa. Dos 14.442 habitantes que o concelho possui, 4.033 detém o 1º ciclo do ensino básico, 2.838 detém o 2º ciclo básico e 2.186, o 3º ciclo básico (SREA, 2012). No total, e segundo a mesma fonte, 3.309 habitantes são iletrados. Com a análise da Tabela 35, constata-se que independentemente da freguesia a tendência é sempre a mesma, ou seja, predomina o nível escolar do 1º ciclo do ensino básico entre a população residente, não sendo a freguesia do Cabouco exceção.

Freguesia	Básico 1ºCiclo	Básico 2ºCiclo	Básico 3ºCiclo	Secundário	Pós-secundário	Ensino Superior
Água de Pau	981	566	401	198	7	114
Cabouco	490	425	282	163	8	78
Nossa Senhora do Rosário	1.300	963	907	525	43	509
Santa Cruz	1.126	798	539	214	28	152
Ribeira Chã	136	86	57	28	0	9

Tabela 35 – População residente no concelho de Lagoa segundo o nível de instrução (SREA, 2012).

As habilitações ao nível do pós-secundário e do ensino superior refletem a menor representatividade de população relativamente ao ensino básico e secundário nas freguesias do concelho de Lagoa.

6.12.6 - Emprego

Conforme os dados constantes no site do Serviço Regional de Estatística dos Açores, a população ativa no primeiro trimestre de 2016 era de 120.577 indivíduos no Arquipélago (SREA, 2016). A taxa de atividade para o mesmo período era de 49,2%.

Segundo o mesmo Serviço, a população empregada na Região no primeiro trimestre de 2016, encontrava-se na ordem dos 105.624 indivíduos. Sendo a taxa de emprego relativa ao mesmo período de 51,6%.

Relativamente ao desemprego, no primeiro trimestre de 2016, encontravam-se desempregados na Região Autónoma dos Açores 14.953 indivíduos (SREA, 2016). Sendo a taxa de desemprego na mesma altura de 12,4%.

Na tabela seguinte constam os diversos indicadores estatísticos que foram utilizados para retratar a situação atual relativa ao mercado de trabalho do Arquipélago dos Açores.

População ativa (1ºT, 2016)	Taxa de atividade (1ºT, 2016)	População empregada (1ºT, 2016)	Taxa de emprego (1ºT, 2016)	População desempregada (1ºT, 2016)	Taxa de desemprego (1ºT, 2016)
120.577 ind.	49,2%	105.624 ind.	51,6%	14.953 ind.	12,4%

Tabela 36 – Indicadores do mercado de trabalho do arquipélago dos Açores (Fonte: SREA, 2016).

É de referir ainda que, segundo o Anuário Estatístico de 2014 (SREA, 2014):

- A proporção de empregados no setor terciário no total de empregados da RAA é de 71,8%;
- A proporção de empregados por conta de outrem no total de empregados da RAA é de 81,9%;
- A proporção de empregados por conta própria no total de empregados da RAA é de 17,1%;
- A duração média habitual do horário semanal na RAA é de 39 horas;
- O ganho mensal em euros na Ilha de São Miguel é de 1015,15 euros e no concelho de Lagoa é de 828,50 euros.

É de referir que o grupo SICOSTA emprega na totalidade 198 colaboradores, sendo que, 6 são funcionários da Saiprossem. Para além disso, dos 198 colaboradores do Grupo, 99 são residentes do concelho de Lagoa.

6.12.7 - Estrutura empresarial

Na ilha de São Miguel em 2013, de acordo com os dados constantes no Anuário Estatístico da RAA, a densidade de empresas (número de empresas por Km²) era de 16, enquanto que a proporção de empresas individuais era de 79,46%. Para o concelho de Lagoa em 2013 o

número de empresas por Km² era de 23,9 e a proporção de empresas individuais era de 82,09% (SREA, 2014).

Em 2013, a ilha de São Miguel, possuía 11.950 empresas representando este valor quase 50% do número total de empresas da Região Autónoma dos Açores. Para o concelho de Lagoa estavam registadas 1.089 empresas (SREA, 2014), constituindo-se como o terceiro maior núcleo empresarial da ilha de São Miguel, seguindo-se à Ribeira Grande e Ponta Delgada. Neste concelho a maioria das empresas pertence às categorias 'A – Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca' e 'G - Comércio por grosso e a retalho, reparação de veículos automóveis e motociclos' (SREA, 2014). É de salientar que as categorias foram definidas e encontram-se conforme o constante na Classificação Portuguesa das Atividades Económicas (INE, 2007).

Relativamente aos recursos humanos vinculados a empresas, verificou-se que no ano de 2013 na ilha de São Miguel existiam 35.775 colaboradores distribuídos por empresas associadas a diferentes categorias. As categorias das empresas cujo número de colaboradores foi maior foram 'C – Indústrias Transformadoras', a 'F – Construção' e a 'G - Comércio por grosso e a retalho, reparação de veículos automóveis e motociclos' (SREA, 2014). Para o concelho de Lagoa foram assinalados 2.535 colaboradores, para o mesmo ano, distribuídos sobretudo por empresas das categorias 'A – Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca', 'C – Indústrias Transformadoras', 'F – Construção' e 'G - Comércio por grosso e a retalho, reparação de veículos automóveis e motociclos' (SREA, 2014).

6.12.8 - Turismo

Os Açores de acordo com o Plano de Ação para o Desenvolvimento do Turismo de Portugal (2014-2020), em 2013 possuíam uma capacidade para 8,7 mil turistas, assim como uma taxa de ocupação na ordem dos 32,3%. No contexto nacional o peso da capacidade de alojamento da RAA é de 3%. A grande maioria dos alojamentos hoteleiros (81,9%) da RAA está concentrada nas ilhas de São Miguel e Terceira.

A ilha de São Miguel concentra 55,6% da oferta de alojamento do Arquipélago. Efetivamente, esta é a ilha com maior acessibilidade, tendo desta forma uma importância significativa no Turismo Regional. Para além de que, é nesta que se encontra o maior número de funções administrativas da RAA e a maior oferta turística ao nível de produtos e serviços.

Conforme as Estatísticas do Turismo 2014 (INE, 2015) e o Plano de Ação para o Desenvolvimento do Turismo em Portugal (Turismo 2020, 2014-2020), o concelho de Lagoa possuía em 2013 um número de camas entre 201 a 350, incluindo hotéis, hotéis-apartamentos, pousadas, apartamentos e aldeamentos turísticos. No entanto, este número tende a crescer com a procura pelo destino Açores.

6.12.9 - Mercado

Segundo as Estatísticas Agrícolas de 2014 (INE, 2015), a produção de carne de animais de capoeira registou um aumento global de 1%, quando equiparada com o ano de 2013, com uma produção de 337 mil toneladas.

A produção de frangos de carne (que corresponderam a 81% do total de animais de capoeira) teve um aumento de 0,7%, atingindo uma produção de 275 mil toneladas (273 mil toneladas em 2013), como resultado da maior produção nacional dos aviários de multiplicação (INE, 2015).

Em 2014, Portugal produziu apenas 72,2% da quantidade de carne necessária para satisfazer as necessidades de consumo (74,1% em 2013). E esta situação deficitária ficou a dever-se à diminuição da produção de carne (-0,4%) que teve como consequência o aumento das importações (+9,9%) em 2014 (INE, 2015). A tendência de decréscimo do grau de aprovisionamento em todas as espécies apresenta causas idênticas. O menor grau de autoaprovisionamento na carne de animais de capoeira, 86,5% em 2014 (88,5% em 2013), deveu-se ao ligeiro aumento da produção nacional (+0,6% na carne de animais de capoeira) não ter sido o suficiente para garantir as necessidades de consumo deste tipo de carne.

A análise ao consumo de carne em 2014, e de acordo com as Estatísticas Agrícolas de 2014 (INE, 2015), revela um acréscimo de 2,4% em relação ao ano anterior, para o que as carnes de animais de capoeira contribuíram com +2,9%.

7 - IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

7.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

Neste capítulo será feita a identificação e avaliação dos principais impactes ambientais decorrentes da exploração da Saiprossem, bem como da fase de construção dos novos pavilhões, a análise de medidas de minimização dos impactes negativos mais significativos e medidas de potenciação dos impactes positivos.

Relativamente à metodologia geral para a avaliação dos impactes, são referidos os impactes positivos e negativos sobre o ambiente, nas perspetivas do presente e do futuro, destacando-se os aspetos potencialmente geradores de danos graves.

A análise dos impactes teve em conta, sempre que possível, os seguintes aspetos: sentido, significância, magnitude, amplitude geográfica, reversibilidade, duração, grau de confiança e efeito sinérgico quando aplicáveis.

A escala de significância para classificação dos impactes apresentará três níveis e que são:

- Pouco Significativo;
- Significativo;
- Muito Significativo.

Relativamente à magnitude, sempre que aplicável, esta será igualmente valorada em três patamares e que serão:

- Reduzida;
- Moderada;
- Elevada.

Em seguida apresenta-se uma matriz para a avaliação dos impactes a aplicar em cada descritor.

Sentido:

- Positivo
- Negativo

Significância:

- Pouco Significativo
- Significativo
- Muito Significativo

Magnitude:

- Reduzida
- Moderada
- Elevada

Amplitude Geográfica:

- Local
- Regional
- Nacional

Reversibilidade:

- Reversível
- Irreversível

Duração:

- Temporário
- Permanente

Grau de Confiança:

- Certo
- Incerto

Possibilidade de Minimização:

- Sim
- Não

Efeito Sinérgico:

- Não
- Sim

Nos subcapítulos de cada descritor ambiental avaliado serão apresentados os critérios de avaliação específicos a aplicar a cada um deles.

7.2 - CLIMA

Dada a dimensão e natureza das instalações e uma vez que (não se trata de uma instalação de grande consumo energético não são esperados impactes no clima, mesmo ao nível das condições locais.

7.3 - GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

7.3.1 - Critérios de Avaliação

Os potenciais impactes decorrentes do projeto, com incidência ao nível do descritor Geologia e Geomorfologia, resultam, sobretudo, dos trabalhos de escavação e nivelamento do terreno inerentes à intervenção de construção e ampliação da exploração avícola.

Atendendo à tipologia e características da exploração assim como à intervenção para ampliação da mesma, considera-se que os impactes passíveis de ser introduzidos pela mesma estão relacionados com alterações ao nível da morfologia local e com a erosão e dispersão de materiais geológicos.

Neste sentido, foram estabelecidos critérios de avaliação que permitissem aferir se as ações do projeto representariam impactos no âmbito da geologia e geomorfologia e qual a respectiva significância dos mesmos. Na tabela abaixo são apresentados os critérios de avaliação definidos.

Aspetos/Impactes avaliados	Critério de avaliação
Alterações na morfologia do terreno	Negativos pouco significativos a significativos dependendo da área intervencionada e magnitude das alterações.
Erosão e dispersão de materiais geológicos	Negativos pouco significativos a significativos dependendo da volumetria de materiais geológicos movimentados.

Tabela 37 – Critérios de avaliação de impactes na geologia e geomorfologia

7.3.2 - Impactes

No âmbito da fase de construção considera-se que a ampliação da capacidade produtiva da exploração, materializada na edificação de dois novos pavilhões, produzirá impactes no âmbito de Geologia e Geomorfologia, designadamente, alterações na geomorfologia local e potenciação da erosão e dispersão de materiais geológicos.

Contudo, atendendo à tipologia das edificações a implantar, à topografia e morfologia locais e considerando que as ações do projeto não acarretarão a criação de novos acessos para circulação interna na área do projeto, sendo utilizados para o efeito os acessos já existentes, perspectiva-se que os impactes a este nível sejam pouco significativos e tenham uma amplitude geográfica localizada.

Por outro lado, analisando as ações das fases de exploração e desativação do projeto, não se considera expectável a introdução de impactes mensuráveis ao nível da Geologia e Geomorfologia,

7.4 - SOLOS

7.4.1 - Critérios de avaliação

Os impactes no solo decorrentes da existência da Saiprossem estão principalmente associados às alterações que o empreendimento provoca nas características pedológicas do solo e consequentemente na capacidade do uso do solo referenciada.

Podem ocorrer diferentes tipos de degradação do solo, que vão desde a degradação física da sua estrutura, impondo impactes na capacidade de uso do solo, até à degradação química resultante da contaminação por produtos químicos ou contaminação biológica.

Na tabela seguinte apresentam-se os aspetos avaliados, bem como os critérios de avaliação.

Aspetos avaliados	Critério de avaliação
Alterações químicas do solo	Negativo significativo a muito significativo dependendo da extensão (tanto a magnitude como a amplitude geográfica e duração) e reversibilidade.
Alterações físicas do solo	Negativo significativo a muito significativo dependendo da área modificada e da magnitude das alterações.
Capacidade de usos do solo	Negativo significativo dependendo do tipo de utilização face à aptidão do solo.
Uso do Solo	Negativo muito significativo caso haja incompatibilidade com os IGT

Tabela 38 – Critérios de avaliação de impactes nos solos e ocupação de solos

7.4.2 - Impactes

7.4.2.1 - Fase de construção

As alterações das propriedades do solo decorrentes da construção dos dois pavilhões poderão ocorrer na sequência de derrames para o solo de produtos com contaminantes ou provenientes da circulação de veículos. Atendendo que a circulação de viaturas é diminuta, a probabilidade de se infiltrarem no solo é reduzida. Contudo, caso ocorra provocará **um impacto negativo pouco significativo por ser confinado ao local, incerto e temporário**.

Relativamente às alterações físicas do solo, a implantação dos novos pavilhões e o seu acesso não promoverão alterações à situação existente, pois serão mantidas as cotas topográficas e os acessos aos pavilhões far-se-á em vias já existentes, sem recurso a impermeabilização ou movimentação de terras. Face ao exposto não se identificam impactes.

Relativamente à capacidade do uso do solo, a construção dos pavilhões E e F não provocarão impacto negativos, na medida que estarão implantados em terrenos cuja classificação é de solos não aráveis, florestal e reserva natural, estando em consonância com a aptidão da zona e não criando uma ocupação extensiva em terrenos com aptidão para usos mais rentáveis.

A construção dos pavilhões E e F está de acordo com o previsto no PDM, não se identificando impactes face ao estabelecido nos Instrumentos de Gestão de Território.

7.4.2.2 - Fase de exploração

As alterações das propriedades do solo decorrentes da exploração do aviário poderão ocorrer na sequência de derrames para o solo de produtos com contaminantes ou provenientes da circulação de veículos. Atendendo que tanto o manuseamento como a aplicação destes produtos ocorrem no interior dos pavilhões e a circulação de viaturas é

diminuta, a probabilidade de se infiltrarem no solo é reduzida. Contudo, caso ocorra provocará **um impacto negativo pouco significativo por ser confinado ao local, incerto e temporário**.

Relativamente às alterações físicas do solo, a implantação dos pavilhões e os acessos não promoveram alterações à situação existente, pois foram mantidas as cotas topográficas e os acessos aos pavilhões faz-se em vias já existentes, sem recurso a impermeabilização ou movimentação de terras. Face ao exposto não se identificam impactes.

Relativamente à capacidade do uso do solo, a exploração da Saiprossem não provoca impacto negativos, na medida que a maioria da exploração está implantada em terrenos cuja classificação é de solos não aráveis, florestal e reserva natural, estando em consonância com a aptidão da zona e não criando uma ocupação extensiva em terrenos com aptidão para usos mais rentáveis. A crescer, salienta-se o facto de uma reduzida área, aproximadamente 6,66% da área da exploração, estar implantada numa zona cuja classe é III + V, ou seja pastagem melhorada de uso ocasional.

De igual modo, não se identificam impactes na ocupação do solo existente, veja-se Figura 29, e preconizada nos instrumentos de gestão de território, na medida que a área de implantação da Saiprossem está a ocupar uma zona industrial e a ocupação efetiva da zona florestal é diminuta, atendendo que aí só estão implantados os pavilhões A, B, C, D, E e F.

Para a fase de desativação da exploração, não se preveem impactes por não se traduzir em alterações benéficas ou prejudiciais significativos à ocupação e uso do solo.

7.5 - RECURSOS HÍDRICOS

7.5.1 - Metodologia

Os impactes no descritor recursos hídricos decorrentes da existência da Saiprossem estão principalmente associados às alterações que o projeto poderá impor na qualidade das águas subterrâneas e nas características e condições em que se processa o escoamento das águas superficiais.

Na Tabela 39 apresentam-se os aspetos avaliados, bem como os critérios de avaliação.

Aspetos avaliados	Critério de avaliação
Alteração nas águas subterrâneas	Negativo pouco significativo a muito significativo dependendo da extensão (tanto a magnitude como a duração) e reversibilidade.
Alterações nas águas superficiais	Negativo significativo a muito significativo dependendo da magnitude das alterações.

Tabela 39 – Critérios de avaliação de impactes nos recursos hídricos

7.5.2 - Impactes

7.5.2.1 - Fase de construção

O facto de acederem ao local da construção dos dois novos pavilhões viaturas, poderão ocorrer derrames com infiltração no solo e possibilidade, apesar de reduzida, de contaminação das águas subterrâneas. Este impacte é negativo e significativo por se estar numa zona de proteção alargada de um furo de abastecimento de água para consumo humano e de vulnerabilidade à poluição moderada, mas local, incerto e reversível.

Dado o tipo de construção, que requer um número diminuto de viaturas a aceder ao local, reforça que em caso de ocorrência a magnitude do impacte seria moderada e de duração temporária.

Durante a construção dos pavilhões, o estaleiro da obra deverá estar, como habitualmente, dotado de instalações sanitárias estanques e amovíveis, o que impossibilitará a descarga de águas residuais no solo e consequentemente a ocorrência de impactes.

Ao nível da quantidade das águas subterrâneas, as necessidades de água para a construção dos dois pavilhões são muito reduzidas, o que não implicará que a entidade gestora proceda a um reforço no abastecimento público da zona. Por outro lado, a reduzida área impermeabilizada com a construção dos pavilhões E e F (3.312 m²) não se traduz numa redução de área para infiltração e recarga do aquífero. Por estes dois motivos considera-se que não ocorrerão impactes ao nível das disponibilidades das águas subterrâneas na fase de construção.

Durante a construção dos pavilhões não serão criadas condições de impermeabilização ou de aproximação da Grotta do Porto que provoquem um aumento dos caudais drenados nesta linha de água, o que permite considerar que não haverá impactes ao nível do descritor recursos hídricos superficiais.

7.5.2.2 - Fase de exploração

O facto de acederem e circularem viaturas na exploração e serem manuseados produtos com alguma toxicidade poderão ocorrer derrames com infiltração no solo e possibilidade, apesar de reduzida, de contaminação das águas subterrâneas. Este impacte é negativo e significativo por se estar numa zona de proteção alargada de um furo de abastecimento de água para consumo humano e de vulnerabilidade à poluição moderada, mas local, incerto e reversível.

O facto de a circulação de viaturas ser reduzida, (25 veículos pesados por semana) e as quantidades manuseadas e de armazenamento de produtos serem diminutas, reforça que em caso de ocorrência a magnitude do impacte seria moderada e de duração temporária.

O facto de existirem de descargas no solo nos locais onde há produção de águas residuais, nomeadamente junto à habitação, ao escritório e ao pavilhão de incubação, considera-se provocarem impactes negativos significativos por se estar numa zona de proteção alargada de um furo de abastecimento de água para consumo humano, contudo é local, temporário e incerto.

Ao nível da quantidade das águas subterrâneas, uma exploração avícola não se caracteriza por uma atividade que tenha elevados consumos, o que não implica um reforço no abastecimento publico pela existência da Saiprossem. Por outro lado, a reduzida área impermeabilizada da exploração em análise não se traduz numa redução de área para infiltração e recarga do aquífero. Por estes dois motivos considera-se que não ocorrem impactes ao nível das disponibilidades das águas subterrâneas.

O facto de a Saiprossem estar afastada da linha de água, não contribuir para o aumento do caudal da linha de água, tanto por não efetuar descargas diretas, como pelo facto de não ter área impermeabilizada que indiretamente pudesse incrementar os caudais drenados na Grota do Porto, considera-se não haver impactes ao nível do descritor recursos hídricos superficiais.

Não foram identificados impactes cumulativos nos recursos hídricos devido à existência de outras explorações avícolas na envolvente. A exploração mais próxima é o Aviário da Ribeira Grande que se localiza a mais de 2 km de distância.

Para a fase de desativação da exploração, não se preveem impactes por não se traduzir em alterações benéficas ou prejudiciais ao nível dos recursos hídricos.

7.6 - ECOLOGIA

7.6.1 - Metodologia e critérios de avaliação

Para a ecologia, os impactes resultantes da ampliação do projeto, estão relacionados com a destruição do habitat natural, nomeadamente com a afetação da fauna e flora existentes no local e áreas adjacentes. Contudo, as novas instalações da Saiprossem já se encontram construídas e em funcionamento, pelo que, para a avaliação dos impactes foram consideradas as fases de exploração e desativação do projeto.

Na tabela que se segue, encontram-se os critérios de avaliação considerados para o descritor ecologia.

Critério	Classificação	Aspetos avaliados
Sentido	Positivo	Valorização por parte da ação.
	Negativo	Desvalorização por parte da ação.
Significância	Pouco significativo	Ocorre afetação. No entanto, esta não é considerada muito importante. As espécies afetadas apresentam um estatuto de conservação pouco preocupante.
	Significativo	Afetação da flora e/ou fauna existente na área de estudo com estatuto de conservação: quase ameaçado, vulnerável, em perigo, criticamente em perigo.
	Muito significativo	Afetação da flora e/ou fauna existente na área, com estatuto de conservação (quase ameaçado, vulnerável, em perigo, criticamente em perigo), que põe em risco a sua persistência.
Magnitude	Reduzida	A dimensão da área afetada pela ação é reduzida e com valores naturais prejudicados de reduzido interesse conservacionista.
	Moderada	A dimensão da área afetada pela ação é moderada. São afetados valores naturais com interesse conservacionista (espécies protegidas e/ou com estatuto de ameaça, habitats naturais protegidos e/ou com valor para a fauna), ou até, processos ecológicos.
	Elevada	A dimensão da área afetada pela ação é elevada. Ocorre afetação de espécies e processos ecológicos importantes.
Amplitude Geográfica	Local	Afeta a área de estudo e/ou áreas adjacentes. A área afetada é igual ou inferior à menor divisão administrativa onde se insere.
	Regional	Afeta áreas exteriores às instalações e às divisões administrativas por elas intercetadas.
	Nacional	Ocorre alterações a nível nacional.
Reversibilidade	Reversível	É possível inverter a situação induzida pela(s) ação(ões).
	Irreversível	É impossível reverter os efeitos provocados pelas ações induzidas.
Duração	Temporário	O impacte manifesta-se por um determinado período de tempo.
	Permanente	O impacte manifesta-se durante todo o período de vida útil do aviário.

Critério	Classificação	Aspetos avaliados
Grau de confiança	Certo	Se o impacte vai comprovadamente acontecer.
	Incerto	Poderá haver indícios que o impacte irá ocorrer, mas não há a certeza de tal.
Possibilidade de Minimização	Sim	Há a possibilidade de minimizar o impacte.
	Não	Não é possível minimizar o impacte.

Tabela 40 - Critérios de avaliação de impactes na ecologia

Para cada fase, exploração e desativação, efetuou-se uma inventariação das principais ações potencialmente geradoras de impactes sobre a ecologia.

A identificação e avaliação dos impactes na fauna e flora foram efetuados com base no interesse e especificidades ecológicas de cada grupo e nas características da área em estudo e infraestruturas. Quer a fauna, quer a flora foram analisadas separadamente, apesar de, para ambas, se aplicarem critérios semelhantes de análise.

7.6.2 - Impactes sobre a Fauna

7.6.2.1 - Fase de construção

Na tabela seguinte encontram-se numeradas as ações inerentes à fase de construção dos pavilhões E e F que poderão, eventualmente, provocar impactes relevantes para a fauna presente no local de estudo.

Ações	Impacte previsto	Tipologia do impacte	Grupos afetados
Construção dos pavilhões	Redução da área para uso da fauna devido à destruição do coberto vegetal na área a intervencionar	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida, de amplitude geográfica local, reversível, permanente, certo, não minimizável.	Todos
Obra em geral	Afugentamento das espécies faunísticas mais sensíveis	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida, de amplitude geográfica local, reversível, permanente, certo, não minimizável.	Aves e Mamíferos
Movimentação da maquinaria	Aumento dos níveis de mortalidade em algumas espécies por atropelamento ou esmagamento	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida, de amplitude geográfica local, irreversível, permanente, incerto, minimizável.	Mamíferos, Répteis e Anfíbios

Derramamento de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas sobre o solo	Aumento dos níveis de mortalidade em algumas espécies	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida, de amplitude geográfica local, irreversível, permanente, incerto, não minimizável.	Todos
--	---	---	-------

Tabela 41 – Potenciais impactes para o descritor fauna durante a fase de construção

A maioria dos impactes anteriormente descritos para a fase de construção dos pavilhões terá um efeito direto na fauna, embora não muito significativo sobre a maioria das espécies. Destes destacam-se aqueles que são minimizáveis pela escolha apropriada do local onde serão implementados os pavilhões e a aplicação de medidas de minimização no transporte e armazenamento de materiais de obra.

7.6.2.2 - Fase de exploração

Na tabela que se segue estão enumeradas as ações relacionadas com a fase de exploração e que poderão provocar impactes relevantes para a fauna presente na área de estudo.

Ações	Impacte previsto	Tipologia do impacte	Grupos afetados
Circulação de pessoas, viaturas e máquinas durante a laboração e para transporte de matérias-primas, aves, subprodutos e resíduos	Aumento do efeito barreira	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida, de amplitude geográfica local, reversível, permanente, certo, não minimizável.	Todos
	Afugentamento de espécies mais sensíveis das áreas adjacentes	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida, de amplitude geográfica local, reversível, permanente, incerto, não minimizável.	Todos
	Aumento da mortalidade de algumas espécies por atropelamento, colisão ou esmagamento	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida, de amplitude geográfica local, irreversível, permanente, incerto, minimizável.	Todos

Derramamento de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas sobre o solo durante o transporte de matérias-primas, aves, subprodutos e resíduos.	Alteração fisiológica e aumento do nível de mortalidade em algumas espécies devido ao aumento de poluição	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida, de amplitude geográfica local, irreversível, permanente, incerto, minimizável.	Todos
---	---	---	-------

Tabela 42 – Potenciais impactes para o descritor fauna durante a fase de exploração.

A circulação de viaturas, nomeadamente para o transporte de matérias-primas, aves, subprodutos e resíduos, poderá provocar a mortalidade de algumas espécies mais comuns (e.g. lagartos, ratos, ratazanas) que possivelmente circulam no perímetro das instalações da Saiprossem. Uma vez que, a fauna associada à área de estudo é na sua maioria composta por espécies tolerantes à atividade humana (espécies bastante comuns e abundantes na Região), o impacto será sempre pouco significativo.

7.6.2.3 - Fase de desativação

As ações que poderão originar impactes relevantes para a fauna existente na área de estudo, aquando da fase de desativação, encontram-se na tabela seguinte.

Ações	Impacte previsto	Tipologia do impacte	Grupos afetados
Demolição dos pavilhões	Aumento da mortalidade de algumas espécies por atropelamento ou esmagamento	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida, de amplitude geográfica local, irreversível, permanente, incerto, minimizável.	Todos
	Afugentamento de espécies mais sensíveis	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida, de amplitude geográfica local, reversível, permanente, certo, não minimizável.	Todos
Movimentação de máquinas	Aumento da mortalidade de algumas espécies por atropelamento, colisão ou esmagamento	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida, de amplitude geográfica local, irreversível, permanente, incerto, minimizável.	Todos
Derramamento de óleos	Aumento da mortalidade de algumas espécies	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida, de	Todos

Ações	Impacte previsto	Tipologia do impacte	Grupos afetados
lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas sobre o solo		amplitude geográfica local, irreversível, permanente, incerto, não minimizável.	
Recuperação e reconversão da área onde se encontravam os pavilhões	Retorno de espécies devido à recuperação dos habitats	Positivo, significativo, magnitude moderada, de amplitude geográfica local, reversível, permanente, incerto, não minimizável.	Todos

Tabela 43 - Potenciais impactes para o descritor fauna durante a fase de desativação.

7.6.3 - Impactes sobre a Flora

7.6.3.1 - Fase de construção

Em seguida são indicadas as ações relacionadas com a construção dos pavilhões E e F que poderão originar impactes com relevância para a flora existente no local em estudo.

Ações	Impacte previsto	Tipologia do impacte
Construção dos pavilhões e obra em geral	Destruição e/ou remoção do coberto vegetal e compactação do solo	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida, de amplitude geográfica local, reversível, temporário, certo, não minimizável.
Movimentação de maquinaria	Deposição de poeiras; Diminuição da fotossíntese	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida, de amplitude geográfica local, reversível, temporário, certo, minimizável.
Derramamento de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas sobre o solo	Alteração das características químicas do solo e afetação da vegetação	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida, de amplitude geográfica local, irreversível, permanente, incerto, não minimizável.

Tabela 44 - Potenciais impactes para o descritor flora durante a fase de construção

Para a Flora os impactes identificados têm incidência relevante na fase de construção, pois irá ocorrer destruição da vegetação na área a intervencionar e uma circulação constante de veículos, maquinaria e pessoas. Contudo, dada a baixa importância ecológica existente no local e a existência já de caminhos de acesso é possível minimizar os impactes desta fase da intervenção.

7.6.3.2 - Fase de Exploração

Na tabela seguinte estão enumeradas as ações relacionadas com a fase de exploração e que poderão provocar impactes relevantes para a flora presente na área de estudo.

Ações	Impacte previsto	Tipologia do impacte
Circulação de pessoas, viaturas e máquinas durante a laboração e para transporte de matérias-primas, aves, subprodutos e resíduos	Deposição de poeiras que podem levar a uma diminuição da fotossíntese; Aumento da poluição o que pode causar alterações fisiológicas e/ou mortalidade em espécimes de espécies sensíveis	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida, de amplitude geográfica local, reversível, permanente, certo, minimizável.
Derramamento de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas sobre o solo durante o transporte de matérias-primas (resíduos de produção; aves)	Alteração das características químicas do solo e afetação da vegetação provocando alterações fisiológicas e/ou mortalidade em espécimes de espécies sensíveis	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida, de amplitude geográfica local, irreversível, permanente, incerto, não minimizável.

Tabela 45 - Potenciais impactes para o descritor flora durante a fase de exploração.

7.6.3.3 - Fase de desativação

Na tabela seguinte indica-se as ações relacionadas com a desativação das instalações da Saiprossem e que poderão dar origem a impactes relevantes para a flora da área de estudo.

Ações	Impacte previsto	Tipologia do impacte
Demolição dos pavilhões	Deposição de poeiras que podem levar a uma diminuição da fotossíntese; Aumento da poluição o que pode causar alterações fisiológicas e/ou mortalidade em espécimes de espécies sensíveis	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida, de amplitude geográfica local, reversível, permanente, certo, minimizável.
Recuperação e reconversão da área dos pavilhões	Plantação de espécies autóctones para recuperação da área	Positivo, significativo, magnitude moderada, de amplitude geográfica local, reversível, temporário, certo, não minimizável.

Tabela 46 - Potenciais impactes para o descritor flora durante a fase de desativação.

Na fase de desativação, a recuperação e reconversão da área dos pavilhões pode ser positiva, pois irá ser diminuído o impacte visual resultante das edificações e a requalificação da área com espécies autóctones trará valor natural para a mesma.

7.7 - ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

7.7.1 - Metodologia

Para a avaliação dos impactes sobre os instrumentos de gestão territorial procedeu-se à avaliação da compatibilidade do projeto e da sua adequabilidade ao definido nos instrumentos de gestão enumerados no capítulo referente à caracterização da situação de referência, considerando-se a existente de impacte negativo as situações de inadequabilidade e incompatibilidade.

O facto dos diversos instrumentos de gestão, nacional, regional e sectoriais, não estarem diretamente relacionados com a atividade da Saiprossem, pressupõe que os impactes positivos decorrentes da existência da exploração em estudo sejam diminutos, não justificando a sua abordagem.

7.7.2 - Impactes

A exploração avícola da Saiprossem vai de encontro ao previsto e contemplado nos instrumentos de gestão do território, nomeadamente do Plano Diretor Municipal de Lagoa e Reservas Agrícola e Ecológica da Região Autónoma dos Açores. Neste sentido, o projeto em análise não provocará impactes negativos tanto na sua fase de construção como exploração.

7.8 - PAISAGEM

7.8.1 - Metodologia e critérios

A avaliação dos impactes na paisagem está diretamente interligada com as características paisagísticas, que foram apresentadas no capítulo referente à situação de referência para este descritor, e com as características do projeto.

Posto isto, para a avaliação dos impactes sobre a paisagem procedeu-se à avaliação da conformidade da área em análise com a unidade de paisagem SM9 e outras características paisagísticas mais locais como sejam a absorção visual e a acessibilidade visual, sendo os critérios considerados os seguintes:

- Conformidade com a Unidade paisagem
 - O impacto é negativo quando são introduzidos no território elementos intrusivos ou dissonantes em relação aos elementos que caracterizam a paisagem de determinado território
 - O grau de significância de ponde da extensão/ volumetrias e percepção do exterior das intrusões visuais
- Absorção visual
 - O impacto é negativo se a absorção visual for reduzida a moderada.
 - O grau de significância depende do tipo de ocupação do solo e do relevo, nomeadamente a ocupação florestal densa proporciona capacidade de absorção elevada, reduzindo assim a significância do impacto e, por sua vez, o relevo pode contribuir para a variação desta característica em função da orientação das encostas.
- Acessibilidade visual
 - O impacto é negativo se o local for facilmente visível independentemente do quadrante.
 - Esta característica relaciona-se com a capacidade de absorção visual, mas também com o número de observadores presentes e com as características arquitetónicas do projeto, designadamente volumetrias, cérceas, tratamento cromático, texturas.

7.8.2 - Impactes

Aplicando os critérios pré-estabelecidos, na matriz que se segue apresenta-se a síntese dos impactes na paisagem.

Aspeto avaliado	Descrição do impacte	Avaliação do Impacte
FASE DE CONSTRUÇÃO		
Organização espacial	Os impactes na paisagem na fase de construção de qualquer tipo de empreendimento são regra geral negativos, devido à presença de máquinas e equipamento no terreno, que conferem sempre uma sensação de desorganização do espaço. No caso em apreço o efeito será atenuado devido à presença dos pavilhões já existentes, pelo fazem com que a perceção a partir do exterior dos equipamentos será minorada.	Impacte negativo pouco significativo, temporário.
FASE DE EXPLORAÇÃO		
Conformidade com a Unidade paisagem – SM9	Os impactes na paisagem devido à existência da Saiprossem estão associados às alterações do ambiente visual local. Trata-se de estruturas estranhas à matriz original da unidade de paisagem presente SM9. No entanto as instalações da Saiprossem não são os únicos elementos dissonantes, fazendo parte de um conjunto mais alargado de estruturas intrusivas.	Impactes negativo pouco significativo
Absorção visual	As instalações da empresa Saiprossem apresentam características estruturais específicas da indústria de produção de carne de animais de capoeira, nomeadamente pavilhões compridos e com alguma volumetria, contudo desenvolvem-se num único piso quando comparado com infraestruturas de outras indústrias. O facto de estes não serem muito altos, e uma vez que parte da área envolvente é composta por mata mista, faz com que a capacidade de absorção visual seja moderada, reduzindo assim a significância do impacte negativo.	Impacte negativo, pouco significativo, de magnitude moderada
Acessibilidade visual	O número de observadores poderá ser elevado de determinadas zonas turísticas da ilha, no entanto o fator distância minimiza a sua visualização.	Impacte negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida, permanente

Tabela 47 - Potenciais impactes para o descritor paisagem

Assim em função do exposto considera-se que o impacto na paisagem é negativo, pouco significativo.

7.9 - QUALIDADE DO AR

Este capítulo tem como objetivo a identificação e avaliação de eventuais impactos na qualidade do ar devidos ao empreendimento em estudo.

A área envolvente de implantação das instalações de avícolas da Saiprossem apresenta, de uma forma geral, boa qualidade do ar conforme demonstra o índice de qualidade do ar e os dados reunidos.

Tendo em conta as características da unidade de avícola, a exploração dos pavilhões não licenciados construídos e a construir (E1, E2, F1 e F2) corresponderá a um diferencial de capacidade de produção de 192863, cenário que se efectuará em 2018.

Esta situação conduzirá ao aumento da emissão de poluentes atmosféricos cujos efeitos se pretende avaliar, comparativamente com a situação prévia, nos recetores existentes.

Os dados da qualidade do ar (2014) e o levantamento de situações de reclamação (site da Direção Regional do Ambiente – Naminhailha) foram obtidos já com situação em análise implantada no terreno, ou seja com todos os pavilhões que constituem a unidade de produção à exceção dos pavilhões E1, E2, F1 e F2

Recorreu-se a outros descritores abordados na situação de referência e que podem interferir direta ou indiretamente com a análise desenvolvida neste descritor e que são a componente social e o uso do solo.

7.9.1 - Critérios de avaliação

Os critérios para a determinação da significância dos impactos, tiveram por base a localização da unidade e sua distância relativamente às edificações mais próximas e também as condições meteorológicas existentes, nomeadamente o regime de ventos.

Na tabela que se segue indicam-se os critérios pré-estabelecidos para a avaliação do impacto na qualidade do ar ambiente.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES				
FASE	IMPACTE			AVALIAÇÃO
Construção	Emissão de poeiras	Negativo	Pouco significativo	Sem afetação significativa das condições de visibilidade Sem afetação da produtividade florestal / agrícola das áreas adjacentes
			Significativo a muito significativo	Caso se verifiquem os efeitos acima descritos.
Exploração	Emissão de poluentes de fontes difusas	Negativo	Pouco significativo	Sem influência nos índices da qualidade do ar. Ventos predominantes contrários às zonas com maior ocupação humana.
	Emissão de poluentes de fontes móveis (tráfego)	Negativo	Significativo a muito significativo	Com influência nos índices da qualidade do ar. Concentrações dos poluentes do ar ambiente superiores aos limites legislados. Ventos predominantes a favor de áreas com ocupação humana.
Exploração	Emissão de poluentes de fontes móveis (tráfego)	Negativo	Pouco significativo	Sem influência nos índices da qualidade do ar. Ventos predominantes contrários às zonas com maior ocupação humana.
			Significativo a muito significativo	Com influência nos índices da qualidade do ar. Concentrações dos poluentes do ar ambiente superiores aos limites legislados. Ventos predominantes a favor de áreas com ocupação humana

Tabela 48 – Critérios de avaliação de impactes na qualidade do ar

7.9.2 - Impactes

Com base na análise do empreendimento e informação constante no capítulo descrição do projeto identificaram-se as principais fontes de emissão de poluentes atmosféricas associada a cada atividade e/ou equipamento presente nas instalações e potenciais efeitos na qualidade do ar ambiente e que se apresentam na tabela que se segue.

FONTE / ATIVIDADE	POLUENTE GERADO	EFEITO POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
FASE DE CONSTRUÇÃO			
Movimentação de terras escavação e terraplenagens	Emissão de poeiras	Deposição na vegetação. Redução da visibilidade. Afetação da qualidade do ar na envolvente mais próxima	Situação pontual, e temporária, minimizável através de aspersão com água, se necessário, da zona intervencionada. Controlo da limpeza dos veículos e acondicionamento da carga dos veículos de transporte de materiais. Programação das actividades tendo em consideração as condições atmosféricas.
Máquinas e equipamento afetos à construção	Monóxido de carbono, óxidos de azoto, hidrocarbonetos	Efeito de estufa,	Situação temporária. Sem influência nos índices da qualidade do ar.
FASE DE EXPLORAÇÃO			
Degradação das camas durante o período de permanência das aves nos pavilhões.	Amoníaco e Metano (NH₃ e CH₄) , que é evacuado para o exterior pelo sistema de ventilação	Gás com efeito de estufa	
Degradação de estrume, que pode ser armazenado no parque de estrume	Amoníaco e metano (NH₃ e CH₄) . A emissão deste gás será tanto mais significativa quanto maior for a permanência deste subproduto.		Em situações normais de exploração o estrume não é armazenado nas instalações
Sistemas de aquecimento gás butano	CO ₂ e vapor de água		Em situação de funcionamento deficiente pode ser gerado CO
Gerador de emergência combustível gasóleo	Dióxido de enxofre, óxidos de azoto, partículas e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos	Chuvas ácidas, diminuição da visibilidade,	Funcionamento esporádico.
Circulação de veículos afetos à exploração, que serão	Monóxido de carbono, óxidos de azoto,	Efeito de estufa, chuvas ácidas, diminuição da	

FONTE / ATIVIDADE	POLUENTE GERADO	EFEITO POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
responsáveis por emissões características do tráfego rodoviário,	hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, PM10 e dióxido de enxofre	visibilidade	
Limpeza dos pavilhões e silos das rações	Partículas em suspensão	Diminuição da visibilidade e doenças respiratórias	Efeito discreto

Tabela 49 – Identificação das fontes emissoras/poluentes associados e efeitos

Com base no português “Registo Europeu das Emissões e Transferência de Poluentes” que resulta da União Europeia ter aprovado a Decisão n.º 2006/61/CE, de 2 de Dezembro de 2005 (Decisão PRTR) cuja implementação é definida no Regulamento (CE) n.º 166/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Janeiro de 2006 (Regulamento PRTR), aplicando o Protocolo PRTR da Convenção de Aarhus, que se materializa no Decreto Lei nº DL 127/2008, de 21 de julho) a atividade em apreço insere-se na categoria 7ai.

A estimativa das emissões de poluentes para a atmosfera apresentada é a que decorre da aplicação da metodologia para o preenchimento do Formulário PRTR Emissões Ar Emissões Ar pontuais.

Em seguida apresentam-se as bases de cálculo aplicadas:

- Determinação do NMA (número médio de animais):

$$NMA_{\text{Parcial}(\text{pavilhãoj})} = \sum_{i=1}^n \frac{\text{n.º animais do bando i} \times \text{duração do bando i (n.º de dias)}}{\text{n.º de dias do ano}}$$

$$NMA_{\text{Total}(\text{aves})} = \sum_{i=1}^n NMA_{\text{Parcial}(\text{pavilhãoj})}$$

[fonte: Manual de Apoio ao Preenchimento do Formulário PRTR Emissões Ar -APA]

- Fatores de emissão utilizados

POLUENTE	FATOR DE EMISSÃO (FE)	UNIDADES	FONTE	FÓRMULA DE CÁLCULO DAS EMISSÕES
Amoníaco (NH ₃)	0,17	kg/ave	EMEP / CORINAIR **	Kg/ano = NMAxFE
Metano fator de emissão (CH ₄)	0,117			
Óxido de azoto (N ₂ O)	1200	kg/ano para 500 unidades animais *	AP442 ***	Kg/ano = NMA total(xFE/500)Xpeso Médio/453
Partículas (PM ₁₀)	2100			

[fonte: Manual de Apoio ao Preenchimento do Formulário PRTR Emissões Ar -AP]

Tabela 50 – Fatores de emissão para o ar - frangos

O VLE atualmente estabelecido na Licença ambiental é o que se indica no quadro seguinte:

Frangos	VLE (kg/ano)
NH ₃	10 000
CH ₄	100 000
N ₂ O	10 000
PM ₁₀	50 000

Tabela 51 – VLE estabelecidos na Licença Ambiental

Com base nos dados de exploração apresentam-se em seguida as emissões de poluentes para a atmosfera. Para os pavilhões a construir E1 , E2, F1 e F2 assumiram-se valores de exploração iguais às dos Pavilhões mais recentes e que possuem as mesmas características construtivas e de capacidade de produção.

Pavilhão	Bando 1	Bando 2	Bando 3	Bando 4	Bando 5	Bando 6	Bando 7	NMA parcial
	nº aves	nº aves	nº aves	nº aves	nº aves	nº aves	nº aves	
Pav PA	29 360	27 749	28 835	25 710	31 750			16 106,38
Pav B2	15421	16 400	13 335	14 135	14 560	13 157	14 340	9 086,80
Pav B1	15303	16 230	14 678	14 540	14 680	13 157	14 420	9 329,56
Pav 5	4 800	8 400	10 000	8 820	9 420	8 225		5 272,64
Pav 6	9049	9 360	9 800	9 520	9 800	8 680	9 382	5 190,64
Pav 7	15136	18 190	17 130	17 335	18 050	17 200	17 380	9 874,64
Pav 8	6 800	6 746	8 120	7 160	7 700	6 720		4 391,17
Pav 12	6240	6 720	6 505	6 665	6 020	6 429		2 941,63
Pav C2	14 761	15 640	14 560	6 665	14 700	14 260		8 078,33
Pav C1	14655	15 540	12 310	14 670	14 670	14 410		9 051,21
Pav D1	14 840	12 740	15 520	14 505				5 866,66
Pav D2	14 830	12 675	14 660	13 750				5 249,40
NMA total								90 439

Tabela 52 – Cálculo do NMA Situação actual

Pavilhão	Bando 1 nº aves	Bando 2 nº aves	Bando 3 nº aves	Bando 4 nº aves	Bando 5 nº aves	Bando 6 nº aves	Bando 7 nº aves	NMA parcial
Pav PA	29 360	27 749	28 835	25 710	31 750			16 106,38
Pav B2	15421	16 400	13 335	14 135	14 560	13 157	14 340	9 086,80
Pav B1	15303	16 230	14 678	14 540	14 680	13 157	14 420	9 329,56
Pav 5	4 800	8 400	10 000	8 820	9 420	8 225		5 272,64
Pav 6	9049	9 360	9 800	9 520	9 800	8 680	9 382	5 190,64
Pav 7	15136	18 190	17 130	17 335	18 050	17 200	17 380	9 874,64
Pav 8	6 800	6 746	8 120	7 160	7 700	6 720		4 391,17
Pav 12	6240	6 720	6 505	6 665	6 020	6 429		2 941,63
Pav C2	14 761	15 640	14 560	6 665	14 700	14 260		8 078,33
Pav C1	14655	15 540	12 310	14 670	14 670	14 410		9 051,21
Pav D1	14 840	12 740	15 520	14 505				5 866,66
Pav D2	14 830	12 675	14 660	13 750				5 249,40
Pav E1 (1)	14655	15 540	12 310	14 670	14 670	14 410		9 051,21
Pav E2 (1)	14655	15 540	12 310	14 670	14 670	14 410		9 051,21
Pav F1 (1)	14655	15 540	12 310	14 670	14 670	14 410		9 051,21
Pav F2 (1)	14655	15 540	12 310	14 670	14 670	14 410		9 051,21
NMA total								126 644

(1) – Pavilhões a construir até 2018

Tabela 53 – Cálculo do NMA em 2018

Pavilhão	Bando 1	Bando 2	Bando 3	Bando 4	Bando 5	Bando 6	Bando 7	Somatório
	Nº aves	Nº aves	Nº aves	Nº aves	Nº aves	Nº aves	Nº aves	
Pav PA	29 360	27 749	28 835	25 710	31 750	0	0	143 404
Pav B2	16 400	13 335	14 135	14 560	13 157	14 340	0	85 927
Pav B1	16 230	14 678	14 540	14 680	13 157	0	0	73 285
Pav 5	4 800	8 400	10 000	8 820	9 420	8 225	0	49 665
Pav 6	9 360	9 800	9 520	9 800	8 680	0		47 160
Pav 7	18 190	17 130	17 335	18 050	17 200	0		87 905
Pav 8	6 800	6 746	8 120	7 160	7 700	6 720		43 246
Pav 12	6 720	6 505	6 665	6 665	6 020	0		32 575
Pav C2	15 640	14 560	6 665	14 700	14 260	0		65 825
Pav C1	15 540	12 310	14 670	14 670	14 410	0	0	71 600
Pav D1	14 840	12 740	15 520	14 505	0	0	0	57 605
Pav D2	14 830	12 675	14 660	0	0	0	0	42 165

Peso médio à saída: 1,7 kg

800 362

Volume de produção anual (ton peso vivo/ano)

1 360,6

Tabela 54– Volume de produção anual

Pavilhão	Bando 1	Bando 2	Bando 3	Bando 4	Bando 5	Bando 6	Bando 7	Somatório
	Nº aves	Nº aves	Nº aves	Nº aves	Nº aves	Nº aves	Nº aves	
Pav PA	29 360	27 749	28 835	25 710	31 750	0	0	143 404
Pav B2	16 400	13 335	14 135	14 560	13 157	14 340	0	85 927
Pav B1	16 230	14 678	14 540	14 680	13 157	0	0	73 285
Pav 5	4 800	8 400	10 000	8 820	9 420	8 225	0	49 665
Pav 6	9 360	9 800	9 520	9 800	8 680	0		47 160
Pav 7	18 190	17 130	17 335	18 050	17 200	0		87 905
Pav 8	6 800	6 746	8 120	7 160	7 700	6 720		43 246
Pav 12	6 720	6 505	6 665	6 665	6 020	0		32 575
Pav C2	15 640	14 560	6 665	14 700	14 260	0		65 825
Pav C1	15 540	12 310	14 670	14 670	14 410	0	0	71 600
Pav D1	14 840	12 740	15 520	14 505	0	0	0	57 605
Pav D2	14 830	12 675	14 660	0	0	0	0	42 165
Pav E1	15 540	12 310	14 670	14 670	14 410	0	0	71 600
Pav E2	15 540	12 310	14 670	14 670	14 410	0	1	71 601
Pav F1	15 540	12 310	14 670	14 670	14 410	0	2	71 602
Pav F2	15 540	12 310	14 670	14 670	14 410	0	3	71 603

Peso médio à saída: 1,7 kg

1 086 768

Volume de produção anual (ton peso vivo/ano)

1 847,5

Tabela 55– Volume de produção em 2018

Pavilhão	Nº médio aves/bando	Emissões kg/ano			
		NH3	CH4	N2O	PM10
Pav PA	16 106,38	2738,08	1884,45	145,06	253,86
Pav B2	9 086,80	1544,76	1063,16	81,84	143,22
Pav B1	9 329,56	1586,03	1091,56	84,03	147,05
Pav 5	5 272,64	896,35	616,90	47,49	83,11
Pav 6	5 190,64	882,41	607,30	46,75	81,81
Pav 7	9 874,64	1678,69	1155,33	88,94	155,64
Pav 8	4 391,17	746,50	513,77	39,55	69,21
Pav 12	2 941,63	500,08	344,17	26,49	46,36
Pav C2	8 078,33	1373,32	945,16	72,76	127,33
Pav C1	9 051,21	1538,70	1058,99	81,52	142,66
Pav D1	5 866,66	997,33	686,40	52,84	92,47
PaV D2	5 249,40	892,40	614,18	47,28	82,74
		15 374,64	10 581,37	814,55	1 425,46

Tabela 56– Emissões poluentes atual

Pavilhão	Nº médio aves/bando	Emissões kg/ano			
		NH3	CH4	N2O	PM10
Pav PA	16 106,38	2738,08	1884,45	145,06	253,86
Pav B2	9 086,80	1544,76	1063,16	81,84	143,22
Pav B1	9 329,56	1586,03	1091,56	84,03	147,05
Pav 5	5 272,64	896,35	616,90	47,49	83,11
Pav 6	5 190,64	882,41	607,30	46,75	81,81
Pav 7	9 874,64	1678,69	1155,33	88,94	155,64
Pav 8	4 391,17	746,50	513,77	39,55	69,21
Pav 12	2 941,63	500,08	344,17	26,49	46,36
Pav C2	8 078,33	1373,32	945,16	72,76	127,33
Pav C1	9 051,21	1538,70	1058,99	81,52	142,66
Pav D1	5 866,66	997,33	686,40	52,84	92,47
PaV D2	5 249,40	892,40	614,18	47,28	82,74
Pav E1	9 051,21	1538,70	1058,99	81,52	142,66
Pav E2	9 051,21	1538,70	1058,99	81,52	142,66
Pav F1	9 051,21	1538,70	1058,99	81,52	142,66
Pav F2	9 051,21	1538,70	1058,99	81,52	142,66
		21529,46	14817,33	1140,63	1996,11

Tabela 57– Emissões poluentes em 2018

Presentemente com a capacidade produção instalada verifica-se a ultrapassagem do VLE estabelecido para o poluente NH₃. Esta situação, de acordo com os critérios estabelecidos configura um impacte que pode ser classificado negativo significativo a muito significativo. Pelo facto de não se perspetivar, que em termos objetivos venha a ocorrer uma alteração do índice da qualidade do ar o impacte é considerado negativo significativo, local, reversível.

Em termos energéticos e dado que as condições de exploração dos novos pavilhões se manterão em relação às verificadas para os pavilhões mais recentes, apresentam-se as toneladas equivalentes de petróleo (tep/ frango) e que se apresentam na tabela seguinte.

Tipo de consumo	Consumo anual		Fator de conversão	tep
	Quantidade	unidades	(despacho n.º17313/2008)	
Energia elétrica	286733	kwh	0,000216	61,934328
Gás Butano	63,7	ton	1,1145	70,99365
Gasóleo	16,87	ton	1,022	17,24114
Total				150,16912
N.º aves produzidas				1086768
tep por frango				0,0001382

Tabela 58– Tep/frango (2018)

Em termos objetivos da avaliação no contexto do EIA, a magnitude do impacte é moderada, devido ao facto dos recetores sensíveis (cerca 200) se localizarem quase exclusivamente a sul das instalações, ou seja, a população residente é potencialmente afetada quando os ventos sopram da direção norte o que de acordo com a caracterização do clima ocorre com uma frequência de cerca de 16,5%.

7.9.3 - Fase de desativação

De uma forma geral, os impactes na fase de desativação são relativos à demolição dos edifícios e a mobilização do solo após a remoção dos entulhos que contribuirá para o acréscimo significativo da concentração de partículas e poeiras na atmosfera, pelo que os impactes serão negativos, significativos, diretos, temporários, locais e reversíveis, mas de incerteza elevada, pois no plano de investimentos do grupo não está prevista esta situação.

7.9.4 - Impactes cumulativos

Durante a fase de exploração os impactes cumulativos na qualidade do ar resultam do tráfego rodoviário gerado pelo funcionamento da unidade e de outros empreendimentos/instalações, do tráfego rodoviário que não tem como destino a unidade, mas que circula nas estradas existentes e também da exploração de outros estabelecimentos existentes na envolvente e identificados na situação de referência FP1, FP3 e FP4.

No contexto específico do presente EIA não é possível avaliar quantitativamente o impacto cumulativo com as outras unidades por não se possuir os dados de exploração das mesmas. No entanto julga-se ocorrer um impacto cumulativo de significância não determinada e que configura uma lacuna de conhecimento.

7.10 - AMBIENTE SONORO

7.10.1 - Metodologia para a fase de construção

A fase de construção em termos de ampliação propriamente dita refere-se à construção de dois novos edifícios e tem associada a emissão de níveis sonoros que advém das atividades ruidosas temporárias características das fases de construção, das quais podemos destacar desde já, a utilização de maquinaria e de circulação de camiões.

7.10.1.1 - Maquinaria Pesada

Devido às características específicas das frentes de obra e do estaleiro, nomeadamente a existência de um grande número de fontes de ruído cuja localização no espaço e no tempo é difícil determinar com rigor, é usual efetuar apenas uma abordagem quantitativa genérica dos níveis sonoros associados, tendo por base o determinado legalmente no que concerne à emissão sonora de equipamentos para uso no exterior.

Assim, indicam-se, no quadro seguinte, as distâncias correspondentes aos Níveis Sonoros Contínuos Equivalentes, Ponderados A, de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A), considerando:

- - Fontes sonoras pontuais;
- - Um meio de propagação homogéneo;
- - Os valores limite de potência sonora estatuídos no Anexo V do Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro.

Tipo de equipamento	P: potência instalada efectiva (kW); P_{el}: potência eléctrica (kW); m: massa do aparelho (kg); L: espessura transversal de corte (cm)	Distância à fonte (m)		
		L _{Aeq} = 65	L _{Aeq} = 55	L _{Aeq} = 45
Compactadores (cilindros vibrantes, placas vibradoras e apiloadores vibrantes)	$P \leq 8$ $8 < P \leq 70$ $P > 70$	40 45 >46	126 141 >146	398 447 >462
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rasto contínuo	$P \leq 55$ $P > 55$	32 >32	100 >102	316 >322
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rodas; <i>dumpers</i> , niveladoras, compactadores tipo carregadora, empilhadores em consola com motor de combustão, gruas móveis, compactadores (cilindros não vibrantes), espalhadoras-acabadoras, fontes de pressão hidráulica	$P \leq 55$ $P > 55$	25 >26	79 >81	251 >255
Escavadoras, monta-cargas, guinchos de construção, motoenxadas	$P \leq 15$ $P > 15$	10 >10	32 >31	100 >99
Martelos manuais demolidores e perfuradores	$m \leq 15$ $15 < m < 30$ $m \geq 30$	35 ≤52 >65	112 ≤163 >205	355 ≤516 >649
Gruas-torres	-	-	-	-
Grupos electrogéneos de soldadura e potência	$P_{el} \leq 2$ $2 < P_{el} \leq 10$ $P_{el} > 10$	≤12 ≤13 >13	≤37 ≤41 >40	≤116 ≤130 >126
Compressores	$P \leq 15$ $P > 15$	14 >15	45 >47	141 >147
Corta-relva, corta-erva, corta-bordaduras	$L \leq 50$ $50 < L \leq 70$ $70 < L \leq 120$ $L > 120$	10 16 16 28	32 50 50 89	100 158 158 282

Tabela 59– Distâncias à fonte considerando diferentes valores de L_{Aeq}

Dependendo do número de equipamentos a utilizar – no total e de cada tipo – e dos obstáculos à propagação sonora, os valores apresentados no quadro anterior podem aumentar ou diminuir significativamente.

7.10.1.2 - Circulação de veículos

A circulação de veículos afectos à obra, para transportes de materiais, constitui uma importante fonte de ruído. Os circuitos percorridos por estas viaturas devem ter em atenção, a localização de receptores sensíveis (habitações), na área envolvente ao local de intervenção.

Durante a fase de construção o tráfego rodoviário associado será constituído essencialmente de veículos ligeiros para transporte de trabalhadores, de material e equipamentos, e pontualmente por veículos pesados de transporte. O percurso dos veículos será através das rodovias existentes pelo que se perspectiva que, no decurso da fase de construção, o impacto será mais ou menos significativo tendo em conta a necessidade de circulação de veículos pesados das atividades que estejam a ser desenvolvidas.

7.10.2 - Metodologia para a fase de exploração

Os impactos no ambiente sonoro, decorrentes da ampliação da unidade avícola, são avaliados tendo em consideração a situação acústica da zona em apreço apresentada na caracterização da situação de referência.

A determinação da significância do impacto é avaliada em função da alteração dos níveis sonoros existentes antes da ampliação e a magnitude é avaliada em função da amplitude do incremento dos referidos níveis sonoros face à situação de referência.

Deste modo, temos:

- Negativo pouco significativo – Incremento do nível sonoro em menos de 4 dB(A) e sem alteração do estado sonoro;
- Negativo significativo – Incremento do nível sonoro superior a 4 dB(A), mas para valores inferiores aos limites legais;
- Negativo muito significativo – Alteração do estado sonoro para valores superiores aos limites legais definidos no Decreto Legislativo Regional n.º 23/2010/A

No que diz respeito à magnitude, temos:

- Magnitude reduzida – Aumento dos níveis sonoros em menos de 4 dB(A);
- Magnitude moderada – Aumento dos níveis sonoros entre 4 e 12 dB(A);
- Magnitude elevada – Aumento dos níveis sonoros superior a 12 dB(A).

Adicionalmente será avaliado o critério de incomodidade, dado que a atividade em análise se enquadra como uma atividade ruidosa permanente, pelo que será avaliado se “a diferença entre o valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a

ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador L_{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, ou seja:

$$L_{Aeq} (\text{ruído ambiente} + \text{particular}) - L_{Aeq} (\text{ruído residual}) \leq 5 \text{ dB(A) no período diurno}$$

$$L_{Aeq} (\text{ruído ambiente} + \text{particular}) - L_{Aeq} (\text{ruído residual}) \leq 4 \text{ dB(A) no período do entardecer}$$

$$L_{Aeq} (\text{ruído ambiente} + \text{particular}) - L_{Aeq} (\text{ruído residual}) \leq 3 \text{ dB(A) no período noturno}$$

No art. 23º do Decreto Legislativo Regional n.º 23/2010/A encontra-se referido que “o valor do L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular deverá ser corrigido de acordo com as características tonais ou impulsivas do ruído particular, passando a designar-se por nível de avaliação, L_{Ar} , aplicando-se a seguinte fórmula:

$$L_{Ar} = L_{Aeq} + K1 + K2, \text{ onde } K1 \text{ é a correção tonal e } K2 \text{ é a correção impulsiva.}$$

As diferenças apresentadas anteriormente poderão ser incrementadas pelo fator d em função da duração acumulada do ruído particular segundo o exposto na tabela seguinte:

Valor da relação percentual (q) entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência	D em dB(A)
$q \leq 12,5\%$	4
$12,5\% \leq q \leq 25\%$	3
$25\% \leq q \leq 50\%$	2
$50\% \leq q \leq 75\%$	1
$q > 75\%$	0

Tabela 60 – Incrementos no nível de ruído em função da duração acumulada do ruído particular e a duração total do período de referência

De acordo com o indicado no ponto 5 do artigo 25º, o cumprimento do critério de incomodidade não se aplica a qualquer um dos períodos de referência, para um valor do indicador de L_{Aeq} do ruído ambiente exterior igual ou inferior a 45 dB(A).

Para a análise do cumprimento do Critério de Incomodidade, tiveram-se em conta os seguintes fatores:

- O ruído produzido pelos equipamentos ruidosos presentes e consequentemente o funcionamento do aviário não apresenta características tonais, nem impulsivas, ou seja, $k1=0$ e $K2=0$;
- O funcionamento da unidade avícola é permanente, ou seja, 24 sobre 24 horas, pelo que $D=0$, para cada um dos períodos em avaliação.

7.10.2.1 - Previsões de Tráfego

Conforme exposto no capítulo 5.5.4 -, o tráfego associado à exploração da unidade avícola é o seguinte:

- N.º. de ligeiros que acedem à unidade por semana: 85 veículos ligeiros
- N.º de pesados que acedem à unidade por semana: 25 veículos pesados

Salientamos que a circulação de veículos apenas se prevê que seja durante o período diurno, período este em que se encontra a presença de trabalhadores na unidade, sendo que nos restantes períodos a unidade avícola funciona de modo automático.

Deste modo e dividindo o número de veículos estimado por semana pelo número de dias úteis semanais (5 dias úteis), temos que na fase de exploração o tráfego rodoviário afeto à unidade avícola em termos médios diários será reduzido, sendo estimada a deslocação de 17 veículos ligeiros no período diurno, associados ao transporte dos funcionários em viatura própria, e a deslocação média de 5 veículos pesados, associados ao transporte de matéria prima e da produção gerada.

Admitindo que os veículos ligeiros irão circular durante o horário laboral dos trabalhadores da unidade avícola, temos que, a ampliação da unidade avícola será responsável pelo acréscimo de menos de 1 camião/hora. (5 camiões a dividir por 8 horas de funcionamento será menor que 1 camião/hora)

O acesso à unidade avícola é efetuado pelas vias de acesso existentes, nomeadamente, a via de acesso local (Estrada do Silvestre) e a Estrada Municipal 516, cuja envolvente apresenta diversas unidades industriais e comerciais, bem como habitações.

Para efeitos de análise de impactes para a ampliação da capacidade da Saiprossem, apenas foi considerado o incremento de veículos motivado diretamente pela unidade avícola.

7.10.3 - Impactes na fase de construção

De uma forma geral o impacto é negativo, pouco significativo, certo e temporário para as habitações na envolvente e reflectem-se, de uma forma geral, até cerca de 300m do local onde se realizam os trabalhos de construção.

De acordo com o explicitado anteriormente, prevêem-se, para a fase de construção, e admitindo uma adequada gestão de impactes por parte da Licença Especial de Ruído (caso seja necessária):

- Impactes Negativos, Diretos e Indiretos, Prováveis, Temporários, Locais e Pouco Significativos em todos os recetores sensíveis envolventes à área de intervenção;
- Relativamente à Magnitude do impacto, apenas se pode referir que ela será superior nos Recetores Sensíveis que se encontram mais próximos da área de intervenção ou dos seus acessos.

7.10.4 - Impactes na fase de exploração

Para os recetores sensíveis identificados na caracterização da situação de referência, dado que são os mais próximos e também os mais expostos ao funcionamento da unidade avícola, são avaliados os impactes da ampliação para a fase de exploração.

Deste modo, teve-se em consideração as medições de ruído efetuadas na área em análise, sendo estas representativas do ambiente sonoro existente na zona envolvente dos recetores analisados antes da ampliação da unidade avícola.

Na Tabela 61 apresentam-se os valores obtidos na caracterização da situação de referência:

Ponto de medição	Indicador de ruído L_{den} dB(A)	Indicador de ruído L_n dB(A)
P1	47	41
P2	48	41

Tabela 61 – Resumo dos níveis sonoros obtidos – Caracterização da situação de referência

Da análise dos dados patentes na Tabela 61, e considerando todos os locais inseridos em zonas mistas, verifica-se que níveis sonoros na situação de referência se encontram bastante abaixo dos limites estabelecidos (inferior em mais de 15 dB(A) para o indicador L_{den} e em mais de 10 dB(A) para o indicador L_n).

Atendendo a que o volume de tráfego previsto pela atividade avícola é muito pouco significativo e aliado a uma velocidade forçosamente reduzida especialmente para os veículos pesados, considera-se também que os mesmos estão associados a um impacto negativo, contudo muito pouco significativo sobre a qualidade de vida das populações mais próximas decorrentes da emissão de ruído resultantes da circulação automóvel.

Neste contexto, em termos médios diários perspectiva-se que o tráfego afeto à unidade altere apenas de um modo pouco significativo os níveis sonoros na envolvente das vias por onde circulará.

Considerando a introdução de novos equipamentos no âmbito da ampliação da capacidade da Saiprossem, realça-se que funcionamento dos equipamentos mecânicos que estão instalados (alimentação automática, ventiladores, sistema de aquecimento), não implica a produção de níveis elevados de ruído. Estes equipamentos produzem ruído local, como expectável no funcionamento de qualquer equipamento, no entanto, estes não se assumem como fontes sonoras suscetíveis de alterar os níveis sonoros junto dos recetores sensíveis existente na envolvente, dada sua potência acústica e a distância a que se encontram dos recetores (mais de 350 metros).

7.10.5 - Impactes Cumulativos

À data da elaboração do presente estudo não são conhecidos projetos concretos localizados na área de influência acústica da unidade avícola, que possam vir a influenciar o ambiente sonoro futuro para além das fontes existentes atualmente.

Da análise dos resultados obtidos na identificação e caracterização acústica dos recetores com sensibilidade ao ruído existentes na área de potencial influência acústica do projeto de ampliação verificou-se os recetores envolventes são unidades industriais, comerciais e habitações.

O respetivo ambiente sonoro da situação de referência é pouco perturbado (zona rural), sendo as principais fontes de ruído o ruído característico de zonas rurais (ruídos da natureza) e do tráfego circulante junto ao P2, o qual se apresenta como esporádico.

A emissão sonora para o exterior dos edifícios a que se refere a ampliação, será pouco expressiva, e não se prospecta que se venha traduzir no acréscimo dos níveis sonoros existentes junto dos recetores mais próximos.

Relativamente à fase de exploração pós ampliação, perspectiva-se que o impacto ambiental no ambiente sonoro dos recetores sensíveis mais próximos seja pouco significativo, e cumpra os respetivos limites legais., visto que a ampliação não motivou a introdução de fontes de ruído suscetíveis de causar grandes alterações a nível sonoro na zona envolvente da unidade em apreço.

7.10.6 - Fase de desativação

A fase de desativação será caracterizada pela desativação e reabilitação dos edifícios associados à laboração, e as operações associadas à desativação têm associada a emissão de níveis sonoros devido às atividades ruidosas temporárias características desta fase, destacando-se a utilização de maquinaria e circulação de veículos pesados.

Prevêem-se, para a fase de desativação, e admitindo uma adequada gestão de impactes por parte da Licença Especial de Ruído (caso seja necessária):

- Impactes Negativos, Diretos e Indiretos, Prováveis, Temporários, Locais e Pouco Significativos em todos os recetores sensíveis envolventes à área de intervenção;
- Relativamente à Magnitude do impacte, apenas se pode referir que ela será superior nos Recetores Sensíveis que se encontram mais próximos da área de intervenção ou dos seus acessos.

7.11 - PATRIMÓNIO

Não foram observados impactes sobre o descritor Património resultantes da ampliação do projeto em epígrafe.

7.12 - SÓCIO ECONOMIA

7.12.1 - Critérios de avaliação

Para o descritor sócio economia considerou-se os critérios de avaliação constantes na Tabela 62.

Aspetos avaliados	Critério de avaliação
Perturbação do sossego e qualidade de vida da população	Sem impactes em função da localização das instalações.
Atividade Económica – criação de emprego	Positivo, significativo a muito significativo em função dos postos de trabalho criados.
Rede viária – circulação de viaturas	Negativo, pouco significativo em função do aumento de tráfego resultante do aviário.

Tabela 62 - Critérios de avaliação de impactes na sócio economia

7.12.2 - Impactes

Não se verificou impactes relativos à perturbação de sossego e qualidade de vida da população mais próxima, atendendo à localização das instalações.

A ampliação da Saiprossem tem um impacte positivo, significativo, ao contribuir para o desenvolvimento económico local e regional, quer pelo simples facto de dinamizar o sector comercial, trazendo uma oportunidade de diminuição da importação de frangos de carne e aumentando a capacidade interna de aprovisionamento, quer pela criação de novos postos de trabalho, diretos e/ou indiretos, e/ou manutenção dos já existentes. Salienta-se que a empresa Saiprossem emprega 6 colaboradores no total, sendo que 3 são residentes do concelho de Lagoa.

Este impacto positivo é significativo, de magnitude elevada, permanente, irreversível, certo e não minimizável.

A ampliação da Saiprossem causa um impacto negativo, pouco significativo, no âmbito da rede viária, pois a maior afluência de viaturas na área provoca maior deterioração dos acessos rodoviários locais. No entanto, o número de viaturas em movimento é reduzido.

Este impacto negativo é pouco significativo, de magnitude reduzida, permanente, irreversível, certo e não minimizável.

Posto isto, e face às perspetivas de mercado nacional, ao nível da produção e consumo de carne, prevê-se impactes positivos ao nível da sócio economia local com ampliação das instalações da Saiprossem, designadamente com o aumento da produção de frangos de carne, com o aumento da oferta na Região, colmatando as necessidades de importação para o Arquipélago por forma a dar resposta às necessidades atuais e futuras dos consumidores, ao mesmo tempo que potencia o desenvolvimento da atividade económica existente ao nível do concelho de Lagoa e da RAA.

7.13 - IMPACTES DA DESACTIVAÇÃO

A desativação definitiva das instalações, será um processo simples.

Explica-se em seguida o procedimento:

- São retiradas todas as aves da exploração, encaminhando-as para o Matadouro Municipal;
- É retirado o estrume recorrendo ao procedimento habitual. Este é encaminhado para o aterro sanitário;
- É despejado o reservatório de gás, por parte da empresa responsável pelo seu enchimento;
- As matérias primas (rações), subsidiárias (serraduras e aparas) e material de embalagem (e.g. caixas de cartão) são, eventualmente, devolvidas aos fornecedores ou vendidas a indústrias similares e ou encaminhadas para operadores licenciados;
- Os equipamentos do processo de produção podem ser valorizados de acordo com a oportunidade do mercado (e.g. silos), designadamente em sucata para operador licenciado;
- As instalações/pavilhões/edifícios podem ser reaproveitados, ou então, demolidos.

Neste seguimento, a exploração avícola fica completamente desativada e no decorrer de todo este processo não há risco ambiental relevante, até porque assenta em procedimentos de rotina da atividade aqui em questão.

Adotadas as medidas supramencionadas, o local será restituído em estado satisfatório para qualquer que seja o seu uso futuro.

Contudo, destaca-se que no caso de ocorrerem demolições:

- Ao nível da Ecologia, a equipa deverá ser sensibilizada por forma a reduzir as mobilizações de terras ao estritamente necessário; a circulação de maquinaria necessária ao desmantelamento das edificações e de descompactação do solo deve ser realizada por caminhos já existentes e utilizados; a recuperação e reconversão da área dos pavilhões pode ser positiva, pois irá ser diminuído o impacte visual resultante das edificações e a requalificação da área com espécies autóctones trará valor natural para a mesma;
- Ao nível da Qualidade do Ar, a demolição dos edifícios e a mobilização do solo após a remoção dos entulhos poderá contribuir para o acréscimo significativo da concentração de partículas e poeiras na atmosfera;
- Ao nível do Ruído, o estaleiro deverá localizar-se o mais afastado possível dos recetores sensíveis existentes;
- Não se considera expectável a introdução de impactes ao nível da Geologia e Geomorfologia, uma vez que não prevê a criação de novos acessos para circulação interna na área, sendo utilizados para o efeito os acessos já existentes;
- Não se preveem impactes relativos à ocupação do Solo por não se traduzir em alterações benéficas ou prejudiciais significativas à ocupação e uso do solo estabelecido para a zona;
- Ao nível dos Recursos Hídricos e Solos, estarão salvaguardados desde que os procedimentos de remoção e armazenamento dos resíduos da demolição cumpram o Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição da respetiva obra.

8 - MEDIDAS MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS

Na sequência da avaliação dos potenciais impactes decorrentes da exploração avícola em estudo, foram definidas as medidas mitigadoras e/ou compensatórias que visam atenuar ou eliminar os impactes negativos, bem como medidas de valorização dos impactes positivos.

Em seguida enumeram-se as medidas de minimização previstas, tendo-se utilizado as seguintes abreviaturas:

GG – Geologia e Geomorfologia

S – Solos

RH – Recursos hídricos

E – Ecologia

P – Paisagem

QA – Qualidade do ar

AS – Ambiente sonoro

- MM1-GG: Acondicionamento dos materiais geológicos excedentários resultantes dos trabalhos de escavação e nivelamento do terreno perspetivando a futura utilização dos mesmos em trabalhos de reforço do piso dos acessos internos da exploração;
- MM2-S-RH: Deposição de resíduos, manuseamento e armazenamento de produtos tóxicos em locais impermeabilizados;
- MM3-E: Para a fase de construção, a circulação de maquinaria deve ser efetuada sempre que possível em caminhos já estabelecidos;
- MM4-E: Sensibilização dos trabalhadores para que haja maior cuidado no transporte de matérias-primas (e.g. bom acondicionamento) e para que realizem frequentemente vistoria às viaturas utilizadas para o efeito, de modo a prevenir potenciais derrames de óleos lubrificantes e/ou combustível no solo;
- MM5-E: Aquando da limpeza dos pavilhões (maquinaria e silos ao final de cada ciclo de engorda de aves), os compostos orgânicos resultantes da ação terão de ser devidamente tratados, acondicionados e transportados de acordo com a legislação em vigor. Nesta fase, o cumprimento das regras estipuladas e das medidas preventivas de acidentes e a maximização do uso das áreas impermeabilizadas diminui o risco e atenua possíveis impactos;
- MM6-E: A circulação de pessoas, viaturas e maquinaria durante o período de laboração e para transporte de matérias-primas deve-se cingir aos caminhos existentes para o efeito, por forma a minimizar o número de mortes e afugentamento de espécies de flora e fauna;
- MM7-E: Para a fase de desativação, no que diz respeito à demolição dos pavilhões, a equipa deverá ser sensibilizada por forma a reduzir as mobilizações de terras ao estritamente necessário;
- MM8-E: Para a fase de desativação, a circulação de maquinaria necessária ao desmantelamento das edificações e de descompactação do solo deve ser realizada por caminhos já existentes e utilizados;
- MM9-P: A plantação de espécies arbóreas de grande porte, de folhagem perene ou persistente é uma alternativa, sobretudo nos limites da propriedade a oeste. Também, a manutenção das cortinas arbóreas já existentes, com o objetivo de reduzir a acessibilidade visual à área do projeto, atenuando os seus impactos cénicos;
- MM10-QA: A substituição dos equipamentos deverá ser privilegiar aqueles que apresentem baixos consumos e que recorram a fontes de energia alternativas;
- MM11-QA: Reduzir ao mínimo necessário a aplicação de produtos fitossanitários, utilizando produtos alternativos biodegradáveis com um curto período de vida;
- MM12-QA: Minimizar o tempo de permanência do estrume nas instalações, situação que já ocorre atualmente, mas que deverá ser mantida e otimizada se possível.
- MM13-QA: Manter inativo o equipamento de queima de biomassa;
- MM14-QA: Manutenção dos equipamentos de combustão, por forma retirar a máxima eficiência;
- MM15-QA: Inspeção das condições de limpeza e acondicionamento de cargas dos veículos afetos à exploração;

- MM16-QA: Evitar se possível a remoção de camas e limpeza de silos, em situações de ventos fortes, em particular quando provenientes do quadrante norte;
- MM17-QA: Efetuar um registo sistemático de situações de odores intensos, referenciando as fontes quer internas, quer externas à instalação, anotando em simultâneo a direção do vento.

Para o descritor ambiente sonoro, para a fase de desativação, os limites definidos apenas são aplicáveis se ocorrerem atividades junto a Escolas ou Hospitais, nos horários de funcionamento desses estabelecimentos, ou junto a Habitações, no horário 20h-8h de dias úteis e/ou ao fim de semana e/ou feriados, e se as atividades tiverem duração superior a 30 dias.

Considera-se que apenas são necessárias medidas de minimização de ruído para a fase de exploração, quando se prevê a ultrapassagem dos critérios legais de exposição ou do critério de incomodidade.

Nesse sentido, e visto que de acordo com a avaliação efetuada não se prevê a ultrapassagem dos limites legais em vigor, nem a ocorrência de Impactes Significativos, considera-se como desnecessária a definição de qualquer medida de minimização de ruído específica. No entanto, e por forma a garantir o cumprimento dos requisitos legais na fase de desativação, optou-se por indicar nos pontos seguintes alguns aspetos que se julgam pertinentes relativamente às medidas de minimização:

- MM18-AS: Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível;
- MM19-AS 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;
- MM20-AS 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;
- MM21-AS 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;
- MM22-AS 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.

Para a fase de desativação, realça-se que o estaleiro se deverá localizar o mais afastado possível dos recetores sensíveis existentes.

É de referir que dado as instalações estarem sujeitas a licenciamento ambiental e consequente controlo integrado de poluição estão internalizados na exploração das mesmas o uso eficiente de água e energia e a aplicação sempre que possível da MTD.

9 - QUADRO SÍNTESE DE IMPACTES

No presente capítulo é apresentado um quadro síntese da avaliação de impactes realizada no estudo em epígrafe.

AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE DA SAIPROSSEM – PRODUÇÃO ANIMAL

Descrit.	Fase	Ação/Situação	Causa	Impacte/ Sentido/ Significância/ Magnitude	Amplitude geográfica	Reversibilidade	Duração	Grau de confiança	Possibilidade de minimização	Efeito sinérgico
Geologia e Geomorfologia	Construção	Alteração da morfologia do terreno	Trabalhos de escavação e nivelamento de terreno	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida	Local	Irreversível	Permanente	Certo	Não	-
		Erosão e dispersão de materiais geológicos		Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida	Local	Reversível	Temporário	Incerto	Sim	-
	Exploração e Desativação	Alteração da morfologia do terreno	Laboração e desativação da exploração	Atendendo a que no âmbito das fases de exploração e desativação não são previstas ações com incidência direta sobre a Geologia e Geomorfologia e considerando que os acessos existentes serão mantidos não são expectáveis impactes						
		Erosão e dispersão de materiais geológicos								
Solos	Construção e Exploração	Contaminação por derrames com infiltração no solo	Circulação de viaturas	Negativo	Local	Reversível	Temporário	Incerto	Sim - manutenção de boas práticas	Recursos Hídricos
			Manuseamento de produtos tóxicos	Pouco Significativo Moderada - porque o número de veículos e quantidade manuseada são reduzidos						
		Alterações físicas do solo	Movimentação de terras	Dada a implantação dos pavilhões ser a cotas idênticas às existentes e manutenção dos acessos naturais não são expetáveis impactes						
			Pavimentações							
		Usos do solo	Ocupação inadequada para a capacidade de usos de solo	Dada a ocupação estar de acordo com o uso do solo e a reduzida aptidão agrícola não são expectáveis impactes						

Descrit.	Fase	Ação/Situação	Causa	Impacte/ Sentido/ Significância/ Magnitude	Amplitude geográfica	Reversibilidade	Duração	Grau de confiança	Possibilidade de minimização	Efeito sinérgico
Recursos Hídricos	Const. E Explor.	Contaminação por derrames com infiltração no solo	Circulação de viaturas	Negativo	Local	Reversível	Temporário	Incerto	Sim - manutenção de boas práticas	Solos
			Manuseamento de produtos tóxicos	Significativo - por estar em zona de proteção de furos Moderada - porque o número de veículos e quantidade manuseada são reduzidos						
	Exploração	Contaminação por descargas de águas residuais	Operação inadequada das fossas sépticas	Negativo Significativo - por estar em zona de proteção de furos Moderada - porque são fossas de águas residuais urbanas	Local	Reversível	Temporário	Incerto	Sim - manutenção de frequentes operações de limpeza	Solos
	Construção e Exploração	Alteração da disponibilidade dos recursos hídricos subterrâneos	Diminuição da área de recarga do aquífero pelo aumento da área impermeabilizada	Dada a reduzida área impermeabilizada e os consumos de água não serem excessivos não são expetáveis impactes						
			Aumento do consumo de água							
		Aumento dos riscos de inundação	Área impermeabilizada com contributo de caudal para da linha de água	Dada a reduzida área impermeabilizada e os caudais não serem conduzidos à linha de água não são expetáveis impactes						

Descrit.	Fase	Ação/Situação	Causa	Impacte/ Sentido/ Significância/ Magnitude	Amplitude geográfica	Reversibilidade	Duração	Grau de confiança	Possibilidade de minimização	Efeito sinérgico
Ecologia - Fauna	Const.	Redução da área para uso da fauna	Construção dos pavilhões	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida.	Local	Reversível	Permanente	Certo	Não	-
	Explor.	Aumento do efeito barreira	Circulação de pessoas, viaturas e máquinas	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida.	Local	Reversível	Permanente	Certo	Não	-
	Todas	Afugentamento de espécies sensíveis	Obra em geral/ Circulação de pessoas, viaturas e máquinas/ Demolição dos pavilhões	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida.	Local	Reversível	Permanente	Certo/ Incerto/ Certo	Não	-
		Aumento da mortalidade de espécies	Circulação de pessoas, viaturas e máquinas/ Demolição dos pavilhões	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida.	Local	Irreversível	Permanente	Incerto	Sim - Utilização dos acessos já existentes	-
		Alteração fisiológica e aumento da mortalidade de espécies	Derramamento de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida.	Local	Irreversível	Permanente	Incerto	Sim (fase de exploração) - sensibilização dos trabalhadores e cumprimento das regras estipuladas	-
	Desativação	Retorno de espécies	Recuperação e reconversão da área (fase desativação)	Positivo, significativo, magnitude moderada.	Local	Reversível	Temporário	Incerto	Não	-

Descrit.	Fase	Ação/Situação	Causa	Impacte/ Sentido/ Significância/ Magnitude	Amplitude geográfica	Reversibilidade	Duração	Grau de confiança	Possibilidade de minimização	Efeito sinérgico
Ecologia - Flora	Constr.	Destruição e/ou remoção do coberto vegetal	Construção dos pavilhões e obra em geral	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida.	Local	Reversível	Temporário	Certo	Não	-
	Todas	Diminuição da fotossíntese (depósito de poeiras); Alterações fisiológicas e mortalidade de espécies (aumento da poluição)	Circulação de pessoas, viaturas e máquinas/ Demolição dos pavilhões	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida.	Local	Reversível	Permanente	Certo	Sim - Utilização dos acessos já existentes	-
	Construção e Exploração	Alteração das características químicas do solo; Afetação da vegetação (alterações fisiológicas e/ou mortalidade)	Derramamento de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida.	Local	Irreversível	Permanente	Incerto	Não	-
	Desativação	Plantação de espécies autóctones	Recuperação e reconversão da área	Positivo, significativo, magnitude moderada.	Local	Reversível	Temporário	Incerto	Não	-
Ordenam. Território	Todas	Inadequação com o estabelecido em IGT	Implantação da exploração	Dada a ocupação não estar em conflito com os instrumentos de gestão do território e respetivos condicionantes não são expectáveis impactes						

Descrit.	Fase	Ação/Situação	Causa	Impacte/ Sentido/ Significância/ Magnitude	Amplitude geográfica	Reversibilidade	Duração	Grau de confiança	Possibilidade de minimização	Efeito sinérgico
Paisagem	Constr.	Organização espacial	Presença de máquinas e equipamento no terreno	Negativo pouco significativo	Local	-	Temporário	-	-	-
	Exploração	Alteração do ambiente visual local	Existência da Saiprossem na Unidade de paisagem - SM9	Negativo pouco significativo	Local	-	-	-	-	-
		Absorção visual	Instalações da Saiprossem	Negativo pouco significativo de magnitude moderada	Local	-	-	-	-	-
		Acessibilidade visual	Instalações da Saiprossem	Negativo pouco significativo de magnitude reduzida	Local	-	Permanente	-	Sim - plantação de espécies arbóreas	-
Qualidade do Ar	Construção	Emissão de poeiras	Movimentação de terras	Negativo pouco significativo de magnitude reduzida	Local	Reversível	Temporário		Sim - observação das boas práticas. Aspersão com água da área de escavação e terraplenagens. Acondicionament o adequado do transporte de materiais sobran tes/ observação das condições meteorológicas / manutenção e limpeza dos equipamentos e máquinas	
		Fontes móveis	Máquinas e equipamentos							

Descrit.	Fase	Ação/Situação	Causa	Impacte/ Sentido/ Significância/ Magnitude	Amplitude geográfica	Reversibilidade	Duração	Grau de confiança	Possibilidade de minimização	Efeito sinérgico
Qualidade do Ar	Exploração	Poluição difusa	Degradação das camas	Negativo significativo de magnitude moderada. A população está distante e apenas na direção Sul. Não existe histórico de reclamações	Local	Reversível	Permanente	certo	Sim - manutenção de boas práticas	Sócio economia
			Degradação do estrume							
			Remoção das camas							
		Fontes pontuais / Fontes móveis	Limpeza dos silos de alimentação							
			Tráfego automóvel							
			sistema de aquecimento gás butano							
Ambiente Sonoro	Construção	Alteração dos níveis sonoros	Circulação de veículos	Negativo pouco significativo de magnitude reduzida	Local	Reversível	Temporário	certo	Não	Sócio economia
			Funcionamento de equipamentos							
	Exploração	Alteração dos níveis sonoros	Circulação de veículos	Negativo pouco significativo de magnitude reduzida	Local	Reversível	permanente	certo	Sim - cumprimento do limite de velocidade e regras de circulação	Sócio economia
			Funcionamento de equipamentos	Dada a potência acústica dos equipamentos e a distância a que se encontram dos recetores (mais de 350 metros), não são expectáveis impactes						
Sócio economia	Todas	Perturbação do sossego e qualidade de vida da população	Localização das instalações (e.g. tráfego, ruído)	Dada a localização das instalações, não se verificam impactes.						
	Construção e Exploração	Criação de emprego	Ampliação das instalações	Positivo, significativo, magnitude elevada.	Local	Irreversível	Permanente	Certo	Não	-
		Degradação da rede viária	Aumento do tráfego automóvel	Negativo, pouco significativo, magnitude reduzida.	Local	Irreversível	Permanente	Certo	Não	-

Tabela 63 – Quadro síntese da avaliação de impactes

10 - PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

10.1 - AMBIENTE SONORO

Dado que não se prevê a ultrapassagem dos limites legais em vigor, nem a ocorrência de impactes significativos, junto dos recetores sensíveis existentes na área de potencial influência acústica da unidade avícola em apreço, apresenta-se como desnecessária a definição de qualquer plano de monitorização de ruído.

Caso existam reclamações, o que não se prospecta, deverá ser definido um plano de monitorização específico e efetuadas medições junto do recetor reclamante.

11 - LACUNAS DE CONHECIMENTO

Em nenhum descritor, à exceção do descritor da qualidade do ar foram referenciadas lacunas.

Salienta-se que a lacuna identificada ao nível da qualidade do ar se reporta à avaliação quantitativa do impacte cumulativo com as outras unidades por não se possuir os dados de exploração das mesmas. Pese embora esta lacuna, o trabalho desenvolvido na concretização do presente EIA não revelou lacunas de conhecimento ou de informação passíveis de condicionar a avaliação global de impactes.

12 - CONCLUSÃO

As instalações da SAIPROSSEM possuem licença ambiental desde 2009 (LA nº 3/ 2009/DRA, nos termos da legislação relativa à Prevenção e Controlo Integrado da Poluição (PCIP), para a atividade de criação de aves de capoeira, com capacidade licenciada de alojamento de 63.549 aves. A licença tinha uma validade de 7 anos

Com o aumento da demanda do Mercado regional e sequentes alterações à exploração, houve necessidade de ir atualizando a Licença Ambiental por meio de 2 aditamentos.

Em 2016, com o projeto e a construção de novos pavilhões e consequente aumento substancial da capacidade instalada para 245.134 aves/ano, impôs-se a realização de avaliação de impacte ambiental e a renovação da licença ambiental.

Deste modo a avaliação de impacte ambiental decorreu num cenário de uma atividade pré-existente, que foi sendo ampliada ao longo do tempo, pelo que a maioria dos efeitos no ambiente já existiam e foram sendo assimilados pelo meio envolvente, quer na perspetiva biofísica, quer na perspetiva socioeconómica e do ordenamento do território.

As alterações ao empreendimento objeto de análise, nos vários descritores ambientais: clima, solos, recursos hídricos, geologia, qualidade do ar, ruído, paisagem, ecologia, sócio economia, património e instrumentos de gestão do território apresentam impactes na sua generalidade pouco significativos e que não se revelam condicionantes do exercício da atividade nos moldes de exploração apresentados, desde que salvaguardadas as boas práticas ambientais, e a implementação das medidas de minimização preconizadas, extensíveis à fase de construção dos novos pavilhões.

A ampliação das instalações revelou-se também uma oportunidade para introduzir melhorias de funcionamento nas instalações atuais, o que traduz por si só num efeito positivo.

É de referir que dado as instalações estarem sujeitas a licenciamento ambiental e consequente controlo integrado de poluição estão internalizados na exploração das mesmas o uso eficiente de água e energia e a aplicação sempre que possível da MTD.

Ponta Delgada, 9 de dezembro de 2016



13 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOOTH, B., CROASDALE, R. & WALKER, G.P.L. (1978). A Quantitative Study of Five Thousand Years of Volcanism on São Miguel, Azores. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*. Series A, Mathematical and Physical Sciences. 288: 271-318.

Borges P. A. V., Costa A., Cunha R., Gabriel R., Gonçalves V., Martins A. F., Melo I., Parente M., Raposeiro P., Rodrigues P., Santos R. S., Silva L., Vieira P., Vieira V. (2010). *Listagem dos Organismos Terrestres e Marinhos dos Açores*. Príncipe Editora, Lda. 429 pp.

Borges P. A. V., Cardoso P., Cunha R., Gabriel R., Gonçalves V., Hortal J., Martins A. F., Melo I., Rodrigues P., Santos A. M. C., Silva L., Triantis K. A., Vieira P., Vieira V. (2011). Macroecological patterns of species distribution, composition and richness of the Azorean terrestrial biota. *Ecologi@* 1, 22-35.

Cabral MJ (coord.), Almeida J, Almeida PR, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira ME, Palmeirim JM, Queiroz AI, Rogado L & Santos-Reis M (eds.) (2006) *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. 2ª ed.. Instituto da Conservação da Natureza/Assírio & Alvim. Lisboa. 660pp.

Cancela d'Abreu A., Moreira J.M., Oliveira M.R., Correia T.P., Franco P., Cunha R., Gouveia M.M., Magro I., Alves P., Gracinhas N. (2005) *Livro das Paisagens dos Açores*. Secretaria Regional do Ambiente e do Mar/ Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos. 366 pp.

CARMO, R.L. (2004). *Geologia Estrutural da Região Povoação - Nordeste (Ilha de S. Miguel, Açores)*. Tese de Mestrado em Vulcanologia e de Riscos Geológicos. Universidade dos Açores. 121p.

CARMO, R.L. (2013). *Estudos de Neotectónica na Ilha de S. Miguel, uma Contribuição para o Estudo do Risco Sísmico no Arquipélago dos Açores*. Tese de Doutoramento no ramo de Geologia especialidade de Vulcanologia. Universidade dos Açores. 307p.

DROTRH (2007) Carta de Ocupação do Solo da Região Autónoma dos Açores 2007. DROTRH - Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos da Região Autónoma dos Açores. Ponta Delgada.

E.M.V. Brito de Azevedo, M.C. Rodrigues e J.F. Fernandes in Forjaz, et al. (2004). Atlas Básico dos Açores, OVGA, Ponta Delgada

Equipa Atlas (2008). *Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005)*. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das

Aves, Parque Natural da madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa.

FERREIRA, T.J.L. (2000). *Caracterização da Actividade Vulcânica da Ilha de S. Miguel (Açores): Vulcanismo Basáltico Recente e Zonas de Desgaseificação. Avaliação de Riscos*. Tese de Doutoramento no ramo de Geologia, especialidade de Vulcanologia. Universidade dos Açores. 248p.

FORJAZ, V.H. (Editor) (2004). Atlas Básico dos Açores. OVGA - Observatório Vulcanológico e Geotérmico dos Açores (Ed.). 112p.

FORJAZ, V.H., NUNES, J.C., GUEDES, J.H. & OLIVEIRA, C.S. (2001). Classificação Geotécnica dos Solos Vulcânicos dos Açores: Uma Proposta. In: *Associação Portuguesa de Meteorologia e Geofísica - Comunicações de Geofísica*. Évora; 76-81.

FRANÇA, Z., CRUZ, J.V., NUNES, J.C., FORJAZ, V.H. & BORGES, P. (2003). Geologia dos Açores: Uma Perspectiva Actual. *Açoreana*. 10(1): 11-140.

GOMES, A. (2013). *História Eruptiva do Sistema Fissural dos Picos e Avaliação da Susceptibilidade a Escoradas Lávicais (Ilha de S. Miguel, Açores)*. Dissertação de Doutoramento no Ramo de Geologia, especialidade Vulcanologia, Departamento de Geociências, Universidade dos Açores, 352p.

HIPÓLITO, A. (2009). *Geologia Estrutural da Ilha Graciosa – Enquadramento no Âmbito da Geodinâmica da Junção Tripla dos Açores*. Tese de Mestrado em Vulcanologia e Riscos Geológicos. Universidade dos Açores. 155p.

Instituto Nacional de Estatística, I.P. – INE (2015) Estatísticas do Turismo 2014. Lisboa-Portugal.

Instituto Nacional de Estatística, I.P. – INE (2015) Estatísticas Agrícolas 2014. Lisboa-Portugal.

Instituto Nacional de Estatística, I.P. – INE (2007) Classificação Portuguesa das Atividades Económicas Revisão 3. Lisboa-Portugal.

Instituto de Gestão do Fundo Social Europeu - IGFSE (2014) Regiões Ultraperiféricas. Disponível em <http://www.igfse.pt/>, consultado a 25-06-2016.

João M.I. (1991) *Os Açores no Século XIX: Economia, Sociedade e Movimentos Autonomistas*. Edição COSMOS. Lisboa.

Makhzoumi J., Pungetti G. (1999) *Ecological Landscape Design and Planning. The Mediterranean Context*. E & FN Spon, London.

MEDEIROS, A. (2009). *Base de Dados para a Divulgação da Geologia dos Açores*. Tese de Mestrado em Vulcanologia e Riscos Geológicos. Universidade dos Açores, Ponta Delgada. 207p.

MOORE, R.B. (1991). Geologic Map of São Miguel, Azores. Escala 1:50000. In: Miscellaneous Investigation Series. U. S. Department of the Interior, U. S. Geological Survey (Ed.).

Plano de Ação para o Desenvolvimento do Turismo de Portugal (Turismo 2020, 2014-2020). Turismo de Portugal I.P. 181 pp.

Portaria n.º 25/2013 de 24 de abril. Carta da Reserva Agrícola Regional – RAR.

Portaria n.º 46/2014 de 11 de julho. Delimitação da reserva ecológica para a área do município da Lagoa.

Rodrigues P., Michielsen G. (2010). *Observação de Aves nos Açores*. Editora Artes & Letras. 164 pp.

SAMPAIO, J., PINHEIRO, J. & MADRUGA, J. (1987) Carta de Capacidade de Uso do Solo dos Açores. Universidade dos Açores.

Schäfer, H. (2005). *Flora of the Azores: A field guide*. Margraf Publishers. 346 pp.

Serviço Regional de Estatística dos Açores - SREA (2016) Demografia. Disponível em <http://estatistica.azores.gov.pt/>, consultado a 01-07-2016.

Serviço Regional de Estatística dos Açores - SREA (2014) Anuário Estatístico.

Serviço Regional de Estatística dos Açores - SREA (2012) Censos 2011. Disponível em <http://srea.azores.gov.pt/>, consultado a 01-07-2016.

Silva L, M Martins, G Maciel & M Moura (2009) *Flora vascular dos Açores. Prioridades em conservação*. Amigos dos Açores & CCPA, Ponta Delgada, 116pp.

Silva L, E Ojeda Land & JL Rodríguez Luengo (eds.) (2008) *Flora e Fauna Terrestre Invasora na macaronésia. TOP 100 nos Açores, Madeira e Canárias*. ARENA, Ponta Delgada, 546pp.

SILVEIRA, D. (2002). *Caracterização da Sismicidade Histórica da Ilha de S. Miguel com Base na Reinterpretação de Dados de Macrossísmica: Contribuição para a Avaliação do Risco*

Sísmico. Tese de Mestrado em Vulcanologia e Riscos Geológicos. Universidade dos Açores, Ponta Delgada. 149p.

Triantis K. A., Borges P. A. V., Hortal J., Whittaker R. J. (2010). *The Macaronesian Archipelago: patterns of species richness and endemism of arthropods*. Capítulo 3, 49-71.

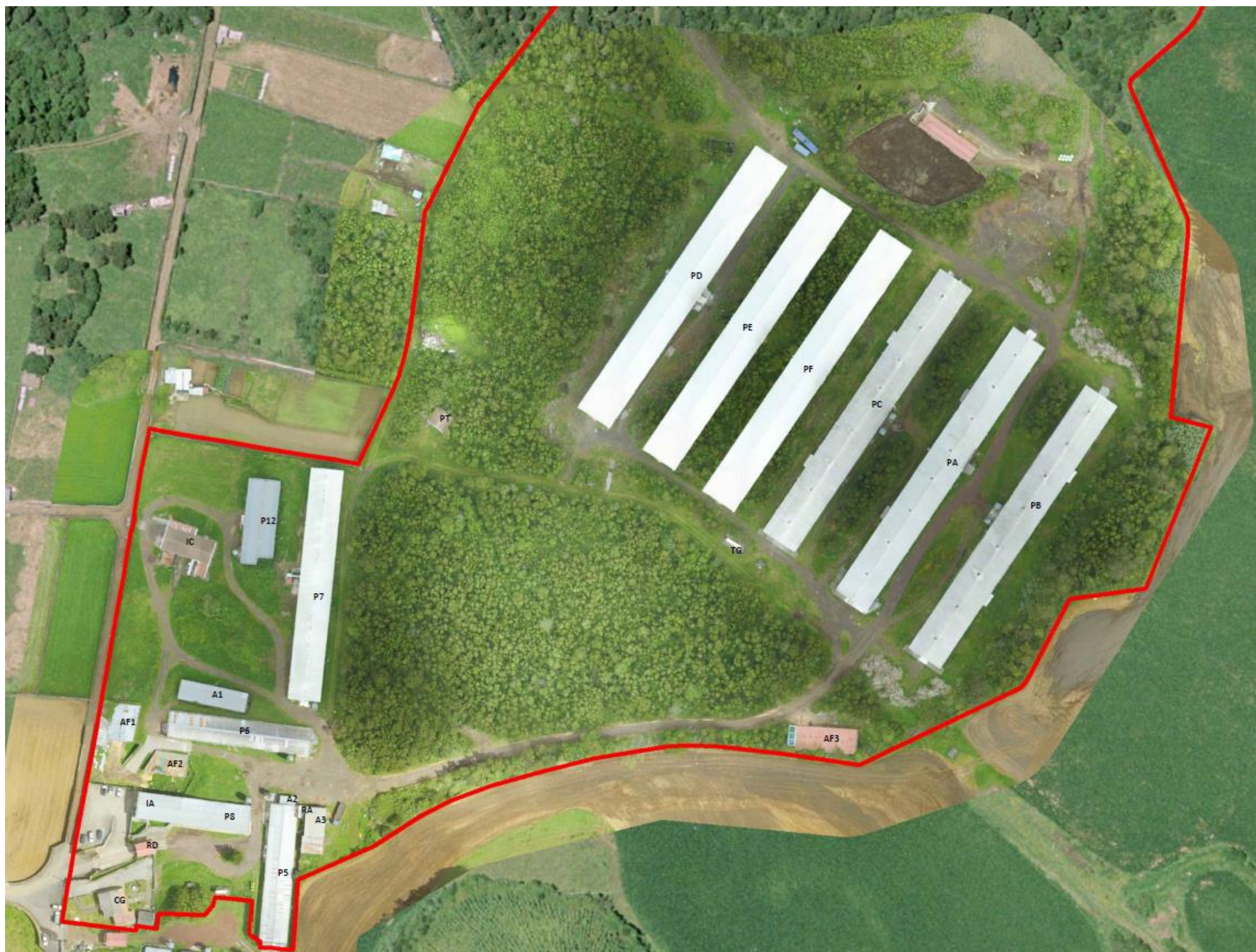
VIVEIROS, M.F.B. (2003). *Contribuição para o Estudo dos Processos de Desgaseificação Difusa nos Açores no Âmbito da Monitorização Sismovulcânica e da Avaliação do Risco: Discriminação de Fatores que Influenciam a Variação do Fluxo de CO₂*. Tese de Mestrado em Vulcanologia e Riscos Geológicos. Universidade dos Açores, Ponta Delgada. 140p.

WALLENSTEIN, N. (1999). *Estudo da História Eruptiva Recente e do Comportamento Eruptivo do Vulcão do Fogo (S. Miguel, Açores). Avaliação Preliminar do Hazard*. Tese de Doutoramento no ramo de Geologia, especialidade de Vulcanologia. Universidade dos Açores, Ponta Delgada. 266p.

ZBYSZEWSKI, G. (1961). Étude Géologique de l'Île de S. Miguel (Açores). *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*. 45: 5-79.

ZBYSZEWSKI, G., FERREIRA, O. & ASSUNÇÃO, C. (1959). Carta Geológica de Portugal na escala 1/50000. Notícia Explicativa da Folha A - São Miguel (Açores). *Publ. Serviços Geológicos de Portugal*. 22p.

Anexo I – Fotografia aérea



LEGENDA:

- P5 PAVILHÃO 5
- P6 PAVILHÃO 6
- P7 PAVILHÃO 7
- P8 PAVILHÃO 8
- P12 PAVILHÃO 12
- PA PAVILHÃO A
- PB PAVILHÃO B
- PC PAVILHÃO C
- PD PAVILHÃO D
- PE PAVILHÃO E
- PF PAVILHÃO F
- RD RODILÚVIO
- AF1 ARMAZÉM DE APÁRAS 1
- AF2 ARMAZÉM DE APÁRAS 2
- AF3 ARMAZÉM DE APÁRAS 3
- A1 ARMAZÉM 1
- A2 ARMAZÉM 2
- A3 ARMAZÉM 3
- IC INCUBADORA
- RA RESERVATÓRIO DE ÁGUA
- TG TANQUE DE GÁS
- CG CASA DO GUARDA
- PT POSTO DE TRANSFORMAÇÃO (EDA)
- IA INSTALAÇÕES DE APOIO
(Balneários e Escritório)
- LIMITE DA INSTALAÇÃO



Rodilúvio



Pavilhões antigos



Pavilhões novos



Incubadora, pavilhões 12 e 7



Reservatório de gás



Reservatório de água



Escritório



Vestiário



Armazém de apáras 1



Armazém de apáras 2



Armazém de apáras 3



Casa do Guarda





ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE DA SAIPROSSEM – PRODUÇÃO ANIMAL

Anexo II – Normais climatológicas

ESTACÃO PONTA DELGADA (S. MIGUEL)

MÉDIAS DE 1941 / 1970

 $\phi = 37^{\circ}45'N$; $\lambda = 25^{\circ}40'W$; $g = 9,8000 \text{ m/s}^2$; $\Delta G = -2 \text{ h}$; $H_s = 36 \text{ m}$; $H_b = 36 \text{ m}$; $h_1 = 1,5 \text{ m}$; $h_a = 12,0 \text{ m}$; $h_2 = 11,0 \text{ m}$; $h_3 = 1,5 \text{ m}$

Pressão atmosférica P (mb)		Temperatura do ar								Mês
		\bar{T} (°C)						T (°C)		
No local	Red. ao nível do mar	... 10... h	... 16... h	... 22... h	Mensal	Max	Min	Max	Min	
1015,0	1019,4	15,3	15,4	13,6	14,4	17,3	11,4	21,3	2,8	Janeiro
1014,6	1019,0	15,2	15,4	13,2	14,0	17,1	11,0	20,9	4,4	Fevereiro
1012,7	1017,1	15,7	15,8	13,5	14,4	17,5	11,3	21,9	4,5	Março
1016,9	1021,3	16,7	16,8	14,0	15,2	18,6	11,9	23,1	6,1	Abril
1017,3	1021,7	18,2	18,4	15,1	16,6	20,1	13,0	25,2	7,4	Maio
1019,3	1023,6	20,5	20,9	17,3	18,8	22,6	15,0	28,0	9,5	Junho
1020,5	1024,8	22,7	22,9	19,0	20,6	24,7	16,6	28,8	10,9	Julho
1018,7	1023,0	24,0	24,2	20,2	21,9	26,0	17,8	30,7	11,5	Agosto
1017,5	1021,8	23,1	23,1	19,4	21,1	25,1	17,1	30,5	11,0	Setembro
1015,0	1019,3	20,7	20,4	17,8	19,0	22,6	15,5	27,6	9,0	Outubro
1014,9	1019,3	17,9	17,5	15,8	16,6	19,7	13,6	24,8	7,3	Novembro
1017,7	1022,1	16,3	16,0	15,1	15,2	18,1	12,3	24,4	5,3	Dezembro
1016,7	1021,0	18,9	18,9	16,2	17,3	20,8	13,9	30,7	2,8	Ano

Humidade relativa do ar U (%)			Nebulosidade N (0-10)			Insolação I		Precipitação R (mm)		Evaporação (mm)	Mês
10...h	16...h	22...h	10...h	16...h	22...h	Total (h)	Percent. (%)	Total	Max (diária)		
81	81	87	8	8	7	84,5	28	141,4	61,0	53,2	Janeiro
80	79	86	8	8	7	91,5	30	114,4	65,4	52,3	Fevereiro
78	78	86	8	7	6	122,2	33	119,5	59,0	63,1	Março
76	76	85	7	7	6	140,6	36	65,8	62,0	62,6	Abril
76	74	86	7	7	6	168,6	38	61,1	63,5	66,2	Maio
78	76	89	7	7	6	166,0	37	36,6	27,1	59,3	Junho
74	74	88	6	6	5	201,1	45	29,5	37,1	70,8	Julho
74	74	88	6	6	4	209,4	50	27,2	28,9	76,5	Agosto
74	74	87	6	6	5	177,5	48	74,0	93,0	70,0	Setembro
76	77	86	7	7	6	139,3	40	116,8	127,0	67,0	Outubro
78	79	85	7	7	6	97,9	32	130,8	146,6	59,7	Novembro
81	81	86	8	8	6	86,1	29	108,9	97,0	53,6	Dezembro
77	77	87	7	7	6	1684,7	37	1026,0	146,6	751,3	Ano

ESTACÃO PONTA DELGADA (S. MIGUEL) MÉDIAS DE 1941 / 1970
 $\phi = 37^{\circ}45'N$; $\lambda = 25^{\circ}40'W$; $g = 9,8000 \text{ m/s}^2$; $\Delta G = -2$; $h_1 = 36$; $H_1 = 36$; $H_2 = 36$; $h_3 = 1,5$; $h_4 = 12,0$; $h_5 = 11,0$; $h_6 = 1,5$

Vento																	
Frequência (%) e velocidade média \bar{V} (km/h) para cada ruço																	Velocidade média
N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C	R(km/h)
11,6	14,9	9,6	15,5	4,2	18,2	11,2	19,3	11,2	15,7	17,8	15,1	14,0	16,3	10,8	13,9	9,6	13,2
10,9	15,3	11,3	15,8	6,5	15,5	14,4	14,9	10,0	14,7	16,5	15,2	13,7	17,0	9,7	15,8	7,0	13,0
11,7	21,9	11,1	16,6	4,7	17,9	12,0	15,9	10,2	13,9	19,6	16,5	15,8	19,2	9,4	16,4	5,5	14,2
17,1	15,6	14,9	19,1	5,2	15,2	11,8	13,7	9,0	10,9	12,7	13,8	13,3	15,7	8,0	14,7	8,0	12,4
19,0	15,5	14,6	18,0	3,8	13,2	9,4	11,7	7,8	9,4	12,7	12,3	14,7	13,8	8,5	15,0	9,5	10,9
19,2	13,6	15,8	15,6	2,7	11,5	8,4	7,5	7,2	8,5	11,5	11,2	14,8	11,6	6,2	12,9	14,2	8,8
20,9	12,9	23,0	16,2	3,8	10,7	8,2	9,4	6,9	7,6	8,5	9,9	8,9	10,8	3,8	9,9	16,0	8,3
18,2	12,8	20,1	15,9	3,8	11,3	9,4	10,4	6,2	7,4	10,4	10,1	11,8	10,9	4,8	11,8	15,3	8,4
19,2	14,4	17,0	15,8	3,8	13,8	10,1	10,6	7,9	8,6	11,5	11,4	11,4	11,0	6,8	9,6	12,3	9,3
17,7	14,9	15,3	15,8	4,9	13,6	12,8	15,1	8,3	10,8	10,6	12,3	11,2	12,4	8,2	12,6	11,0	10,2
18,6	16,6	16,0	17,9	6,6	17,0	11,4	15,7	7,3	12,1	10,5	13,9	9,2	13,3	10,5	13,6	9,9	12,8
14,2	14,0	13,4	14,8	7,5	16,6	10,8	16,9	9,9	13,9	14,5	14,8	10,3	15,2	8,8	13,2	10,6	11,6
16,5	15,0	15,2	16,4	4,8	15,0	10,8	13,8	8,5	11,6	13,1	13,5	12,4	14,2	7,9	13,7	10,8	11,1

Número de dias																
Temperatura da ar T			Velocidade do vento V		Nebulosidade N		Precipitação R			Neve	Graniza Saraiva	Trovoadas	Neveiro	Orvalho	Geadas	Solo coberto de neve
Min < 0,0°	Max > 25,0°	Min > 20,0°	15-30,0 km/h	15-55,0 km/h	N > 8	N > 2	R > 0,1 mm	R > 1,0 mm	R > 10,0 mm							
0,0	0,0	0,0	2,9	0,3	15,3	0,7	22,4	14,2	4,7	0,0	0,6	1,2	0,4	3,3	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	3,1	0,3	13,3	0,2	19,4	13,0	4,3	0,0	1,3	1,2	0,3	4,2	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	3,7	0,3	13,7	0,4	19,7	14,2	3,8	0,0	1,1	1,9	0,3	3,7	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	2,5	0,3	11,3	0,5	14,6	9,6	1,7	0,0	0,3	0,7	0,6	4,1	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	1,3	0,1	10,8	1,1	14,5	8,6	1,5	0,0	0,0	0,1	0,4	4,4	0,0	0,0
0,0	1,4	0,0	0,6	0,0	9,8	1,3	11,8	6,7	1,2	0,0	0,0	0,0	0,7	5,6	0,0	0,0
0,0	12,5	0,6	0,4	0,0	7,0	2,6	10,8	4,9	0,8	0,0	0,0	0,3	0,2	5,7	0,0	0,0
0,0	23,4	3,0	0,4	0,0	5,0	2,8	10,8	5,6	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	6,1	0,0	0,0
0,0	16,3	2,6	1,1	0,1	6,2	2,1	14,0	8,8	1,9	0,0	0,0	0,7	0,0	6,3	0,0	0,0
0,0	2,1	0,6	1,5	0,1	10,5	0,7	18,3	13,1	3,4	0,0	0,0	1,2	0,1	4,3	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	3,1	0,6	12,5	0,8	19,9	13,6	4,1	0,0	0,3	1,1	0,1	3,8	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	2,5	0,3	13,9	0,5	20,5	13,8	3,2	0,0	0,5	0,7	0,3	4,6	0,0	0,0
0,0	55,7	6,2	23,1	2,4	129,3	13,7	196,7	126,1	31,2	0,0	4,2	9,8	3,4	56,1	0,0	0,0



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE DA SAIPROSSEM – PRODUÇÃO ANIMAL

Anexo III – Flora – Levantamento fotográfico



Acacia melanoxylon



Allium triquetrum



Araucaria heterophylla



Canna indica



Coleostephus myconis



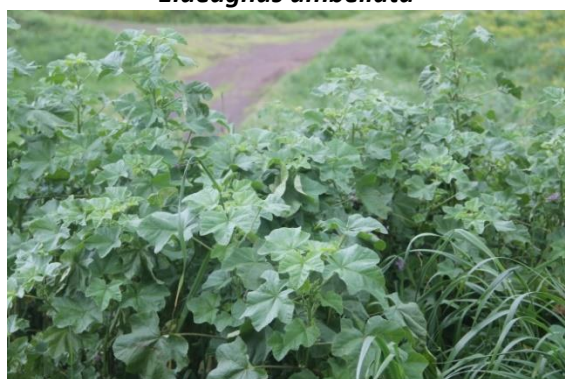
Crinum moorei



Eleaagnus umbellata



Ficus carica



Malva pseudolavatera



Mentha suaveolens



Nephrolepis cordifolia



Papaver rhoeas



Persicaria capitata



Phytolacca americana



Pinus pinaster



Pittosporum undulatum



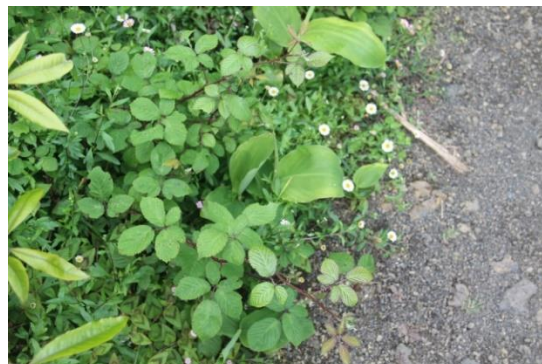
Pseudognaphalium luteo-album



Psidium littorale



Pteridium aquilinum



Rubus ulmifolius



Solanum mauritianum



Sonchus asper



Tradescantia fluminensis



Trifolium repens



Zantedeschia aethiopica