simbiente açores
Engenharia e Gestão Ambiental



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
SEARA ECOLODGE & SPA
– Ilha de Circe, Ecolodge & SpA, Lda.

Volume 1_Relatório Técnico

simbiente grupo

Abril 2026

Ficha Técnica

Coordenação Técnica	Simbiente Açores – Engenharia e Gestão Ambiental, Lda. Carla Melo Sérgio Costa
Equipa Técnica	Ana Cristina Padilha Ana Paula Oliveira Ana Rita Valente Cláudia Medeiros Daniel Silva Filipe Martins Sérgio Almeida Susana Fernandes
Projeto	Estudo de Impacte Ambiental do projeto "SEARA ECOLODGE & SPA", do promotor Ilha de Circe, Ecolodge & SpA, Lda
Descrição do Documento	Volume 1_Relatório Técnico
N.º de Páginas	214 + Anexos
Data	Abril 2026

Índice

1. Introdução 1

1.1. Identificação e Fase de Desenvolvimento do Projeto 1
1.2. Identificação do Proponente, Entidade Licenciadora e Autoridade Ambiental 1
1.3. Enquadramento legal e Objetivos do EIA e AIA 1
1.4. Estrutura e Metodologia Geral do EIA 2
1.5. Equipa Técnica Responsável pela Elaboração do Projeto 3

2. Objetivos e Justificação do Projeto 6

2.1. Objetivos e Área do Projeto 6
2.2. Localização e Justificação do Projeto 8
2.3. Localização de Áreas Sensíveis 10
2.4. Conformidade com os Instrumentos de Gestão Territorial em Vigor e Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública aplicáveis e outros instrumentos 22
2.5. Antecedentes do Projeto 28

3. Caraterização do Projeto 32

3.1. Descrição do Projeto 32
3.2. Identificação das Alternativas 61
3.3. Ações Suscetíveis de Causar Impacte 61
3.3.1. Fase de Construção 61
3.3.2. Fase de Funcionamento 62
3.3.3. Fase de Desativação 62
3.4. Identificação dos Principais Efluentes, Resíduos e Emissões 63
3.5. Projetos Associados e/ou Complementares 76
3.6. Programação Temporal do Projeto 76

4. Caraterização do Estado Atual do Ambiente 77

4.1. Geomorfologia, Geologia e Recursos Minerais 77
4.2. Recursos Hídricos 85
4.3. Solo e Uso do Solo 88
4.4. Ordenamento do Território 92
4.5. Sistemas Ecológicos e Paisagem 105
4.6 Património 116
4.7. Qualidade do Ar e Ambiente Sonoro e Vibrações 116
4.8. Energia 122
4.9. Resíduos 123
4.10. Rede Viária e Tráfego 125
4.11. Socioeconomia 127
4.12. Clima e Alterações Climáticas 136
4.13. Riscos para a Saúde Humana 144

5. Evolução Sem Projeto 146

5.1. Geomorfologia, Geologia e Recursos Minerais 146
5.2. Recursos Hídricos 146
5.3. Solo e Uso do Solo 146
5.4. Ordenamento do Território 146
5.5. Sistemas Ecológicos e Paisagem 146
5.6. Património 146
5.7. Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro e Vibrações 147
5.8. Energia 147
5.9. Resíduos 147

5.10. Rede Viária e Tráfego 147
5.11. Socioeconomia 147
5.12. Clima e Alterações Climáticas 147
5.13. Riscos para a Saúde Humana 148

6. Identificação e Avaliação de Impactes 149

6.1. Metodologia 149
6.2. Resultados da avaliação de impacte ambiental 152
6.2.1. Geomorfologia, Geologia e Recursos Minerais 163
6.2.2. Recursos Hídricos 163
6.2.3. Solo e Uso do Solo 167
6.2.4. Ordenamento do Território 169
6.2.5. Sistemas Ecológicos e Paisagem 171
6.2.6. Património 173
6.2.7. Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro e Vibrações 174
6.2.8. Energia 175
6.2.9. Resíduos 177
6.2.10. Rede Viária e Tráfego 180
6.2.11. Socioeconomia 181
6.2.12. Clima e Alterações Climáticas 183
6.2.13. Riscos para a Saúde Humana 184

7. Medidas de Mitigação e de Reforço 185

7.1. Considerações Gerais 185
7.2. Medidas de Mitigação e de Reforço 186

8. Programa de monitorização 205

9. Lacunas de Conhecimento 208

10. Conclusões e Recomendações 209

11. Referências Bibliográficas 214

12. Anexos 215

12.1 Estudo Prévio do projeto "SEARA ECOLODGE & SPA" 217
12.2 Parecer Direção Regional do Ambiente e Ação Climática (DRAAC) 219
12.3 Parecer Direção Regional dos Recursos Florestais e Ordenamento Territorial (DRRFOT) 223
12.4 Esclarecimentos do promotor ao parecer da DRRFOT 225
12.5 Estudo preliminar de Pré-dimensionamento de sistema de aproveitamento de calor por sistema de geotermia superficial 227
12.6 Resolução do Conselho do Governo n.º 52/2026 de 22 de abril de 2026 – Reconhecimento de Relevante Interesse Público 228

Índice de Figuras

Figura 2.1.1 | Área de intervenção e área de implantação do projeto 6
Figura 2.1.2 | Edificado existente e ampliação proposta ("Edificação a construir – Implantação edifício (novo)") do Seara Ecolodge & SPA, sujeita a EIA 8
Figura 2.2.1 | Localização área de intervenção do empreendimento Seara Ecolodge & SPA 9
Figura 2.3.1 | Localização do projeto relativamente às áreas sensíveis (Parque Natural da Ilha de São Miguel). 12
Figura 2.3.2 | Plano de Gestão das Áreas Terrestres do Parque Natural da Ilha de São Miguel (Fonte: Portal do Ordenamento do Território, 2025) 14
Figura 2.3.3 | Fotografias da Zona 2 e respetivo coberto vegetal e ocupação em maio de 2022 (Fonte: Trabalhos de campo) 15
Figura 2.3.4 | Fotografias da Zona 2 e respetivo coberto vegetal e ocupação em março e abril de 2025 (Fonte: Trabalhos de campo) 18
Figura 2.3.5 | Imagens de satélite da Zona 2 e respetivo coberto vegetal e ocupação no período 2014 – 2023 (Fonte: Google Earth) 19
Figura 2.3.6 | Fotografias dos 2 exemplares de *Laurus azorica* na área da Zona 2 – março e abril 2025 (Fonte: Trabalhos de campo) 20
Figura 2.3.7 | Localização do núcleo ajardinado de espécies endémicas e nativas relativamente ao edifício / bloco de alojamento principal na Zona 121
Figura 2.5.1 | Vista do parque edificado existente, com a Fábrica de Chá à esquerda e a habitação ao fundo 30
Figura 2.5.2 | A habitação, no seu estado atual 31
Figura 2.5.3 | Fábrica de Chá na sua atual configuração, incluindo anexos e acrescentos dissonantes, sendo utilizada como habitação 31
Figura 3.1.1 | Vista aérea da área de intervenção – fotografia do existente - quadrante norte (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 32
Figura 3.1.2 | Vista aérea da área de intervenção – fotografia do existente - quadrante noroeste (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 32
Figura 3.1.3 | Vista aérea da área de intervenção – fotografia do existente - quadrante sul (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 33
Figura 3.1.4 | Fotografia do existente – Vista da fachada poente da antiga Fábrica de Chá (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 33
Figura 3.1.5 | Fotografia do existente – Vista da fachada sul da antiga Fábrica de Chá (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 34
Figura 3.1.6 | Fotografia do existente – Vista da fachada poente da Casa Senhorial (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 34
Figura 3.1.7 | Fotografia do existente – Vista da fachada norte da Casa Senhorial (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 35
Figura 3.1.8 | Fotografia do existente – Vista da fachada sul da Casa Senhorial (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 35
Figura 3.1.9 | Fotografia do existente – Vista do interior da Casa Senhorial (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 36
Figura 3.1.11 | Planta de situação existente (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 38
Figura 3.1.12 | Planta de funcionalidades e atividades (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 39
Figura 3.1.13 | Implantação do projeto – Vista aérea quadrante noroeste (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 40
Figura 3.1.14 | Implantação do projeto - Vista aérea quadrante norte (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 41
Figura 3.1.15 | Implantação do projeto - Vista aérea quadrante sul (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 42
Figura 3.1.16 | Implantação do projeto – Zona 2 (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 43
Figura 3.1.17 | Implantação do projeto – Zona 2 – pormenor Fábrica de Chá – Plantas Piso 0 e Piso 1 (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 44
Figura 3.1.18 | Implantação do projeto – Zona 2 – pormenor Fábrica de Chá – Cortes e Alçados (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 45
Figura 3.1.19 | Implantação do projeto – Zona 2 - pormenor (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 46
Figura 3.1.20 | Implantação do projeto – Zona 1 (Piso Vazado e Piso 0) (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 47
Figura 3.1.21 | Implantação do projeto – Zona 1 (Piso 1, corte e alçado norte poente) (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 48
Figura 3.1.22 | Implantação do projeto – Zona 1 (alçado noroeste) (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 49
Figura 3.1.23 | Implantação do projeto – Zona 3 (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 50
Figura 3.1.24 | Implantação do projeto - construções existente e construções novas (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 51
Figura 3.1.12 | Fotomontagem da proposta – quadrante sul (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 55
Figura 3.1.13 | Fotografia do existente que se manterá após execução da obra (quadrante sul – vista a partir da Lagoa Azul ou aglomerado edificado das Sete Cidades) (Fonte: Memória Descritiva do Projeto) 56
Figura 3.4.1 – Nascentes existente próximo à área de intervenção 67
Figura 3.4.2 – Esquema conceptual de abastecimento de água, saneamento de águas residuais e de águas para reutilização (ApR). 69
Figura 3.4.3 – Esquema Localização da estação de tratamento de águas residuais. 70
Figura 3.4.4 – Esquema conceptual de sistema de aquecimento por geotermia superficial (ou de baixa entalpia) 74
Figura 4.1.1 | Localização geográfica do Projeto no Maciço Vulcânico das Sete Cidades, na ilha de São Miguel. Coordenadas do sistema de referenciação UTM, zona 26N (Ferreira, 2000). 77
Figura 4.1.2 | Principais estruturas tectónicas próximas à área de intervenção (Fonte: PGRH-Açores 2016-2021). 78
Figura 4.1.3 | Mapa de risco sismo-vulcânico (Fonte: adaptado de Forjaz, 1985). 80
Figura 4.1.4 | Carta hipsométrica da ilha de São Miguel (Fonte: adaptado de PGRH-Açores 2016-2021). 81
Figura 4.1.5 | Excerto da Carta de declives da ilha de São Miguel (Fonte: adaptado de PGRH-Açores 2016-2021). 82
Figura 4.1.6 | Excerto da Carta de exposições da ilha de São Miguel (Fonte: adaptado de PGRH-Açores, 2012). 83
Figura 4.1.7 | Excerto da Carta das Unidades Geomorfológicas da ilha de São Miguel (Fonte: adaptado de PGRH-Açores 2016-2021). 84
Figura 4.1.7 | Carta de Suscetibilidade à Ocorrência de Movimento de Vertentes. 85
Figura 4.2.1 | Bacia hidrográfica da Lagoa das Azul das Sete Cidades e área de intervenção do EIA. 86
Figura 4.2.1 | Túnel das Sete Cidades na área de intervenção do EIA. 87
Figura 4.3.1 | Esboço pedológico da Ilha de São Miguel e solos na área do projeto (Fonte: adaptado de Ricardo *et al.,* 1977) 90
Figura 4.3.2 | Capacidade de Uso do Solo da Ilha de São Miguel e solos na área do projeto (Fonte: adaptado de Sampaio *et al.,* 1987) 91
Figura 4.3.3 | Uso do Solo da Ilha de São Miguel e na área do projeto (Fonte: COS.A 2018) 92
Figura 4.4.1 | PROTA – Sistemas de Proteção e Valorização Ambiental na área do projeto (Fonte: DROTRH) 95
Figura 4.4.2 | POBHLSC – Planta Síntese (Fonte: Direção Regional do Ambiente, 2018) 97
Figura 4.4.3 | POBHLSC – Planta Condicionantes I (Fonte: Direção Regional do Ambiente, 2018) 98
Figura 4.4.4 | POBHLSC – Planta Condicionantes II (Fonte: Direção Regional do Ambiente, 2018) 99
Figura 4.4.5 | PDM Ponta Delgada – Planta de Ordenamento (Fonte: PDM Ponta Delgada) 100
Figura 4.4.6 | PDM Ponta Delgada – Planta de Condicionantes (Fonte: PDM Ponta Delgada) 101
Figura 4.4.8 | Reserva Ecológica e Reserva Agrícola Regional (Fonte: PDM Ponta Delgada; IROA) 103
Figura 4.4.9 | Plano de Gestão das Áreas Terrestres do PNI São Miguel 105

Figura 4.5.1 | Exemplares de espécies exóticas e/ou invasoras presentes na área de intervenção (Fonte: Trabalhos de Campo, abril de 2024) 108
Figura 4.5.2 | Exemplares de espécies nativas presentes na área de intervenção (Fonte: Trabalhos de Campo, abril de 2025) 108
Figura 4.5.3 | Distribuição das principais áreas com espécies exóticas e/ou invasoras e endémicas na área de intervenção (Fonte: adaptado do Google Maps e trabalhos de campo) 109
Figura 4.5.4 | Excerto da Carta do Parque Natural da ilha de São Miguel e Sítio RAMSAR (Fonte: DRAAC, 2025) 110
Figura 4.5.5 | Parque Natural da Ilha de São Miguel (Fonte: DRAAC, 2025) 111
Figura 4.5.6 | Unidade de Paisagem SM1- Encosta da Bretanha e SM5 – Sete Cidades (Fonte: Portal do Ordenamento do Território, 2025) 113
Figura 4.5.7 | Plano de Gestão das Áreas Terrestres do Parque Natural da Ilha de São Miguel (Fonte: Portal do Ordenamento do Território, 2025) . 115
Figura 4.7.1 | Índice Global de qualidade do ar em Ponta Delgada (2023) 118
Figura 4.7.2 | Índice Global de qualidade do ar na Ribeira Grande (2023) 118
Figura 4.7.3 | Índice Global de qualidade do ar na ilha do Faial em 2023 118
Figura 4.7.4 | Localização do empreendimento turístico e via mais próxima (enquanto fonte emissora de ruído) 120
Figura 4.7.5 | Mapa de Ruído e localização da área de intervenção – Período Noturno, adaptado de Mapa de Ruído do concelho de Ponta Delgada – Ln (Fonte: Mapa de Ruído do Concelho de Ponta Delgada – Plano Diretor Municipal de Ponta Delgada) 121
Figura 4.7.6 | Mapa de Ruído e localização da área de intervenção – Período Diurno, adaptado de Mapa de Ruído do concelho de Ponta Delgada – Ln (Fonte: Mapa de Ruído do Concelho de Ponta Delgada – Plano Diretor Municipal de Ponta Delgada) 121
Figura 4.7.7 | Mapa de Ruído e localização da área de intervenção – Zonas Mistas e Sensíveis, adaptado de Mapa de Ruído do concelho da Povoação – Ln (Fonte: Mapa de Ruído do Concelho de Ponta Delgada – Plano Diretor Municipal de Ponta Delgada) 122
Figura 4.10.1 | Enquadramento territorial da área de intervenção (a vermelho) com os principais destinos na proximidade. 125
Quadro 4.10.1 | Representações fotográficas dos principais eixos rodoviários e pontos de ligação à área de intervenção 126
Figura 4.11.1 | Saldos populacionais anuais no concelho de Ponta Delgada 129
Figura 4.11.2 | Empresas por setor de atividade em Ponta Delgada 133
Figura 4.11.3 | Pessoal ao serviço das empresas por setor de atividade em Ponta Delgada 133
Figura 4.11.4 | VAB por setor de atividade no concelho de Ponta Delgada 134
Figura 4.11.5 | Proveitos totais (€) nos estabelecimentos de alojamento turístico por concelho 136
Figura 4.12.1 | Temperatura média anual da ilha de São Miguel (Fonte: CLIMAAT). 137
Figura 4.12.2 | Humidade relativa média anual da ilha de São Miguel (Fonte: CLIMAAT). 138
Figura 4.12.3 | Precipitação Acumulada (mm) da ilha de São Miguel, nos meses de julho a junho (2004/2005) (Fonte: CLIMAAT). 138
Figura 4.12.4 | Precipitação Acumulada da ilha de São Miguel (Fonte: CLIMAAT). 139
Figura 4.12.5 | Frequência do Vento (%) – Observatório São Miguel (Ponta Delgada) (Fonte: Atlas Básico dos Açores, 2004). 139
Figura 4.12.6 | Velocidade do Vento (km/h) – Observatório São Miguel (Ponta Delgada) (Fonte: Atlas Básico dos Açores, 2004). 140
Figura 6.1.1 | Matriz de Significância 151

Índice de Quadros

Quadro 2.4.1 | IGT e SARUP em vigor na área de implantação do projeto 23
Quadro 3.3.1 | Ações Suscetíveis de causar impacte durante fase de construção 61
Quadro 3.3.2 | Ações do projeto suscetíveis de causar impacte durante a fase de funcionamento 62
Quadro 3.4.1 | Capitações de referência e necessidades hídricas a considerar no empreendimento em fase de funcionamento. 71
Quadro 4.11.1 | População residente total e por sexo 128
Quadro 4.11.2 | População residente em Ponta Delgada por grupo etário 128
Quadro 4.11.3 | Índice de envelhecimento 129
Quadro 4.11.4 | Densidade populacional por freguesia no concelho de Ponta Delgada 130
Quadro 4.11.5 | Empresas em atividade 132
Quadro 4.11.6 | Trabalhadores ao serviço das empresas 132
Quadro 4.11.7 | Volume de negócios e VAB das empresas em Ponta Delgada 134
Quadro 4.11.8 | Estabelecimentos de alojamento turístico (n.º) por localização geográfica 135
Quadro 4.11.9 | Dormidas nos estabelecimentos de alojamento turístico (n.º) por localização geográfica 135
Quadro 4.11.2 | Tendência dos riscos associados à temperatura em Ponta Delgada 143
Quadro 4.12.3 | Tendência dos riscos associados a fenómenos extremos de origem meteorológica em Ponta Delgada 143
Quadro 6.1.1 | Classificação da Severidade / Benefício ao nível do impacte 150
Quadro 6.1.2 | Classificação da frequência de ocorrência em situações operacionais normais ou de emergência 150
Quadro 6.1.3 | Classificação da probabilidade de ocorrência em situações de emergência 151
Quadro 6.1.4 | Níveis de significância 151
Quadro 6.2.1 | Matriz de impactes ambientais e avaliação da respetiva significância 153
Quadro 7.2.1 | Medidas de Mitigação para os impactes ambientais negativos e de Reforço para os impactes ambientais positivos . 187

1. Introdução

1.1. Identificação e Fase de Desenvolvimento do Projeto

A empresa Ilha de Circe, Ecolodge & SpA, Lda pretende promover o projeto "SEARA ECOLODGE & SPA", empreendimento turístico, , âmbito do presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA), que se encontra em fase de Estudo Prévio.

1.2. Identificação do Proponente, Entidade Licenciadora e Autoridade Ambiental

O proponente do projeto é a empresa Ilha de Circe, Ecolodge & SpA, Lda, com sede na Rua José do Canto, 6A Bloco B C/V, 9500-076 Ponta Delgada, ilha de São Miguel, Região Autónoma dos Açores, com os seguintes contactos do respetivo representante:

A/C: João Rodrigues

Telefone: 962275125

Email: rbr.azores@gmail.com

A entidade licenciadora é a Câmara Municipal de Ponta Delgada e a Direção Regional do Turismo (entidade competente no âmbito do licenciamento das operações urbanísticas relativas ao empreendimento e na sua classificação turística).

A autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), conforme definida pelo Decreto Legislativo Regional n.º 20/2025/A, de 29 de julho, é a Direção Regional do Ambiente e Ação Climática (DRAAC), pertencente à Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climáticas (SRAAC).

1.3. Enquadramento legal e Objetivos do EIA e AIA

O presente projeto é sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) em conformidade com o disposto na alínea *b)* do n.º 1, do artigo 16.º do Decreto Legislativo Regional n.º 20/2025/A, de 29 de julho – considerando que o "SEARA ECOLODGE & SPA", empreendimento turístico, enquadra-se, no Anexo II do referido diploma, como um "20 - Estabelecimento hoteleiro (…) fora de zonas urbanas e urbanizáveis delimitadas em plano municipal de ordenamento do território ou plano especial de ordenamento to território", em áreas sensíveis, consubstanciando um caso de um novo hotel com capacidade igual ou superior a 20 camas.

Este enquadramento é também confirmado conforme comunicação da SRAAC-DRAAC (Ref: SAI-SRAAC/2024/13295, de 14 de novembro de 2024), que refere que "*nos termos da alínea g) do art. 2.º e c) do da alínea c) do art. 16.º do Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro, e por ser ultrapassado o limiar definido para áreas sensíveis, para*

esta tipologia de projeto, prevista na alínea b) do sector 20.º do Anexo II ao mesmo diploma legal – "Hotéis, hotéis-apartamentos e apartamentos turísticos ≥ 20 camas".

A AIA é um instrumento de carácter preventivo da política do ambiente, sustentado na realização de estudos e consultas, com efetiva participação pública e análise de possíveis alternativas, que tem por objeto a recolha de informação, identificação e previsão dos efeitos ambientais de determinados projetos, bem como a identificação e proposta de medidas que evitem, minimizem ou compensem esses efeitos, tendo em vista uma decisão sobre a viabilidade da execução de tais projetos e respetiva pós-avaliação.

Tem por objetivos:

- Avaliar, de forma integrada, os possíveis impactes ambientais significativos, diretos e indiretos, decorrentes da execução dos projetos e das alternativas apresentadas, tendo em vista suportar a decisão sobre a viabilidade ambiental dos mesmos;
- Definir medidas destinadas a evitar, minimizar ou compensar tais impactes, auxiliando a adoção de decisões ambientalmente sustentáveis;
- Instituir um processo de verificação, *a posteriori*, da eficácia das medidas adotadas, designadamente, através da monitorização dos efeitos dos projetos avaliados;
- Garantir a participação pública e a consulta dos interessados na formação de decisões que lhes digam respeito, privilegiando o diálogo e o consenso no desempenho da função administrativa.

1.4. Estrutura e Metodologia Geral do EIA

O presente Estudo de Impacte Ambiental foi elaborado no período compreendido entre junho de 2022 e abril de 2025.

Em consonância com os objetivos a que deve responder, a metodologia geral adotada para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) incluiu as seguintes etapas:

- Reunião com a equipa de projeto/ promotor para sistematização dos elementos existentes, justificação e análise dos trabalhos desenvolvidos e respetivas opções;
- Reuniões gerais da equipa do EIA e preparação da articulação entre as diferentes áreas temáticas e trabalhos a desenvolver;
- Análise dos elementos do projeto e áreas de incidência do estudo nas diferentes áreas temáticas;
- Contactos e reuniões com entidades interessadas no projeto ou detentoras de informação de base relevante;
- Recolha de toda a informação de base relevante relativa ao ordenamento do território e condicionantes, património, fatores físicos no geral (solos, geologia, hidrogeologia, recursos hídricos, paisagem, entre outros), sistemas ecológicos e áreas protegidas e socioeconómicos;

- Levantamentos de campo (realizados em junho de 2022, outubro e dezembro de 2024 e abril de 2025), análise de cartografia, análise de estudos e artigos científicos, reuniões e consulta a entidades detentoras de informação e dados de base e bibliografia de referência relativa à área de intervenção do projeto;
- Caracterização da situação atual do ambiente na área de intervenção, sintetizando-se a informação de base recolhida e os resultados dos levantamentos de campo;
- Determinação e avaliação dos impactes por áreas temáticas;
- Aprofundamento da avaliação de impactes em função das situações críticas identificadas e articulação entre os resultados das diferentes áreas temáticas;
- Formulação de medidas de minimização para eliminar, reduzir ou compensar os impactes negativos e articulação com o promotor / equipa de projeto de forma a analisar a potencial inclusão de algumas medidas de forma antecipada no projeto;
- Estruturação dos planos de monitorização;
- Avaliação global de impactes tendo em conta as medidas e os planos propostos;
- Identificação das lacunas de conhecimento;
- Elaboração e edição do relatório.

As metodologias específicas de caracterização e análise dos vários descritores / fatores ambientais são apresentadas em cada um dos capítulos específicos. A metodologia de avaliação de impactes é apresentada no ponto 6.1.

De salientar que os trabalhos e levantamentos de campo realizaram-se durante o mês junho de 2022, novembro e dezembro de 2024 e março e abril de 2025.

No que respeita à estrutura, o EIA inclui os seguintes volumes:

- Volume 1 – Relatório Técnico do EIA / Relatório Síntese (a que corresponde o presente volume);
- Volume 2 – Resumo Não Técnico (RNT).

1.5. Equipa Técnica Responsável pela Elaboração do Projeto

A elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do projeto de "SEARA ECOLODGE & SPA", empreendimento turístico, ficou a cargo da Simbiente Açores - Engenharia e Gestão Ambiental, cuja equipa técnica é constituída pelos seguintes elementos:

Coordenação Técnica	Formação
Carla Melo	Lic. Biologia, Especialidade Biologia Marinha Mestre em Ambiente, Saúde e Segurança
Sérgio Costa	Eng. Ambiente Mestre em Engenharia do Ambiente

Equipa Técnica		Descritores
Ana Cristina Padilha	Lic. Microbiologia Mestre em Engenharia do Ambiente	Recursos Hídricos
Ana Paula Oliveira	Licenciatura em Geografia e Planeamento Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica e Ordenamento do Território Curso de Estudos Especializados em Programação de Computadores	Solos e Uso do Solo Ordenamento do Território Geomorfologia, Geologia e Recursos Minerais
Ana Rita Valente	Eng. Ambiente Mestre em Sistemas de Gestão Ambientais	Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro e Vibrações Clima e Alterações Climáticas Riscos e Saúde Humana
Cláudia Medeiros	Téc. Gestão Ambiente	Sistemas Ecológicos, Paisagem e Património
Daniel Silva	Lic. Biologia Mestre em Engenharia do Ambiente	Recursos Hídricos
Filipe Martins	Lic. Geografia Mestre em Sistemas de Informação Geográfica	Sistemas de Informação Geográfica
Sérgio Almeida	Eng. Biológica	Recursos Hídricos , Resíduos, Energia Rede Viária e Tráfego
Susana Fernandes	Lic. Geografia e Planeamento Mestre em Gestão Ambiental e Ordenamento do Território Pós-graduada em Planeamento e Gestão do Território Especialista em Planeamento e Sistemas de Informação Geográfica	Socioeconomia Riscos e Saúde Humana

A estrutura e conteúdos desses volumes é a seguinte:

Volume 1 – Relatório Síntese

Este relatório integra a apresentação técnica de todos os trabalhos de especialidade desenvolvidos, as suas principais conclusões e recomendações, assim como a avaliação global de impactes e conclusões.

Apresenta a seguinte estrutura:

- Capítulo 1, corresponde à Introdução, onde se identifica o Projeto, as entidades proponente e licenciadora, responsáveis pela elaboração do estudo, e a metodologia e estrutura do EIA.

- Capítulo 2, corresponde aos Objetivos e Justificação do Projeto, onde se descrevem os objetivos do Projeto e se faz a sua justificação.

- Capítulo 3, corresponde à Descrição do Projeto, na sua Fase de Estudo Prévio, onde se descreve o projeto de reconstrução e ampliação previsto para a área de intervenção, para construção do empreendimento turístico Seara Ecolodge & SPA, bem como o previsto para a sua fase de funcionamento / exploração. Identificam-se ainda o respetivo planeamento de execução do Projeto e a sua localização, bem como o seu enquadramento nos instrumentos de gestão territorial em vigor.

- Capítulo 4, caracteriza a Situação Atual do Ambiente nas suas várias componentes: fatores físicos, fatores ecológicos, fatores de qualidade do ambiente e fatores socioeconómicos.

- Capítulo 5 apresenta a Evolução da Situação Atual Sem Projeto.

- Capítulo 6, corresponde à Avaliação dos Impactes Ambientais, considerando nas diversas áreas temáticas, as fases de construção, funcionamento e desativação.

- Capítulo 7, apresenta as Medidas de Mitigação, para os diversos impactes identificados.

- Capítulo 8, onde se apresentam os Programas de Monitorização ambiental, considerados necessários para as fases de construção, funcionamento e desativação do Projeto.

- Capítulo 9, onde se apresentam as Lacunas Técnicas ou de Conhecimento que justifiquem possíveis limitações de análise nalguns descritores.

- Capítulo 10, com as Conclusões e Recomendações Gerais do EIA.

- Capítulo 11, com a lista das referências bibliográficas consultadas e referenciadas.

- Capítulo 12, com os diversos Anexos.

Volume 2 – Resumo Não Técnico

Este documento foi elaborado nos termos dos "Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos" publicado pelo antigo Instituto de Promoção Ambiental.

Apresenta as conclusões do EIA em linguagem simples e sintética, facilitando o seu rápido entendimento pelo público em geral.

2. Objetivos e Justificação do Projeto

2.1. Objetivos e Área do Projeto

O projeto em análise, visa o desenvolvimento de um empreendimento turístico, que tenha uma classificação de 5 estrelas, designado por *Seara Ecolodge & SPA* localiza-se no Lugar da Seara, numa propriedade com uma área aproximada de 520 860m² (Figura 2.1.1), multifacetada em termos de ocupação de solo, que contempla áreas agrícolas, pastos, zonas de exploração florestal (tem sensivelmente metade da sua área ocupada por floresta de *cryptomeria japonica*) e zonas com presença de floresta Laurissilva, bem como de espécies de flora infestantes/invasoras e que se localizada no troço Noroeste da Caldeira das Sete Cidades, a Oeste da Lagoa Azul e a Nordeste da Caldeira do Alferes.

De referir que no âmbito do presente EIA, a referência:

- "**Área de intervenção**": corresponde à área total da propriedade na qual se insere o projeto em análise;
- "**Área de implantação**": corresponde às áreas que serão efetivamente intervencionadas e onde serão reconstruídos e/ou implantados edifícios, equipamentos e estruturas.

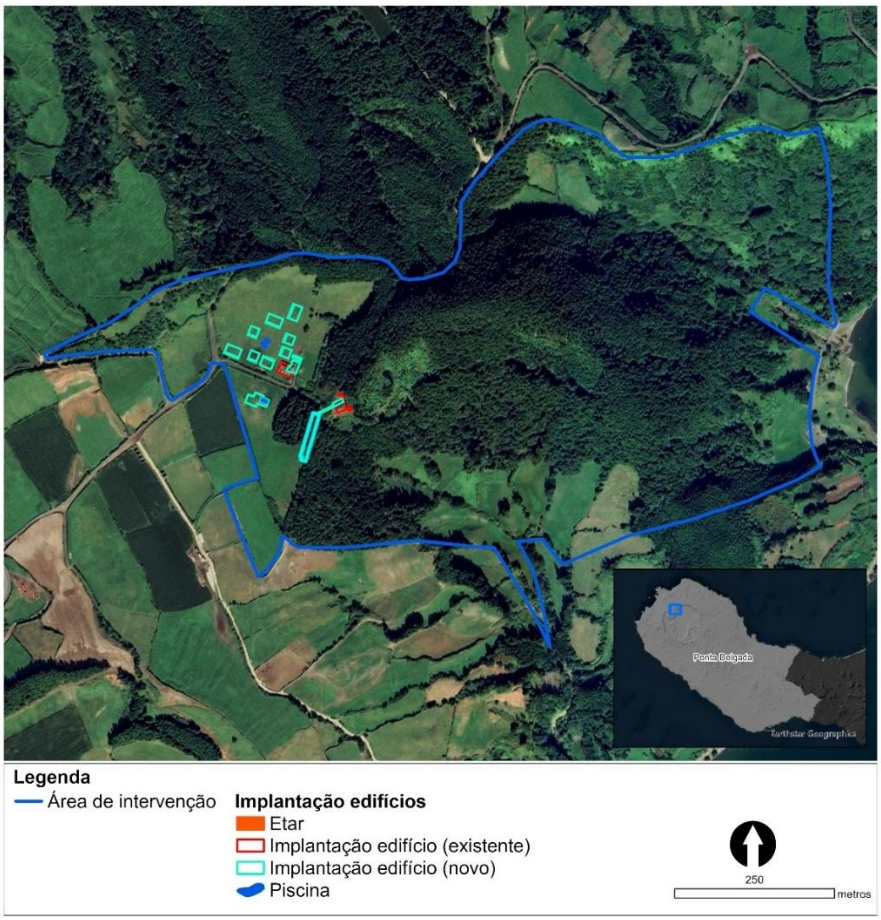


Figura 2.1.1 | Área de intervenção e área de implantação do projeto

O projeto tem como objetivos:

- Reabilitação e ampliação do edificado existente e edificação de novos edifícios para alojamento turístico, com uma capacidade total de 100 camas, um restaurante e um SPA;
- Reabilitação de percursos e acessos existentes;
- Reintrodução de plantações de chá e aromáticas;
- Manutenção de Florestas de produção/proteção;
- Reintrodução e reafectação de áreas para Floresta Laurissilva;
- Recuperação de jardins e espaços exteriores com valor patrimonial;
- Espaços de enquadramento promotores da integração das estruturas edificadas;
- Pontos de observação da paisagem em estreita relação com a rede de percursos.

De salientar que as propostas ao nível da edificação, estão diretamente ligadas às construções existentes e pretendem ampliá-las e complementá-las, com a estruturação de um empreendimento turístico, com características de implementação ecológica e ambiental correta e que promova boas práticas de sustentabilidade. A descrição detalhada desta proposta consta do Capítulo 3.1.

A área onde se pretende instalar o projeto do empreendimento turístico (edificado) incide sobre a zona mais oeste da propriedade, e abrange quer reabilitação de edificado existente (com uma área atual de implantação de 515,73m^2 e uma área bruta de construção existente de 712,60m^2), quer novo edificado (com uma área de implantação de cerca de 3 621,00m^2 + 188,57m^2 de piscina exterior na Zona 1 e uma área bruta de construção de novos edifícios de 6 011,5m^2), que correspondem na prática a uma área total de implantação do projeto final de cerca de 4 257,10m^2 (com um total de área bruta de construção de 6 7124,10m^2). De salientar que esta área edificada e a edificar é somatório de diversas áreas dispersas (conforme pormenorizado no Capítulo 3.1) pela zona oeste da propriedade, incluindo os edifícios / unidades de alojamento, restaurante, piscinas interiores e exteriores, SPA e zonas técnicas.



Figura 2.1.2 | Edificado existente e ampliação proposta ("Edificação a construir – Implantação edifício (novo)") do Seara Ecolodge & SPA, sujeita a EIA

2.2. Localização e Justificação do Projeto

A Figura 2.2.1 situa a área da propriedade do Lugar da Seara onde se propõe desenvolver o projeto do empreendimento turístico Seara Ecolodge & SPA, situada na situada na freguesia das Sete Cidades, concelho de Ponta Delgada, a noroeste do principal aglomerado habitacional das Sete Cidades. Este terreno estende-se desde o limite do caminho na margem da lagoa Azul até à crista da cumeeira dessa bacia hidrográfica, sendo que do seu limite norte e noroeste é possível ver o mar. A sua morfologia é variada, marcada tanto por zonas planas como por encostas com vertente em direção à lagoa Azul, que se podem percorrer por caminhos pedonais, cujos enquadramentos nos surpreendem constantemente pela beleza natural e tranquilidade da envolvente.



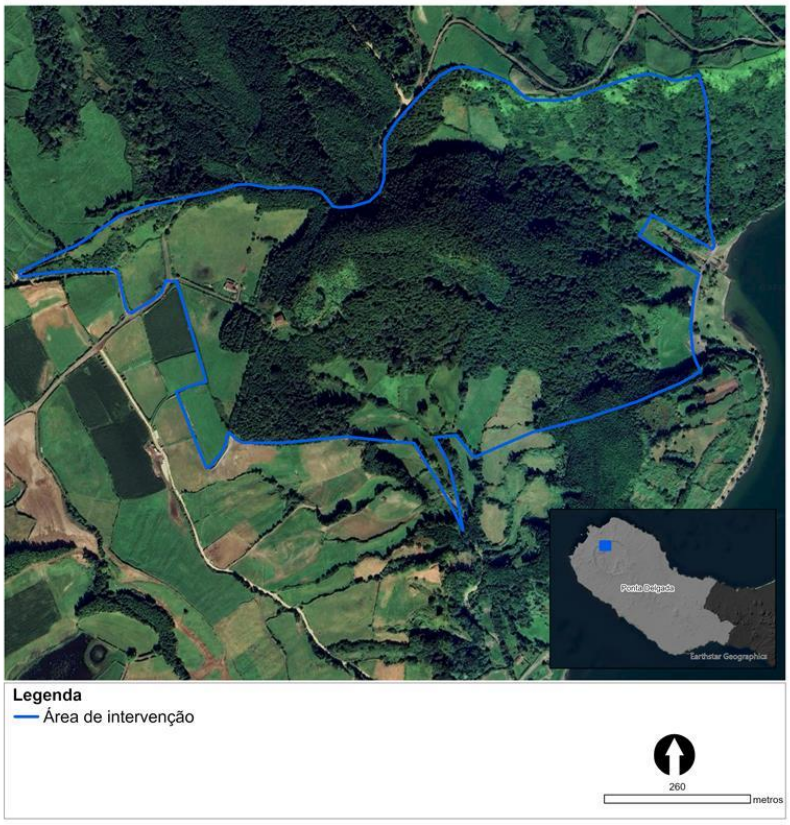


Figura 2.2.1 | Localização área de intervenção do empreendimento Seara Ecolodge & SPA

Prevê-se desenvolver um projeto que procure respeitar e valorizar a história e património das pré-existências e aproveitar as potencialidades do terreno de um modo sustentável, explorar diversas atividades ligadas à génese do local, tanto no campo da agricultura com uma plantação e produção de chá, como recuperação de percursos de caminhada, plantação de plantas autóctones e endémicas. Nesse âmbito, a própria exploração agrícola deve continuar e diversificar a sua produção agrícola, designadamente através da:

- replantação de *camellia sinensis* para a produção de chá;

- recuperação das sebes que dividiam os campos em unidades mais pequenas e abrigadas

- a criação de um viveiro interno, a fim de reintegrar a paisagem da propriedade com as plantas cultivadas na propriedade;

De igual modo, pretende-se que os novos edifícios sejam localizados em zonas "escondidas" relativamente à bacia visual e sistema de vistas a partir das lagoas das Sete Cidades e aglomerado edificado das Sete Cidades, bem como por detrás do bosque de criptomérias na zona sudoeste da propriedade, ou diretamente acrescentados aos edifícios existentes para dar continuidade e não desperdiçar solo agrícola.

De salientar que a utilização dos mesmos materiais de construção e acabamentos é também uma premissa fundamental para a integração destas construções na paisagem. A pedra arrumada à mão, os caixilhos de madeira e a telha cerâmica conferem ao conjunto uma imagem de uniformidade e coerência.

As intervenções previstas e o empreendimento turístico têm como objetivo, conscientes da sensibilidade da zona das Sete Cidades, criar um espaço que tenha o mínimo impacte e intervenção na natureza envolvente e "lendo" a botânica e a geografia da Seara, como em tantas outras paisagens agrícolas artesanais espalhadas pelo mundo (antes da mecanização moderna), sendo impressionante o engenho e o enorme esforço que o homem colocou nesta paisagem e, por isso, incontornável a sua recuperação. Por isso, onde e na medida do possível, é um dever e premissa base dos promotores do projeto não perder a memória histórica e cultural deste locar e tentar transmitir o seu legado às gerações futuras.

Pretende-se que este empreendimento constitua como um espaço de ligação, valorização e usufruto na simbiose que uma requalificação paisagística, com reforço da floresta e coberto vegetal de espécies autóctones, endémicas e nativas, da área a implantar e envolvente pode ter, aliada a um meio de proporcionar que os visitantes não só do empreendimento, mas de toda a unidade de paisagem singular das Sete Cidades, usufruam da melhor forma desses resultados.

O espaço onde se pretende desenvolver o Seara Ecolodge & SPA tem inegáveis condições físicas para acomodar as alterações necessárias para garantir a sustentabilidade e a racionalidade do conjunto, mantendo a correta integração ambiental e paisagística, com reconhecida qualidade arquitetónica e de materiais.

2.3. Localização de Áreas Sensíveis

Na aceção do artigo 2.º do Decreto Legislativo Regional n.º 20/2025/A, de 29 de julho, são consideradas como áreas sensíveis: "f) *uma zona delimitada em que qualquer intervenção humana está condicionada e sujeita a regulamentos*

específicos tendo em vista a sua proteção ambiental ou outra, nomeadamente:

i) As áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto Legislativo Regional n.º 15/2007/A, de 25 de junho, que estabelece o regime jurídico da conservação da natureza e da biodiversidade;

ii) Os sítios da Rede Natura 2000, as zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas no âmbito da Diretiva n.2009/147/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de novembro, relativa à conservação das aves selvagens, e no âmbito da Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens;

iii) As áreas classificadas e as áreas de proteção dos imóveis e conjuntos classificados, criadas ao abrigo do disposto no Decreto Legislativo Regional n.º 3/2015/A, de 4 de fevereiro, na sua redação atual, que estabelece o regime jurídico relativo à inventariação, classificação, proteção e valorização dos bens culturais móveis e imóveis, incluindo os jardins históricos, os exemplares arbóreos notáveis e as instalações tecnológicas e industriais;

iv) Os parques arqueológicos subaquáticos criados nos termos do Decreto Legislativo Regional n.º 27/2004/A, de 24 de agosto, na sua redação atual;

v) As zonas sensíveis a que se referem os artigos 6.º e seguintes do Decreto Legislativo Regional n.º 18/2009/A, de 19 de outubro, que aprova o regime jurídico da recolha, tratamento e descarga de águas residuais urbanas."

Perante este contexto legal, e relativamente à alínea i) acima referida, identifica-se que a área de intervenção do presente EIA integra-se no Parque Natural de Ilha de São Miguel (PNI São Miguel), publicado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 7/2025/A, de 31 de janeiro (figura seguinte).

O PNI de São Miguel integra todas as 23 áreas protegidas classificadas da ilha (desde reservas e monumentos naturais a paisagens protegidas) tendo em conta o valor natural dos espaços, numa perspetiva de conciliação da preservação da biodiversidade com o fomento da atividade económica pelo uso sustentável dos recursos. Constitui a unidade de gestão dessas áreas e insere-se no âmbito da Rede de Áreas Protegidas da Região Autónoma dos Açores. No caso em particular do presente EIA, a área de intervenção encontra-se na sua totalidade inserida na Área de Paisagem Protegida das Sete Cidades do PNI São Miguel. De referir ainda que a Área de Paisagem Protegida das Sete Cidades integra a área de intervenção do Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Sete Cidades (POBHL Sete Cidades) e observa, cumulativamente com o regime definido pelo diploma que publica o PNI São Miguel, um conjunto de requisitos e restrições. A análise pormenorizada a esses instrumentos e respetivos requisitos é apresentada em maior pormenor quer no capítulo 2.4, quer nos capítulos 4.4, 4.5, 5.4 e 5.5. De salientar que não só a área que se pretende intervir ao nível de edificação/implantação fica no limite desta área protegida, como a mesma localiza-se já numa zona fora do alcance do sistema de vistas a partir quer do interior da bacia hidrográfica das lagoas das Sete Cidades e aglomerado urbano, quer das zonas das cumeeiras (conforme é possível constatar pelas Figuras do Capítulo 3.1, em particular as Figuras 3.1.12 e 3.1.13).

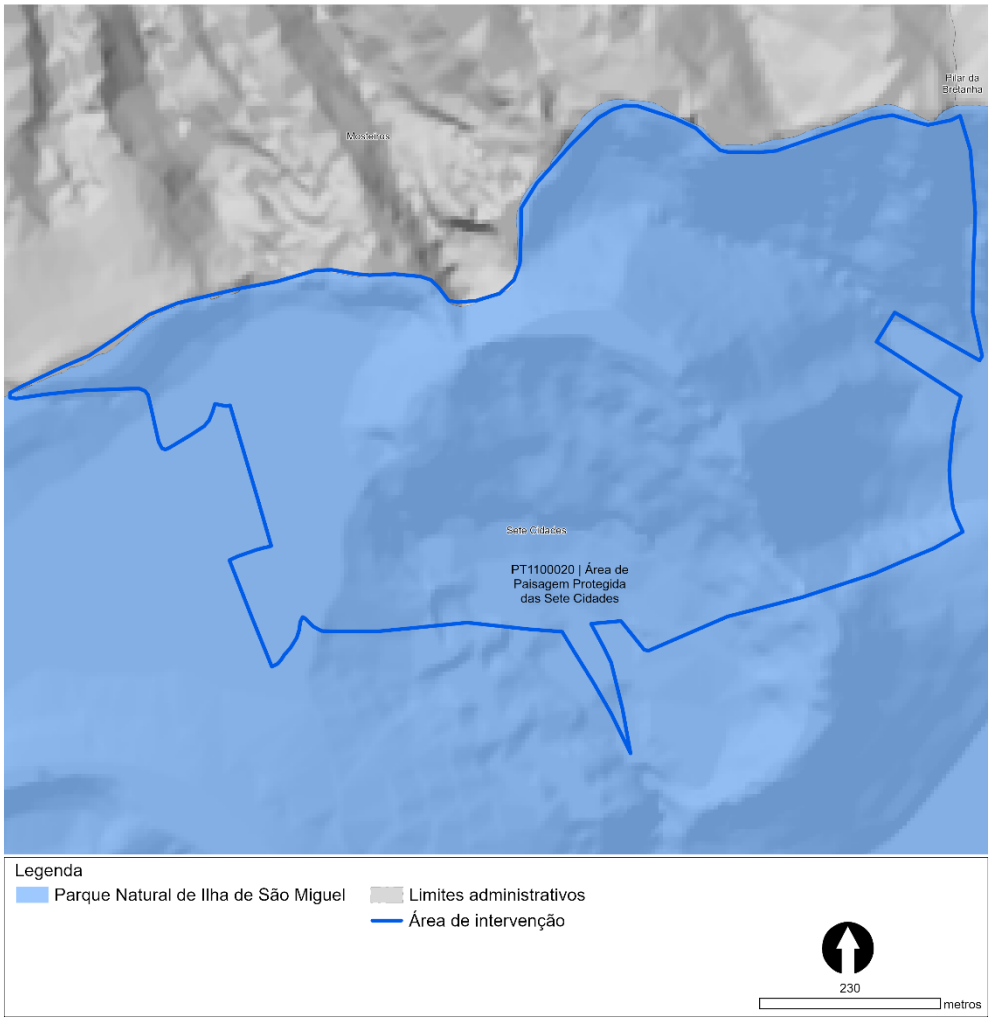


Figura 2.3.1 | Localização do projeto relativamente às áreas sensíveis (Parque Natural da Ilha de São Miguel).

No que respeita às alíneas ii), iii) e iv) acima citadas, a área de implantação do projeto não se sobrepõe a qualquer área sensível abrangida pelas mesmas.

Por fim, no que se refere à alínea v), a este nível cumpre, tal como já referido anteriormente, destacar que a área de intervenção se encontra integrada no POBHL Sete Cidades, que apresenta um conjunto de requisitos nessa matéria, sendo que a análise de conformidade é apresentada no capítulo seguinte (Capítulo 2.4). Não obstante, adianta-se desde já que todas as águas residuais geradas pelo empreendimento serão tratadas numa Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), que será dimensionada de acordo com a carga hidráulica e orgânica prevista para o empreendimento (descrito em pormenor no Capítulo 3.4), com o nível tratamento terciário adequado para a tipologia de águas residuais geradas e reutilização destas para fins menos exigentes. Efetivamente, verifica-se que o projeto em causa cumpre com as disposições do Decreto Regulamentar Regional n.º 4/2019/A, de 4 de abril, a este nível, designadamente no que respeita às subsecções das "Áreas Naturais" e das "Áreas edificadas", sendo inclusivamente mais eficaz do que o nível de tratamento constante do artigo 36.º do referido diploma que refere que: "*As edificações existentes ou a construir em*

locais onde não exista, ou não seja técnica e economicamente viável a ligação à rede pública de drenagem de águas residuais, devidamente comprovadas pela entidade gestora, devem dispor de sistemas individuais de recolha e tratamento de águas residuais constituídos por fossas séticas herméticas seguidas do respetivo órgão de infiltração no subsolo, designadamente poço absorvente".

Adicionalmente, é reconhecida a conformidade com o previsto no POBHL Sete Cidades, considerando o enquadramento no n.º 6 do artigo 10.º do Decreto Regulamentar Regional n.º 4/2019/A, de 4 de abril, que determina que "*6 — Na zona terrestre adjacente do POBHLSC, e desde que não sejam colocados em causa os objetivos do Plano, podem ser realizadas ações de relevante interesse público que sejam reconhecidas como tal por Resolução do Conselho do Governo Regional, que pode estabelecer, quando necessário, condicionamentos e medidas de minimização de afetação da sua execução.*", através da Resolução de Conselho de Governo n.º52/2026 de 22 de abril de 2026, que determina o reconhecimento de relevante interesse público do projeto.

A análise mais detalhada à conformidade com os instrumentos de gestão territorial é apresentada no capítulo seguinte (Capítulo 2.4).

Por sua vez, o Plano de Gestão Plano de Gestão das Áreas Terrestres do Parque Natural da Ilha de São Miguel (PGPNISM), publicado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 17/2020/A, de 5 de agosto", surgiu com o objetivo de salvaguardar os recursos e valores naturais para as diversas categorias de áreas protegidas que integram o PNI São Miguel, fixando os usos e o regime de gestão compatíveis com a utilização sustentável do território, em articulação com os instrumentos de gestão territorial em vigor na área de intervenção.

Nesse âmbito, e conforme é possível verificar na Figura 2.3.2, as zonas propostas a edificar pelo projeto, diretamente ao nível da edificação/implantação de edifícios, equipamentos e/ou estruturas ou de plantação de chá, sobrepõem-se a "Áreas de uso sustentável dos recursos" e "Áreas de proteção complementar", em que:

> **Áreas de uso sustentável dos recursos –** "*Destinam-se, preferencialmente, à manutenção das atividades culturais tradicionais, nomeadamente de natureza agrícola, agrossilvopastoril, florestal, piscatória, ou de exploração de outros recursos, que constituam o suporte dos valores naturais a conservar*". Nas áreas de uso sustentável dos recursos aplicam-se as interdições e condicionantes estabelecidas no Decreto Legislativo Regional n.º 7/2025/A, de 31 de janeiro, para as respetivas áreas protegidas sendo, neste caso, aplicável o regime da Área de Paisagem Protegida das Sete Cidades. Neste caso, considera-se que as intervenções previstas para esse local não conflituam com os objetivos dessas áreas, uma vez que nessa zona pretende-se:
>
> — Recuperar uma área atualmente de pastagem para plantação de chá, com integração com a edificação de um espaço de lazer, contemplação e usufruto (SPA) e;
>
> — Construir um edifício com unidades de alojamento turístico numa zona atualmente ocupada por um bosque de criptomérias e diversas espécies de flora invasoras (conforme descrito em pormenor no Capítulo 4.5), mas que ficará inserida no meio desse bosque, assegurando assim a sua integração visual e paisagística na envolvente, i.e., o edifício do alojamento principal da Zona 2 (ver Capítulo 3.1) ficará "camuflado" em toda a sua envolvente por essa "cortina arbórea" de criptomérias já existentes.

- **Áreas de proteção complementar** – "*Espaços em que as atividades humanas e os usos do solo, da água ou de outros recursos são particularmente condicionados ou adaptados, em função dos objetivos de conservação prosseguidos pelas áreas de proteção integral ou parcial que complementam, sendo indispensáveis ao funcionamento e manutenção destas ou necessárias para a manutenção do continuum naturale*".

  Nas áreas de proteção complementar, e sem prejuízo do disposto para cada área protegida Decreto Legislativo Regional n.º 7/2025/A, de 31 de janeiro, estão sujeitas a parecer prévio, de carácter vinculativo, do departamento do Governo Regional com competência em matéria de ambiente, os seguintes atos e atividades:

  a) A edificação, bem como a alteração, demolição, reconstrução ou ampliação de edificações existentes devidamente legalizadas;

  b) A instalação de unidades de produção de energias renováveis, de equipamentos desportivos ou de animação ambiental e turística, de viveiros e a criação de áreas de estacionamento de viaturas.

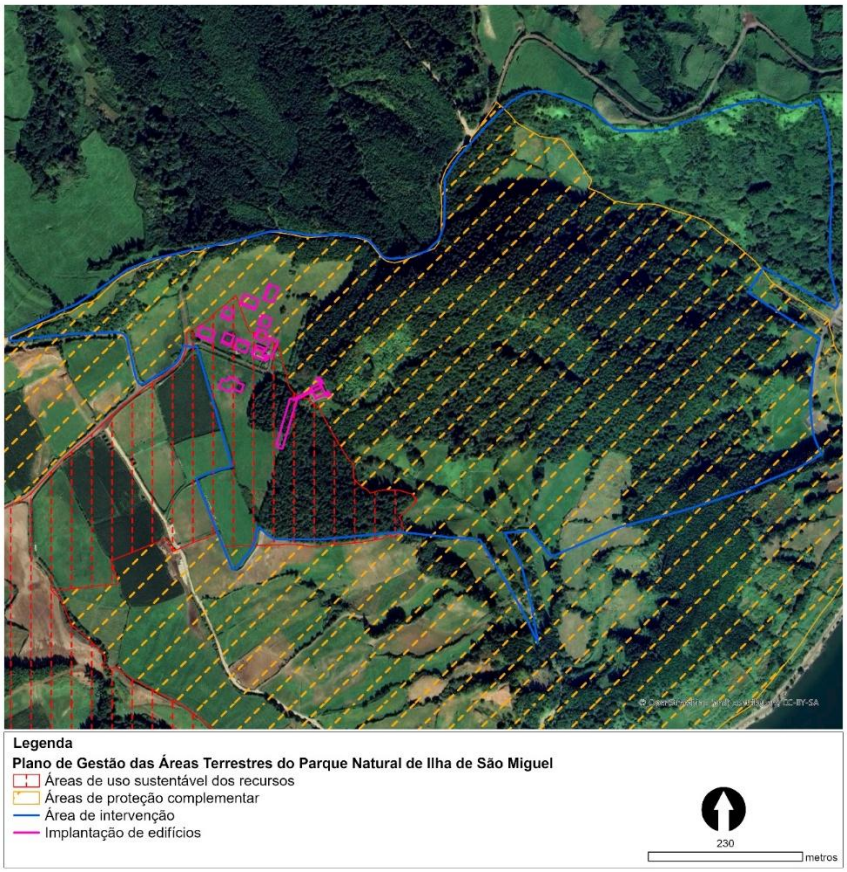


Figura 2.3.2 | Plano de Gestão das Áreas Terrestres do Parque Natural da Ilha de São Miguel (Fonte: Portal do Ordenamento do Território, 2025)

Neste caso em particular, importa referir que a área identificada como "áreas de proteção complementar" na qual a proposta de projeto prevê um conjunto de novas edificações e reconstrução de pré-existências, não apresenta, pelo menos na última década (quer à data dos trabalhos de revisão do POBHL Sete Cidades, nem anteriormente, considerando

as atividades e usos que se desenvolveram naquela área) qualquer elemento ou elementos singulares ou de relevância ambiental ao nível de sistemas ecológicos (fauna e flora) ou de *continnum naturale*. Verifica-se que, eventualmente, não corresponde a uma área com as características ou requisitos que correspondam a uma eventual "área de proteção complementar" no âmbito do PGPNISM. Efetivamente, como é possível verificar pelas fotografias, quer tiradas nos levantamentos de campo (realizados entre 2022 e 2025), quer de imagens de satélite que cobrem um período desde 2014 até 2023 (figuras seguintes) a referida área que corresponde à Zona 2 da proposta de projeto (ver Capítulo 3.1) corresponde a uma zona de pastagem e pastoreio de bovinos. Apenas na zona envolvente (que não será intervencionada) é que surgem dois exemplares de *Laurus azorica* (louro) (Figura 2.3.6) e com relevância paisagística, visual e representativa do valor cultural e da história desta propriedade (e que serão mantidos e recuperados pelo projeto), um percurso / pequena "avenida" ladeada por uma "cortina arbórea" de camélias de grande porte, que acompanham esse percurso até ao limite mais a norte desta área de pastagem.



Figura 2.3.3 | Fotografias da Zona 2 e respetivo coberto vegetal e ocupação em maio de 2022 (Fonte: Trabalhos de campo)















Figura 2.3.4 | Fotografias da Zona 2 e respetivo coberto vegetal e ocupação em março e abril de 2025 (Fonte: Trabalhos de campo)



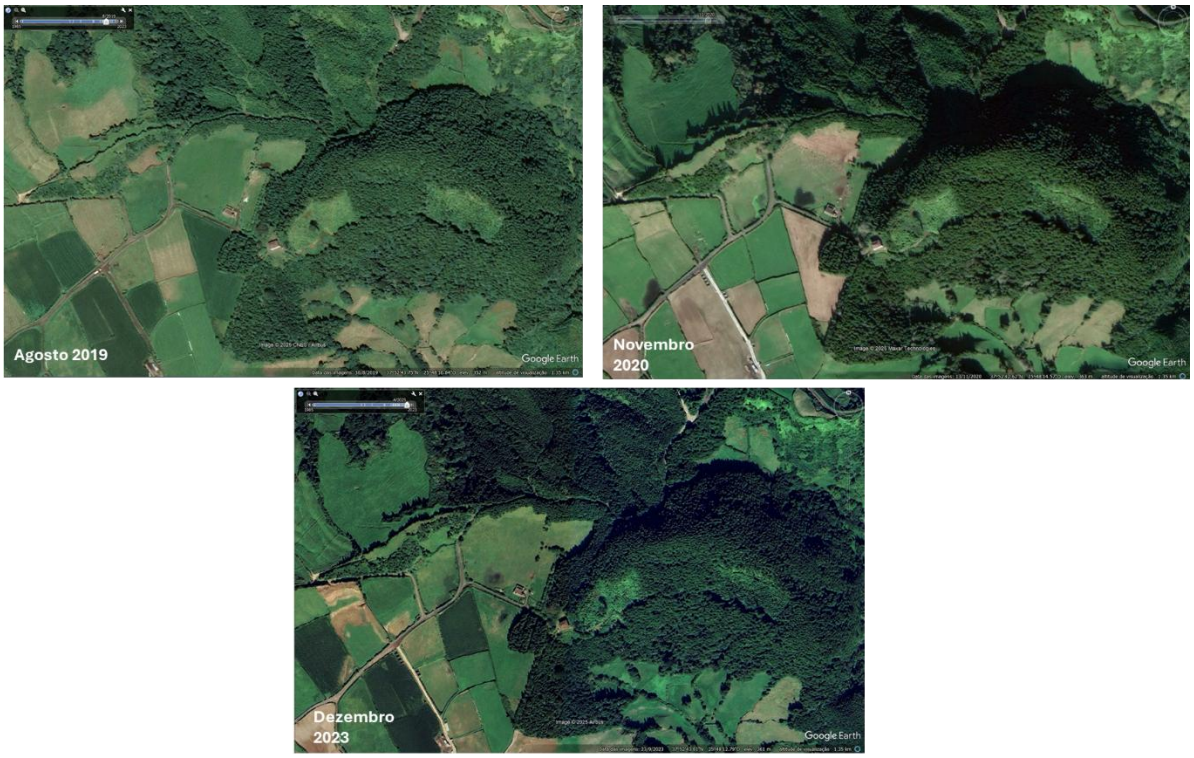


Figura 2.3.5 | Imagens de satélite da Zona 2 e respetivo coberto vegetal e ocupação no período 2014 – 2023 (Fonte: Google Earth)

De salientar apenas em termos de espécies protegidas dois exemplares de *Laurus azorica* (louro) junto a essa zona (figura seguinte), mas cuja proposta de intervenções mantém totalmente protegidos e salvaguardados no local, como é possível constatar pela planta de implantação apresentada no Capítulo 3.1.

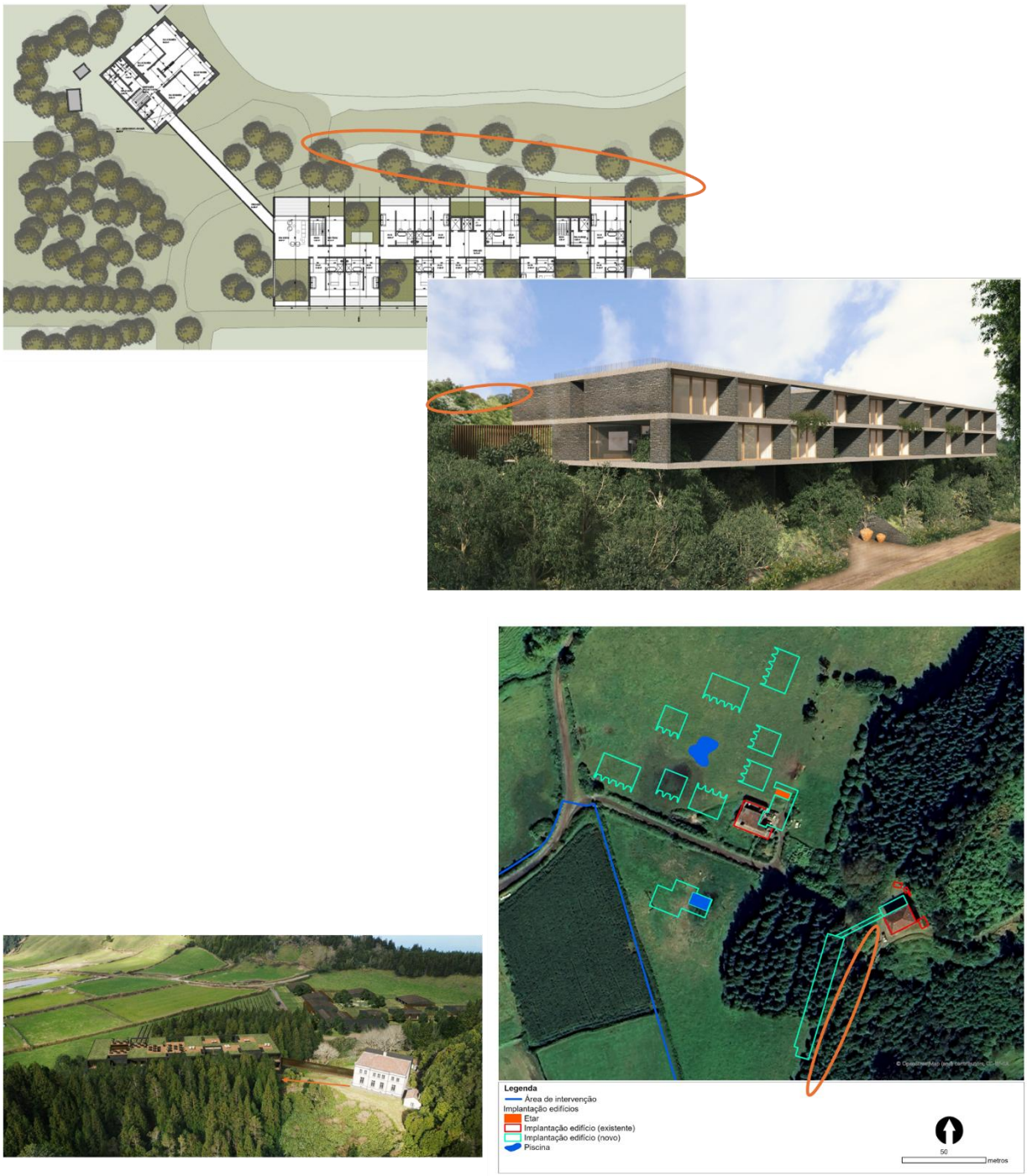
Ressalva-se ainda a questão colocada em sede do parecer da DRAAC, em matéria de PNI e PGPNISM) ao pedido de reconhecimento de relevante interesse público do presente projeto (Referência SAI-SRAAC/2024/13295, de 14 de novembro de 2024): "[…] *Face ao enquadramento exposto, no âmbito do PNI e PG, informa-se que o requerido pode ser viável, desde que cumpra com o seguinte:*

- Reformulação da Zona 2 do projeto, designadamente no que toca ao novo bloco de unidades de alojamento, uma vez que a zona onde se implanta o mesmo consiste num pequeno núcleo ajardinado com espécies endémicas e nativas; […]"

Nesse âmbito é possível constatar que o referido edifício de alojamento principal implanta-se numa área totalmente externa a esse núcleo / percurso ajardinado com espécies endémicas e nativas, sendo esse precisamente um dos elementos que se pretende salvaguardar e valorizar como elemento que permite tapar a fachada sul desse edifício (conforme apresentado na Figura 3.1.19 e destacado na Figura 2.3.7).



Figura 2.3.6 | Fotografias dos 2 exemplares de *Laurus azorica* na área da Zona 2 – março e abril 2025 (Fonte: Trabalhos de campo)



Legenda: Núcleo/bosquete ajardinado existente com espécies de flora endémicas e nativas

Figura 2.3.7 | Localização do núcleo ajardinado de espécies endémicas e nativas relativamente ao edifício / bloco de alojamento principal na Zona 1

De referir ainda que a bacia hidrográfica da Lagoa das Sete Cidades, de acordo com a Portaria n.º 1100/2004, de 3 de setembro, é classificada como zona vulnerável, em razão da poluição causada ou induzida por nitratos de origem agrícola e que a Portaria n.º 111/2012, de 28 de dezembro, tem como objetivo reduzir a poluição das águas causada ou induzida por nitratos e fosfatos de origem agrícola, bem como impedir a propagação desta poluição na zona vulnerável n.º 5 – Sete

Cidades, visando assim, limitar este enriquecimento por nutrientes. Assim, encontrando-se a área de implantação dentro desta bacia, e considerando o projeto em causa, e as suas características, verifica-se que o mesmo não entra em incumprimento com o referido diploma, uma vez que não está prevista a utilização de quaisquer produtos ou substâncias abrangidos pela referida portaria. Pretende-se, precisamente, retirar atividades pecuárias das zonas a intervir e gradualmente de toda a propriedade, bem como implementar práticas, ao nível os espaços agrícolas e verdes em geral, totalmente ausentes de quaisquer fertilizantes, adubos, ou quaisquer tipo de efluentes de origem agrícola ou pecuária e respetivos resíduos. De referir ainda que, tal como mencionado anteriormente, em termos de nutrientes de outra origem, o projeto previsto terá todas as águas residuais produzidas encaminhadas para uma ETAR terciária, com reutilização de águas residuais tratadas para usos não potáveis, em conformidade com o disposto no já anteriormente referido parecer da DRAAC, em matéria de recursos hídricos, ao pedido de reconhecimento de relevante interesse público (Referência SAI-SRAAC/2024/13295, de 14 de novembro de 2024).

É igualmente pertinente, pela sua natureza, referir que o Complexo Vulcânico das Sete Cidades está classificado como sítio Ramsar desde 2008, ao abrigo da Convenção sobre as Zonas Húmidas, com o código 3PT022, RAMSAR n.º 1802, com uma área total de 2 171ha. Para além de ser um importante ponto de passagem e nidificação a nível regional para algumas aves migratórias (especialmente patos e limícolas). A potencial eutrofização das lagoas, a expansão de espécies exóticas invasoras, a intensificação do pastoreio e da pecuária, bem como a erosão, são as principais ameaças a este local, cujos instrumentos atuais ao nível de planos setoriais e outros estatutos de proteção têm permitido colocar em prática um plano de recuperação para a sua restauração. Relativamente a essa classificação destaca-se que o projeto em análise no presente EIA, isto é, tanto a vertente diretamente associada ao empreendimento turístico, bem como a intervenção de recuperação e reabilitação florestal (de proteção e produção) e de áreas agrícolas previstas, encontram-se em conformidade e as atividades e conceito e contribuem, precisamente, para a conservação e valorização das características e elementos que conferem a classificação de Sítio Ramsar.

Por último, verifica-se que as áreas a intervir diretamente (áreas de implantação) não são abrangidas por nenhum sistema de Reserva Ecológica (análise desenvolvida em maior pormenor no Capítulo 2.4 e 4.4).

2.4. Conformidade com os Instrumentos de Gestão Territorial em Vigor e Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública aplicáveis e outros instrumentos

Os instrumentos de gestão territorial (IGT) explicitam, de forma racional e clara, os fundamentos das respetivas previsões, indicações e determinações, a estabelecer com base no conhecimento sistematicamente adquirido:

- Das características físicas, morfológicas e ecológicas do território;
- Dos recursos naturais e do património arquitetónico e arqueológico;
- Da dinâmica demográfica e migratória;

- Das previsões climáticas e dos potenciais impactes das alterações climáticas globais e dos seus efeitos a nível regional e local;
- Das transformações económicas, sociais, culturais e ambientais;
- Das assimetrias e das condições de acesso às infraestruturas, aos equipamentos, aos serviços e às funções urbanas.

Na RAA é o Decreto Legislativo Regional n.º 35/2012/A, de 16 de agosto, que estabelece as bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo.

Os IGT e Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública (SARUP) em vigor na área de implantação são os identificados no Quadro 2.4.1, bem como a análise da respetiva conformidade.

Quadro 2.4.1 | IGT e SARUP em vigor na área de implantação do projeto

IGT e SARUP	Enquadramento legal	Conformidade
	Âmbito Nacional	
Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro	Este referencial é um instrumento de desenvolvimento territorial de natureza estratégica que estabelece as grandes opções com relevância para a organização do território nacional, relativamente ao qual os restantes instrumentos de gestão territorial se devem articular. Neste sentido, a conformidade com o mesmo traduz-se através da conformidade com os restantes IGT em vigor na área de intervenção do projeto.
	Âmbito Regional	
Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores (PROTA) (em revisão)	Decreto Legislativo Regional n.º 26/2010/A, de 12 de agosto	A área de implantação localiza-se dentro da tipologia "Áreas protegidas" do sistema estruturante "Sistemas de proteção e valorização ambiental".
	Planos / Programas Sectoriais (PS)	
Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores 2022-2027 (PGRH Açores 2022-2027)	Decreto Legislativo Regional n.º 8/2023/A, de 27 de fevereiro	Enquanto instrumentos estratégicos, importa ressalvar que os espaços previstos a implementar são compatíveis com os mesmos e no âmbito da respetiva atividade que será aqui desenvolvida (alojamento turístico e lazer) são obrigadas a cumprir com os requisitos legais estabelecidos, nomeadamente no que concerne à prevenção e gestão de resíduos, bem como no que respeita à proteção e valorização do recurso água.
Programa Regional da Água (PRA)	Decreto Legislativo Regional n.º 9/2023/A, de 8 março	
Programa Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos dos Açores 20+ (PEPGRA20+)	Decreto Legislativo Regional n.º 29/2023/A, de 18 de julho	
Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores (POTRAA) (em revisão, conforme Resolução do Conselho do Governo n.º 141/2024 de 23 de setembro de 2024)	Decreto Legislativo Regional n.º 38/2008/A, de 11 de agosto, com suspensão parcial pelo Decreto Legislativo Regional n.º 13/2010/A, de 7 de abril, alteração de suspensão parcial pelo Decreto Legislativo Regional n.º 17/2019/A, de 24 de julho e alteração pela Resolução	A construção de um empreendimento de turismo, na tipologia de Hotel de 5 estrelas, conforme o disposto pelo Regime Jurídico da Instalação, Exploração e Funcionamento dos Empreendimentos Turísticos, Decreto Legislativo Regional n.º 7/2012/A, de 1 de março, na redação dada pelo Decreto Legislativo Regional n.º 23/2012/A, de 31 de maio, e Portaria n.º 55/2012, de 16 de maio, que estabelece os requisitos ou critérios de instalação, classificação e funcionamento dos empreendimentos turísticos, na tipologia de Hotel de cinco estrelas, com capacidade de 100 camas, que o promotor, Ilha de Circe, Lda, pretende realizar na propriedade, adquirida para este fim, sita no lugar da Seara, freguesia das Sete Cidades, concelho de Ponta Delgada, ilha de São Miguel, Açores, enquadra-se, em relação à verificação das medidas cautelares

IGT e SARUP	Enquadramento legal	Conformidade
	do Conselho do Governo n.º61/2010, de 13 de maio.	estabelecidas no n.º 3, do artigo 5º, do Decreto Legislativo Regional n.º 13/2010/A, de 7 de abril, alterado pelo Decreto Legislativo Regional n.º17/2019/A, de 24 de julho, diploma que veio proceder à Suspensão Parcial do Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores nas alienas a) e b) do artigo 5º.
Plano Sectorial de Ordenamento do Território para as Atividades Extrativas da Região Autónoma dos Açores (PAE)	Decreto Legislativo Regional n.º 19/2015/A, de 14 de agosto	Verifica-se que a área de implantação do projeto não tem sobreposição com as áreas definidas pelo Plano Setorial de Ordenamento do Território para as Atividades Extrativas da Região Autónoma dos Açores.
Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores (PGRIA) 2022-2027	Decreto Legislativo Regional n.º 1/2025/A, de 2 de janeiro	Verifica-se que a área de implantação do projeto não tem sobreposição com as áreas definidas pelo Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores 2022-2027.
Programa Regional para as Alterações Climáticas (PRAC) (em revisão, conforme Resolução do Conselho de Governo n.º 167/2024, de 4 de novembro)	Decreto Legislativo Regional n.º 30/2019/A, de 28 de novembro	Verifica-se que a área de implantação do projeto (edificações a construir) encontra-se sobreposta apenas a áreas com suscetibilidade reduzida a movimentos de vertentes definidas pelo PRAC, não constituindo incompatibilidade com o previsto por esse instrumento.
		Planos Especiais
Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa da Sete Cidades (POBHLSC)	Decreto Regulamentar Regional n.º 4/2019/A, de 4 de abril	A área do projeto localiza-se na Zona terrestre adjacente do POBHLSC, verificando-se que, de acordo com a Planta de Síntese do POBHLSC, a propriedade onde se localiza o projeto se encontra abrangida pelas seguintes classes do POBHLSC: • Espaços naturais: 73 642,73 m^2. • Áreas agrícolas: 139 041,94 m^2, sendo 113 480,52 m^2 relativos a Agropecuária com restrições específicas e cerca de 25 561,42 m^2 relativo a áreas de Agropecuária sem restrições específicas; • Áreas florestais: 295 555 m^2, divididas em Áreas florestais de proteção (251 105,68 m^2) e Áreas florestais de produção (44 449,32 m^2) • Áreas de recreio e lazer – Áreas de estacionamento: 545,67 m^2. • Espaços canais – Rede viária. • Zona vulnerável – totalidade da área do projeto (ao abrigo do Decreto Legislativo Regional n.º 6/2005/A, de 17 de maio). Por sua vez, relativamente à Planta de Condicionantes, a propriedade onde se localiza o projeto interseta com RAR, RE (PDM) e Área de Paisagem Protegida das Sete Cidades (PNI). Contudo, importa destacar que as áreas que serão efetivamente edificadas e onde ocorrerá a implantação do projeto (áreas de implantação), isto é onde se realizará ampliação e implantação de edifícios, esquipamentos e/ou estruturas, são bastante mais restritas, e não se sobrepõem a RE, e apenas se sobrepõem a uma pequena área de RAR. A Zona 2 do projeto, onde existe a antiga fábrica do chá, e onde estão previstas novas edificações, afeta áreas agropecuárias com e sem restrições. Segundo o regulamento do POBHL, nos artigos 21.º e 22.º, são admitidos a reconversão de uso agrícola, de pastagem e de outras culturas, para uso florestal. No entanto, não são admitidas aberturas de novos acessos e movimentações de terra que alterem o perfil do relevo (n.º1 do artigo 20.º) (contudo não estão previstas movimentações que alterem o perfil de relevo) e apenas é permitida a realização de obras de conservação, alteração, demolição, reconstrução e

IGT e SARUP	Enquadramento legal	Conformidade
		ampliação de edificações existentes devidamente legalizadas (n.º 4 do artigo 20.º). A implantação de edifícios na Zona 2, também abrange parcialmente áreas agropecuárias sem restrições específicas, aplicando-se o que foi referido anteriormente. Além disso, esta zona incide ainda sobre zonas florestais de produção, designadamente a construção de um novo edifício, em que o respetivo regime específico prevê no n.º 2 do artigo 18.º que "2 — *Nas áreas florestais de produção são interditos os seguintes atos e atividades: […] d) Construção de novas edificações, com exceção de edifícios, infraestruturas e equipamentos de apoio à gestão florestal, devendo ser respeitadas as disposições da secção III do presente capítulo e do n.º 12*.", estando, contudo, previsto no n.º 13 do mesmo artigo que "*13 - A aplicação das alíneas a) e d) do n.º 2 e dos n.os 5, 6, 7, 9, 10, 11 e 12 carece de parecer favorável do departamento do Governo Regional com competência em matéria de ordenamento do território".* Abrange igualmente zonas florestais de proteção, onde se localiza a casa senhorial já existente. Nesta zona, segundo a alínea d) do n.º 2, do artigo 18.º, são interditas a construção de novas edificações, com exceção de edifícios, infraestruturas e equipamentos de apoio à gestão florestal. Segundo o n.º 1, do mesmo artigo, "*nestas áreas é permitida a realização de obras de conservação, alteração, demolição, reconstrução e ampliação de edificações existentes devidamente legalizadas, em respeito pelas disposições da secção III do presente capítulo, sendo que a ampliação se restringe a obras conducentes a suprimir insuficiências de instalações sanitárias ou de cozinha, não podendo em nenhuma situação corresponder a um aumento total de área de construção superior a 16 m2 ou ao aumento do número de pisos*". Ainda na Zona 2, na área adjacente à casa senhorial, salienta-se o disposto no artigo 16.º, n.2, alínea d), estando interditas as construções de novas edificações, sendo que nesta área, segundo o disposto no n.º 12, do mesmo artigo, é permitida a realização de obras de conservação, alteração, demolição, reconstrução e ampliação de edificações existentes devidamente legalizadas, sendo que a ampliação se restringe a obras conducentes a suprimir insuficiências de instalações sanitárias ou de cozinha, não podendo em nenhuma situação corresponder a um aumento total de área de construção superior a 16 m2 ou ao aumento do número de pisos. A Zona 3 está totalmente integrada em áreas agrícolas, designadamente em áreas de agropecuária sem restrições específicas, aplicando-se as disposições referidas anteriormente. As intervenções previstas a nível de edificações, bem como do resto de ações de recuperação e regeneração ao nível da flora (designadamente as descritas no Capítulo 3.1) preveem um conjunto de ações de relevante interesse público pela recuperação, reabilitação e minimização de riscos numa propriedade de muito relevante dimensão e interesse nesta bacia hidrográfica (diversas delas constantes precisamente das ações previstas pelo artigo 13.º, 16.º e 18.º do regulamento do POBHLSC (para as Áreas Naturais e Áreas de Floresta de Produção e Floresta de Proteção). Este projeto pretende, assim, constituir-se, precisamente, como um projeto sinergético ao nível da reabilitação e usufruto da propriedade e das suas características e singularidades tão identitárias no contexto das Sete Cidades e da ilha, que resultará, para que seja precisamente funcional, num conjunto de ações de salvaguarda e reabilitação a nível natural e das áreas e espaços diferenciados e estruturais previstos pelo POBHLSC, designadamente: a) Consolidação de encostas e taludes que apresentem problemas de erosão; b) Corte e arranque de exemplares arbóreos e arbustivos em mau estado de conservação, que ponham em risco pessoas e bens, bem como a vida de outros exemplares, mediante autorização nos termos da legislação em vigor; c) Manutenção e salvaguarda das condições atuais do coberto vegetal

IGT e SARUP	Enquadramento legal	Conformidade
		existente nas encostas e taludes consolidados e margens dos cursos de água, incluindo cortes salteados de árvores para limpeza ou manutenção do estado sanitário dos povoamentos florestais; d) Os povoamentos florestais, quando sujeitos a corte final, conforme as normas previstas nos números anteriores, devem dar lugar à instalação de cobertos florestais mistos, com carácter multifuncional, recorrendo preferencialmente a espécies endémicas e nativas dos Açores, ou a outras espécies com elevado valor paisagístico. e) Regeneração do coberto vegetal preferencialmente com espécies endémicas e/ou ribeirinhas, em particular na linha de água que se forma junto à casa senhorial e escorre para a lagoa; f) Aplicação de técnicas e soluções de engenharia com base na natureza para estabilização de taludes e replantação de coberto vegetal com espécies endémicas e nativas dos Açores, ou a outras espécies com elevado valor paisagístico g) Limpeza de material arbustivo, arbóreo e lenhoso existente, depositado ou caído nas encostas e taludes, junto a percursos e margens dos cursos de água; h) Operações de controlo e combate a espécies invasoras, de acordo com legislação específica, em que o recurso à utilização de herbicidas face a alternativas viáveis de controlo terá que assegurar um extremo rigor técnico e operacional na sua aplicação para evitar as perdas e contaminação do plano de água das lagoas; i) A instalação de novos povoamentos deve privilegiar um coberto florestal, permanente e estruturado, que possa ser gerido em regime jardinado de forma a minimizar a área de solo exposto aquando das ações de corte final. j) Recuperação e valorização de património edificado com valor cultural e/ou arquitetónico, a afetar ao empreendimento turístico; k) Não está prevista a abertura de novos acessos/trilhos e caminhos pedonais, mas essencialmente uma consolidação e reabilitação dos atuais, com recursos a materiais permeáveis. Todas a ações acima descritas serão executadas em conformidade com o permitido no Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN) em vigor, quando a sua localização se sobrepuser a áreas integradas em alguma das categorias/sistemas que a constituem. De referir que nenhuma das edificações previstas se localiza sobre área de RE. No contexto do POBHLSC, e de forma a assegurar a sua conformidade, projeto foi precisamente objeto de reconhecimento de relevante interesse público, publicado pela Resolução do Conselho do Governo Regional n.º 52/2026 de 22 de abril de 2026, ao abrigo do n.º 6 do artigo 10.º do regulamento do POBHL, o que permite enquadrar o projeto no âmbito deste instrumento de gestão territorial.
		Âmbito Municipal
Plano Diretor Municipal de Ponta Delgada (PDM Ponta Delgada) (em revisão)	Decreto Regulamentar Regional n.º 16/2007/A, de 13 de agosto. Aviso n.º 8125/2010, de 22 de abril, suspenso parcialmente pelo Decreto Regulamentar Regional n.º12/2011/A, de 2 de junho, pelo Decreto Regulamentar Regional n.º8/2012/A, de 20 de fevereiro, pelo Aviso nº 7617/2012, de 31 de maio, pelo Decreto Regulamentar Regional	Segundo a Planta de Ordenamento, a propriedade onde se localiza projeto integra-se em solo rural, nas classes de espaços: • Espaços florestais (83211,37 m²; 16% da área do projeto); • Espaços naturais – áreas de proteção de arribas, linhas de água e lagoas, que basicamente correspondem aos cursos de água e respetivos leitos e margens (210651,96 m²); • Espaços naturais – Paisagem protegida das Sete Cidades (483741,69 m²; 93% da área do projeto). A área a efetivamente implantar / edificar pelo projeto encontra-se sobreposta às áreas de Espaços Naturais – Paisagem Protegida das Sete Cidades. Segundo o Regulamento do PDM, artigo 23.º, esta área fica abrangida pelo disposto no Decreto Legislativo Regional n.º 2/80/A, de 7 de fevereiro, na

IGT e SARUP	Enquadramento legal	Conformidade
	n.º8/2014/A, de 23 de junho e pelo Decreto Regulamentar Regional n.º4/2018/A, de 27 de fevereiro.	redação dada pelo Decreto Legislativo Regional n.º 16/95/A, de 17 de novembro, e ainda pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 3/2005/A, de 16 de fevereiro, na área de intervenção do POBHLSC. Por sua vez, de acordo com a Planta de Condicionantes do PDM, a área de intervenção associada a implantação de novos edifícios ou ampliação de existentes prevista nas Zonas 1, 2 e 3 do Projeto está afeta à: • Reserva Agrícola Regional (RAR) - abrange apenas a Zona 3 (SPA e plantação de chá), bem como uma área de cerca de 59,21m^2 da Zona 1, sobre a qual se sobrepõe a implantação do edifício de alojamento principal nessa zona (que tem uma área de implantação total de 764,09m^2). • Reserva Ecológica (RE), - não existem edificações previstas em áreas de RE; Apesar de, no que respeita à Reserva Ecológica (RE), verificar-se que a propriedade onde o presente projeto se pretende localizar abranger áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo e ser atravessada por cursos de água e respetivos leitos e margens, as zonas a construir/implantar não se sobrepõem a áreas de RE. Deverão ser sempre tomadas as medidas necessárias para que as zonas envolventes a áreas a intervir que se localizem em RE não sejam afetadas pela movimentação de terras para reconstrução e implantação dos novos edifícios. Uma análise mais detalhada e com representação gráfica desta análise pode ser encontrada nos capítulos 4.4 e 5.4 do presente Relatório Técnico. De referir que a conformidade com a RAR é assegurada pela RCG n.º 52/2026 de 22 de abril de 2026, de Reconhecimento de Relevante Interesse Público.
Instrumentos de Gestão de Áreas Protegidas		
Parque Natural de Ilha de São Miguel (PNI)	Decreto Legislativo Regional n° 7/2025/A, de 31 de janeiro	Verifica-se que a área do projeto está localizada numa área do Parque Natural de Ilha, estando classificada como Área de Paisagem Protegida das Sete Cidades. Segundo o disposto no n.º 2, artigo 27º, a Área de Paisagem Protegida das Sete Cidades integra a área de intervenção do POBHLSC e observa cumulativamente o disposto no diploma do PNI e no diploma que publica o POBHLSC. Tendo em conta o disposto no artigo 13.º do regulamento do POBHLSC, nas áreas naturais, onde se insere a Área de Paisagem Protegida das Sete Cidades, é proibido construir, abrir acessos, impermeabilizar o solo ou alterar o relevo. Apenas são permitidas ações de conservação e gestão da vegetação, sempre com critério técnico, eventual autorização, e respeitando o equilíbrio ecológico da zona. Contudo, conforme previsto pelo n.º 6 do art. 10.º do DLR 4/2019, na zona terrestre adjacente do POBHLSC, e desde que não sejam colocados em causa os objetivos do Plano, podem ser realizadas ações de relevante interesse público que sejam reconhecidas como tal por Resolução do Conselho do Governo Regional, que pode estabelecer, quando necessário, condicionamentos e medidas de minimização de afetação da sua execução. Assim, o atual projeto encontra-se em conformidade com o definido nesse diploma, através da Resolução de Conselho de Governo n.º 52/2026 de 22 de abril de 2026. A análise mais pormenorizada deste instrumento é apresentada no Capítulo 2.3.
Plano de Gestão (Áreas Terrestres) do Parque Natural de ilha de São Miguel (PGPNI)	Decreto Regulamentar Regional n° 17/2020/A, de 5 de agosto	A implantação de edifícios prevista pelo projeto sobrepõe-se a duas zonas distintas: • Áreas de proteção complementar; • Áreas de uso sustentável dos recursos.

IGT e SARUP	Enquadramento legal	Conformidade
		Segundo o disposto no artigo 10º, as áreas de proteção complementar, por serem indispensáveis ao funcionamento e manutenção destas ou necessárias para a manutenção do *continuum naturale*, são espaços em que as atividades humanas e os usos do solo, da água ou de outros recursos são condicionados, estando interditas as seguintes atividades: — O depósito de resíduos de qualquer natureza; — A introdução de espécies zoológicas e botânicas invasoras; — A instalação de novas explorações de recursos geológicos; — O lançamento de águas residuais; — A realização de quaisquer atividades que perturbem o equilíbrio da envolvente. Qualquer construção, alteração ou ampliação de edifícios existentes em áreas protegidas está sujeita a parecer vinculativo da autoridade ambiental da RAA, tal como as seguintes atividades: — Intervenções no solo (escavações ou aterros), — Corte ou plantação de vegetação, — Abertura de trilhos, instalação de miradouros e publicidade, — Instalação de energias renováveis, equipamentos de lazer ou estacionamento, — Infraestruturas elétricas e de telecomunicações, — Reabilitação paisagística, e — Recolha de espécies ou materiais protegidos. As Áreas de uso sustentável dos recursos, regulamentadas no artigo 12.º, destinam -se, preferencialmente, à manutenção das atividades culturais tradicionais, nomeadamente de natureza agrícola, agrossilvopastoril, florestal, ou de exploração de outros recursos, que constituam o suporte dos valores naturais a conservar. Nestas áreas vigoram as interdições e condicionantes previstas no Decreto Legislativo Regional n.º 7/2025/A, de 31 de janeiro, aplicáveis às respetivas áreas protegidas, sendo, neste caso, aplicável o regime da Área de Paisagem Protegida das Sete Cidades. No âmbito deste plano, o projeto deve assegurar que as atividades, a desenvolver nas fases de construção e funcionamento, não perturbam o equilíbrio da envolvente. Além disso, qualquer intervenção nesta zona — incluindo escavações, instalação de infraestruturas técnicas, cortes de vegetação ou alteração da paisagem — está sujeita a parecer vinculativo da autoridade ambiental regional. Refira-se ainda que, relativamente ao lançamento das águas residuais, não se afigura de inconformidade, uma vez que a ETAR prevista terá o tipo de tratamento terciário e as águas residuais tratadas serão uma parte reutilizadas e o excedente encaminhado para poço sumidouro. A análise mais pormenorizada deste instrumento é apresentada no Capítulo 2.3.

2.5. Antecedentes do Projeto

No que se refere à área onde se pretende implementar o Projeto, mais especificamente ao nível das ações de edificação (reabilitação/reconstrução de pré-existências ou construção de novos edifícios e plantação de chá) no quadro do POBHLSC em vigor, abrangem três categorias de espaços e usos de solo: Espaços florestais – Floresta de Produção; Espaços agrícolas – Áreas de agropecuária com restrições específicas e de Agropecuária sem restrições específicas.

Atualmente nesses espaços desenvolvem-se atividades associadas à pecuária e agropecuária.

O edificado existente atualmente conta com dois edifícios principais (habitação e a antiga Fábrica de Chá), bem como um conjunto de anexos e edifícios de apoio a cada uma das unidades principais. No seu conjunto, as áreas brutas de construção registadas no território da propriedade atingem os 1 007m², muito embora existam evidências de um conjunto de edificações que não se encontram incluídas na atual contabilização.

Foi solicitado o reconhecimento de relevante interesse público para o presente projeto, e este já mereceu inicialmente um parecer viável, com a condição de um conjunto de requisitos, relativo a este mesmo pedido por parte da Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática - Direção Regional do Ambiente e Ação Climática (datado de 14/11/2024) (conforme Anexo 12.2) e que a atual versão da proposta do projeto já assegura. Posteriormente, foi emitido o reconhecimento de relevante interesse público, reconhecido pela Resolução de Conselho de Governo n.º 52/2026 de 22 de abril de 2026 (conforme Anexo 12.6).

Por parte da Direção Regional dos Recursos Florestais e Ordenamento Territorial (DRRFOT), foi também recebido um parecer relativo a esse pedido (Conforme Anexo 12.3), sendo que de forma a esclarecer alguns dos pontos referidos relativamente aos requisitos de reconhecimento de interesse público foi remetido um esclarecimento do promotor (Anexo 12.4) à DRRFOT, relativamente ao qual aguarda-se resposta. De salientar que a versão do projeto à data do referido esclarecimento apresenta algumas diferenças relativamente à versão atual do Estudo Prévio (em análise no presente EIA), e como tal alguns dos valores e zonas a edificar apresentam algumas diferenças, sendo que se mantêm o contexto principal, i.e., por exemplo, de que não estão previstas quaisquer intervenções de edificação em área de Reserva Ecológica.

Encontra-se igualmente em preparação o pedido de Reconhecimento de Interesse para o Turismo (RIT), inclusivamente para efeitos da obtenção do sistema de incentivos no âmbito do Açores 2030, sendo que o projeto prevê precisamente a implementação dos diversos requisitos opcionais previstos por este sistema de incentivos para "Estabelecimentos Hoteleiros, Aldeamentos Turísticos e Apartamentos Turísticos, dos quais se destacam:

- Ao nível da situação existente:

- Enquadramento paisagístico emblemático do destino Açores: Paisagens culturais, naturais e/ou construídas, qualidade paisagística e ambiental ou vista panorâmica atrativa sobre a paisagem envolvente.

- Recuperação e valorização de património edificado com valor cultural e/ou arquitetónico, a afetar ao empreendimento turístico;

- Propriedade com expressiva área exterior (ref.ª: 2.500 m2 livre de edificações existentes ou previstas/programadas), de qualidade paisagística verificada, com áreas arborizadas, ajardinadas, de lazer e contemplação, ou áreas agrícolas, entre outras que assegurem o enquadramento paisagístico do empreendimento;

- Ao nível da construção e acabamentos:

- Utilização de materiais de acabamento de obra e técnicas construtivas tradicionais na recuperação das preexistências, privilegiando os materiais endógenos;

- Utilização de técnicas construtivas contemporâneas, e ou inovadoras, e de materiais de acabamento de obra, desde que harmonizadas com as características do existente, as quais não constituam imitações do antigo.

- Utilização de técnicas de construção sustentáveis, de ações e tecnologias inovadoras que promovam a eficiência de recursos, reduzam o desperdício e minimizem o impacte ambiental (neste caso em particular estando prevista a reutilização de águas residuais, equipamentos e procedimentos de eficiência hídrica, aproveitamento de águas pluviais, produção de energia geotérmica de baixa entalpia para aquecimento;

- Ao nível dos espaços exteriores:

- Ordenamento dos espaços exteriores, quando afetos ao projeto, explorando e potenciando os seus atributos, através do aproveitamento ou criação de áreas arborizadas e ajardinadas ou da constituição de percursos pedonais e zonas de estar/contemplação, ou da criação de equipamentos exteriores de lazer.

- Outros fatores de diferenciação da oferta:

- Turismo de Saúde e Bem-estar: Promoção da dieta mediterrânica e de bens e serviços para a saúde e para o bem-estar e para a longevidade.

- Turismo verde: promover a integração de energias renováveis e a adoção massiva de soluções eficientes, promovendo alojamentos ecológicos, infraestruturas de carregamento de veículos elétricos e atrações ecológicas.

- Turismo e comunidades: plataformas para promover experiências locais, capacitar as comunidades locais, promover a igualdade de género, reduzir a pobreza.

- Atenuar a sazonalidade: Reforçar ofertas de nicho para mercados e segmentos que garantem o alargar da procura ao longo do ano, reduzindo a intensidade do uso de recursos, equilibrando os ciclos de emprego e de suporte económico a serviços especializados.

- Valorização de atividades focadas na experiência territorial e na qualidade dos serviços personalizados aos segmentos alvo.



Figura 2.5.1 | Vista do parque edificado existente, com a Fábrica de Chá à esquerda e a habitação ao fundo



Figura 2.5.2 | A habitação, no seu estado atual



Figura 2.5.3 | Fábrica de Chá na sua atual configuração, incluindo anexos e acrescentos dissonantes, sendo utilizada como habitação

Toda a descrição detalhada da situação existente e antecedentes do projeto consta do Capítulo 3.1 e do Capítulo 4.

3. Caraterização do Projeto

3.1. Descrição do Projeto

A propriedade (com uma área total de 520 860m³) onde se pretende instalar o projeto do Seara Ecolodge & SPA é pontuada, atualmente, por duas construções centenárias, no seu quadrante mais a sudoeste, com diferentes géneses e características, mas com um valor indiscutível (figuras seguintes).



Figura 3.1.1 | Vista aérea da área de intervenção – fotografia do existente - quadrante norte (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)



Figura 3.1.2 | Vista aérea da área de intervenção – fotografia do existente - quadrante noroeste (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)



Figura 3.1.3 | Vista aérea da área de intervenção – fotografia do existente - quadrante sul (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)



Figura 3.1.4 | Fotografia do existente – Vista da fachada poente da antiga Fábrica de Chá (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)



Figura 3.1.5 | Fotografia do existente – Vista da fachada sul da antiga Fábrica de Chá (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)



Figura 3.1.6 | Fotografia do existente – Vista da fachada poente da Casa Senhorial (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)



Figura 3.1.7 | Fotografia do existente – Vista da fachada norte da Casa Senhorial (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)



Figura 3.1.8 | Fotografia do existente – Vista da fachada sul da Casa Senhorial (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)





Figura 3.1.9 | Fotografia do existente – Vista do interior da Casa Senhorial (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)

A fábrica de chá, situada num planalto, com um acesso direto a partir do caminho automóvel existente, é uma construção com estrutura em pedra de basalto, arrumada à mão, cobertura inclinada de duas águas em telha e caixilhos de madeira. Esta foi parcialmente mantida durante os últimos anos e encontrasse-se em mau estado de conservação, no entanto é perfeitamente visível a sua tipologia original assim como os acrescentos que foi sofrendo ao longo da sua utilização.

A casa "senhorial" aparece num dos pontos mais altos do terreno como uma posição privilegiada em relação às orientações noroeste e sudoeste, com vista sobre a lagoa das sete cidades e sobre a área de cultivo onde se situa a fábrica de chá. Esta casa é um marco na paisagem uma vez que é visível de praticamente todos os pontos e percursos à volta da lagoa, desde a Vista do Rei, diversos pontos da estrada de acesso ao centro e das lagoas Azul e parcialmente da Verde.

Não existindo quaisquer outros enquadramentos morfológicos nem tecido urbano a considerar na envolvente mais próxima, o projeto procurou respeitar ao máximo as volumetrias e os materiais das construções existentes, assim como o relacionamento formal e paisagístico com as mesmas e com a envolvente paisagística.

As propostas ao nível da edificação e principais intervenções (figuras seguintes), e que podem ser consultadas em maior pormenor e com maior resolução no Anexo 12.1 – Projeto e Memória Descritiva do Seara Ecologdge & SPA, estão diretamente ligadas às construções existentes e pretendem ampliá-las e complementá-las, com a estruturação de um conjunto turístico constituído por três núcleos de instalações funcionalmente interdependentes situados em espaços com continuidade territorial, com características de implementação ecológica e ambiental correta e que promova boas práticas de sustentabilidade, assente em três unidades edificadas principais:

- **Zona 1** – Hotel de 5 estrelas - A casa senhorial, tanto pela sua localização, configuração e características construtivas, será integralmente recuperada utilizando técnicas de construção sustentáveis, com materiais consentâneos com a época original do edifício. Esta integra um conjunto de quartos e áreas sociais com uma situação privilegiada, uma vez que se encontra no ponto mais alto do terreno onde é possível usufruir das vistas sobre as lagoas das Sete Cidades. Na fachada norte, menos privilegiada pela falta de exposição solar, criou-se um volume revestido integralmente a pedra que passa a ter os acessos verticais da casa e que faz a articulação com uma nova construção através de um passadiço suspenso. Estas novas construções promovem a utilização de técnicas construtivas contemporâneas, mas utilizam materiais de acabamento perfeitamente harmonizados com as construções existentes, sem constituir uma imitação ou "colagem" do existente. Este novo edifício, localizado a poente da casa, com uma altura de dois pisos, está "suspenso" entre as árvores existentes, e é parcialmente vazado o que permite a coexistência da construção e do arvoredo. Os dois pisos nivelados com a casa existente são ocupados com quartos e com um restaurante e respetiva cozinha com ligação à cobertura onde se pretende ter uma esplanada. Os pisos superiores, são ligados ao piso da entrada por dois núcleos que atravessam a zona verde num vazio com cerca de 8 metros de altura. O piso térreo, parcialmente enterrado, onde se situam as entradas principal e de serviço, está nivelado com a fábrica de chá e promove uma fácil ligação exterior entre os dois conjuntos de quartos. Este novo corpo concentra os principais serviços que servirão a totalidade do conjunto Turístico.
- **Zona 2** – Aldeamento Turístico de 5 estrelas - A propriedade foi utilizada desde o século XIX como plantação e produção de chá. O objetivo é criar um projeto único com um conceito baseado na história da propriedade e transportá-lo para os dias de hoje, narrando as histórias da família Álvares Cabral e revivendo a quinta do chá em plena natureza para convidados internacionais e para a comunidade portuguesa.

  A disposição e métrica das plantações de chá funcionam como diretriz para a organização das implantações dos conjuntos de quartos cuja volumetria é inspirada na antiga fábrica de chá. As construções, com altura de dois pisos, seguem esta métrica e aparecem nos vazios destas plantações e alinhamentos, dispostas de modo a usufruir sempre de enquadramentos paisagísticos e de pequenas áreas ajardinadas no seguimento das unidades de alojamento. Estas estão interligadas por um passadiço sobrelevado que permite o acesso às zonas comuns e de serviço e a passagem de todas as infraestruturas necessárias. A utilização dos mesmos materiais de construção e acabamentos é também uma premissa fundamental para a integração destas construções na paisagem. A pedra arrumada à mão, os caixilhos de madeira e a telha cerâmica conferem ao conjunto uma imagem de uniformidade e coerência. O edifício de apoio disposto ao longo do parque de estacionamento segue esta lógica e está preparado para albergar as áreas de serviço de funcionários, de "*back office*", e as áreas técnicas fundamentais para o funcionamento do conjunto turístico, como a ETAR, entre outros. Os volumes construídos desta área, estão organizados à volta de uma piscina com um formato orgânico que proporciona uma área exterior de lazer e de enquadramento com uma situação singular.
- **Zona 3** – SPA e plantação de chá - Um dos objetivos da intervenção é dotar esta área de um conjunto de atividades e serviços, que possam ser usufruídos por visitantes e não apenas por hóspedes do hotel. Esta zona em particular tem como objetivo, proporcionar um espaço de contemplação aliado a um SPA com zonas de tratamento, ginásio

e piscinas interior e exterior, o que promove um turismo de saúde e bem-estar e procura atenuar a sazonalidade e o aumento de serviços especializados focados em experiências territoriais e direcionados para segmentos alvo. O edifício, parcialmente enterrado e inserido na área de plantação de chá, está implantado a norte do edifício do HOTEL 5 estrelas e a nascente da fábrica de chá e a sua implantação é maioritariamente subterrânea, o que reduz o seu impacte visual na paisagem.

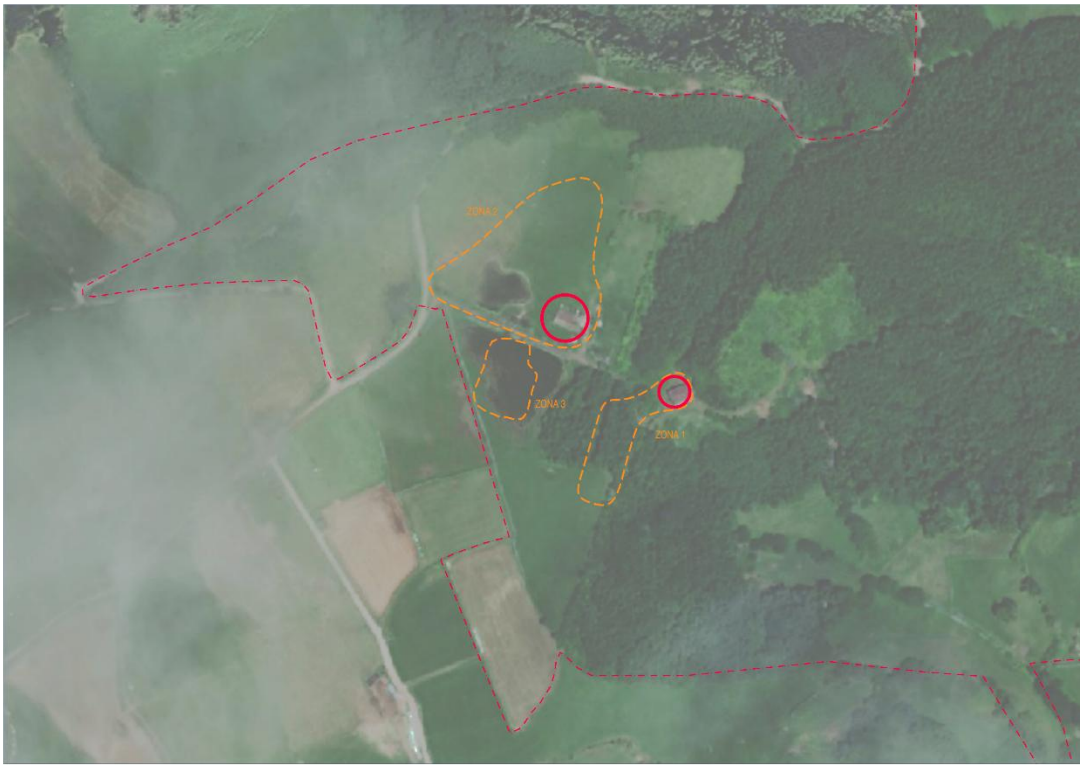


Figura 3.1.11 | Planta de situação existente (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)



Figura 3.1.12 | Planta de funcionalidades e atividades (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)



Figura 3.1.13 | Implantação do projeto – Vista aérea quadrante noroeste (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)



Figura 3.1.14 | Implantação do projeto - Vista aérea quadrante norte (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)



Figura 3.1.15 | Implantação do projeto - Vista aérea quadrante sul (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)



Figura 3.1.16 | Implantação do projeto – Zona 2 (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)

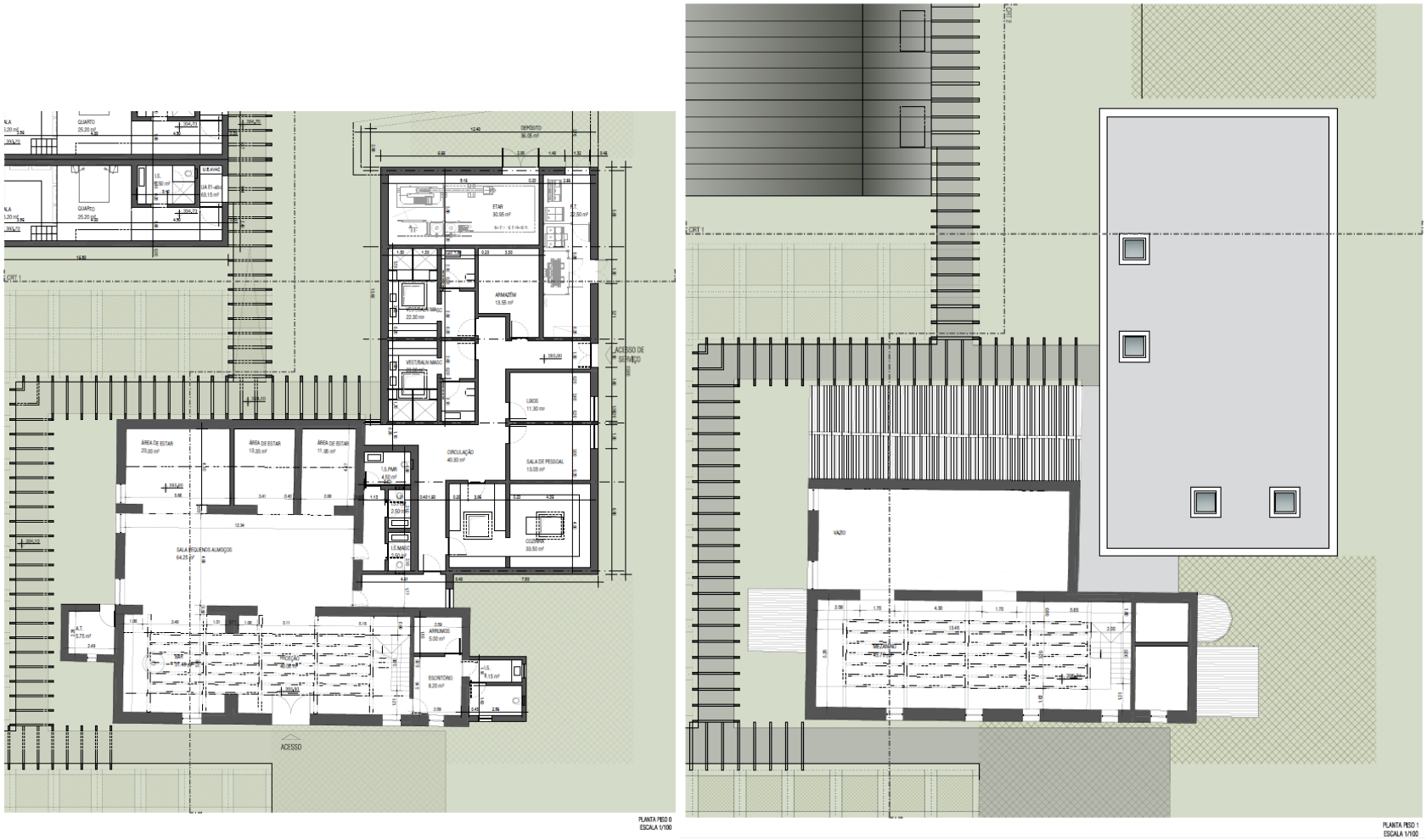


Figura 3.1.17 | Implantação do projeto – Zona 2 – pormenor Fábrica de Chá – Plantas Piso 0 e Piso 1 (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)

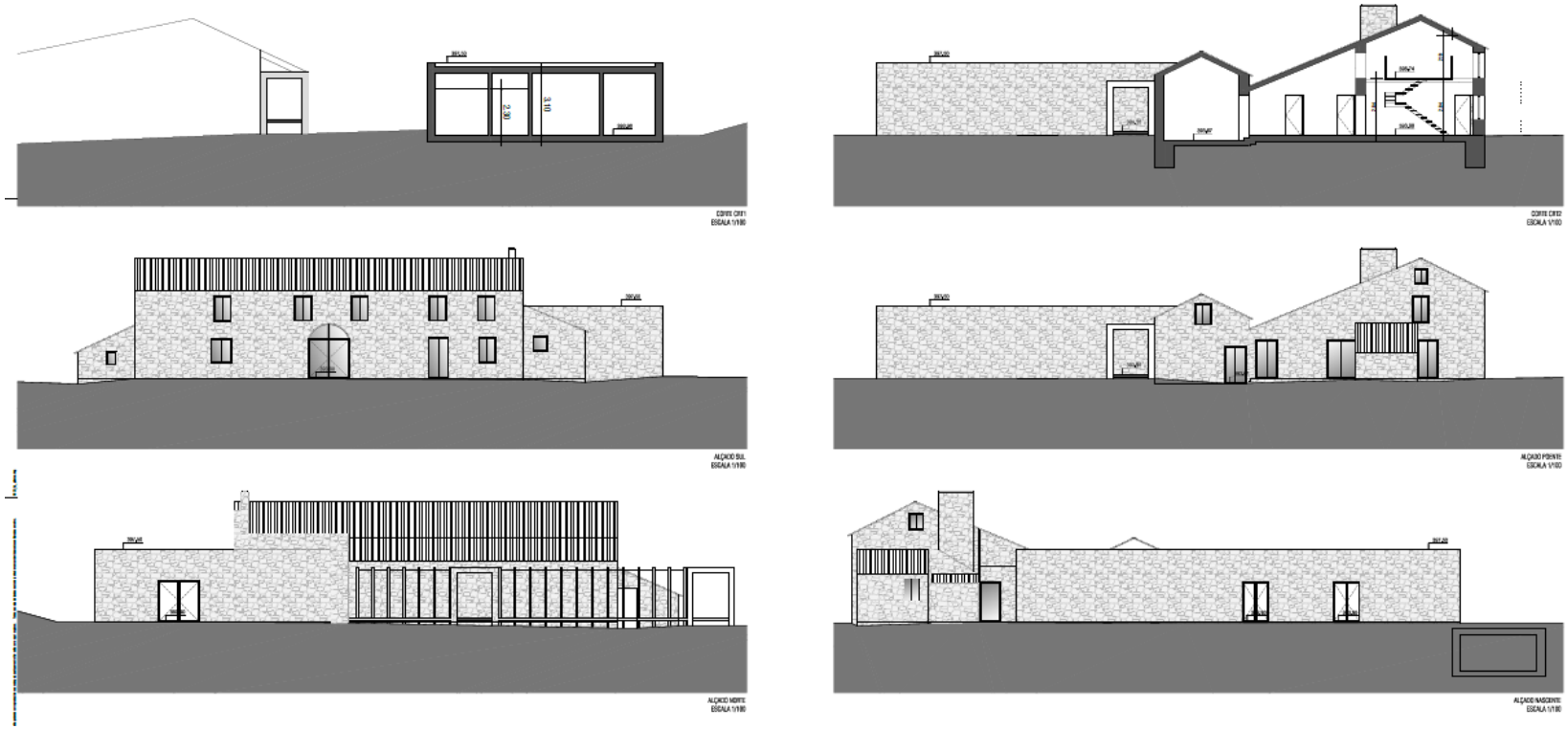


Figura 3.1.18 | Implantação do projeto – Zona 2 – pormenor Fábrica de Chá – Cortes e Alçados (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)



Figura 3.1.19 | Implantação do projeto – Zona 2 - pormenor (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)

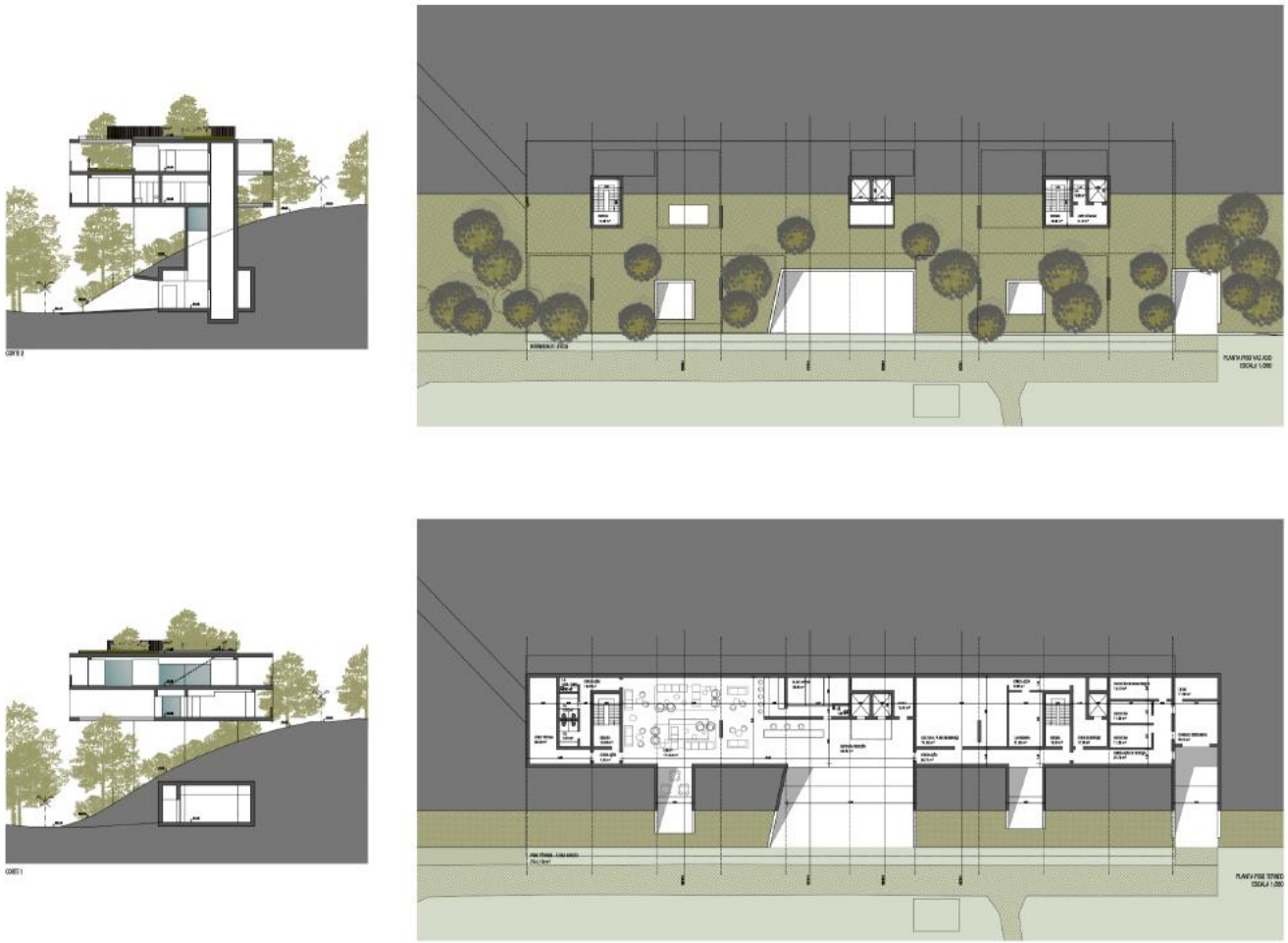


Figura 3.1.20 | Implantação do projeto – Zona 1 (Piso Vazado e Piso 0) (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)



Figura 3.1.21 | Implantação do projeto – Zona 1 (Piso 1, corte e alçado norte poente) (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)



Figura 3.1.22 | Implantação do projeto – Zona 1 (alçado noroeste) (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)

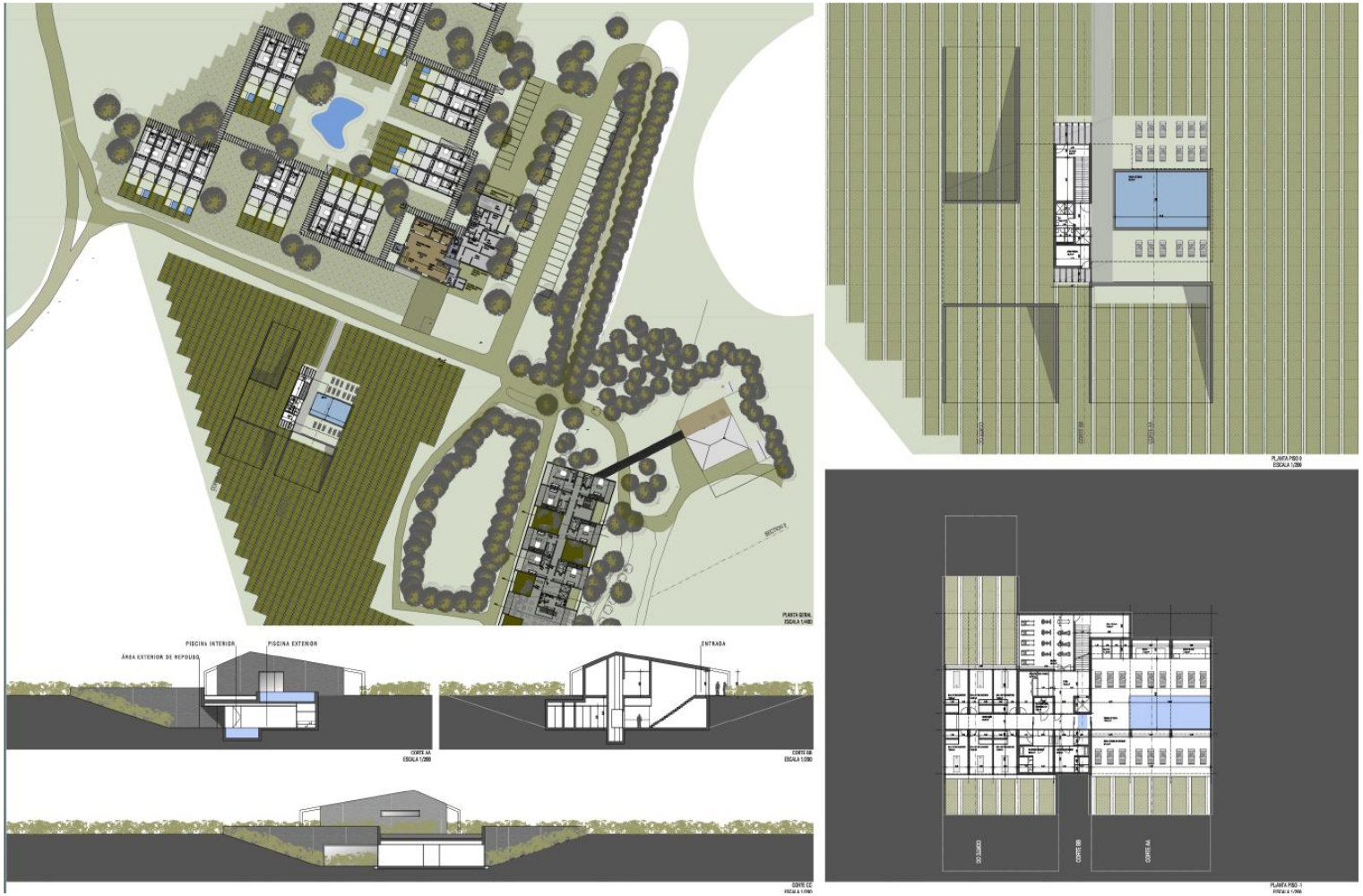


Figura 3.1.23 | Implantação do projeto – Zona 3 (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)

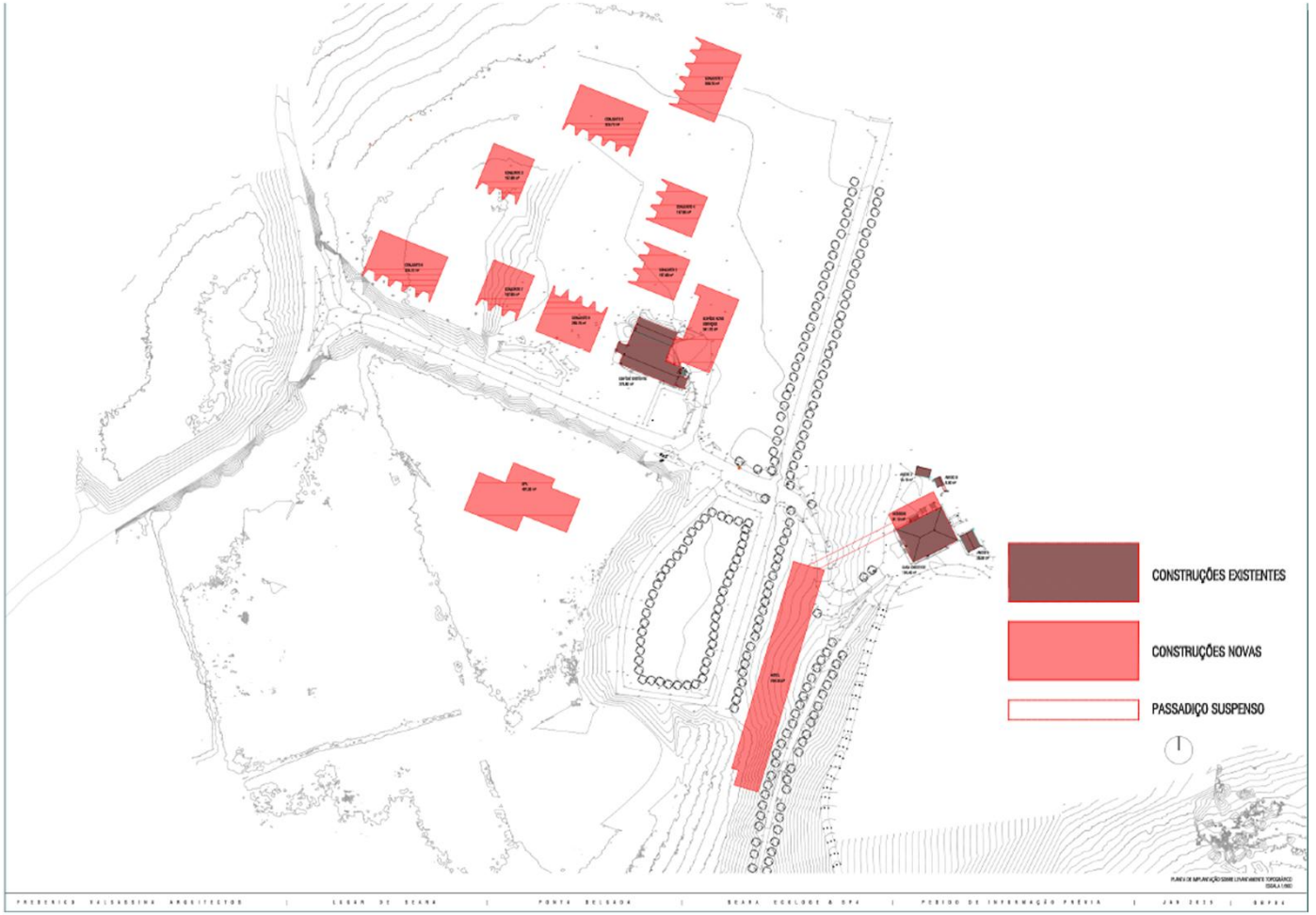


Figura 3.1.24 | Implantação do projeto - construções existente e construções novas (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)

Acessos e circulação

No que respeita à estrutura viária, áreas destinadas às vias, acessos e estacionamento de veículos, o terreno é atualmente servido por uma via que entronca na Estrada Regional. Esta via tem uma derivação que permite o acesso às construções existentes. A presente proposta visa manter e melhorar esta via com a mesma materialidade e com dimensões que garantam o acesso a viaturas de emergência a todos os edifícios. A área de estacionamento, implantada entre a zona 2 e a zona 1, será integralmente em pavimento permeável com as mesmas características das vias de acesso. Foi previsto, junto à entrada dos edifícios principais, onde existem unidades de alojamento e áreas de restauração, um lugar para pessoas com mobilidade condicionada aos quais se adicionam mais dois no parque de estacionamento. O estacionamento, integralmente à superfície, tem a capacidade para 57 lugares, o que ultrapassa as necessidades mínimas de um lugar por cada unidade de alojamento.

Plantação de chá e plantas aromáticas

O Projeto propõe a plantação de *Camelia sinensis* em sebes baixas, dispostas de acordo com o relevo da área de plantio. As plantações de chá localizar-se-ão em redor do SPA e das unidades de alojamento junto da antiga fábrica de chá. Estas áreas, além de plantações convencionais de chá, poderão, igualmente, ser pontuadas pela presença de plantas aromáticas e condimentares.

O chá e as tisanas serão consumidos localmente, nomeadamente na Fábrica de Chá e no Spa, associados a terapias e tratamentos de saúde e beleza. Na mesma lógica, o ciclo do chá será introduzido e promovido como elemento de dinamização turística, sendo possível adquirir in situ os produtos do cultivo local.

Fábrica de Chá

Partindo do corpo original da Fábrica de Chá, que se pretende recuperado e reabilitado, para desempenhar primariamente a função para a qual foi construído originalmente – processamento e embalagem de chá, e funcionará um pequeno núcleo interpretativo vivo do cultivo do chá, atividade agrícola com singular expressão histórica local e regional.

Nesse sentido, está prevista a análise e recuperação integral do património existente, tanto arquitetónico e edificado, como igualmente do património industrial, nomeadamente a maquinaria e instrumentos ainda presentes no espaço, com vista à sua utilização funcional e/ou musealização. Como estratégia base da intervenção arquitetónica incidente no edifício existente, serão assinalados e removidos todos os elementos e acrescentos construtivos considerados anómalos ao edifício ou às suas funções, procedendo-se, em caso de necessidade, à sua articulação do ponto de vista construtivo.

Ao nível funcional, para além da função produtiva / interpretativa, pretende-se instalar uma área para a degustação de chá e loja para venda de produtos locais.

De forma a reforçar a diferença funcional entre o edificado preexistente e as novas construções, será mantido à vista o aparelho de pedra das fachadas, reforçando o carácter eminentemente utilitário desta construção.

Floresta de produção/proteção

A floresta de produção ocupa uma mancha de grande dimensão, abrangendo a zona central da área de implementação

do projeto, correspondente ao morro que divide a zona de intervenção da restante propriedade. A floresta de produção mais significativa corresponde à área nordeste do terreno, na encosta da Lagoa Azul.

Nesta zona, o Projeto propõe uma eventual futura reconversão do elenco de espécies, com o objetivo de criar um mosaico florestal mais interessante, diferenciado e diversificado, tendo por base espécies nativas e endémicas, que não assente na monocultura de uma única espécie florestal– *Cryptomeria japonica*. Estas ações serão implementadas em conformidade com o previsto pelo POBHL SC e respetivo regulamento para essas ações, bem como no PGPNISM.

Áreas de floresta Laurissilva e espécimes / exemplares de espécies protegidas e endémicas e autóctones

A proposta de arborização e de florestação do espaço passará pela utilização de espécies endémicas e autóctones do arquipélago, adaptadas às condições edafoclimáticas do local em questão. Neste sentido, é proposta a integração de espécies autóctones nos espaços de jardim e de enquadramento, bem como a reconstituição de bolsas de mata de vegetação nativa – Laurissilva (exemplo do pequeno trilho/bosquete localizado a este do novo edifício do Hotel de 5 estrelas)).

De salientar que não está prevista qualquer intervenção de edificação ou alteração em áreas e locais onde existem exemplares de flora endémica ou nativa, ou qualquer espécie protegida (apenas de regeneração/ replantação e recuperação). Adicionalmente todas as ações e atividades de circulação de veículos e maquinaria, escavação, movimentação de terras, etc, serão programadas e planeadas de forma a não danificar qualquer exemplar de espécies endémicas e nativas / autóctones e protegidas.

Em espaços com ocupação florestal de produção, a conversão será gradual, substituindo-se as espécies alóctones de um modo pautado por espécies dos diversos estratos da floresta Laurissilva, até obter uma consociação de vegetação praticamente autossustentável, com características próximas às das matas que originalmente existiam no arquipélago.

Nos espaços sem ocupação florestal, será dada prioridade à plantação de espécies pioneiras e de crescimento mais rápido, que criarão condições microclimáticas de luminosidade e humidade que possibilitem o desenvolvimento progressivo e gradual de outras espécies/estratos do elenco florístico da floresta Laurissilva. Ao fim de duas décadas, prevê-se que seja possível obter espaços com jovens matas de Laurissilva, autossustentável e com elevado interesse ecológico e pedagógico.

O objetivo, além de ambiental, será também o de desenvolver atividades pedagógicas e turísticas, ligadas à exploração das características botânicas exclusivas das florestas autóctones, que se encontram atualmente restringidas, residuais e ameaçadas.

De igual modo, em intervenções para minimização ou eliminação de situações de maior suscetibilidade ou vulnerabilidade a erosão de solos e movimentos de vertente, deverá ser prevista e planeada a aplicação de soluções e técnicas baseadas na natureza (engenharia baseada na natureza) de consolidação e plantação com espécies nativas nos taludes ou vertentes em situação de maior suscetibilidade na propriedade.

Estas ações serão implementadas em conformidade com o previsto pelo POBHL SC e respetivo regulamento para essas ações, bem como no PGPNISM.

Recuperação de jardins e espaços exteriores com valor patrimonial

A Sudoeste do edifício existente, encontra-se um bosquete de espécies nativas e endémicas com interesse ambiental, ornamental e paisagístico, que carece de intervenção e valorização, sendo proposta a sua expansão da direção Sul, por forma a favorecer a integração da volumetria do edifício do futuro Hotel de 5 estrelas. A recuperação e expansão parcial deste espaço, algo confinado e mais íntimo, permitirá a estada, a contemplação e o relaxamento dos hóspedes, num ambiente exterior mais formal e controlado, em estreita articulação com a proposta edificativa deste edifício e restante conjunto.

O eixo estruturante do bosquete, atrás mencionado, prolonga-se para Norte, onde se integra a Fábrica de Chá, e a encosta onde se ergue o volume da Unidade de Alojamento Principal, sendo ladeado de camélias, que formam uma álea de elevado interesse cénico e paisagístico. O Projeto prevê a revitalização e manutenção desta estrutura com valor ornamental.

Estas ações serão implementadas em conformidade com o previsto pelo POBHL SC e respetivo regulamento para essas ações, bem como no PGPNISM.

Espaços de enquadramento

Propõe-se que as principais vias e acessos, bem como as principais infraestruturas do Projeto, sejam enquadradas por espaços com elevado valor paisagístico e ornamental, que promovam a sua melhor integração. Estes espaços-canal funcionarão como elemento de articulação e conexão entre a paisagem natural/rural e uma paisagem mais humanizada, controlada e confortável para os hóspedes e utilizadores da unidade de alojamento turístico.

Os principais espaços de enquadramento, com características de jardim, farão a integração paisagística da Unidade Principal de Alojamento, do SPA, da Fábrica de chá e do Estacionamento. Estes espaços irão combinar espécies ornamentais autóctones de interesse paisagístico, pouco exigentes em manutenção.

Estas ações serão implementadas em conformidade com o previsto pelo POBHL SC e respetivo regulamento para essas ações, bem como no PGPNISM.

Integração Paisagística

O desenvolvimento da atual fase do projeto em análise teve em consideração diversos referenciais e instrumentos ao nível da integração paisagística, não só pela necessária conformidade legal, mas também pelo alinhamento estratégico e daqueles que são os objetivos a este nível num destino de excelência e cujo um dos fatores diferenciadores é precisamente a sua qualidade paisagística.

Nesse contexto, a adequação arquitetónica e urbanística do projeto ao meio envolvente, teve em conta os objetivos de qualidade da paisagem e as orientações para a gestão da paisagem dos Açores, nos termos da Resolução do Conselho do Governo Regional n.º 135/2018, de 10 de dezembro, quer ao nível dos seus Objetivos de Qualidade de Paisagem dos Açores, quer das Orientações para a Gestão da Paisagem dos Açores, com destaque para "*e) Contribuir para a valorização da paisagem, através da definição de critérios de qualidade arquitetónica e da requalificação do património*

cultural construído identitário das paisagens coreanas e preservar os elementos que testemunham diferentes períodos de humanização da paisagem."

É importante referir que as novas construções não terão impacte visual a partir da lagoa Azul ou Verde, ou do aglomerado edificado das Sete Cidades, ou outros miradouros nas zonas das cumeeiras, nem durante a fase de obra (construção) nem após a sua conclusão (funcionamento/exploração). Na fotomontagem aérea apresentada abaixo é evidente que o maciço arbóreo existente, que será mantido, cobre todo o volume da nova edificação do alojamento principal, mantendo-se apenas visível a partir da lagoa a casa existente.

A intervenção, tendo como base estes princípios, procurou enquadrar as construções com a envolvente de um modo sustentável, racional e sempre com o objetivo de valorizar a paisagem.

O terreno a edificar tem uma tradição do cultivo de chá num enquadramento de média produção , que se pretende ampliar e utilizar como linha orientadora da proposta.

Por forma a resgatar e incorporar a história do local na intervenção, assume-se a preservação da memória das construções existentes que serão integralmente recuperadas com a manutenção dos materiais existentes. As ampliações diretamente ligadas a estas construções procuram uma identidade tipológica e material com as pré-existências, reforçando a ideia de conjunto harmonia com a envolvente.



Figura 3.1.12 | Fotomontagem da proposta – quadrante sul (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)

O empreendimento turístico concilia assim a urbanidade da solução, aldeamento, com o paisagismo das quintas históricas locais, que em termos de desenho resulta na sobreposição de uma malha ortogonal, dos seus característicos "quartéis", onde se implantam as unidades de alojamento (casas isoladas), com os fortes alinhamentos perspéticos das "calçadas mirante".

Destes elege-se o alinhamento norte-sul entre a entrada na propriedade (norte) e as duas notáveis Araucárias (topo sul) para orientar a organização interna do empreendimento em momentos de vivências distintas. As escalas da intervenção e o baixo índice de implantação e construção resultam numa pegada dispersa dissimulada na vegetação, onde a envolvente tem sempre o papel principal.

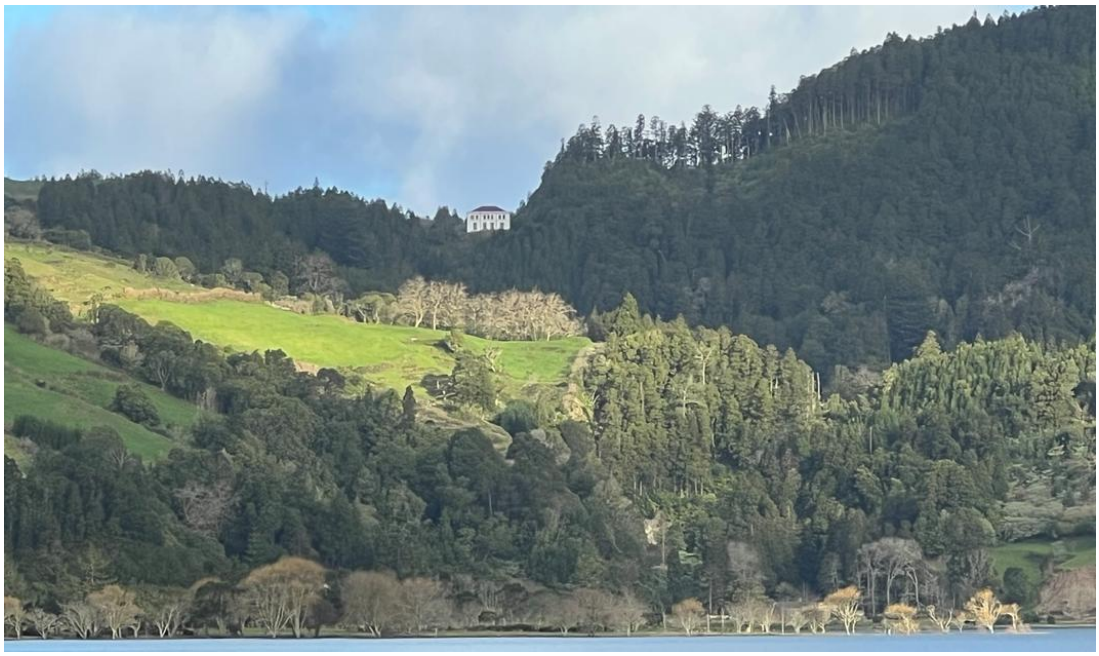


Figura 3.1.13 | Fotografia do existente que se manterá após execução da obra (quadrante sul – vista a partir da Lagoa Azul ou aglomerado edificado das Sete Cidades) (Fonte: Memória Descritiva do Projeto)

O Projeto prevê a necessidade da elaboração futura de projetos de integração ambiental e paisagística para a reabilitação de ecossistemas e vegetação autóctone e endémica e gestão florestal (anteriormente referidos) que permitam o melhor enquadramento do previsto no Projeto na restante área da propriedade que será alvo de intervenção ao longo de todo o período de funcionamento do Seara Ecolodge & SPA (em conformidade com o previsto pelo POBHL SC e respetivo regulamento para essa tipologia de ações, bem como no PGPNISM).

Subjacente às linhas estratégicas acima descritas, o Projeto prevê a implementação de soluções de mitigação de risco de erosão e deslizamento de solos, implementando igualmente sistemas adequados para a drenagem e contenção, a definir em projetos próprios de especialidade.

Em suma, as ações a realizar na propriedade no âmbito do presente projeto:

- Preveem retirar todas as atividades agropecuárias atualmente existentes e que se traduzem na produção de cargas orgânicas geradas dentro da bacia hidrográfica das Sete Cidades e nos limites da sua cumeeira, e que por escorrência não só se infiltram nos solos, como também são transportadas até à massa de água superficial interior designada como Lagoa Azul, que atualmente se encontra num Estado inferior a Bom (de acordo com a classificação do Estado no âmbito da Diretiva Quadro da Água (conforme classificado no Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores 2022-2027), em que uma das potenciais pressões poderá resultar das cargas orgânicas geradas pela pecuária, aliada a outros fatores, como por exemplo a subida de temperaturas médias, alterações nos regimes de pluviosidade, entre outros. Tal significa que, ao retirar carga orgânica gerada naquela área, as potenciais pressões de base são também inferiores e como tal a probabilidade de resultarem em pressões significativas sobre a massa de água, que contribuem para o seu estado inferior a bom, são menores;

- Prevê-se desenvolver um projeto que procure respeitar as pré-existências e aproveitar as potencialidades do terreno de um modo sustentável, explorar diversas atividades ligadas à génese do local, tanto no campo da agricultura com uma plantação e produção de chá, como a recuperação de percursos de caminhada, cultivo pontual de frutas (caso aprovado) e plantas autóctones. Nesse âmbito, a própria exploração agrícola deve continuar e diversificar a sua produção agrícola, designadamente através da:

- replantação de *camellia sinensis* para a produção de chá;

- hortas produtivas e pomares;

-recuperação das sebes que dividiam os campos em unidades mais pequenas e abrigadas

- a criação de um viveiro interno, a fim de reintegrar a paisagem da propriedade com as plantas cultivadas na propriedade

- Preveem que os novos edifícios para a receção dos hóspedes estão situados em zonas escondidas, como por detrás do bosque de criptomérias a sul dos edifícios da quinta, ou diretamente acrescentados / na envolvente mais direta aos edifícios existentes.

- Preveem que a utilização dos mesmos materiais de construção e acabamentos é também uma premissa fundamental para a integração destas construções na paisagem. A pedra arrumada à mão, os caixilhos de madeira e a telha cerâmica conferem ao conjunto uma imagem de uniformidade e coerência.

- Têm como objetivo, conscientes da sensibilidade da zona das Sete Cidades, criar um espaço que tenha o mínimo impacte e intervenção na natureza envolvente e "Lendo" a botânica e a geografia da Seara, como em tantas outras paisagens agrícolas artesanais espalhadas pelo mundo (antes da mecanização moderna).

No esquema seguinte apresentam-se alguns dos elementos e áreas onde se pretende recuperar e realizar ações de recuperação, reabilitação e consolidação, em conformidade com os regimes específicos das áreas onde esses elementos se localizem, com particular destaque para quando estes ocorram nas Áreas Naturais e Florestais de Proteção.

Essas intervenções são definidas para execução no âmbito do presente projeto em análise e preveem um conjunto de ações de relevante interesse público pela recuperação, reabilitação e minimização de riscos numa propriedade de muito relevante dimensão e interesse nesta bacia hidrográfica (diversas delas constantes precisamente das ações previstas pelo artigo 13.º, 16.º e 18.º do regulamento do POBHLSC (para as Áreas Naturais e Áreas de Floresta de Produção e Floresta de Proteção).

Pretende, assim, constituir-se, precisamente, como um projeto sinergético ao nível da reabilitação e usufruto da propriedade e das suas características e singularidades tão identitárias no contexto das Sete Cidades e da ilha, que resultará, para que seja precisamente funcional, num conjunto de ações de salvaguarda e reabilitação a nível natural e das áreas e espaços diferenciados e estruturais previstos pelo POBHLSC, designadamente:

a) Consolidação de encostas e taludes que apresentem problemas de erosão;

b) Corte e arranque de exemplares arbóreos e arbustivos em mau estado de conservação, que ponham em risco pessoas e bens, bem como a vida de outros exemplares, mediante autorização nos termos da legislação em vigor;

c) Manutenção e salvaguarda das condições atuais do coberto vegetal existente nas encostas e taludes consolidados e margens dos cursos de água, incluindo cortes salteados de árvores para limpeza ou manutenção do estado sanitário dos povoamentos florestais;

d) Os povoamentos florestais, quando sujeitos a corte final, conforme as normas previstas nos números anteriores, devem dar lugar à instalação de cobertos florestais mistos, com carácter multifuncional, recorrendo preferencialmente a espécies endémicas e nativas dos Açores, ou a outras espécies com elevado valor paisagístico.

e) Regeneração do coberto vegetal preferencialmente com espécies endémicas e/ou ribeirinhas, em particular na linha de água que se forma junto à casa senhorial e escorre para a lagoa;

f) Aplicação de técnicas e soluções de engenharia com base na natureza para estabilização de taludes e replantação de coberto vegetal com espécies endémicas e nativas dos Açores, ou a outras espécies com elevado valor paisagístico

g) Limpeza de material arbustivo, arbóreo e lenhoso existente, depositado ou caído nas encostas e taludes, junto a percursos e margens dos cursos de água;

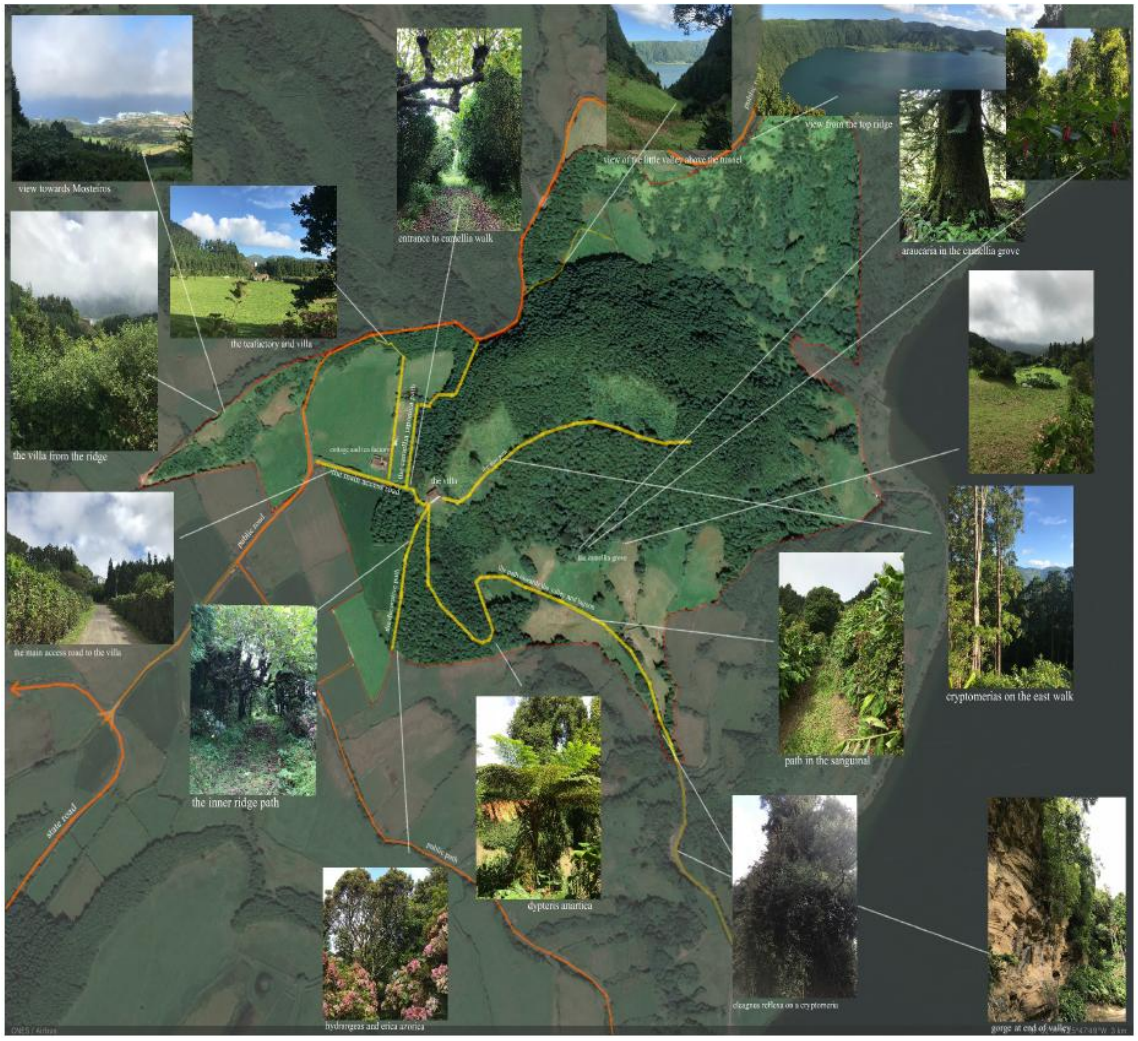
h) Operações de controlo e combate a espécies invasoras, de acordo com legislação específica, em que o recurso à utilização de herbicidas face a alternativas viáveis de controlo terá que assegurar um extremo rigor técnico e operacional na sua aplicação para evitar as perdas e contaminação do plano de água das lagoas;

i) A instalação de novos povoamentos deve privilegiar um coberto florestal, permanente e estruturado, que possa ser gerido em regime jardinado de forma a minimizar a área de solo exposto aquando das ações de corte final.

j) Recuperação e valorização de património edificado com valor cultural e/ou arquitetónico, a afetar ao empreendimento turístico;

k) Não está prevista a abertura de novos acessos/trilhos e caminhos pedonais, mas essencialmente uma consolidação e reabilitação dos atuais, com recursos a materiais permeáveis.

- Todas a ações acima descritas serão executadas em conformidade com o permitido no Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN) em vigor, quando a sua localização se sobrepuser a áreas integradas em alguma das categorias que a constituem. De salientar que isso apenas ocorre para ações que não envolvem qualquer tipo de edificação.



Efetivamente, e de acordo com os objetivos do promotor, pretende-se que este empreendimento se constitua um espaço de ligação, valorização e usufruto na simbiose que uma requalificação paisagística, com reforço da floresta e coberto vegetal de espécies autóctones, endémicas e nativas, da área a implantar e envolvente pode ter, aliada a um meio de proporcionar que os visitantes não só do empreendimento, mas de toda a unidade de paisagem singular das Sete Cidades, usufruam da melhor forma desses resultados. Sendo de notar que as ações acima elencadas ocorrerão apenas no contexto da possibilidade de execução do presente projeto. Tal não se verificando, não existem condições de viabilidade económica que permitam:

- Retirar as atividades agropecuárias que atualmente se localizam nesses terrenos, e que resultam em cargas orgânicas a afluírem à lagoa Azul;
- Na área de floresta de produção não será possível realizar as intervenções previstas que permitam melhorar o estado do seu povoamento florestal (que já se encontra numa idade avançada), ou reabilitar e aumentar a biodiversidade em termos de flora autóctone e endémica das áreas de floresta de proteção;

- Eliminar e mitigar situações de suscetibilidade de instabilidade de vertentes na propriedade, com estabilização do povoamento florestal e de solos (em particular na zona que abrange o início da zona de cumeeira da bacia hidrográfica por cima da zona do túnel), por não ser viável em termos económicos;
- Reabilitar a vegetação ripícola das linhas de água existentes na propriedade (que atualmente são acompanhadas em todas as suas margens por exemplares de espécies invasoras que, adicionalmente, resultam numa baixa resiliência e estabilidade dos leitos dessas linhas de água, em particular, em eventos de precipitação torrencial - esses eventos fazem afluir à lagoa azul não cargas orgânicas).

De referir ainda que a não execução dessas ações globais de reabilitação e recuperação natural desta propriedade poderão resultar num significativo impacte natural e paisagístico, uma vez que o seu contexto e enquadramento biocénico numa parcela tão significativa, em termos de dimensão e potencial natural, como ao nível da sua relevância pela área ocupada na bacia visual e sistema de vistas em toda a bacia hidrográfica das lagoas das Sete Cidades (ocupa uma parte muito significativa e com uma exposição muito relevante das encostas da bacia hidrográfica), resultará em impactes negativos significativos com deterioração da qualidade desta zona (que já começa a verificar-se), cuja tipologia de área protegida no âmbito do PNISM é precisamente de "Paisagem Protegida". Destaca-se o facto de que as intervenções ao nível da edificação não são visíveis a partir do interior da bacia hidrográfica, nem das margens das lagoas, ou do miradouro da Vista do Rei ou do miradouro das Cumeeiras, nem do aglomerado edificado das Sete Cidades, e apenas de alguns pontos das cumeeiras, mas em que apenas eventualmente poderá avistar-se as árvores em frente ao bloco principal de alojamento turístico na zona 2 (integrado em termos de arquitetura e paisagístico), sendo que irá manter-se o aspeto exterior atual da casa senhorial..

Relativamente ao previsto ao nível dos recursos hídricos, águas residuais e resíduos sólidos, bem como do recursos e sustentabilidade energética, o previsto pelo projeto é descrito nos Capítulos 3.4.

Apresenta-se de seguida o Quadro Sinótico do projeto da Seara Ecolodge & SPA.

QUADRO SINÓTICO				
ÁREA DO TERRENO	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	TOTAL 520 860,00 m²
ÁREA DE IMPLANTAÇÃO	1 101,80 m²	2 663,55 m²	497,20 m²	4 262,55 m²
UA - QUARTOS DUPLOS / SUITES	19	30		49
ÁREA BRUTA DE CONSTRUÇÃO				
EDIFÍCIOS EXISTENTES	638,05 m²	322,10 m²		960,15 m²
NOVOS EDIFÍCIOS	3 266,55 m²	2 387,15 m²	546,00 m²	6 199,70 m²
TOTAL ÁREA BRUTA DE CONSTRUÇÃO	**3 904,60 m²**	**2 709,25 m²**	**546,00 m²**	**7 159,85 m²**
VOLUMETRIA	14 418,21 m²	16 464,49 m²	401,78 m²	31 284,47 m³
ALTURA DA FACHADA	8,20 m	6,00 m	5,50 m	8,20 m
ALTURA DA EDIFICAÇÃO	10,60 m	6,00 m	5,50 m	10,60 m
NÚMERO MÁXIMO DE PISOS	2	2	2	2
ÁREAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO	1 097,05 m²	2 740,55 m²	497,20 m²	4 334,80 m²
NÚMERO DE LUGARES DE ESTACIONAMENTO				57
NÚMERO DE LUGARES DE ESTACIONAMENTO MOBILIDADE CONDICIONADA				4

3.2. Identificação das Alternativas

Não foram consideradas alternativas à localização do projeto, considerando que o mesmo surge precisamente pela singularidade do local e dos elementos e valores quer históricos e culturais, quer biofísicos da propriedade do Lugar da Seara.

Foram ponderadas numa fase anterior do projeto alternativas relativamente ao índice de ocupação de solo e volumetrias, mais densas, mas que foram preteridas pela atual proposta, de forma a salvaguardar a conformidade, integração e harmonia com a área e características biocénicas e culturais onde se insere e envolventes, bem como com os diferentes referenciais estratégicos e de gestão territorial e de áreas sensíveis e protegidas.

Face à presente alternativa / proposta e o seu conceito de base, foi ainda considerada uma localização alternativa para o edifício do SPA e de 5 suites, numa zona mais a este na propriedade, mas que por questões de acesso de veículos e serviços de emergência, bem como de redes e infraestruturas básicas, considerou-se que a atual proposta de localização é mais adequada, assegurando um maior nível não só de viabilidade económica-financeira do projeto e das soluções técnicas e de engenharia a implementar, mas também de conformidade e alinhamento com os instrumentos e referenciais de gestão territorial e setorial aplicáveis.

3.3. Ações Suscetíveis de Causar Impacte

No âmbito do projeto "SEARA ECOLODGE & SPA", empreendimento turístico, existe um conjunto de ações que são suscetíveis de causar impacte e neste sentido, nos capítulos seguintes são identificadas, de forma genérica, essas mesmas ações por fase de projeto: construção, funcionamento e desativação.

3.3.1. Fase de Construção

Durante a fase de construção são esperadas ações suscetíveis de causar impacte nomeadamente as mencionadas no Quadro 3.3.1

Quadro 3.3.1 | Ações Suscetíveis de causar impacte durante fase de construção

Ação	Descrição
Movimentação de terras: escavações e aterros	**Prevê-se a movimentação de terras, nomeadamente escavações. No que respeita ao edificado, considerando a atual morfologia já praticamente regularizada e plano e tipologia de intervenção a realizar, em zonas com plano inclinado (com edifício ajustado à pendente do terreno), se prevê que não resultem em impactes significativos.** **Relativamente às infraestruturas de abastecimento de água, saneamento de águas residuais e rede elétrica, está previsto um conjunto de escavações e movimentações temporárias de terras.**
Corte de espécies arbóreas e arbustivas exóticas e invasoras	**Prevê-se a necessidade de corte de espécies arbóreas e arbustivas exóticas e invasoras, que deverão ser planeadas e executadas em conformidade com o previsto nos regulamentos aplicáveis para esta área para este tipo de intervenções e atividades. Apesar de não estar prevista a realização de qualquer atividade desta natureza em zonas com espécimes endémicos e protegidos, a planificação e planeamento desses trabalhos, bem como da movimentação de terras deve ser**

Ação	Descrição
	precedida de um levantamento exaustivo de campo, bem como delimitadas rigorosamente as áreas a intervencionar e de circulação. Não se prevê que estas ações resultem em impactes significativos, nem a nível dos sistemas ecológicos, nem paisagísticos, considerando a área diminuta onde será necessário realizar esses trabalhos, quer a sua localização, fora do sistema de vistas e principais bacias visuais da bacia hidrográfica.
Reabilitação e recuperação de áreas de floresta de Laurissilva e de bosquetes e zonas ajardinadas com espécies autóctones e chá	Prevê-se que estas ações resultem num impacte positivo importante, sendo que devem ser asseguradas as boas práticas de erradicação de espécies invasoras (de forma a evitar ainda mais a sua disseminação com dispersão acidental de sementes ou outros elementos que permitam a sua propagação)
Movimentação de veículos pesados e máquinas	Prevê-se a utilização de diversos veículos pesados e máquinas para modelação ligeira do terreno, no transporte de diversos materiais para as obras associadas a infraestruturas, pavimentos, etc.
Instalação/operação e desativação do Estaleiro	Será instalado um estaleiro de apoio à obra no interior da área de implantação do projeto, que deverá ser planeado, devidamente delimitado e com as instalações e planos adequados ao seu funcionamento que assegure a não ocorrência de impactes ambientais (derrames, descarga de águas residuais, resíduos, etc)..
Atividades de construção civil / edificação	Prevê-se a realização das atividades habituais associadas à construção de edifícios e redes de infraestruturas.

3.3.2. Fase de Funcionamento

Na fase de funcionamento são expectáveis impactes para as ações patentes no Quadro 3.3.2.

Quadro 3.3.2 | Ações do projeto suscetíveis de causar impacte durante a fase de funcionamento

Ação	Descrição
Circulação de veículos pesados e ligeiros	É expectável a circulação de veículos ligeiros de transporte, quer de mercadorias como de passageiros, mas não superior à que já se verifica atualmente. Não é expetável a circulação regular de veículos pesados, a não ser eventualmente para alguma intervenção de manutenção ou reparação de equipamentos.
Drenagem, tratamento e reutilização de águas residuais e drenagem de águas pluviais	Serão produzidas águas residuais que serão encaminhadas para ETAR, para tratamento terciário e posterior reutilização (sendo o remanescente encaminhado para poço sumidouro). As águas pluviais serão recolhidas apenas nas coberturas de maior dimensão, de forma a promover a sua infiltração natural nas zonas permeáveis de forma homogénea e desconcentrada.
Produção de resíduos	Serão produzidos resíduos equiparados a resíduos urbanos, resultantes das atividades de alojamento turístico, restauração e da zona de SPA.

3.3.3. Fase de Desativação

Não está prevista uma fase de desativação, mas caso esta venha a acontecer poderá apresentar potenciais impactes similares aos da fase de construção.

3.4. Identificação dos Principais Efluentes, Resíduos e Emissões

O projeto Seara Ecolodge tem como objetivo de desenvolver uma atividade turística sustentável, estando em linha com a estratégia regional de turismo, designadamente o PEMTA 2030. O projeto visa ser o mais orgânico, biológico e sustentável possível em todas as etapas do processo, seja durante a fase de construção, operação e eventual desativação, pretendendo promover a utilização sustentável de materiais locais, procurar desperdício zero, ter uma pegada de carbono o mais neutra possível, economizar recursos naturais (p.e. água e energia), usar fontes locais de alimentos para o restaurante, bem como produtos regionais dos Açores nas instalações (p.e. Spa). Com a implementação de estações de tratamento de água e de águas residuais, pretende-se assegurar a qualidade da água destinada a consumo, como promover a reutilização das águas residuais tratadas para fins menos exigentes.

Ao nível dos resíduos o projeto Seara Ecolodge pretende assegurar que a utilização e produção de resíduos de papel e plástico seja quase inexistente, pretendem incorporar materiais naturais no design e decoração, uso de chinelos de bambu embalados em papel reciclado, uso de garrafas e copos de vidro nos quartos e restaurante, bem como produtos 100% orgânicos, sustentáveis e de marcas portuguesas, bem como detetores de movimento para as luzes para economizar energia em todas as áreas comuns e redutores de água para evitar o gasto do uso excessivo de água.

O projeto tem também como objetivo trabalhar com a comunidade local, de modo a integrá-la o máximo possível na operação do Seara Ecolodge, seja com a oferta de empregos ou como fornecedores locais de produtos e serviços. Isto significa usar produtos e materiais locais, trabalhar com mão de obra local, apoiar iniciativas sustentáveis locais, estabelecer percursos para caminhadas na propriedade entre outras atividades lúdicas ou turísticas.

Para o Seara Ecolodge pretende-se oferecer uma experiência de “Luxo Consciente” aos hóspedes, ou seja, toda a experiência de luxo de um hotel de cinco estrelas, mas com uma pegada ecológica mínima e tentando ao máximo alcançar os objetivos de sustentabilidade.

Em resultado das operações a desenvolver pelo promotor do projeto, as fontes de poluição identificadas resultam, da produção e manuseamento de resíduos, efluentes e águas residuais associados às fases de construção e da atividade.

Os resíduos produzidos no âmbito das operações previstas para a área de intervenção, serão devidamente classificados, acondicionados e encaminhados para destino final adequado, através de operadores de resíduos licenciados para o efeito, e de acordo com as suas tipologias e características.

Como medidas de minimização da produção de resíduos serão implementados procedimentos de trabalho adequados e desenvolvidas ações de formação junto dos colaboradores, sendo que se manterão e serão otimizados sempre que possível no futuro. Para o envio dos resíduos para destino final adequado serão utilizados, preferencialmente, meios de contenção reutilizáveis.

Tal como já foi referido, todos os resíduos gerados no âmbito das atividades desenvolvidas internamente, são devidamente classificados, de acordo com as suas características, acondicionados e enviados para tratamento/eliminação adequado para entidade autorizada.

Durante a fase de construção e funcionamento é expectável um aumento do tráfego rodoviário na via de comunicação existente na proximidade à área de intervenção, devido à necessidade de transporte de matérias-primas, equipamentos e trabalhadores durante a fase de construção, bem como de bens e mercadorias, colaboradores, fornecedores e clientes durante a fase de funcionamento. Este aumento de fluxo rodoviário não aferido pelo promotor, poderá provocar aumento indeterminado de ruído e vibrações nas imediações e um contributo não quantificável na emissão de gases com efeito de estufa, sendo que tal como descrito em detalhe nos pontos seguintes e nos Capítulos 5.6 e 5.9, estes são pouco significantes em relação à situação atual.

Fase de Construção

Durante a fase de construção serão usadas matérias-primas para a infraestruturação do edificado e implementação de todos os sistemas básicos de água, saneamento e energia.

No que se refere à construção de infraestruturas próprias no interior do terreno, salienta-se que, o empreendimento não se encontra servido por redes e infraestruturas básicas de água, saneamento e eletricidade. O fornecimento de água e saneamento será feito por meios próprios da entidade construtora (p.e. camiões-cisterna, sanitários portáteis, etc). O fornecimento de energia será feito inicialmente com recurso a uma baixada provisória, e posteriormente pela rede pública quando estiver disponível no local. No entanto, estarão disponíveis geradores alimentados a combustíveis fósseis (p.e. gasóleo) como recurso alternativo.

Nesta fase de desenvolvimento de Estudo Prévio não é possível explicitar a quantidade de água a consumir para estas finalidades, nem a produção estimada de águas residuais ou efluentes líquidos, mas considerando a tipologia de construção e volumetrias associadas prevê-se que essas necessidades não sejam significativas.

Durante a fase de construção e desativação (caso venha a ocorrer) do Projeto está prevista a produção dos seguintes agentes poluentes:

- Efluentes líquidos provenientes da zona de estaleiro, onde serão armazenados e organizados temporariamente alguns dos materiais a utilizar e das respetivas instalações sanitárias;
- Emissões de partículas da circulação de veículos e equipamentos envolvidos nas operações de limpeza do terreno e escavações, mas que são extremamente reduzidas considerando que as escavações serão maioritariamente para a colocação dos pilares das estruturas sobre-elevadas dos edifícios, sendo apenas uma área muito reduzida dos mesmos que tem implantação direta no terreno;
- Emissão de gases de combustão de óxidos de carbono, azoto, e enxofre associado aos diversos veículos pesados, ligeiros e máquinas;
- Produção de ruído pelos diversos veículos pesados, ligeiros e máquinas;
- Produção de resíduos inerentes resultantes de alguma movimentação de terras (mas que serão aproveitadas para uso no próprio empreendimento (zonas de hortas, cultivos, etc)) e das atividades construtivas;
- Resíduos de embalagens de papel/cartão, plástico, metal e vidro;

- Resíduos de construção tais como betão, terras (serão aproveitadas para uso no próprio empreendimento (zonas de hortas, cultivos, etc)), cerâmicos e outros inertes, misturas betuminosas, materiais plásticos, madeiras e metais;
- Resíduos perigosos, tais como, tintas, produtos adesivos, colas e resinas, contendo substâncias perigosas, pilhas e acumuladores contendo substâncias perigosas, equipamento elétrico e eletrónico contendo componentes perigosos, e embalagens, madeira ou têxteis contaminados por substâncias perigosas.

A gestão dos resíduos produzidos pelas atividades construtivas é da responsabilidade dos produtores, designadamente das empresas responsáveis pelo estaleiro e obra, devendo ser recolhidos, acondicionados e encaminhados para destino final adequado, de acordo com a legislação em vigor.

As operações de tratamento dos resíduos serão efetuadas pelas entidades gestoras e operadores de resíduos que prestem serviços na ilha de São Miguel.

Os resíduos urbanos, de recolha indiferenciada e seletiva, serão geridos pela C.M. de Ponta Delgada, e serão encaminhados para destino final adequado, de acordo com as suas tipologias e legislação em vigor.

Os resíduos de fluxos específicos e resíduos perigosos serão geridos pelos operadores de resíduos licenciados para o efeito na Região. A receção e armazenagem temporária de Óleos Minerais Usados, REEE, Pneus Usados, e Pilhas e Acumuladores serão efetuadas de acordo com os procedimentos operacionais definidos pelas respetivas Entidades Gestoras Nacionais, nomeadamente a Sogilub, Lda., Valorpneu, Lda., a Amb3E, Lda., ERP Portugal, Lda., Ecopilhas, Lda. e GVB, Lda. Nesse sentido, estão definidas por estas entidades os processos de receção, os quais incluem a interdição de receção destes fluxos, quando contaminados com outros tipos de resíduos.

Em conformidade com a legislação em vigor e boas práticas na gestão e resíduos, todos os tipos de resíduos produzidos em obra deverão ser devidamente triados, no próprio local de produção. A triagem de resíduos deverá ser realizada a nível de produção assegurando desde início uma separação dos resíduos por diferentes tipologias. Para manter uma organização e limpeza ao longo da empreitada será definida uma zona fixa de depósito de resíduos. Essa zona será organizada em sectores onde existirão contentores e recipientes, devidamente identificados, para que os diferentes tipos de resíduos produzidos possam ser aí convenientemente acondicionados. A armazenagem dos resíduos no local do projeto será apenas temporária sendo estes posteriormente transportados para entidades licenciadas para o efeito.

No que diz respeito aos RSU / RIB produzidos, e após serem retiradas as frações passíveis de separação para reciclagem ou reutilização, estes serão depositados em contentores apropriados, sendo posteriormente recolhidos pelos serviços municipais de recolha de resíduos urbanos. Os meios de acondicionamento de resíduos devem ser contentores metálicos com capacidades de 6 m^3 (ferro e aço, betão, mistura de RCD, etc.). Podem também ser utilizados Big-Bags (sacos de cerca de 1 m^3) para o armazenamento de outros resíduos (Papel e Cartão, Plásticos, embalagens contaminadas, etc.). Resíduos como madeiras poderão ser armazenados no solo em local devidamente delimitado. Os resíduos que sejam temporariamente armazenados no local da obra poderão, posteriormente, ser encaminhados ou para as instalações do empreiteiro para envio para operador licenciado, ou diretamente para operador licenciado. Todos os locais de armazenamento de resíduos devem estar devidamente identificados (nome e código LER) e delimitados (se aplicável).

Fase de Funcionamento

Durante a fase de funcionamento dos espaços e serviços associados ao presente projeto de ampliação estão previstos a produção dos seguintes resíduos e agentes poluentes:

- Águas residuais urbanas provenientes das respetivas instalações;
- Produção de resíduos biodegradáveis (material lenhoso) resultantes da manutenção das zonas verdes e das atividades de hotelaria e restauração, mas que serão reutilizados no próprio empreendimento para outras atividades, como por exemplo para compostagem, ou "camas" para aplicação na plantação de chá e uso nas hortas e jardins do empreendimento;
- Resíduos urbanos indiferenciados;
- Resíduos de embalagens de papel/cartão, plástico, metal e vidro;
- Óleos alimentares usados (mas que resulta apenas da atividade já existente do empreendimento turístico);
- Resíduos perigosos, tais como, lamas de ETAR, tintas, produtos adesivos, colas e resinas, contendo substâncias perigosas, pilhas e acumuladores contendo substâncias perigosas, equipamento elétrico e eletrónico contendo componentes perigosos, e embalagens, madeira ou têxteis contaminados por substâncias perigosas.
- Emissões de partículas e gases de combustão de óxidos de carbono, azoto, e enxofre associado aos diversos veículos ligeiros e máquinas de manutenção dos espaços verdes afetos à propriedade;
- Emissões diretas de gases com efeito de estufa provenientes dos veículos afetos à atividade de colaboradores, fornecedores e clientes, bem como emissões indiretas relacionadas com o consumo de energia elétrica e combustíveis fósseis;
- Produção de ruído e vibrações pelos diversos veículos ligeiros e máquinas de manutenção dos espaços verdes afetos à propriedade (mas que resulta já da atividade já existente do empreendimento turístico, não se prevendo um aumento significativo com a ampliação do mesmo, considerando o número de camas que será acrescentado e mesmo o funcionamento do SPA).

É expectável a produção entre 40 a 50 toneladas de resíduos urbanos, sendo 50% provenientes de recolha seletiva, constituídos por biorresíduos (27%), e os restantes 23% constituídos por resíduos de embalagem, designadamente, 11% papel/cartão, 10% vidro, e 4% plástico.

As operações de gestão de resíduos urbanos no empreendimento contemplam as atividades de recolha seletiva de resíduos (papel/cartão, plástico/metal e vidro), armazenagem e contentorização de resíduos, para posterior encaminhamento para destino final recomendado em operador de resíduos licenciados para o efeito. A C.M. Ponta Delgada é a entidade gestora responsável pela recolha dos resíduos urbanos.

É expectável também a recolha seletiva e aproveitamento orgânico dos biorresíduos e resíduos verdes através de práticas de compostagem e valorização no cultivo de chá e noutros espaços verdes ou hortas do empreendimento.

Os resíduos não urbanos de fluxos específicos serão produzidos em quantidades muito variáveis, dependendo das atividades presentes e das atividades de manutenção periódicas. Contudo, estima-se a produção anual de 2,5 toneladas de resíduos não urbanos ou de fluxo específico, sendo expectável que a maior quantidade sejam óleos alimentares usados, e lamas de ETAR. Pontualmente, poderá surgir também a produção de resíduos de construção e demolição (RCD), resíduos de madeira, resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE), monstros, tinteiros, cápsulas de café, etc. Estes tipos de resíduos serão armazenados temporariamente e recolhidos pelos operadores licenciados e disponíveis para o efeito.

Com base nas informações recolhidas, verifica-se a existência de rede de infraestrutura pública de água, que embora esteja a uma distância considerável do empreendimento, e segundo o SMAS Ponta Delgada, poderá ser prolongada até à propriedade e que garante parte das necessidades de água do empreendimento. A localização do contador, bem como do traçado e picagem à rede existente deverá ser definida em fase posterior mediante a indicação dos serviços.

Esta ligação irá garantir a alimentação à reserva de água potável do empreendimento, garantindo que da rede pública virá apenas 25 m^3 por dia, com a premissa de que o enchimento desta reserva é sempre feito fora das alturas de pico, ou seja, durante a noite.
O empreendimento será também dotado de um sistema de abastecimento de reforço, a partir de nascentes existentes na proximidade (Nascente Canada do Alferes (NCA) - Locais 1 e 2 na Figura 3.4.1) ao empreendimento e um sistema de tratamento (ETA) dimensionado para servir as necessidades previstas nesta intervenção que se admite que sejam na ordem dos 40% (capacidade das nascentes), ou seja, cerca de 6,6 m^3/dia das necessidades serão provenientes destas nascentes. O caudal debitado pelas nascentes é de 16,6 m^3/dia, de acordo com o estudo hidrogeológico efetuado. Poderá ser necessário dotar o sistema de uma estação elevatória para vencer a altitude da cumeada existente entre o local das captações e o empreendimento, algo que será definido em fase de Projeto de Execução.

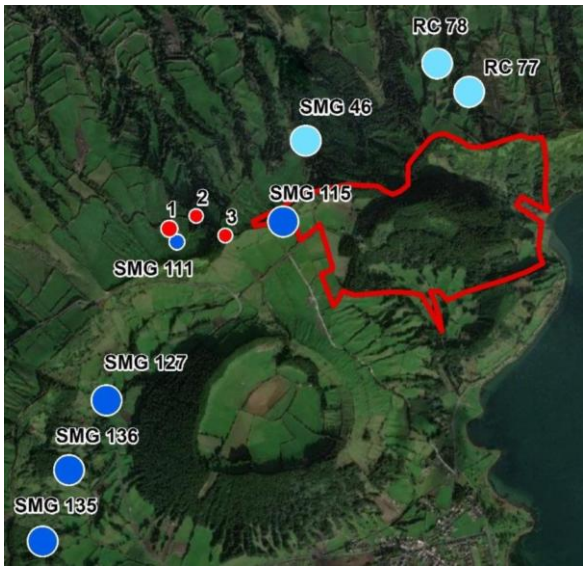


Figura 3.4.1 – Nascentes existente próximo à área de intervenção

Complementarmente, prevê-se a execução de uma rede de água não potável a partir do efluente da ETAR. Esta rede irá servir as seguintes utilizações: rega, torneiras de serviço exteriores, de lavagem de pavimentos e para abastecimento a sanitas e urinóis.

A água captada nas nascentes será armazenada num reservatório de água bruta, esta reserva será enterrada no exterior junto à área técnica. O volume máximo diário de água estimado proveniente das nascentes é de aproximadamente 16 m^3 por dia. A jusante desta reserva, a água bruta é sujeita a tratamento numa ETA (Estação de Tratamento de Água), antes de ser armazenada no reservatório de água tratada ou água potável (localizado na área técnica).

Deste modo, em matéria de abastecimento de água, o empreendimento ficará dotado das seguintes soluções de abastecimento:

- Rede pública que garanta a alimentação de água para fins potáveis;
- Rede proveniente de nascentes, para fins potáveis, depois de tratada;
- Rede de proveniente do efluente tratado de águas residuais, para servir a rede de rega e consumos não potáveis.

Complementarmente, em termos de saneamento, o empreendimento prevê a construção das seguintes soluções técnicas:

- Rede de esgotos doméstica;
- Rede de esgotos gordurosa, de cozinha e bares;
- Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), com aproveitamento do efluente tratado para rega ou outros fins não potáveis;
- Drenagem de águas pluviais, sempre que possível com descargas diretas e infiltração para o terreno.

As instalações hidráulicas previstas contemplam:

a) Rede de abastecimento de água
    a. Rede de infraestruturas
        i. Rede de água não potável
        ii. Rede de água potável
    b. Rede predial de distribuição de água
        i. Rede de distribuição de água potável
            1. Rede de distribuição de água fria
            2. Rede de distribuição de água quente
            3. Rede retorno;
        ii. Rede de distribuição de água não potável
            1. Rede de distribuição de não potável para sanitas e urinóis;
            2. Rede de distribuição de não potável para rega;
            3. Rede de extinção de incêndio;
b) Rede de drenagem de águas residuais domésticas

a. Rede predial de drenagem de águas residuais
    i. Rede de drenagem de águas residuais domésticas;
    ii. Rede de drenagem de águas residuais com gorduras;

c) Rede de drenagem de águas residuais pluviais
    a. Rede predial de drenagem de águas residuais pluviais;

d) Instalações complementares:
    a. Reservatório de água não potável;
    b. Reservatório de incêndio;
    c. Reservatório de água;
    d. Rede de recirculação hidráulica da piscina;
    e. Grupos de bombagem;
    f. Caixas de visita;
    g. Separadores de gordura;
    h. Poços absorventes.

Na ausência de rede de drenagem municipal deverá ser prevista uma solução autónoma de depuração e descarga das águas residuais. Assim, a solução proposta passa pela construção de uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR terciária), com aproveitamento do efluente tratado para rega ou outros fins não potáveis (rega, sanita, torneiras de lavagem e volume de incêndio).

A estação de tratamento de águas residuais (ETAR), de grau terciário, tem por objetivo garantir os parâmetros de qualidade da descarga em meio natural definidos no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, e o Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto, numa perspetiva de reaproveitamento do efluente tratado para a rede de água não potável que irá servir para rega, lavagens, sanitas e urinóis dos edifícios, e sistema de incêndio.

Na Figura 3.4.2 apresenta-se um esquema conceptual do sistema de abastecimento, saneamento e de reutilização previsto para o empreendimento.

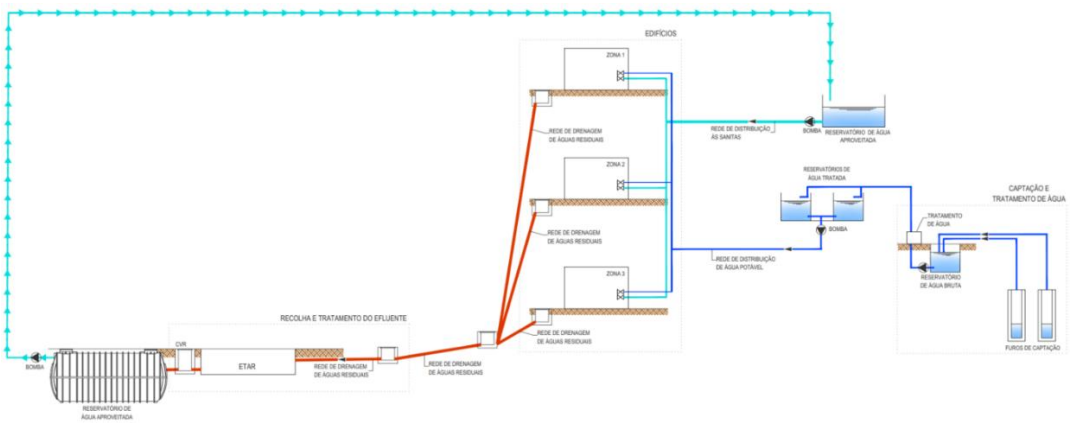


Figura 3.4.2 – Esquema conceptual de abastecimento de água, saneamento de águas residuais e de águas para reutilização (ApR).

Propõe-se a instalação de uma estação de tratamento pré-fabricada enterrada no edifício técnico e de serviço do hotel (Figura 3.4.3), a qual após a instalação ficará completamente dissimulada no edifício/ terreno, todos os tanques, e o espaço técnico para instalação do soprador, quadro elétrico e reservatórios de produtos de desinfeção. É possível que haja a necessidade de se implementar uma estação elevatória para realizar a bombagem para a ETAR das águas residuais produzidas na zona mais baixa do terreno, algo que será definido em fase de Projeto de Execução.



Figura 3.4.3 – Esquema Localização da estação de tratamento de águas residuais.

O hotel será equipado com três piscinas. Na área técnica da piscina serão instalados filtros e bombas. O tanque de compensação recebe a água recolhida à superfície pelas caleiras e evita que a água deslocada pela entrada de banhistas na piscina transborde e se desperdice. Além disso, funciona como tanque de desconexão da rede de alimentação, e deve comportar as reservas necessárias para a imediata reposição da água perdida nas lavagens dos filtros.

Quadro 3.4.1 | Capitações de referência e necessidades hídricas a considerar no empreendimento em fase de funcionamento.

Atividade consuntiva	Capitação diária		Consumidores	Necessidades de água (l/dia)	Água potável (l/dia)		ApR (l/dia)
	Unidades	Valor	Máximo	Máximo	Rede pública	Nascente	
Hotel (quartos duplos)	l/hab.dia	300	100 hóspedes	30 000	75% das NHT (≈ 35 000 m³/dia)		**25% das NHT** *(29% das águas residuais produzidas)*
SPA / Ginásio	l/hab.dia	100	100 hóspedes	10 000			
Restaurante	l/hab.dia	50	100 refeições	5 000			
Funcionários	l/hab.dia	35	15 funcionários	525			
Piscinas	m³/h	45	8 min/dia (a cada 3 dias)	1,25			
Total				46 775	19 000	16 000	12 000

O empreendimento prevê a existência de 50 quartos duplos. Considerando 2 hóspedes por quarto, e assumindo um cenário conservador de ocupação máxima, resulta na existência máxima de 100 hóspedes por dia. Assumindo-se uma capitação diária de 300 l/hóspede, estima-se uma necessidade hídrica de 30 m³/dia de água nos quartos duplos, o que equivale a 64% das necessidades diárias totais previstas.

Assumindo-se que a totalidade dos hóspedes irão frequentar diariamente o SPA e ginásio (100 hóspedes), e assumindo uma capitação diária de 100 l/hóspede, estima-se uma necessidade hídrica de 10 m³/dia de água no SPA e ginásio.

Assumindo o cenário conservador de ocupação máxima de 100 hóspedes por dia, e assumindo-se que todos os hóspedes irão fazer pelo menos uma refeição no restaurante, ou seja, 100 refeições por dia, e considerando uma capitação diária de 50 l/hóspede, estima-se uma necessidade hídrica de 5 m³/dia de água no restaurante.

Assumindo a existência diária de 15 funcionários no empreendimento, e uma capitação diária de 35 l/habitante, estima-se uma necessidade hídrica de 0,5 m³/dia de água pelos funcionários.

As três piscinas funcionarão com sistema individualizado de recirculação fechado que permite uma redução de consumos de água relevante água ao longo do ano, uma vez que as perdas de água são quase inexistentes. As piscinas irão apenas necessitar de água para a lavagem dos filtros e que irá ocorrer durante 5 minutos a cada 3 dias a um caudal de 45 m³/h, o que equivale a um consumo diário de 1,25 m³ de água. As águas de lavagem dos filtros das piscinas serão encaminhadas para um tanque de equalização e posterior tratamento na ETAR.

No total estão previstas umas necessidades hídricas diárias totais de água de 47 m³/dia, sendo que 75% das NHT serão satisfeitas por água potável, e 25% por águas residuais tratadas ou pluviais para fins menos exigentes. Assim, estima-se necessidades hídricas de 35 m³/dia de água potável e 12 m³/dia de água para reutilização (ApR).

Prevê-se que apenas sejam captados e acondicionados cerca de 16 m³/dia pelas nascentes. O remanescente das necessidades de água potável (19 m³/dia) será proveniente da rede pública de abastecimento de água a construir para o

efeito.

Estes volumes são garantidos da seguinte forma:

- Reservatório de água não potável (20 m^3) – recebe água proveniente do efluente da ETAR tratado;
- Reservatório de água bruta (30 m^3) – recebe água proveniente das nascentes;
- Reservatório de água potável (50 m^3) – recebe água da rede pública e da água tratada proveniente da reserva de água bruta (nascente);

O volume destas reservas está de forma a garantir no total a autonomia de 2 dias pretendida do empreendimento, e de acordo com as necessidades hídricas estimadas pelo Quadro 3.4.1.

A rede de extinção será definida de acordo com as indicações do projetista de Segurança e do Regulamento de Segurança. A localização dos equipamentos, será conforme indicado no Projeto de Segurança.

A reserva de água não potável para a extinção de incêndio será de 64,8 m^3 e servirá a rede armada de incêndio, prevendo-se uma renovação periódica da água para que não fique estagnada. O reservatório de incêndio será constituído por 2 células, será executado em betão armado e localizado em espaço técnico no interior do edifício.

Para efeitos de cálculo das águas residuais produzidas, com uma composição esperada equivalente a urbanas, considera-se que correspondam em termos quantitativos a sensivelmente 90% das necessidades de água, ou seja, 42 m^3/dia. Destas, cerca de 12 m^3/dia serão utilizadas como água para reutilização (ApR) após tratamento em ETAR terciária, sendo o remanescente (30 m^3/dia) encaminhado para sumidouro a construir nas proximidades à ETAR, localização a definir em Projeto de Execução, ou utilizado pela rede de incêndio, se necessário.

Tendo em consideração a composição típica das águas residuais urbanas estima-se a produção de uma carga orgânica de 6,9 kg/dia de CBO_5, 13,8 kg/dia de CQO, 10,35 kg/dia de SST, e 1,15 kg/dia de azoto total e 0,35 kg/dia de fósforo total.

O sistema de tratamento a implementar deve garantir o cumprimento das percentagens de remoção constantes no Quadro 1, do Anexo I – *Requisitos para as descargas das estações de tratamento de águas residuais urbanas* – do Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho, desde que os valores reais de afluência sejam coerentes com os dados base admitidos em projeto e que se crie uma correta rotina de exploração e manutenção do sistema de tratamento.

O pré-dimensionamento das cargas associadas ao empreendimento justificam a alimentação em MT (média tensão) logo terá de ser criada a infraestrutura elétrica que fará a interligação do PTC (Posto de transformação cliente) à RESP (rede elétrica de serviço público).

Para o abastecimento de energia elétrica do empreendimento foi considerado uma potência total de 1.000 kVA considerando todas as cargas do hotel, incluindo todos os equipamentos inerentes ao mesmo (p.e. piscinas, SPA, cozinha, etc.) assim como toda a iluminação de arranjos exteriores, carregadores de veículos elétricos e equipamentos que

suportam as infraestruturas do empreendimento tendo como destaque a ETAR.

Por ser um local onde as infraestruturas elétricas não estão atualmente implementadas, terá de ser feito o projeto de serviço público, tendo em conta o regulamento de fornecimento de energia, que identifica o local de entrega de energia interligando um novo posto de seccionamento à rede pública criando uma ligação em anel por uma questão de garantia de continuidade de serviço. Os equipamentos que compõem o posto de seccionamento serão especificados de acordo com as indicações da EDA, garantido que os mesmos serão colocados em área técnica dedicada, com acesso franco e direto pela via pública. A EDA (Eletricidade dos Açores) indica que a tensão da rede de media tensão no local é de 15 kV.

Segundo a equipa de projeto, estima-se um consumo energético total de 1.050.000 kWh/ano para este empreendimento, e que engloba a climatização dos edifícios (aquecimento e arrefecimento), o sistema AQS incluindo SPA e piscinas, iluminação, equipamentos elétricos e eletrónicos existentes na cozinha, lavandaria, bombas de circulação, elevadores, sistemas IT, carregadores de veículos elétricos e ETAR. Estes consumos são ainda estimados já que ainda não é possível obter informação pormenorizada sobre os equipamentos ou sistemas a incluir no empreendimento.

O empreendimento utilizará técnicas de construção sustentáveis, de ações e tecnologias inovadoras que promovam a eficiência de recursos, reduzam o desperdício e minimizem o impacte ambiental, estando prevista a reutilização de águas residuais, equipamentos e procedimentos de eficiência hídrica, e produção de energia geotérmica de baixa entalpia para aquecimento.

A energia geotérmica de baixa entalpia recorre à capacidade que o subsolo tem em acumular calor e manter uma temperatura constante a determinada profundidade ao longo de todo o ano. Esta tecnologia baseada em fonte de energia renovável está normalmente associada ao conceito de aplicação de bombas de calor geotérmicas, ou seja, aplicação de sondas geotérmicas associadas a bombas de calor. Em termos gerais, os sistemas de sondas geotérmicas captam o calor existente na superfície terrestre, desde furos profundos a 400 m de profundidade até coletores colocados a cerca de 1 metro de profundidade.

Os sistemas geotérmicos superficiais têm como ponto de vantagem a captação/libertação de calor ser efetuada no solo o que permite uma temperatura de troca de calor estável dada a estabilidade térmica ao longo do ano deste elemento, ao contrário de outras fontes exteriores como a água e o ar. As bombas de calor, através de um ciclo termodinâmico, permitem a transferência de calor de uma fonte para outra, contrariando a direção espontânea do fluxo de calor. Assim sendo estamos perante um equipamento, que pode funcionar de modo reversível, que tanto pode ser utilizado para captação de calor (climatização, por aquecimento, de ambientes interiores no período estival, produção de AQS e aquecimento de piscinas), como pode funcionar para deposição de calor no solo (climatização, por arrefecimento no período frio, de ambientes interiores).

Para a função de aquecimento, ou seja, as captações de calor para o empreendimento turístico estão previstos os seguintes dispositivos principais (Figura 3.4.4):

1 – Sonda geotérmica no solo: Sistema de permutadores no solo que permite a transferência de energia térmica entre o solo e a bomba de calor;

2 – Bomba de calor geotérmica: impõe um gradiente térmico entre o solo e o edifício a aquecer.

3 – Sistema de distribuição do calor: distribui o calor pelo edifício (águas quentes ou aquecimento central).

A profundidade da instalação (tubos coletores) deverá ser da ordem dos 2 metros de modo a evitar interferências com a plantação de chá. Nesta plantação as raízes atingem o valor máximo de 1,5 metros. De modo a evitar os danos por clastos mais grosseiros (pedras) e para o coeficiente de transmissão de calor obtido, é expectável o uso do tubo PE-XA de 20 X 1,9 mm ou equivalente (RHEAU, 2012). Os tubos devem ser dispostos horizontalmente, em céu aberto ou recorrendo a valas. Em fase de Projeto de Execução devem avaliar-se as melhores soluções técnicas, procurando sinergias com o uso final do solo.

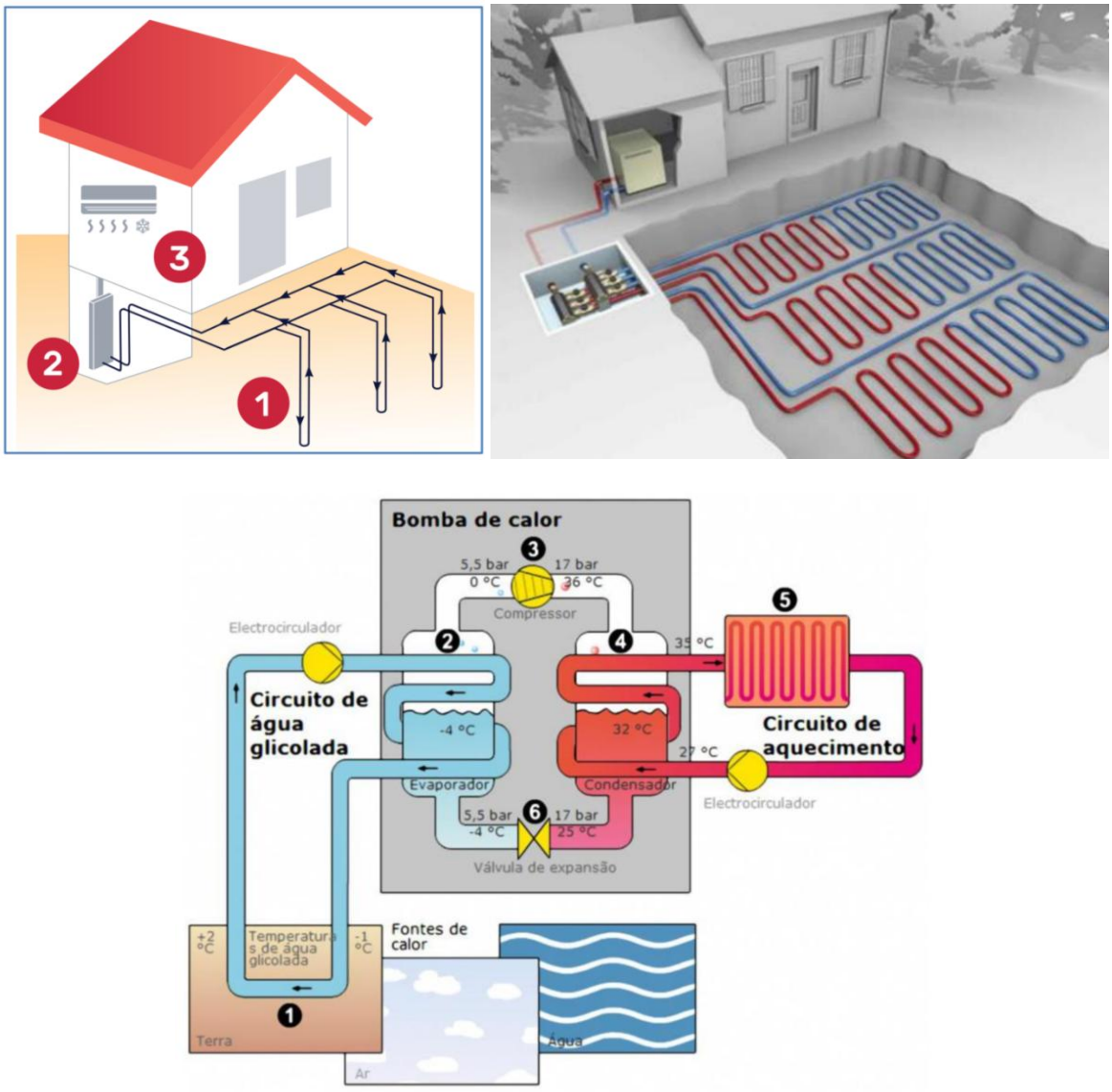


Figura 3.4.4 – Esquema conceptual de sistema de aquecimento por geotermia superficial (ou de baixa entalpia)

Tendo em atenção as restrições na zona do Projeto relativas à execução de furos e a ausência de aquíferos com caudais significativos a baixa profundidade, o sistema de extração de calor terá de ser do tipo fechado (circuito de água glicolada), através de coletores que funcionam como permutadores de calor colocados a baixa profundidade (Sistema Fechado de Coletores, SFC).

Embora menos eficientes na captação do calor relativamente a outros que recorrem a furos, o sistema SFC é o que provoca menos impactes ambientais já que apenas troca energia com o exterior. Os impactes ambientais mais significativos, no curto período, ocorrem durante a fase de instalação dos tubos, pela movimentação de terras superficiais. No entanto, e uma vez que os terrenos em causa vão ser intervencionados na fase de construção (zona de estacionamento e plantação de espécies vegetais arbustivas), na prática, esta instalação não acrescenta impactes significativos aos já previstos.

De acordo com o estudo de dimensionamento efetuado para sistema geotérmico superficial com recurso a bomba de calor, para captar calor do solo e fornecer para energia térmica para uso em AQS, aquecimento central e piscinas, o valor obtido energia potencial extraível do subsolo, seguindo a metodologia, enunciada é de 874 286 kWh. Este valor máximo extraível corresponde a cerca de 83% dos consumos anuais previstos pelo Projeto (1 050 000 kWh). Contudo, é provável que não seja necessário utilizar todo o potencial extraível já que a grande maioria das necessidades energéticas terá de ser satisfeita sob a forma de eletricidade e não calor.

Assumindo um valor de 1800 horas[1] de funcionamento da bomba de calor a plena carga, será necessária uma bomba de calor com uma potência nominal de aproximadamente 486 kW (3 bombas de calor de ≈150 kW cada) para o aproveitamento em causa. Esta potência nominal poderá ser distribuída por várias bombas de menor potência, a funcionar em cascata, cada uma delas com potência variável.

De resto, é previsível a existência de geradores de backup alimentados a combustíveis fósseis (p.e. gasóleo) para funcionarem apenas em caso de falha de abastecimento da rede pública de distribuição elétrica, cujos consumos são imprevisíveis e estimados como pouco significativos.

Pretende-se com estas soluções não só minimizar a utilização de energia, que atualmente na ilha de São Miguel ainda tem uma componente significativa proveniente de combustíveis fósseis, mas também potenciar a utilização de energia proveniente de fontes de energia renováveis, enquanto se minimiza a ocorrência de patologias com potencial impacte negativo na qualidade do ar interior, conforto térmico e durabilidade dos elementos de construção. Para alcançar os objetivos propostos, e sempre que tal seja exequível do ponto de vista técnico-económico, serão adotadas soluções que recorram a fontes de energia renováveis com o mínimo impacte ambiental possível.

Em suma, a energia elétrica utilizada é da rede pública, no entanto é intenção deste projeto reforçar a utilização de energia de fontes renováveis, nomeadamente, geotérmica, bem como reforçar a utilização de equipamentos com menor consumo energético.

[1] Este valor pode estar subestimado caso haja uma utilização intensiva das piscinas.

3.5. Projetos Associados e/ou Complementares

Não estão previstos projetos associados ou complementares, sendo que as ações previstas associadas são apenas as re manutenção, recuperação e reabilitação das áreas de floresta de produção e proteção e intervenções de minimização de suscetibilidade ou vulnerabilidade a situações de erosão dos solos ou movimento de vertentes em toda a área da propriedade (além do espaço consignado para as Zonas 1, 2 e 3 delimitadas no projeto.

3.6. Programação Temporal do Projeto

Estima-se que a fase de construção tenha uma duração de vinte e quatro (24) meses. De referir que a fase construtiva com as intervenções e operações de maior significância e volume de maquinaria, equipamentos e construção bruta, isto é, aquela que poderá resultar na maioria dos impactes negativos, será programada de forma a ser realizada preferencialmente, quer durante o período que implique nos menores constrangimentos possíveis ao nível de circulação naquela zona.

Considerando os prazos para elaboração do projeto, procedimento de AIA e construção, prevê-se a entrada em funcionamento em 2029. Contudo, não foi determinado um horizonte temporal para a fase de funcionamento, pois pretende-se que seja contínua, sem horizonte ou prazo de encerramento e enquanto o empreendimento estiver ativo, não tendo assim sido equacionada também uma fase de desativação.

4. Caraterização do Estado Atual do Ambiente

4.1. Geomorfologia, Geologia e Recursos Minerais

Geologia

A geologia da ilha de São Miguel é dominada pelos três vulcões centrais ativos: Furnas, Fogo e Sete Cidades. Por ordem cronológica decrescente, estão individualizadas nesta ilha as seguintes unidades vulcanoestratigráficas: Complexo Vulcânico do Nordeste, Complexo Vulcânico da Povoação, Complexo Vulcânico das Furnas, Complexo Vulcânico das Sete Cidades, Complexo Vulcânico do Fogo e Complexo Vulcânico dos Picos (Forjaz, 1984). Desde a descoberta da ilha de São Miguel foram reportadas várias erupções vulcânicas subaéreas, remontando os primeiros testemunhos a episódios praticamente coincidentes com o início do povoamento.

A primeira carta geológica desta ilha, na escala 1:50 000, baseada exclusivamente em critérios de natureza petrográfica, foi elaborada por Zbyszewsky *et al*. (1958, 1959). Moore (1990) apresenta um novo mapa geológico para a ilha de São Miguel, considerando também a existência de seis complexos vulcânicos cuja delimitação e ordem sequencial difere parcialmente de Forjaz (1984). Dada a índole deste trabalho considera-se excessiva uma análise dos critérios que foram utilizados na elaboração de cada um dos mapas referidos, tendo-se optado por apresentar uma caracterização sucinta do Maciço Vulcânico das Sete Cidades, unidade onde se situa o projeto em análise (Figura 4.1.1).

O Maciço Vulcânico das Sete Cidades situa-se na zona mais ocidental da ilha e corresponde a um vulcão central, com diâmetro de base de cerca de 14km e cota máxima de 856m. Este vulcão compreende uma caldeira no topo, com 5km de diâmetro e 400m de profundidade, no interior da qual se encontram duas lagoas, a lagoa Azul e a lagoa Verde, que se encontram em conexão formando a lagoa principal das Sete Cidades. No interior da caldeira existe ainda um conjunto de cones vulcânicos pomíticos, que por vezes se encontram alinhados segundo fraturas NW-SE, cujas crateras por vezes também se encontram ocupadas por lagoas (p. ex. lagoa de Santiago).

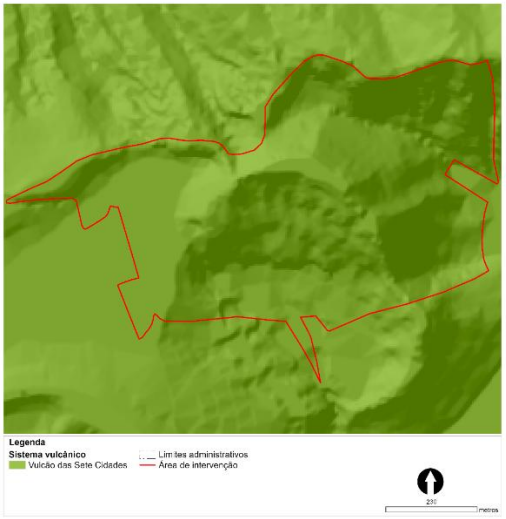


Figura 4.1.1 | Localização geográfica do Projeto no Maciço Vulcânico das Sete Cidades, na ilha de São Miguel. Coordenadas do sistema de referenciação UTM, zona 26N (Ferreira, 2000).

Tectónica

Da análise das principais estruturas tectónicas da ilha de São Miguel (Figura 4.1.2) constata-se que a orientação das estruturas mais importantes é aproximadamente noroeste-sudeste, o que é especialmente notório no extremo ocidental da ilha, dominado pelo Complexo Vulcânico das Sete Cidades. Esta direção corresponde à orientação do Rifte da Terceira, e que limita a Nordeste a Microplaca dos Açores (Machado,1959; Forjaz, 1983; Nunes,1991, 1999; França et al.,2003).

Não obstante o predomínio dos acidentes tectónicos na ilha de São Miguel com uma orientação noroeste-sudeste, importa mencionar também a existência de outros com orientação este-oeste e WNW-ESE, bem como fraturas relacionadas com a dinâmica dos aparelhos vulcânicos, tais como as estruturas radiais e circulares dos centros eruptivos de maior dimensão, nomeadamente os vulcões centrais do Fogo, Furnas e Sete Cidades. Realçam-se, ainda, algumas estruturas ativas da ilha, com orientação Noroeste-Sudeste, que patenteiam uma movimentação de deslocamento direito concomitantemente com uma componente distensiva. Neste grupo salienta-se o Graben dos Mosteiros, com maior expressão no flanco noroeste do Complexo Vulcânico das Sete Cidades, e que corta todo este aparelho vulcânico, podendo ser interpretado como um segmento subaéreo do Rift da Terceira, bem como os Grabens da Ribeira Grande e de Vila Franca do Campo e o sistema de fraturas do Congro.

A propriedade Lugar da Seara sobrepõe-se a uma estrutura tectónica no seu limite Este (Figura 4.1.2), contudo as áreas de implantação dos edifícios não se sobrepõe a essa estrutura.

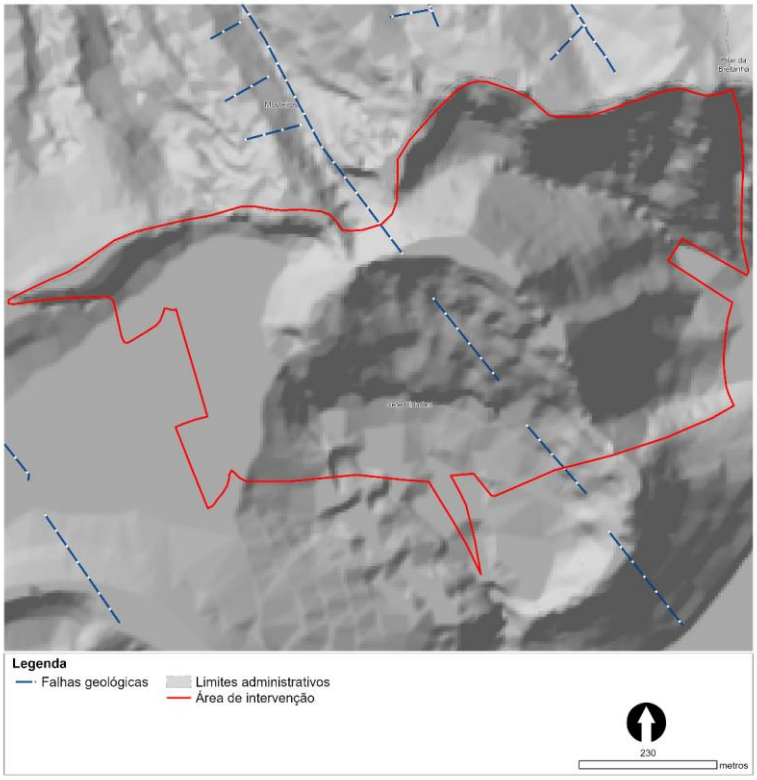


Figura 4.1.2 | Principais estruturas tectónicas próximas à área de intervenção (Fonte: PGRH-Açores 2016-2021).

Risco Vulcânico e Sísmico

O peculiar enquadramento geodinâmico do arquipélago dos Açores expressa-se, igualmente, pela ocorrência de fenómenos como o vulcanismo e a sismicidade, que comportam riscos para a sociedade. Neste contexto, qualquer enquadramento geológico de uma dada área deve atender a estes aspetos, analisando quer o risco derivado da atividade vulcânica, quer o risco derivado de fenómenos sísmicos.

De acordo com a carta de risco sismo vulcânico da ilha de São Miguel (Forjaz, 1985), a área de implantação do projeto apresenta um risco vulcânico Alto, zonas onde poderão ocorrer emissões predominantemente plinianas a vulcanianas, essencialmente pomíticas. (Figura 4.1.3).

As expressões morfológicas de assinatura tectónica de caráter regional e local, a sismicidade instrumental e a documental histórica, permitem verificar que o arquipélago dos Açores situa-se sob influência de relevantes sectores sismogénicos. Fruto do enquadramento geoestrutural, algumas ilhas têm sido atingidas por diversos sismos ao longo da história, tendo mesmo atingido intensidades de grau IX-X na Escala de Mercalli Modificada (EMM), por vezes com consequências devastadoras.

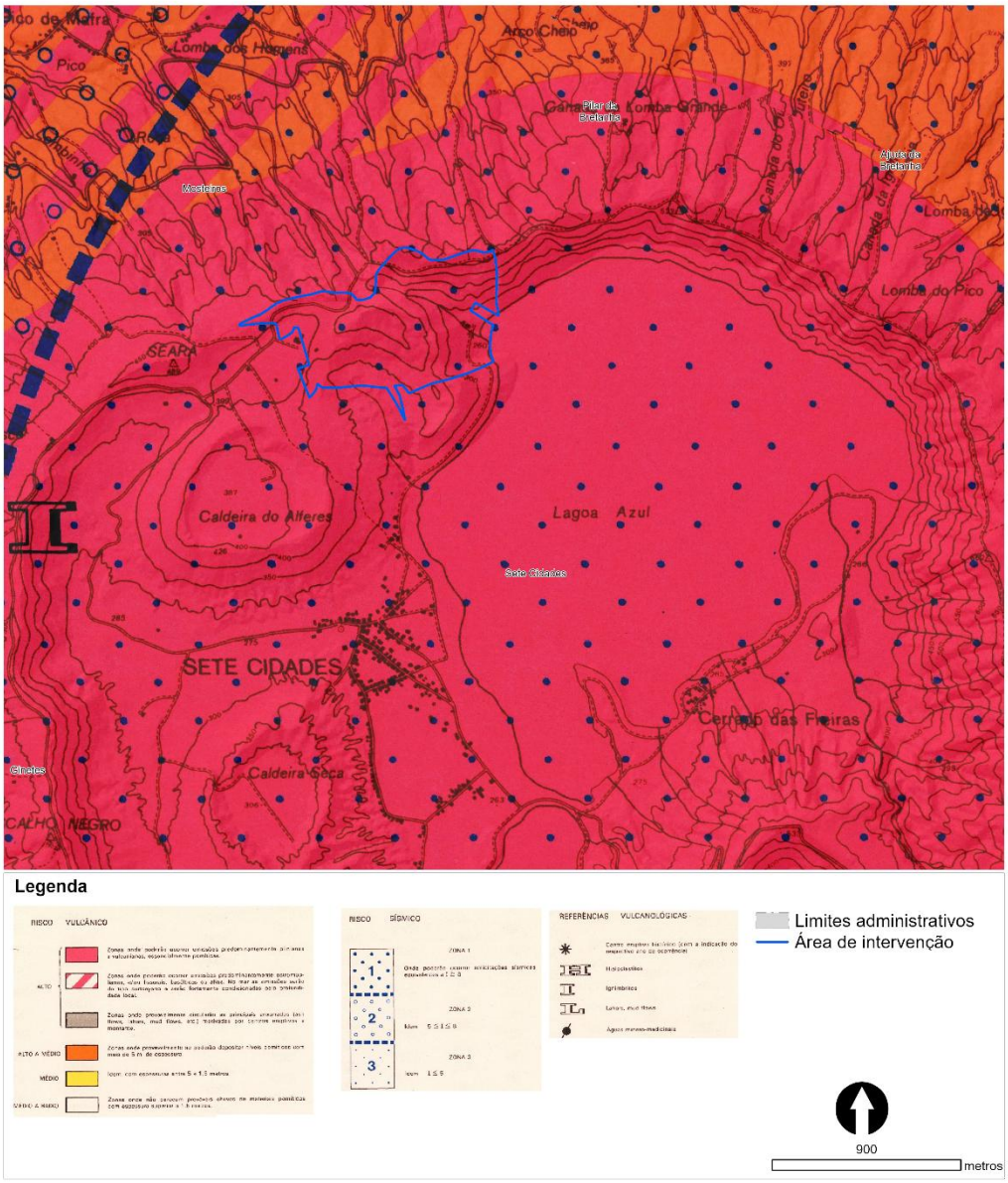


Figura 4.1.3 | Mapa de risco sismo-vulcânico (Fonte: adaptado de Forjaz, 1985).

Geomorfologia

No enquadramento geomorfológico, importa focalizar a análise nos traços dominantes que caracterizam a fisiografia da ilha de São Miguel. A parte emersa da ilha, com um volume estimado de 247 km^3, apresenta uma configuração alongada, sendo que, com uma orientação predominante de E-W, a ilha tem um comprimento e uma largura máximos de 64 km e de 18 km, respetivamente. A orla costeira, com cerca de 230 km, é geralmente baixa e recortada, formando baías e pequenas enseadas, com exceção da parte oriental (concelhos do Nordeste e da Povoação) e das arribas norte do complexo vulcânico das Sete Cidades.

A altitude máxima da ilha de São Miguel (1 103 m) é atingida no Pico da Vara, situado na parte nordeste da ilha. Atendendo à distribuição altimétrica (Figura 4.1.4), verifica-se que cerca de 65% da superfície insular apresenta cotas inferiores a 400 m e que 23% situa-se entre 400 m e 600 m de altitude, estando os restantes 12% acima deste valor. Os núcleos habitacionais desenvolvem-se ao longo da faixa costeira, sobretudo na costa sul da ilha, com exceção dos povoados das freguesias das Sete Cidades e das Furnas, que ocupam o interior das respetivas caldeiras.

A área do Empreendimento Turístico está situada numa região com altitudes entre 200 – 600 m, como se pode verificar na Figura 4.1.4.

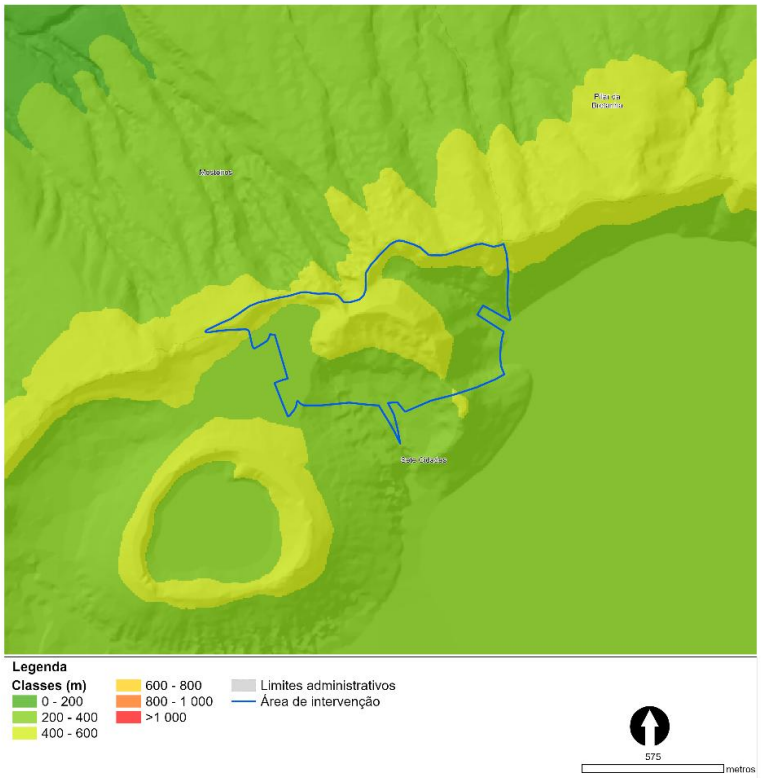


Figura 4.1.4 | Carta hipsométrica da ilha de São Miguel (Fonte: adaptado de PGRH-Açores 2016-2021).

Quanto aos declives (Figura 4.1.5) constata-se que perto de 35% da superfície da ilha de São Miguel tem declives suaves (<8%), com uma representação bastante expressiva na Plataforma de Ponta Delgada e no Graben da Ribeira Grande. Por sua vez, cerca de 32% do território insular apresenta declives muito acentuados e escarpados, sobretudo nos flancos dos maciços das Sete Cidades, Fogo, Furnas e Povoação, com destaque para as vertentes da Serra da Tronqueira. Os restantes 33% correspondem a áreas com declives moderados a acentuados que se encontram dispersas pelos diferentes sectores da ilha.

A área de implantação situa-se maioritariamente em classe 0-3% de declive (considerado "Plano"), com exceção de uma área a norte com declive >45 (considerado "Escarpado") (Figura 4.1.5). Importa, contudo, referir que as operações de

novas edificações se situam todas em classe de declive “Plano”.

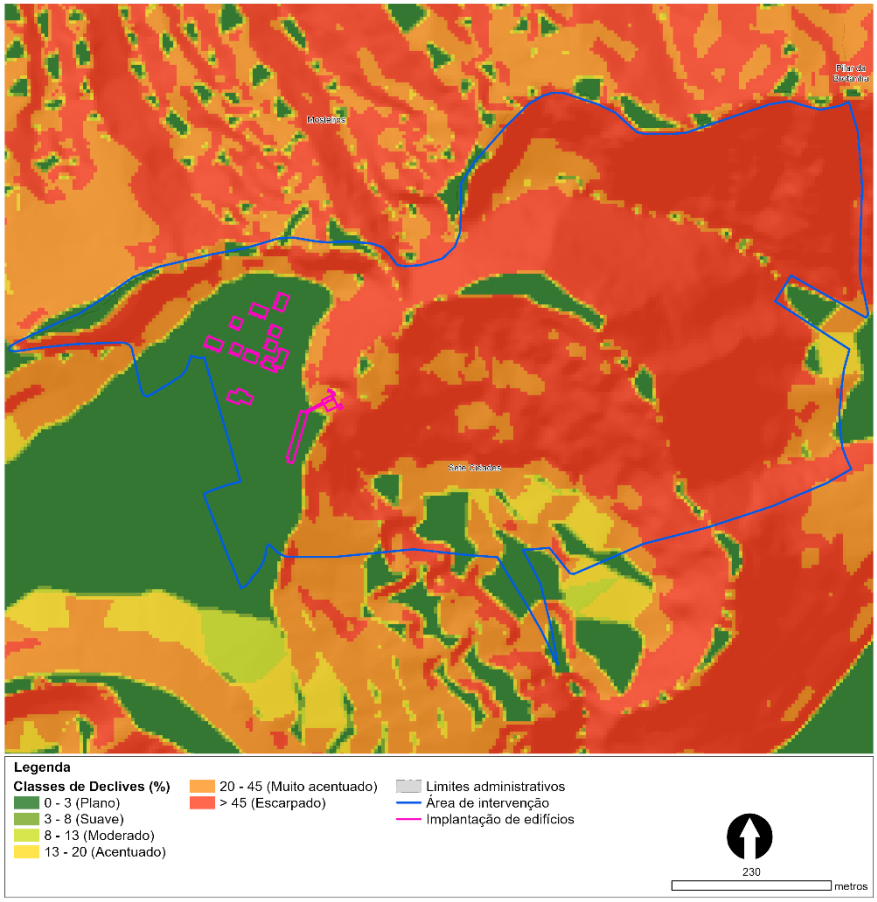


Figura 4.1.5 | Excerto da Carta de declives da ilha de São Miguel (Fonte: adaptado de PGRH-Açores 2016-2021).

A carta de exposições da ilha de São Miguel (Figura 4.1.6) demonstra alguma prevalência das encostas voltas a oeste, embora se verifique um alinhamento longitudinal que atravessa a ilha e que estabelece a diferenciação das vertentes voltadas aos quadrantes norte e sul.

O Empreendimento Turístico localiza-se, maioritariamente, em zonas de exposição maioritariamente “Plano” com exceção da **casa “senhorial”** pré-existente localizada a nordeste com exposição “sul”. Importa, contudo, referir que as operações de ampliação se situam todas em classe de declive “Plano”.

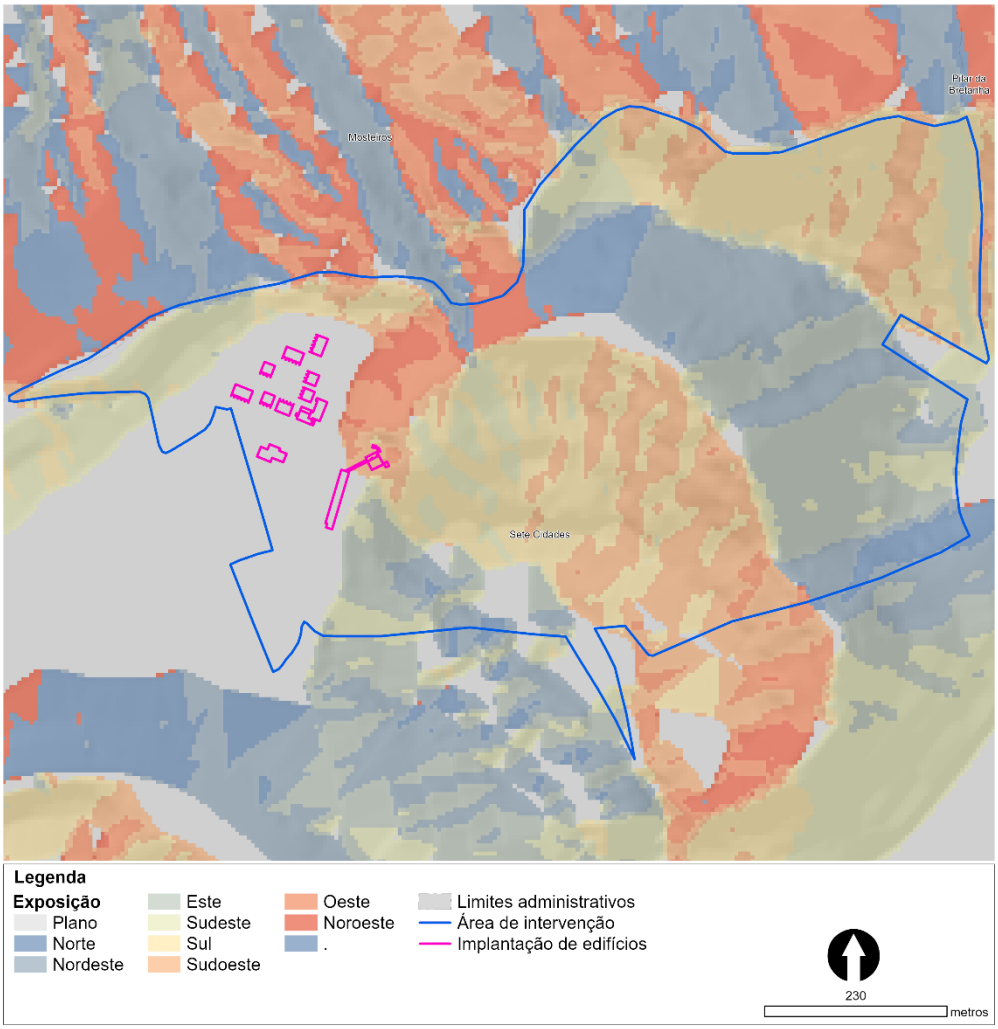


Figura 4.1.6 | Excerto da Carta de exposições da ilha de São Miguel (Fonte: adaptado de PGRH-Açores, 2012).

De acordo com Brito (1955), o relevo da ilha de São Miguel é dominado por maciços montanhosos, quer na área oriental da ilha (maciços da Povoação, das Furnas e do Fogo), quer a oeste (maciço das Sete Cidades), com vertentes geralmente declivosas e onde são patentes os efeitos do escoamento de superfície, e duas plataformas de maior dimensão, nomeadamente a de Ponta Delgada e a da Achada das Furnas, correspondendo esta última a um verdadeiro planalto a cerca de 500 m de altitude.

A descrição analítica do relevo da ilha de São Miguel feita por Brito (1955) foi retomada por Zbyszewski et al. (1958, 1959a) e Zbyszewski (1961), propondo estes autores uma divisão espacial em oito regiões naturais (Figura 4.1.7):

(1) Maciço das Sete Cidades;
(2) Região dos Picos;
(3) Maciço de Água de Pau;

(4) Planalto da Achada das Furnas

(5) Vulcão das Furnas;

(6) Vulcão da Povoação;

(7) Região da Tronqueira;

(8) Plataforma Litoral Norte.

É possível verificar através da Figura 4.1.7 que a área de intervenção se localiza na unidade Maciço das Sete Cidades (1). O Maciço das Sete Cidades está localizado no sector ocidental da ilha, corresponde a um vulcão central, no interior da qual se encontram duas lagoas, a lagoa Azul e a lagoa Verde, que se encontram em conexão formando a lagoa principal das Sete Cidades. No interior da caldeira existe ainda um conjunto de cones vulcânicos pomíticos, que por vezes se encontram alinhados segundo fraturas NW-SE, cujas crateras por vezes também se encontram ocupadas por lagoas.

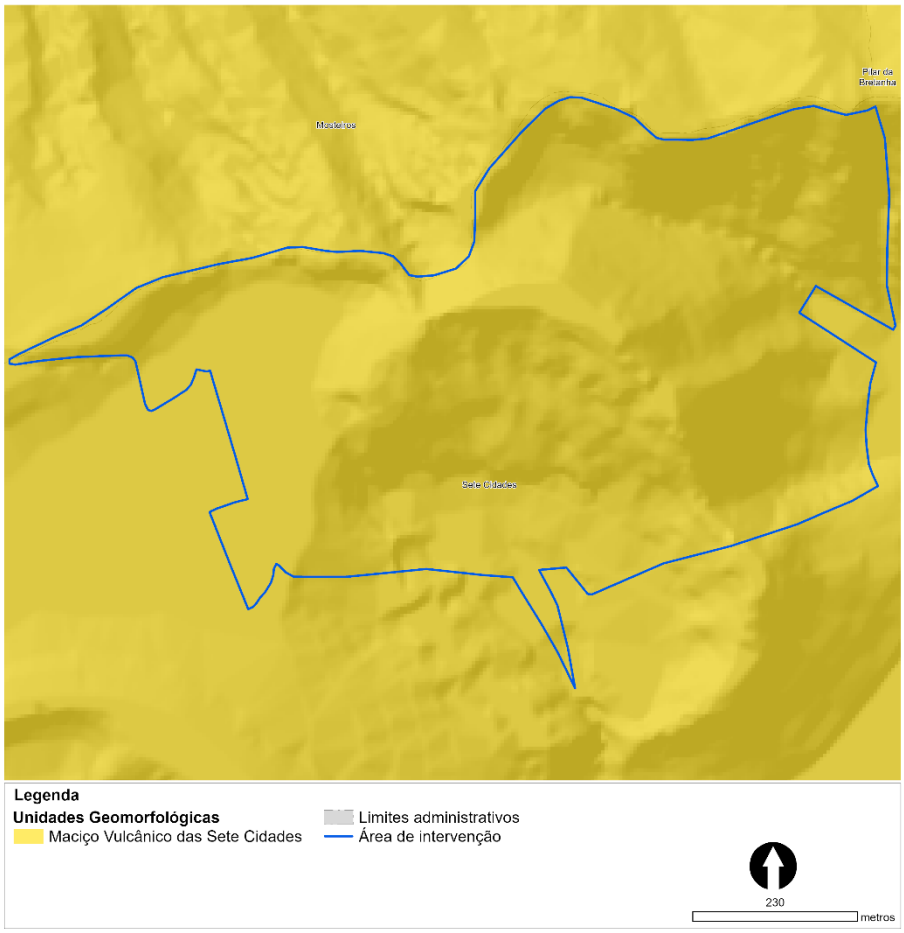


Figura 4.1.7 | Excerto da Carta das Unidades Geomorfológicas da ilha de São Miguel (Fonte: adaptado de PGRH-Açores 2016-2021).

É neste contexto que importa destacar a suscetibilidade à ocorrência de movimento de vertentes da área do empreendimento turístico, em classe de risco "reduzido" para a totalidade do empreendimento com exceção da **casa**

"senhorial pré-existente tem se encontra em classe de risco "Elevado" (Carta de Suscetibilidade à Ocorrência de Movimento de Vertentes, DRA, 2011) (Figura 4.1.7). Importa, contudo, referir que as operações de ampliação se situam todas em área de risco considerado "Reduzido".

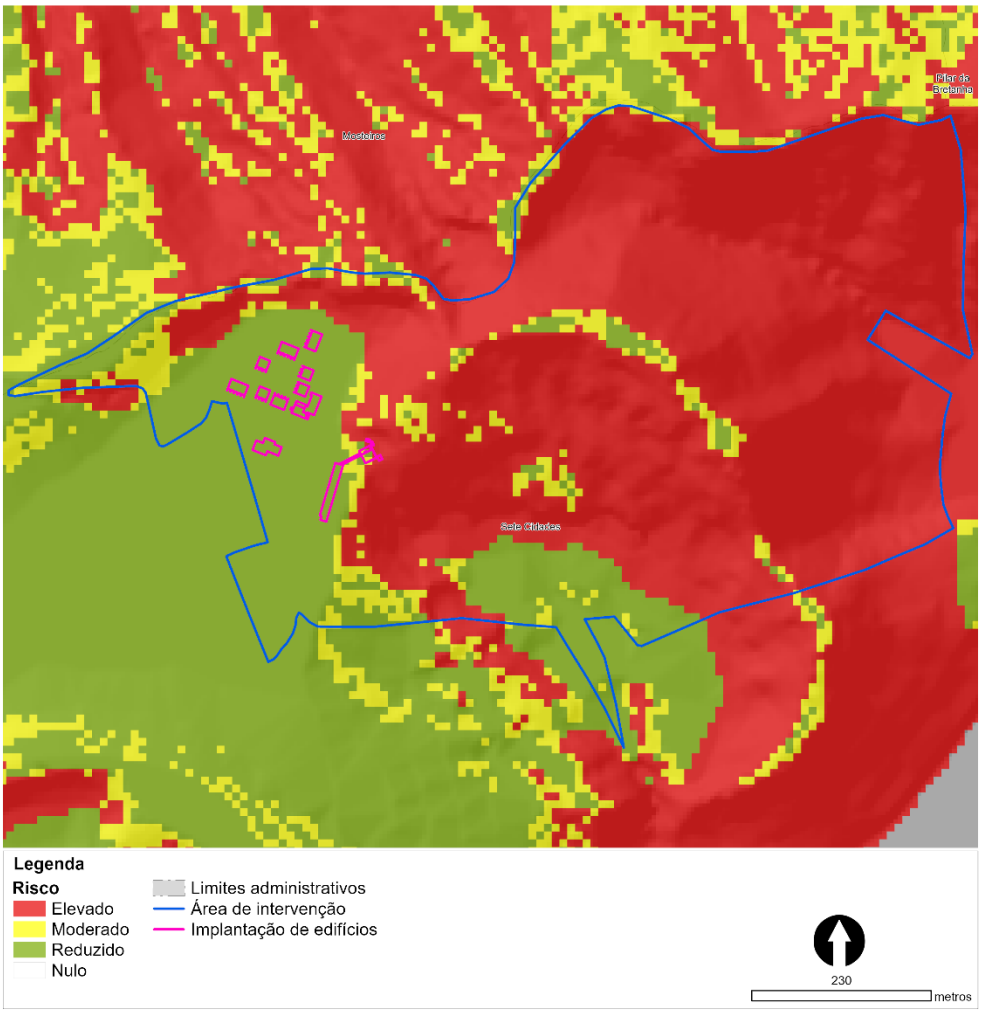


Figura 4.1.7 | Carta de Suscetibilidade à Ocorrência de Movimento de Vertentes.

4.2. Recursos Hídricos

A área de intervenção do EIA insere-se na bacia hidrográfica da massa de água da Lagoa Azul das Sete Cidades. Na Figura 4.2.1 representa-se a área de intervenção e as linhas de água identificadas sobre o modelo digital do terreno.

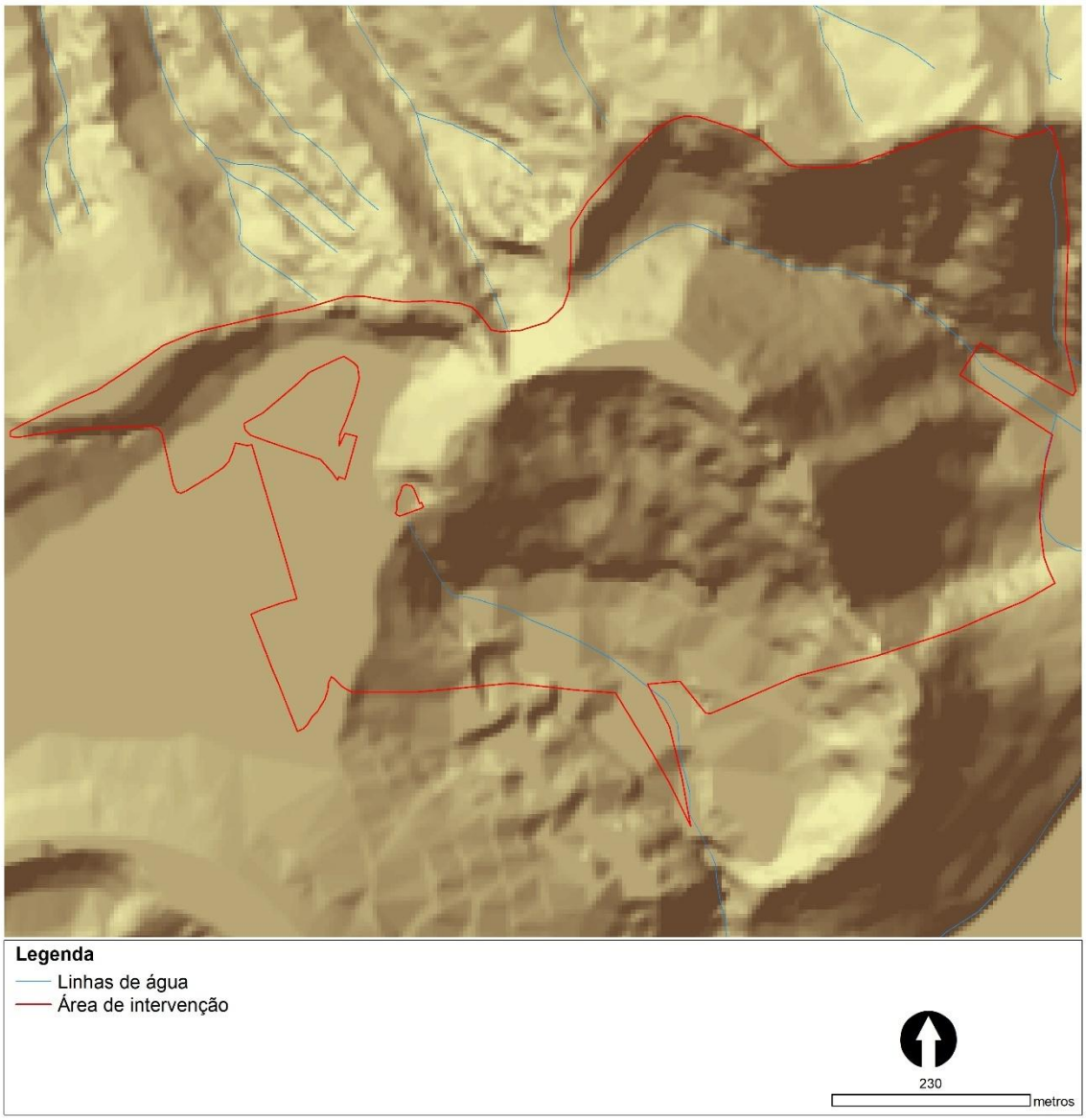


Figura 4.2.1 | Bacia hidrográfica da Lagoa das Azul das Sete Cidades e área de intervenção do EIA.

As linhas de água identificadas exibem caráter torrencial como é característico da rede hidrográfica que se desenvolve a partir do topo de uma caldeira vulcânica, nas cumeeiras. Localmente designadas por "grotas" constituem cursos de água com vales estreitos, por vezes bem encaixados, perfis longitudinais acentuados e de regime temporário, que secam durante o verão, mas que podem originar enxurradas (escoamento torrencial) nos períodos de precipitação mais abundante (outono e inverno).

As linhas de água identificadas na área de intervenção drenam para a Lagoa Azul das Sete Cidades, bacia hidrográfica onde se insere genericamente a área afeta ao EIA. De acordo com o PGRH-Açores 2022-2027, o Estado estabelecido para esta massa de água é de Razoável.

As cargas brutas aferidas no PGRH-Açores 2022-2027 associadas à pecuária revelam-se como a pressão potencialmente responsável, em face da capacidade de autodepuração do meio. Também de acordo com este Plano, verificou-se recentemente um aumento significativo do encabeçamento pecuário na bacia hidrográfica.

Nesta bacia hidrográfica localiza-se um túnel de transvase para a bacia hidrográfica contígua – Grota dos Milhafres. Este túnel, datado da década de 30, apresenta como finalidade a manutenção do nível da lagoa Azul. Esta estrutura hidráulica de transvase encaminha grande parte do escoamento médio anual da lagoa para uma bacia hidrográfica adjacente.

Esta infraestrutura hidráulica atravessa a área de intervenção a Este (Figura 4.2.2).

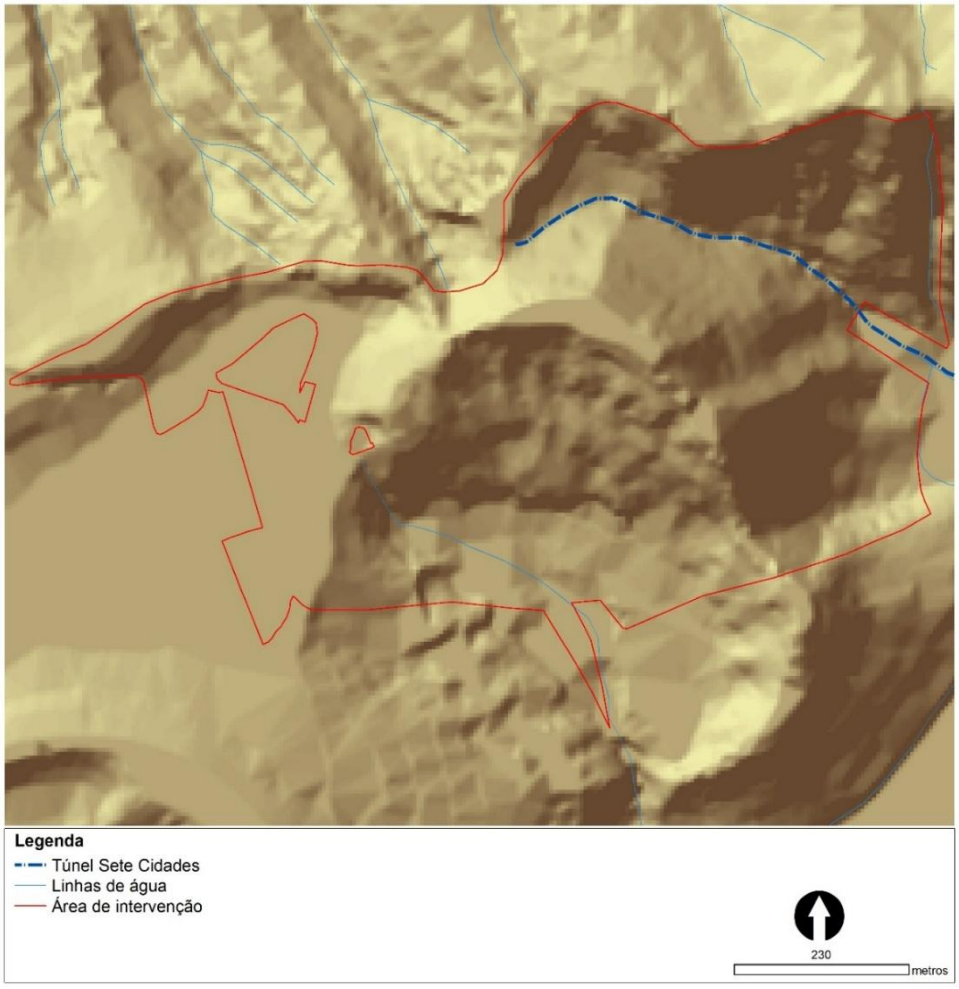


Figura 4.2.1 | Túnel das Sete Cidades na área de intervenção do EIA.

No que respeita aos recursos hídricos subterrâneos, a área de intervenção encontra-se na massa de água das Sete Cidades que se caracteriza por uma área aflorante da ordem de 86,05km^2, tem como âmbito territorial cerca de 11,6% da

superfície de São Miguel, correspondendo ao setor ocidental da ilha, e confronta para SE com a massa Ponta Delgada – Fenais da Luz. Em termos administrativos a área que constitui a massa de água integra-se no concelho de Ponta Delgada.

Esta massa de água corresponde a um sistema de aquíferos basais e de altitude, constituído por aquíferos predominantemente fissurados. Os aquíferos de altitude, descontínuos ou conectados hidraulicamente aos aquíferos de base, podem ser porosos ou fissurados, e a sua ocorrência depende da existência de níveis de permeabilidade muito reduzida, ou é função de aparelhos vulcânicos secundários sempre que o respetivo volume seja significativo do ponto de vista hidrogeológico.

Atualmente, na área de estudo apenas se praticam atividades agropecuárias não intensivas, nomeadamente, de pastoreio bovino. A área de intervenção não está abrangida por redes públicas ou dedicadas de abastecimento de água e saneamento de águas residuais.

4.3. Solo e Uso do Solo

A conservação e manutenção dos valores naturais são fundamentais para garantir a sustentabilidade do território, contribuindo para o equilíbrio ecológico e para reforçar a sua resiliência biofísica. Neste contexto, o solo e a forma como este é utilizado assumem um papel central, uma vez que estabelecem condições essenciais para a gestão integrada e equilibrada dos recursos naturais. Na caracterização do solo e uso do solo foram considerados os seguintes aspetos:

- Tipo de solo;
- Capacidade de uso do solo;
- Ocupação do solo.

Tipo de Solo

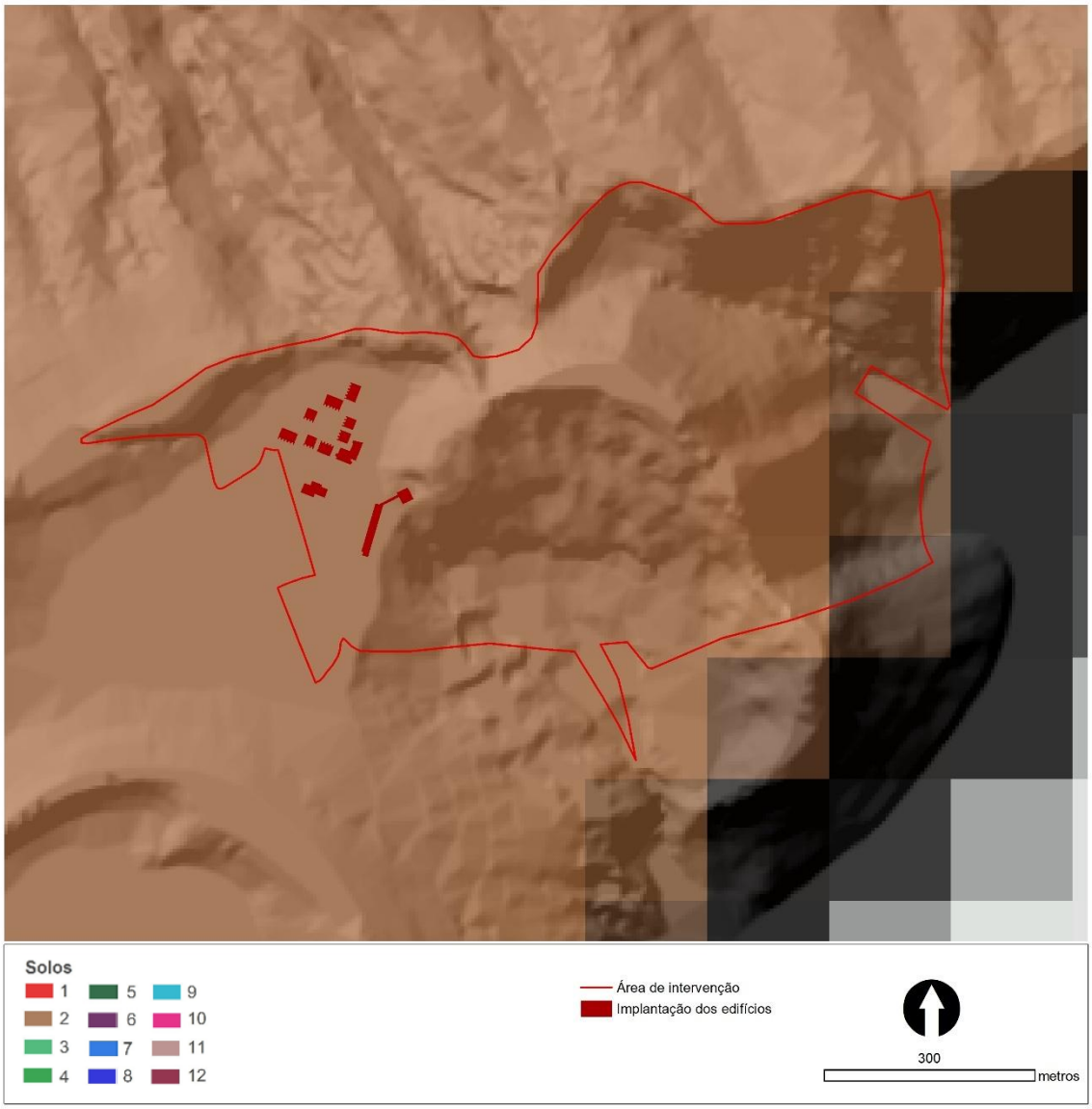
Atendendo à natureza vulcânica do Arquipélago dos Açores, os solos das ilhas apresentam características peculiares que expressam os tipos de materiais que estão na sua origem. Globalmente, tratam-se de solos modernos que evoluíram sob condições de clima atlântico temperado e húmido, podendo ser designados de acordo com a nomenclatura proposta por Ricardo *et al.* (1979):

- Litossolos;
- Solos Litólicos (Húmicos e Não-Húmicos);
- Regossolos (Cascalhentos, Psamíticos e Pulverulentos);
- Solos Rególicos (Cascalhentos, Psamíticos e Pulverulentos);
- Aluvissolos;
- Coluvissolos;
- Andossolos (Saturados, Insaturados e Ferruginosos);
- Barros (Pretos e Pardos);

- Solos Mólicos (Solos Mólicos Pardos);
- Solos Pardos (Normais, Ândicos, Ácidos, Francamente Lavados);
- Solos Orgânicos.

A escassa informação científica sobre a pedologia da ilha de São Miguel dificulta uma análise crítica ao solo, não obstante, salienta-se o esboço das associações de solos existentes nesta ilha elaborado por Ricardo *et al.* (1977) apesar da contrariedade resultante da escala adotada ser igual a 1:200 000, o que pode acarretar perdas de representatividade na medida que a densidade dos pontos de observação é baixa.

Importa referir de forma sumária que, e de acordo com a Figura 4.3.1, a área de intervenção localiza-se numa zona de Andossolos Insaturados Normais (Zona 2). São solos que se encontram geralmente às cotas de 500 a 600 metros e caracterizam-se por serem solos profundos, geralmente, estratificados devido a acumulações periódicas, com horizontes superficiais escurecidos pela matéria orgânica e com horizontes subsuperficiais pardo-amarelados a pardo–avermelhados. Apresentam uma textura franca, podendo vir a aparecer, a maiores altitudes, horizontes subsuperficiais mais evoluídos, de consistência friável, conferindo ao tato uma sensação "gordurosa". Na superfície, apresentam estrutura granulosa e/ou grumosa, atenuando-se em profundidade, devido à presença de material pouco alterado, em geral de natureza ácida ou, mais raramente, basáltica (Pinheiro, 1990).



1. Andossolos Saturados Normais; 2. Andossolos Insaturados Normais; 3. Andossolos Saturados Normais e Andossolos Saturados Pouco Espessos; 4. Andossolos Saturados Normais e Regossolos Cascalhentos; 5. Andossolos Insaturados Normais e Andossolos Insaturados Pouco Espessos; 6. Terreno Rochoso, Solos Delgados e Andossolos Saturados Pouco Espesso; 7. Terreno Rochoso, Solos Delgados Alofânicos e Regossolos Cascalhentos; 8. Andossolos Insaturados Normais e Andossolos Ferruginosos; 9. Andossolos Saturados Normais, Andossolos Saturados Pouco Espesso e Solos Pardos Ândicos; 10. Andossolos Saturados Normais, Andossolos Saturados Pouco Espessos e Solos Delgados Alofânicos; 11. Solos Delgados Alofânicos, Andossolos Insaturados Normais e Andossolos Insaturados Pouco Espessos; 12. Solos Delgados Alofânicos e Andossolos Saturados Pouco Espessos.

Figura 4.3.1 | Esboço pedológico da Ilha de São Miguel e solos na área do projeto (Fonte: adaptado de Ricardo *et al.*, 1977)

Capacidade de Uso do Solo

A carta de capacidade de uso do solo dos Açores, produzidas pelo Departamento de Ciências Agrárias da Universidade dos Açores (Sampaio, J. *et al.,* 1987), são representações interpretativas que classificam os solos considerando as suas aptidões naturais para usos agrícolas e florestais. O método adotado, baseado no sistema de classificação do *Soil*

Conservation Service dos Estados Unidos, compreende sete classes de capacidade de uso, em que os riscos de deterioração e/ou as limitações agronómicas do solo aumentam gradualmente da classe I para a classe VII. As classes de I a IV incluem os solos aráveis, os quais podem ser de uso permanente (classes I e II) ou de uso ocasional (classes III e IV). As classes de V a VII compreendem os 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.

Segundo a carta de Capacidade de Uso do Solo da Região Autónoma dos Açores (Figura 4.3.2), a área de intervenção apresenta em maior percentagem solos do tipo VI+VII (Pastagem natural e/ou floresta + Reserva natural) (54%) e em menor percentagem (0,02%) a classe VI (Pastagem natural e/ou floresta).

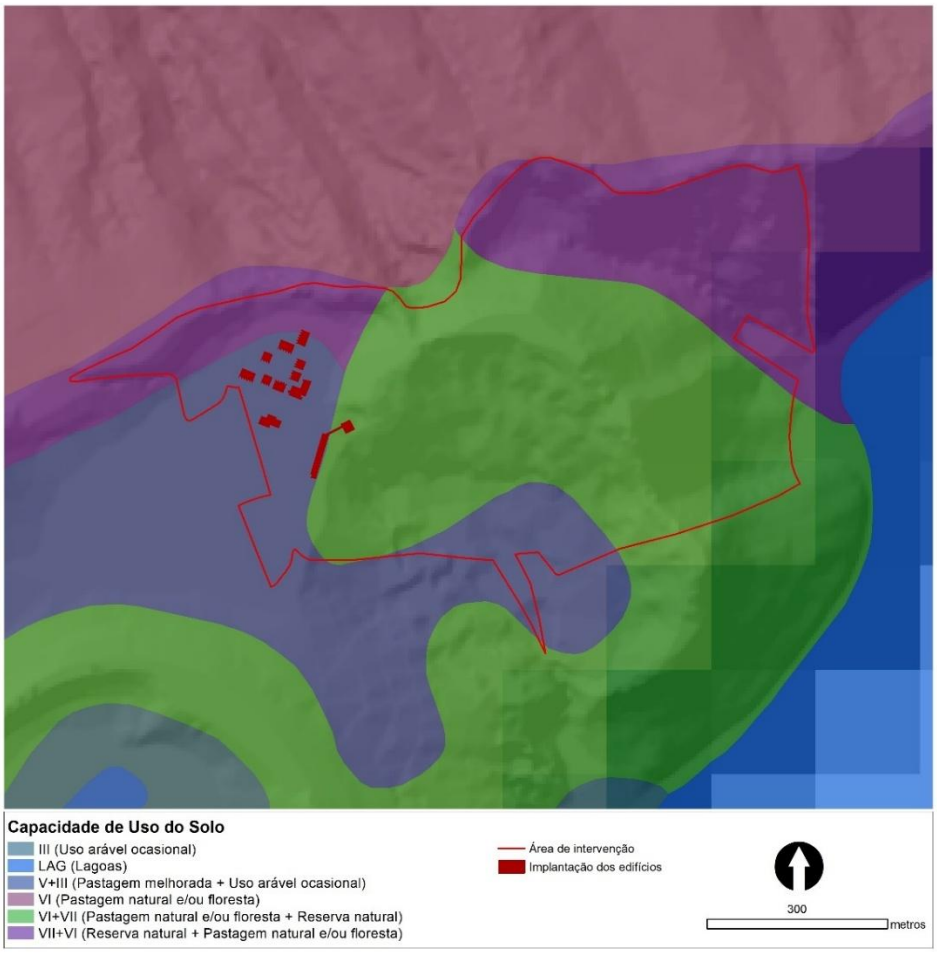


Figura 4.3.2 | Capacidade de Uso do Solo da Ilha de São Miguel e solos na área do projeto (Fonte: adaptado de Sampaio *et al.*, 1987)

Uso do Solo

A classificação da ocupação do solo foi realizada tendo como base o nível 1 da Carta de Ocupação do Solo dos Açores

2018 – COS.A (SREAT/DRA|DOT, 2018. Na área de intervenção (Figura 4.3.3) está representada a classe 2 – Agricultura e a classe 3 – Florestas e meios naturais e seminaturais.

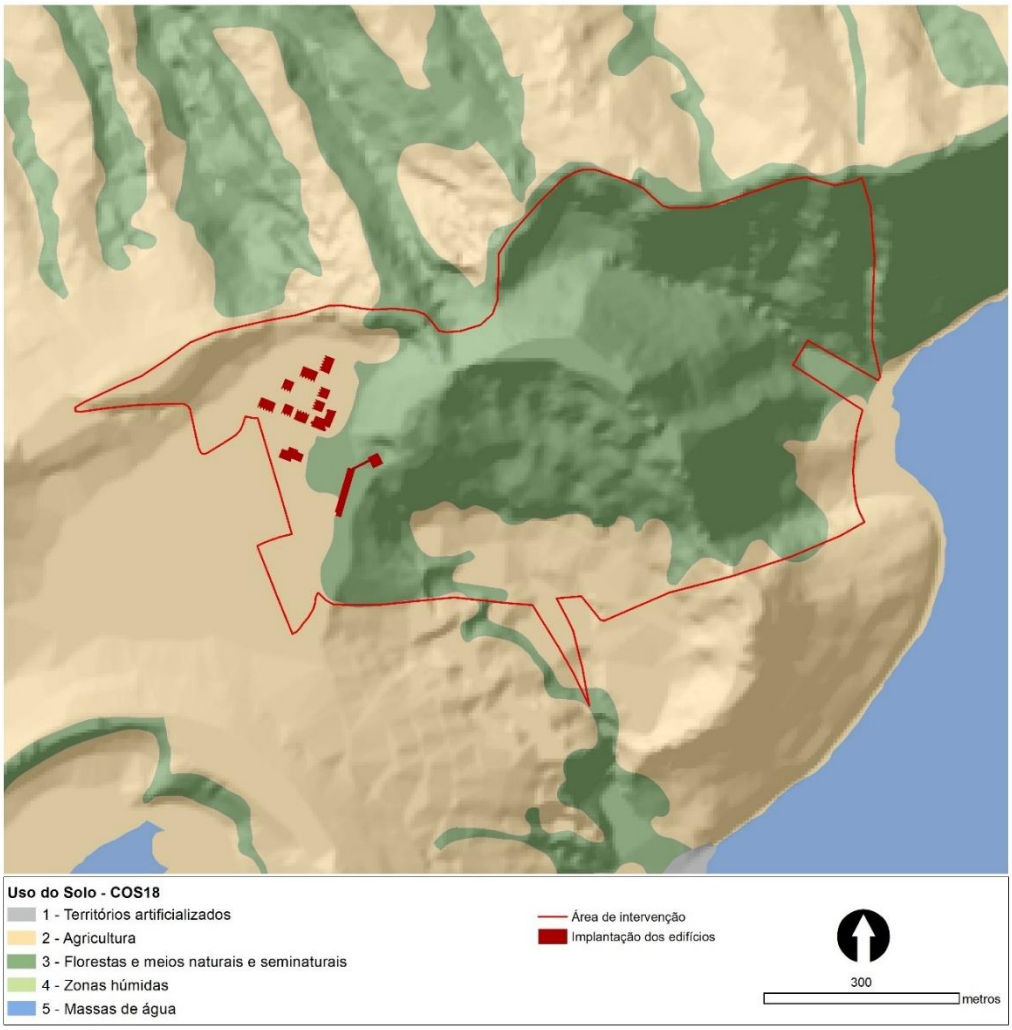


Figura 4.3.3 | Uso do Solo da Ilha de São Miguel e na área do projeto (Fonte: COS.A 2018)

4.4. Ordenamento do Território

Os instrumentos legais que exercem uma condicionante direta sobre a utilização do uso do solo são fundamentalmente de dois tipos: Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) e Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública (SARUP) - Condicionantes do Território. Estes instrumentos enquadram-se numa abordagem normativa em que a justificação de variáveis significativas é atribuída ao consignado na legislação e regulamentos dos instrumentos de planeamento, conferindo alguma rigidez ao processo. Não desprezando a sua utilidade e importância, na apreciação de impactes no uso do solo, são, contudo, elementos que, mesmo na ausência de um processo de EIA, seriam obrigatoriamente considerados.

Destaca-se a análise já apresentada em sede do Capítulo 2.4 relativamente à conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial.

Instrumentos de Gestão Territorial (IGT)

Os instrumentos de gestão territorial (IGT) e SARUP em vigor com incidência sobre a área de intervenção são os identificados no Quadro 4.4.1.

Quadro 4.4.1 | IGT e SARUP em vigor na área de intervenção

IGT	Enquadramento legal
Âmbito Nacional	
Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro
Âmbito Regional	
Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores (PROTA) (em revisão)	Decreto Legislativo Regional n.º 26/2010/A, de 12 de agosto
Planos / Programas Sectoriais (PS)	
Programa Regional da Água (PRA)	Decreto Legislativo Regional n.º 9/2023/A, de 8 março
Programa Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos dos Açores 20+ (PEPGRA20+)	**Decreto Legislativo Regional n.º 29/2023/A, de 18 de julho**
Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores (POTRAA) (em revisão)	Decreto Legislativo Regional n.º 38/2008/A, de 11 de agosto, com suspensão parcial pelo Decreto Legislativo Regional n.º 13/2010/A, de 7 de abril, alteração de suspensão parcial pelo Decreto Legislativo Regional n.º 17/2019/A, de 24 de julho e alteração pela Resolução do Conselho do Governo n.º61/2010, de 13 de maio
Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores (PGRIA) 2022-2027	Decreto Legislativo Regional n.º 1/2025/A, de 2 de janeiro
Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores 2022-2027 (PGRH Açores 2022-2027)	Decreto Legislativo Regional n.º 8/2023/A, de 27 de fevereiro
Plano Sectorial de Ordenamento do Território para as Atividades Extrativas da Região Autónoma dos Açores (PAE)	Decreto Legislativo Regional n.º 19/2015/A, de 14 de agosto
Programa Regional para as Alterações Climáticas (PRAC) (em revisão)	Decreto Legislativo Regional n.º 30/2019/A, de 28 de novembro
Planos Especiais	
Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Sete Cidades (POBHLSC)	Decreto Regulamentar Regional n.º 4/2019/A, de 4 de abril
Âmbito Municipal	
Plano Diretor Municipal de Ponta Delgada (PDM Ponta Delgada) (em revisão)	Decreto Regulamentar Regional n.º 16/2007/A, de 13 de agosto. Aviso n.º 8125/2010, de 22 de abril, suspenso parcialmente pelo Decreto Regulamentar Regional n.º12/2011/A, de 2 de junho, pelo Decreto Regulamentar Regional n.º8/2012/A, de 20 de fevereiro, pelo Aviso nº 7617/2012, de 31 de maio, pelo Decreto Regulamentar Regional n.º8/2014/A, de 23 de junho e pelo Decreto Regulamentar Regional n.º4/2018/A, de 27 de fevereiro.
Instrumentos de Gestão de Áreas Protegidas	
Parque Natural de Ilha de São Miguel (PNI)	Decreto Legislativo Regional n° 7/2025/A, de 31 de janeiro

IGT	Enquadramento legal
Plano de Gestão (Áreas Terrestres) do Parque Natural de ilha de São Miguel (PG)	Decreto Regulamentar Regional n° 17/2020/A, de 5 de agosto

Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores (PROTA)

O PROTA define um modelo territorial para a RAA assente sobre quatro sistemas

- Sistemas produtivos;
- Sistemas de proteção e valorização ambiental;
- Sistemas urbano e rural;
- Sistemas de acessibilidade e equipamentos.

Neste enquadramento, a área de intervenção insere-se integralmente em áreas nucleares de conservação da natureza, correspondentes a áreas protegidas terrestres, tal como delimitadas nos Sistemas de Proteção e Valorização Ambiental do modelo territorial do PROTA. Estes sistemas estabelecem objetivos estratégicos centrados na conservação da natureza, na gestão sustentável dos recursos naturais e na compatibilização de usos e funções das estruturas ecológicas, promovendo a mitigação de conflitos e a salvaguarda de pessoas e bens.

A área de intervenção é confinada por áreas ecológicas complementares, designadamente Outras Estruturas Ecológicas a norte e à lagoa das Sete Cidades na vertente este-sudeste, evidenciando a sua integração num contínuo ecológico relevante.

Encontra-se igualmente abrangida por unidades de gestão territorial associadas às bacias hidrográficas das lagoas e às áreas protegidas terrestres.

Importa ainda referir que, de acordo com as apostas estratégicas definidas pelo PROTA para os sistemas de proteção e valorização ambiental, o limite noroeste da área de intervenção confronta com uma zona classificada como área de reconversão prioritária para sistemas naturalizados. Esta classificação traduz uma orientação programática do plano no sentido da recuperação e renaturalização de áreas com reduzida aptidão agrícola, promovendo a valorização dos habitats, o reforço da conectividade ecológica e a evolução do uso do solo para soluções ambientalmente mais sustentáveis.

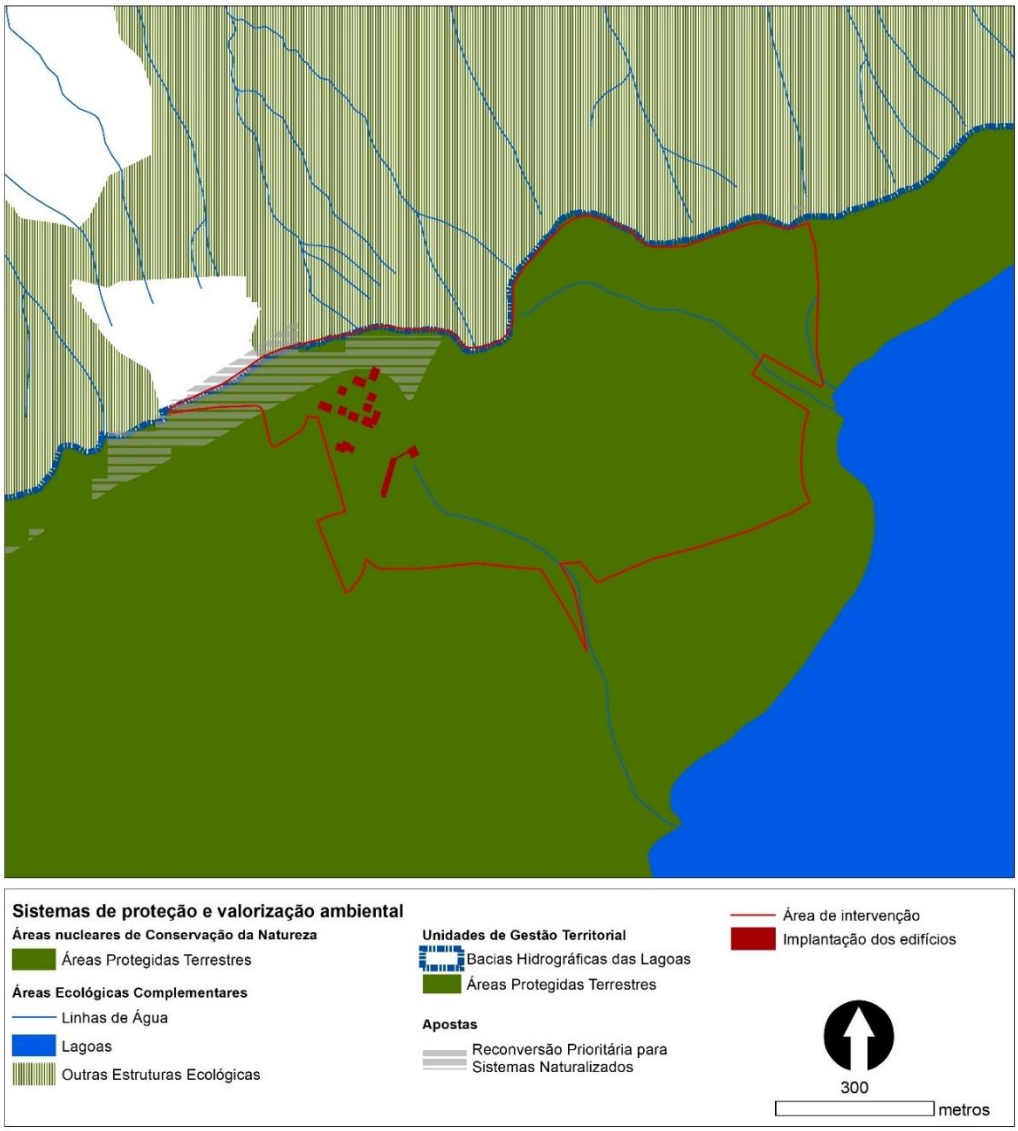


Figura 4.4.1 | PROTA – Sistemas de Proteção e Valorização Ambiental na área do projeto (Fonte: DROTRH)

Programa Regional da Água (PRA)

Analisado no capítulo dos Recursos Hídricos, contudo verifica-se a conformidade do presente projeto com o mesmo.

Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores 2022-2027

Analisado no capítulo dos Recursos Hídricos, contudo verifica-se a conformidade do presente projeto com o mesmo.

Plano Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos (PEPGRA20+)

Analisado no capítulo dos Resíduos, contudo verifica-se a conformidade do presente projeto com o mesmo.

Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores (POTRAA)

Verifica-se que o projeto se encontra alinhado com uma das Linhas Estratégicas de Desenvolvimento (LED) do POTRAA, designadamente a LED 3 - suporte ao desenvolvimento, qualificação e diversificação da oferta turística regional.

Programa Regional para as Alterações Climáticas (PRAC)

O PRAC, aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 30/2019/A, de 28 de novembro, enquanto instrumento de política sectorial, vincula todas as entidades públicas, cabendo aos planos especiais, intermunicipais e municipais de ordenamento do território acautelar a programação e a concretização das políticas e objetivos definidos.

O artigo 6.º define que "*1 — O departamento do Governo Regional com competência em matéria de ordenamento do território elabora cartografia de base de riscos naturais, à escala de 1:25.000 ou superior, com o objetivo de disponibilizar informação técnica que acautele a exposição e vulnerabilidade do território a cheias, inundações, movimentos de vertente e emanações gasosas permanentes.*" […]".

Da análise da cartografia disponibilizada no Portal do Ordenamento do Território dos Açores, verifica-se que a área de intervenção do EIA encontra-se sobreposta a áreas com suscetibilidade elevada a movimentos de vertentes, analisados no subcapítulo 4.1 e 4.11.

Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Sete Cidades (POBHLSC)

A área de intervenção do projeto localiza-se na Zona Terrestre Adjacente do POBHLSC.

De acordo com a Planta de Síntese deste plano, o território em causa distribui-se pelas seguintes classes de uso do solo:

- Espaços naturais: 73.642,73 m²
- Áreas agrícolas: 139.041,94 m², das quais:
    - 113.480,52 m² correspondem a áreas de agropecuária com restrições específicas
    - 25.561,42 m² correspondem a áreas de agropecuária sem restrições específicas
- Áreas florestais: 295.555 m², subdivididas em:
    - 251.105,68 m² de florestas de proteção
    - 44.449,32 m² de florestas de produção
- Áreas de recreio e lazer – estacionamento: 545,67 m²
- Espaços canal – rede viária
- Zona vulnerável: abrange a totalidade da área do projeto, nos termos do Decreto Legislativo Regional n.º 6/2005/A, de 17 de maio.

Na Planta de Condicionantes, a propriedade interseta com diversos regimes territoriais e ambientais, nomeadamente:

- Reserva Agrícola Regional (RAR)
- Reserva Ecológica (RE), nos termos do Plano Diretor Municipal de Ponta Delgada
- Área da Paisagem Protegida das Sete Cidades, integrada no Parque Natural da Ilha de São Miguel

Contudo, tal como já referido, as áreas de implantação sobrepõem-se apenas a uma área de RAR e à Área da Paisagem Protegida das Sete Cidades.

Isto implica a aplicação cumulativa dos regimes legais definidos no Decreto Legislativo Regional n.º 2/80/A, com as alterações introduzidas pelo Decreto Legislativo Regional n.º 16/95/A, e no Decreto Regulamentar Regional n.º 3/2005/A, alterado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 4/2019/A, de 4 de abril, que aprova o plano de ordenamento específico desta bacia hidrográfica.

Salvaguarda-se, no entanto, tal como já referido anteriormente, que o reconhecimento de relevante interesse público, nos termos do n.º 6 do artigo 10.º do regulamento do POBHLSC, através da Resolução do Conselho do Governo n.º 52/2026 de 22 de abril de 2026, permite enquadrar a intervenção no âmbito desse plano especial, bem como na RAR, não obstante os condicionamentos legais aplicáveis (consultar Capítulo 2.4 e 3.1).

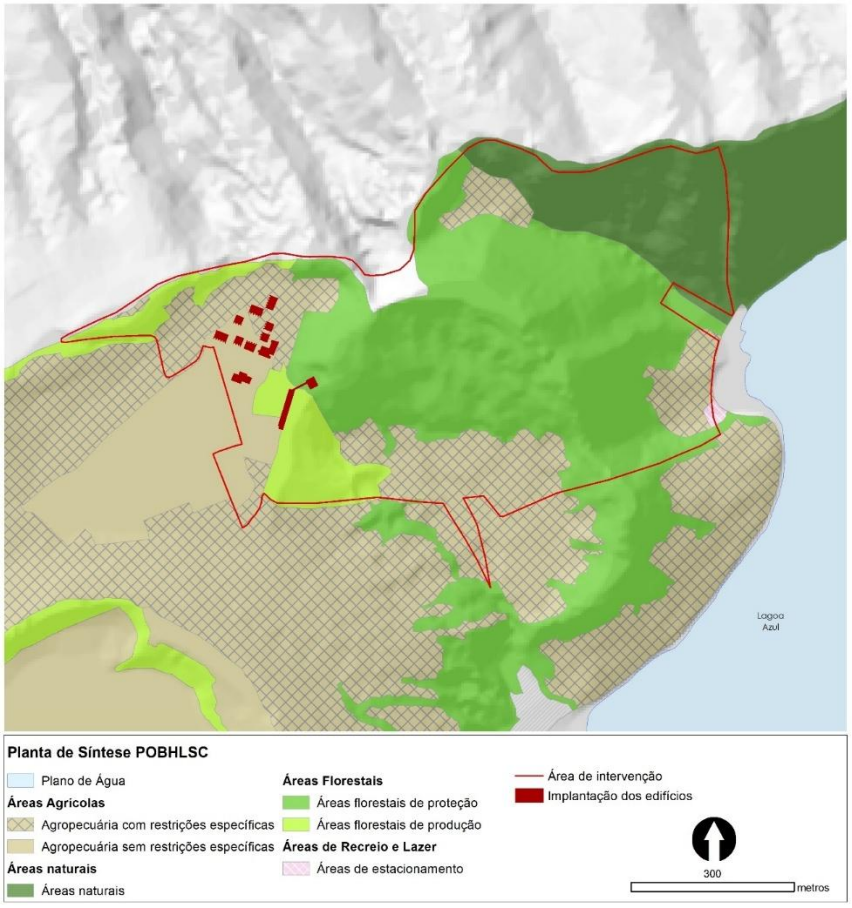


Figura 4.4.2 | POBHLSC – Planta Síntese (Fonte: Direção Regional do Ambiente, 2018)

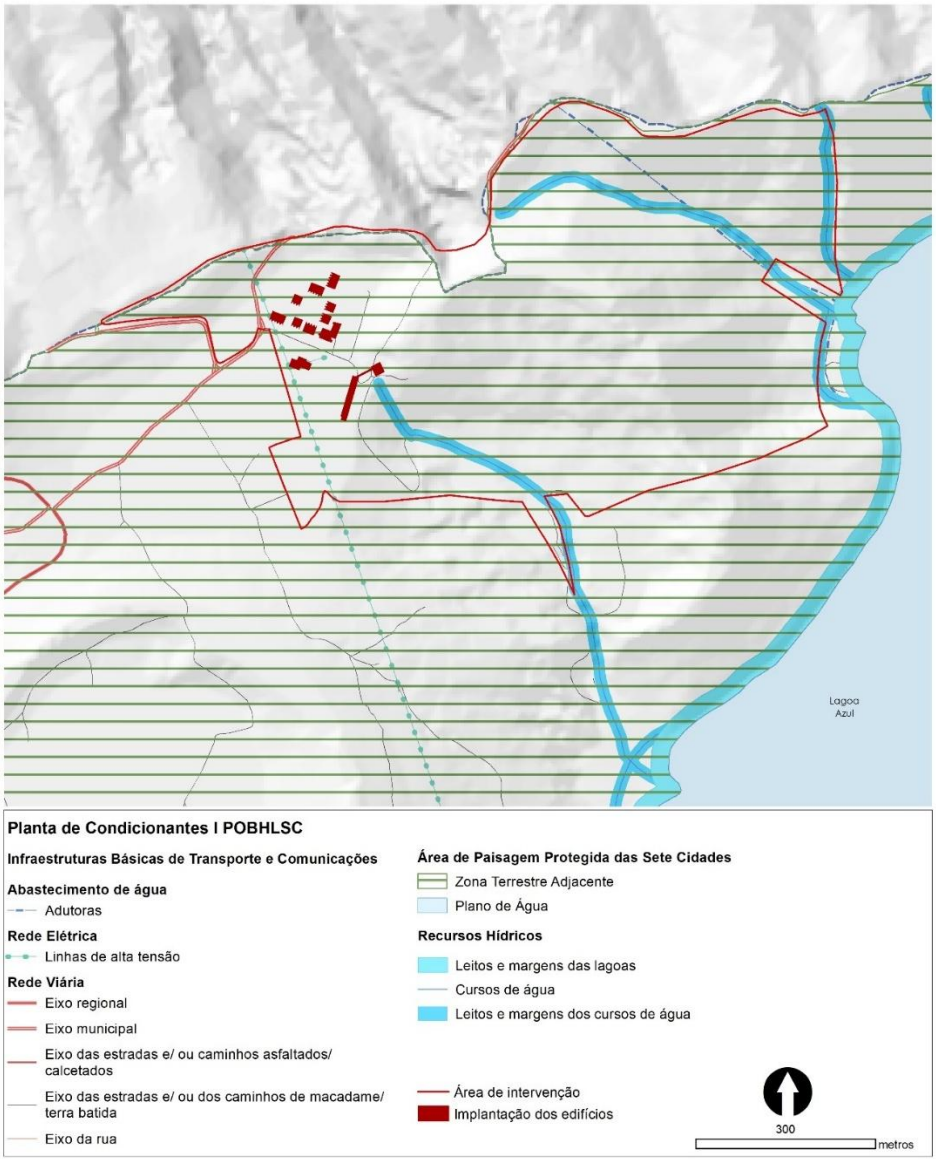


Figura 4.4.3 | POBHLSC – Planta Condicionantes I (Fonte: Direção Regional do Ambiente, 2018)

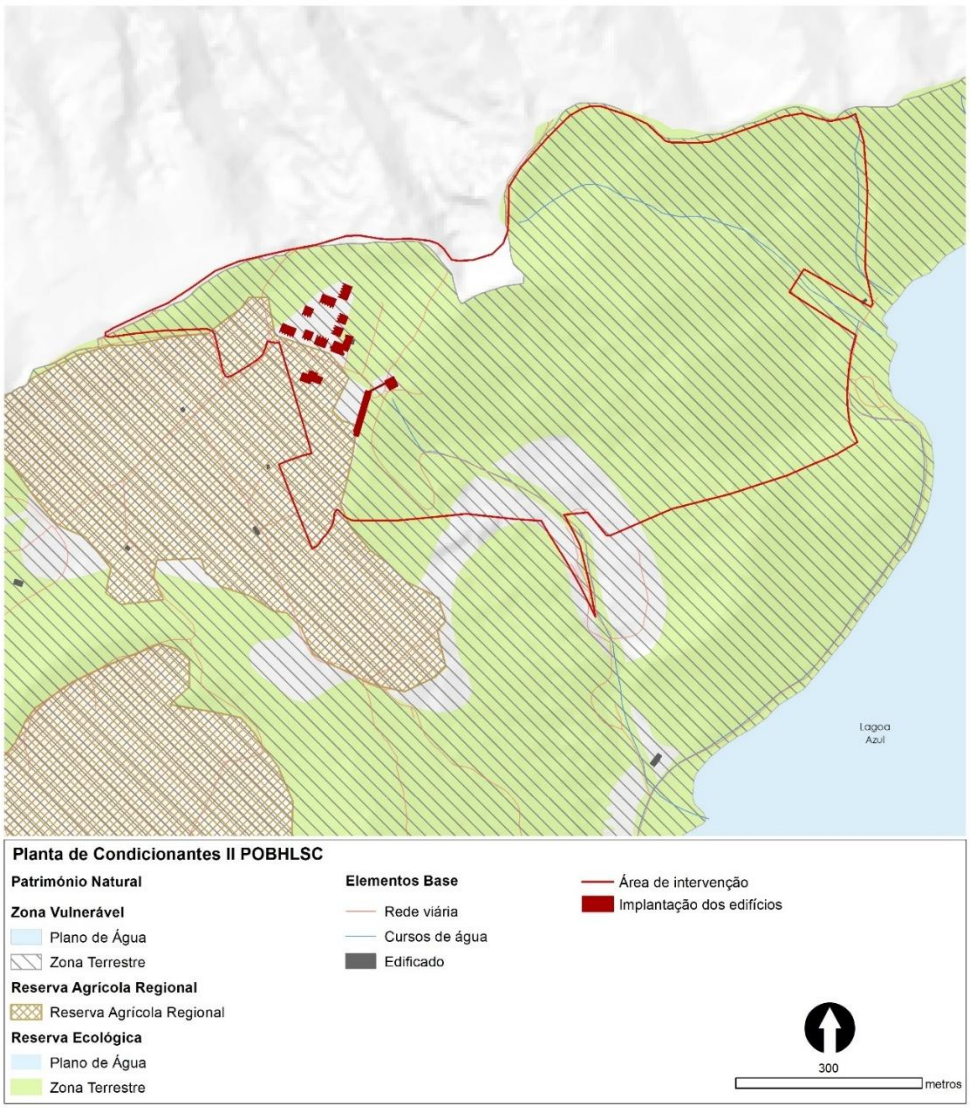


Figura 4.4.4 | POBHLSC – Planta Condicionantes II (Fonte: Direção Regional do Ambiente, 2018)

Plano Diretor Municipal de Ponta Delgada (PDM)

Apesar da área de intervenção do projeto (propriedade total) cruzar diversas categorias da Planta de Ordenamento do PDM Ponta Delgada, designadamente, Espaços florestais, Espaços naturais - áreas de proteção de arribas, linhas de água e lagoas e Espaços naturais - Paisagem Protegida das Sete Cidades, as áreas de implantação (onde ocorrerá efetivamente intervenção resultante do projeto de construção e reconstrução de edifícios, equipamentos e estruturas) sobrepõem-se apenas à categoria de Espaços naturais - Paisagem Protegida das Sete Cidades.

Segundo o Decreto Regulamentar Regional n.º 16/2007/A, de 13 de agosto, na sua atual redação, nas áreas de Espaços naturais - Paisagem Protegida das Sete Cidades aplica-se o disposto no artigo 23.º, que determina que a área abrangida

pela paisagem protegida se rege:

- "*Pelo Decreto Legislativo Regional n.º 2/80/A, de 7 de fevereiro, com a redação do Decreto Legislativo Regional n.º 16/95/A, de 17 de novembro;*
- *Pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 3/2005/A, de 16 de fevereiro, que aprova o Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Sete Cidades*".

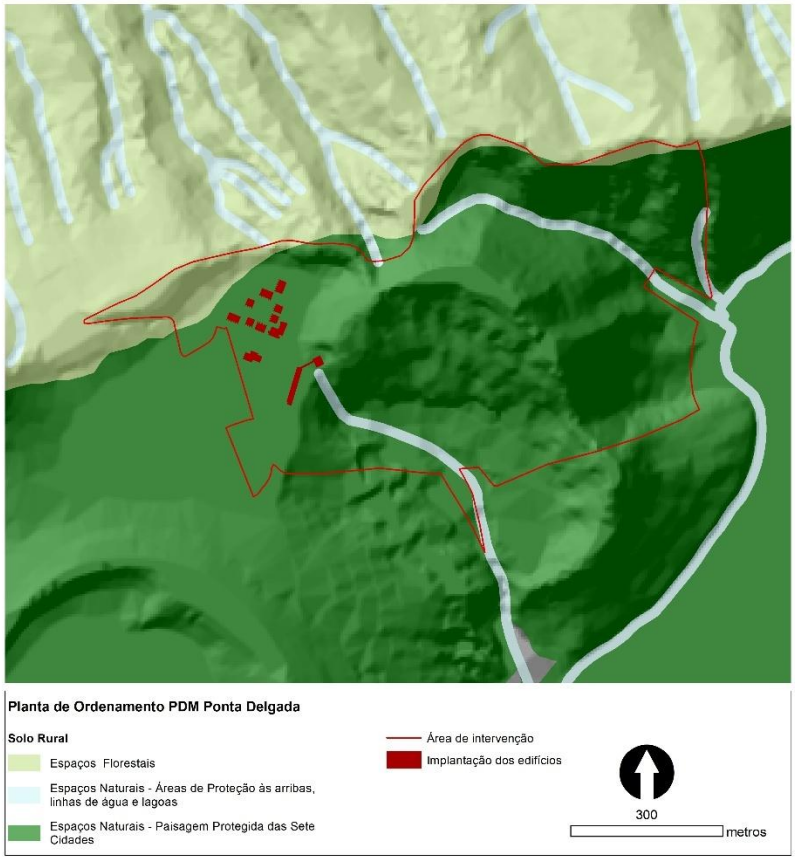


Figura 4.4.5 | PDM Ponta Delgada – Planta de Ordenamento (Fonte: PDM Ponta Delgada)

Assim, em toda esta área de implantação remete-se para o regime previsto no POBHLSC.

Relativamente às áreas integradas na categoria de espaços naturais onde não se preveem intervenções estruturantes ou de edificação, as ações a desenvolver restringem-se a operações de requalificação e conservação do coberto vegetal. Qualquer intervenção que venha a ser equacionada nestas áreas será, em fase posterior, objeto de análise específica e sujeita aos respetivos procedimentos de controlo prévio, incluindo a obtenção dos pareceres e licenciamento legalmente exigidos, nos termos do PDM e do POBHLSC e do PNI e PGPNI, em conformidade com os regimes aplicáveis.

Por sua vez, de acordo com a Planta de Condicionantes do PDM Ponta Delgada, apesar da propriedade onde se localizará o projeto abranger áreas de Reserva Agrícola Regional (RAR) e Reserva Ecológica (RE) (incluindo a interseção de leitos e margens de linhas de água), as áreas de implantação das edificações sobrepõem-se apenas a uma área de RAR.

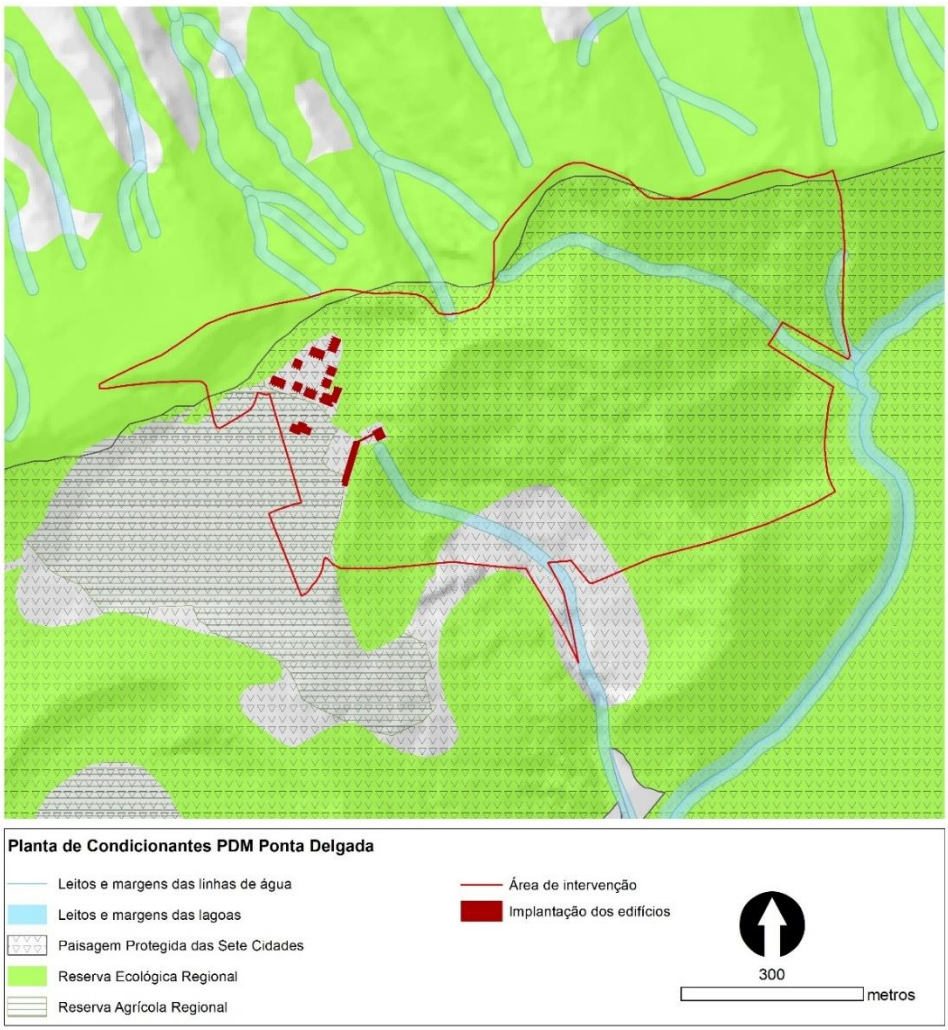


Figura 4.4.6 | PDM Ponta Delgada – Planta de Condicionantes (Fonte: PDM Ponta Delgada)

Reserva Ecológica (RE) e Reserva Agrícola Regional (RAR)

Tal como referido, quase a totalidade da propriedade encontra-se integrada em RE (Figura 4.4.8), subdividindo-se em cabeceiras de linhas de água, leitos e margens das linhas de água e escarpas e áreas com risco de erosão, que, segundo o Anexo IV do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN), publicado pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro e pelo Decreto-Lei n.º 123/2024, de 31 de dezembro, atualmente são designadas por: cursos de Água e respetivos leitos e margens; áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos e áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo e áreas de instabilidade de vertentes. No entanto, as zonas a construir – áreas de implantação de edifícios - não se sobrepõem a nenhuma área de RE.

Relativamente aos espaços agrícolas integrados na RAR, aplica-se o disposto no Decreto Legislativo Regional n.º

32/2008/A, de 28 de julho, com as alterações introduzidas pelo Decreto Legislativo Regional n.º 33/2012/A, de 16 de julho, e pelo Decreto Legislativo Regional n.º 20/2019/A, de 7 de agosto.

Nos termos do artigo 4.º, estas áreas devem ser exclusivamente destinadas à atividade agrícola, sendo proibidas todas as ações que comprometam ou eliminem a sua aptidão agrícola, ou que impliquem a sua utilização para fins não agrícolas. Entre estas ações interditas incluem-se: a construção de edifícios ou vias de comunicação, a execução de aterros ou escavações, o lançamento de resíduos, lamas, chorumes ou substâncias que alterem a composição do solo, bem como práticas que provoquem erosão, encharcamentos, inundações ou degradação do solo, ou que envolvam a utilização de fertilizantes e fitofármacos inadequados.

O artigo 5.º prevê, contudo, a possibilidade de admissão de determinadas intervenções, mediante parecer vinculativo da entidade gestora da RAR, nomeadamente:

- Construções exclusivamente agrícolas (armazenamento, equipamentos, vias internas);
- Habitação de agricultores (com atividade comprovada há ≥3 anos);
- Reconstrução ou ampliação de habitações existentes, desde que se mantenha o uso habitacional;
- Instalações agroturísticas, desde que constituam complemento direto da atividade agrícola.

São ainda admitidas, com justificação técnica, outras ações como:

- Instalação de energias renováveis, quando não haja alternativa viável fora da RAR;
- Obras para regularização de atividades económicas preexistentes;
- Obras de interesse público reconhecido por Resolução do Governo Regional, desde que não haja localização alternativa tecnicamente aceitável;
- Obras para proteção do património cultural e ambiental;
- Instalação de telecomunicações ou postos de abastecimento, sem alternativa viável.

Por fim, intervenções que não se enquadrem nas categorias anteriores — como o turismo de natureza ou outros usos não agrícolas — só podem ser autorizadas mediante reconhecimento de relevante interesse público, formalizado através de resolução do Governo Regional, nos termos da alínea g) do n.º 1 do artigo 5.º do suprarreferido diploma. Assim, considerando a já referida Resolução de Conselho de Governo n.º 52/2026, de 22 de abril, que reconhece o relevante interesse público do presente projeto, fica assegurada a conformidade com o respetivo regime de RAR.

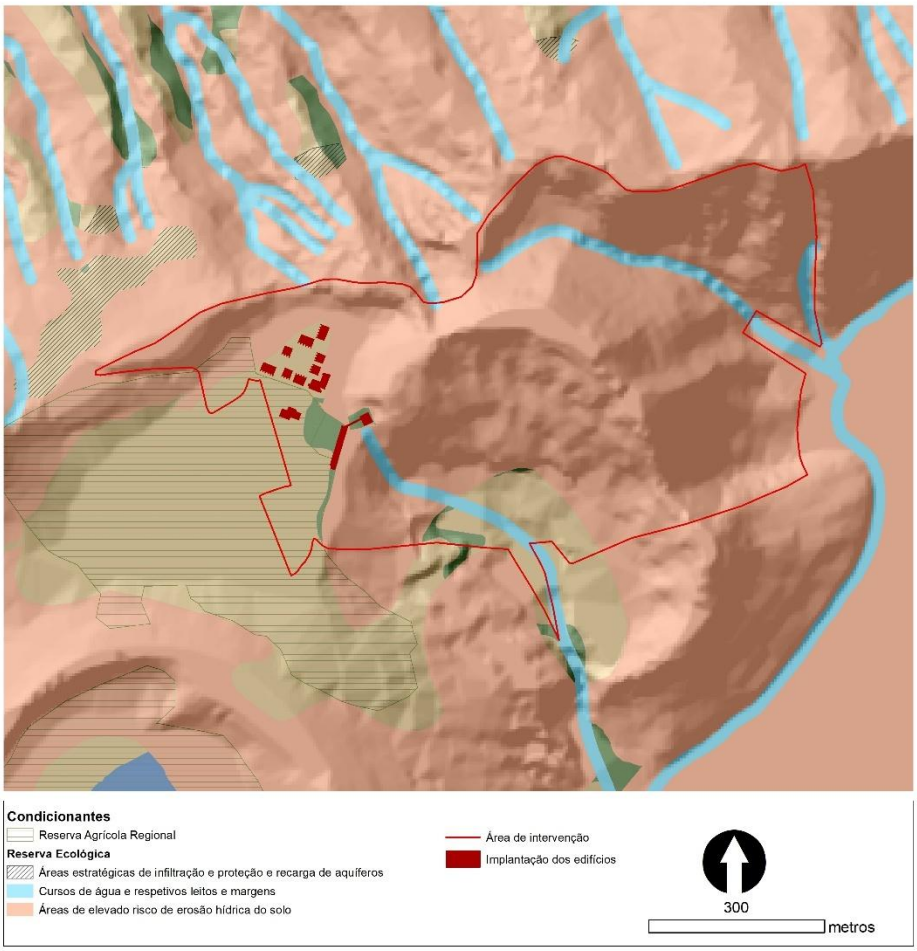


Figura 4.4.8 | Reserva Ecológica e Reserva Agrícola Regional (Fonte: PDM Ponta Delgada; IROA)

Parque Natural de Ilha de São Miguel (PNI) e Plano de Gestão (Áreas Terrestres) do Parque Natural de ilha de São Miguel (PGPNI)

Tal como já referido, as áreas de implantação (onde efetivamente serão realizadas obras de construção e reconstrução de edifícios, infraestruturas e equipamentos) do projeto localizam-se dentro dos limites do Parque Natural da Ilha de São Miguel, estando integralmente inserida na Área de Paisagem Protegida das Sete Cidades, uma das tipologias de áreas classificadas no âmbito do PNI.

Nos termos do n.º 2 do artigo 27.º do regulamento do Parque Natural da Ilha de São Miguel (PNI), publicado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 19/2008/A, de 8 de julho, alterado e republicado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 7/2025/A, de 31 de janeiro, esta área observa, cumulativamente, o regime definido pelo referido diploma e o regime estabelecido pelo Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Sete Cidades (POBHLSC), aprovado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 3/2005/A e alterado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 4/2019/A, de 4 de abril.

As áreas de implantação sobrepõem-se a duas zonas distintas definidas no PGPNI:

- Áreas de Proteção Complementar;
- Áreas de Uso Sustentável dos Recursos.

Nas Áreas de Proteção Complementar, previstas no artigo 10.º do regulamento do PGPNI, a atividade humana está condicionada, sendo interditos:

- O depósito de resíduos de qualquer natureza;
- A introdução de espécies invasoras;
- A instalação de novas explorações de recursos geológicos;
- O lançamento de águas residuais;
- A realização de quaisquer ações que perturbem o equilíbrio da envolvente.

Qualquer construção, alteração ou ampliação de edificações existentes nestas áreas está sujeita a parecer vinculativo da autoridade ambiental da RAA. Este parecer é igualmente exigido para:

- Escavações ou aterros;
- Corte ou plantação de vegetação;
- Abertura de trilhos, instalação de miradouros ou publicidade;
- Infraestruturas técnicas (telecomunicações, energia);
- Equipamentos de lazer, estacionamento ou reabilitação paisagística.

Nas Áreas de Uso Sustentável dos Recursos, reguladas pelo artigo 12.º, o uso do solo deve estar orientado para a manutenção de atividades culturais tradicionais, como as de natureza agrícola, florestal ou agrossilvopastoril, as quais garantem o suporte ecológico e cultural da área protegida. A estas zonas aplica-se, igualmente, o regime jurídico das áreas protegidas definido pelo Decreto Legislativo Regional n.º 7/2025/A, de 31 de janeiro, estando em vigor o regime específico da Paisagem Protegida das Sete Cidades, o que no caso das áreas em apreço, remete, tal como já mencionado, para o previsto pelo POBHLSC.

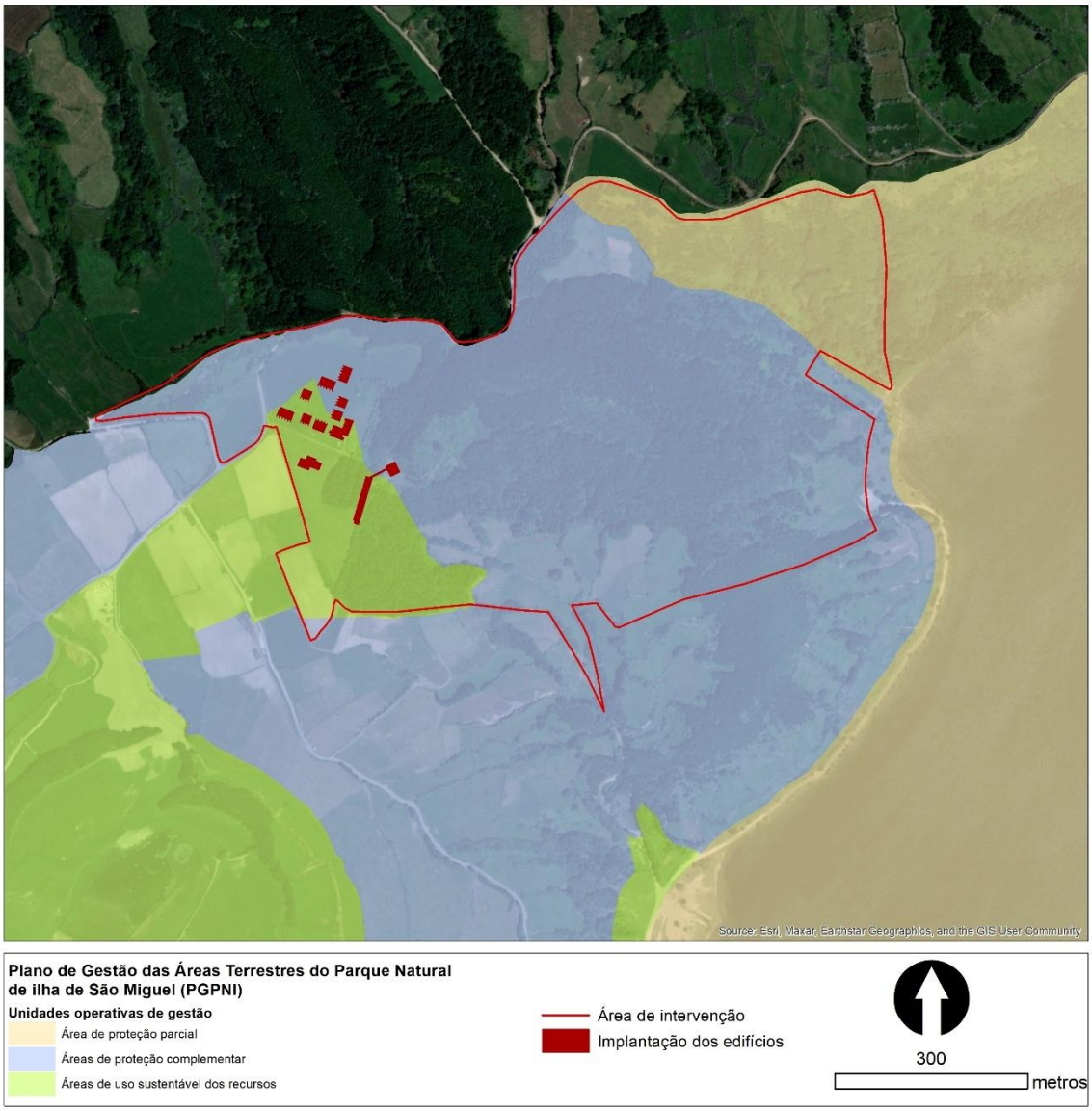


Figura 4.4.9 | Plano de Gestão das Áreas Terrestres do PNI São Miguel

4.5. Sistemas Ecológicos e Paisagem

Tem-se registado no Arquipélago dos Açores uma crescente pressão sobre os recursos naturais em resultado do crescimento demográfico e económico, nomeadamente ao nível do setor do turismo. Apesar de uma melhoria significativa na última década, este crescimento não foi, muitas vezes, acompanhado de um ordenamento sustentável e equilibrado com o meio envolvente, tendo sido desenvolvidas um conjunto de assimetrias que resultam na perturbação dos ecossistemas naturais, já muito fragilizados e alterados em largas áreas das ilhas. É importante recordar que os ambientes insulares são caracterizados do ponto de vista biológico, por uma capacidade de resistência a agressões bióticas (ex:

espécies exóticas com caráter invasor) e abióticas muito inferior à que se verifica nos espaços continentais.

Apesar de possuir uma biodiversidade geralmente inferior à de outros arquipélagos atlânticos (ex: Madeira e Canárias), os Açores possuem alguns grupos de fauna e flora com elevada percentagem de espécies endémicas que deverão ser alvo de proteção especial, no sentido de proporcionar a sua salvaguarda (ex: moluscos terrestres e marinhos, artrópodes, algumas aves e diversas espécies de plantas vasculares e briófitos). No meio terreste, 44% dos moluscos (49 espécies de um total de 111) e 12,1% dos artrópodes (267 espécies de um total de 2209 espécies) são endémicos (Borges *et al.,* 2005). Uma percentagem mais reduzida de endemismos ocorre ao nível da flora açoriana, com 68 plantas vasculares endémicas, de um total de 947 (7,2%) e 9 briófitos (2%) endémicos dos Açores (Borges *et al.,* 2005). No entanto, na sua grande maioria, estas espécies estão ameaçadas quer por numerosas introduções que encontram no arquipélago condições ótimas para o seu desenvolvimento e propagação, quer por uma degradação dos ecossistemas característicos das ilhas açorianas, como resultado direto do aumento da pressão antrópica, associada a um ordenamento por vezes pouco eficaz e adequado.

De facto, e no que respeita à flora, uma grande extensão das ilhas, nomeadamente São Miguel, encontra-se atualmente ocupada por terrenos de pastagem para o pastoreio de gado bovino. Na sua grande maioria, estes terrenos encontram-se sujeitos a uma prática de cultura intensiva, através de utilização pouco criteriosa de adubos e fertilizantes. Esta situação tem contribuído grandemente para a degradação não só das comunidades bióticas nativas, mas também para a depauperação da qualidade dos solos e dos recursos hídricos da região. Um dos problemas ambientais mais prementes, relacionado precisamente com o excesso de fertilizantes, diz respeito à eutrofização que tem afetado algumas das lagoas dos Açores.

Estes usos de pastagens, associados a outros usos agroflorestais que predominam na ilha têm também contribuído não só para a degradação desses ecossistemas e comunidades nativas e autóctones, como proporcionam e criam condições favoráveis para o estabelecimento e proliferação de outras espécies, exóticas e com caráter infestante, que ocupam os nichos das espécies autóctones, nativas e endémicas.

Relativamente à área de avaliação do presente EIA, existe, por parte dos seus proprietários, uma grande preocupação com a componente ambiental e paisagística, propondo-se nomeadamente a manutenção de florestas de produção/proteção e a reintrodução e reafectação de áreas para Floresta Laurissilva.

Tal como mostra a figura seguinte, e como resultado dos trabalhos de campo realizados entre 2022 e 2025, é possível encontrar na área de intervenção diversas espécies exóticas de caracter não invasor, como por exemplo o plátano *(Platanus*), a criptoméria (*Cryptomeria japónica*), o cedro (*Cedrus*), o pinheiro manso *(pinus pinea)*, a cameleira (*Camellia reticulata Lindl*), entre outras plantas ornamentais como a *Vinca major* e como espécimes de *Chamaecyparis lawsoniana*, entre outras. De forma mais descontrolada e disseminada pela área, é possível registar uma presença com significativa de diversas espécies exóticas com carácter invasor, como o incenso (*Pittosporum undulatum*), conteiras (*Hedychium gardnerianu),* a tabaqueira *(Solanum mauritianum)* e as hortências (*Hydrangea macrophylla*)), e outras com uma presença não tão disseminada pela área, mas ainda assim com algum significado, como a carqueja (tojo, ou pica-rato) (*Ulex europaeus*), margaridas (*Erigeron karvinskianus*) e alguns fetos e silvados.





Figura 4.5.1 | Exemplares de espécies exóticas e/ou invasoras presentes na área de intervenção (Fonte: Trabalhos de Campo, abril de 2024)

Relativamente às espécies nativas e endémicas, a área de intervenção apresenta um conjunto interessante de espaços, percursos e pequenos bosquetes com relevância em particular em espécies que constituem a Floresta Laurissilva, com especial destaque para uma zona / pequeno bosquete canal localizado na Zona 1 do projeto. A figura seguinte mostra que na área de intervenção e na sua envolvente podemos observar espécies como o azevinho (*Ilex perado subsp. Azorica*), a urze (*Erica azorica*), a hera (*Hedera azorica*), o folhado (*Viburnum treleasei*), louro-da-terra (*Laurus azorica*), entre outras.



Figura 4.5.2 | Exemplares de espécies nativas presentes na área de intervenção (Fonte: Trabalhos de Campo, abril de 2025)

A figura seguinte pretende apresentar graficamente a distribuição e localização das principais áreas com as espécies acima mencionadas (exóticas e/ou invasoras e endémicas) ao longo da área de intervenção.



Figura 4.5.3 | Distribuição das principais áreas com espécies exóticas e/ou invasoras e endémicas na área de intervenção (Fonte: adaptado do Google Maps e trabalhos de campo)

Relativamente à avifauna, apesar de nos momentos dos trabalhos de campo não terem sido observados exemplares de espécies de aves, sabe-se que a área florestada à sua volta funciona com fonte de alimento e abrigo e a proximidade da lagoa das Sete Cidades permite a observação de várias subespécies endémicas da região como a *Fringilla coelebs moreletti* (tentilhão), a *Regulus regulus azoricus* (estrelinha), o *Buteo buteo rothschildi* (milhafre) e a *Columba palumbus azorica* (Pombo-torcaz dos Açores), e ainda a observação de *Ardea cinerea* (garça-real). É possível também observar outras espécies como o *Turdus merula azorensis* (melro), a *Sylvia atricapilla gularis* (toutinegra dos Açores), o *Estrilda astrild* (bico-de-lacre), o *Serinus canaria* (canário-da-terra) e o *Passer domesticus* (pardal). A zona envolvente a esta área caracteriza-se por uma elevada riqueza em espécies de invertebrados, alguns dos quais endémicos. Podem também ser encontrados exemplares da espécie *Nyctalus azoreum* (morcego dos Açores).

Também apesar de não ter sido feita qualquer observação no que concerne aos mamíferos terrestres (para além dos bovinos na pastragem) durante os trabalhos de campo, admite-se a possibilidade de existência na área de intervenção ou na sua envolvente de alguns mamíferos associados à presença e intervenção humana, nomeadamente as seguintes espécies (com o respetivo estatuto de proteção para os Açores de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal 2006): *Oryctolagus cuniculus* (coelho), "Não Avaliado" (encontra-se contemplado na Lei nº. 173/99, de 21 de

setembro (Lei de Bases da Caça) e Decreto-Lei nº. 202/2004, de 18 de agosto (que regulamenta a Lei da Caça), apesar de nos Livros Vermelhos de 1990, 1991 e 1993 esta espécie estar classificada como "NT – Não Ameaçado"; *Rattus norvegicus* (ratazana-castanha); *Mus musculos* (morganho).

Toda a área de intervenção insere-se em Parque Natural de Ilha (na Área de Paisagem Protegida das Sete Cidades) e no Sítio RAMSAR Complexo Vulcânico das Sete Cidades (figura seguinte).

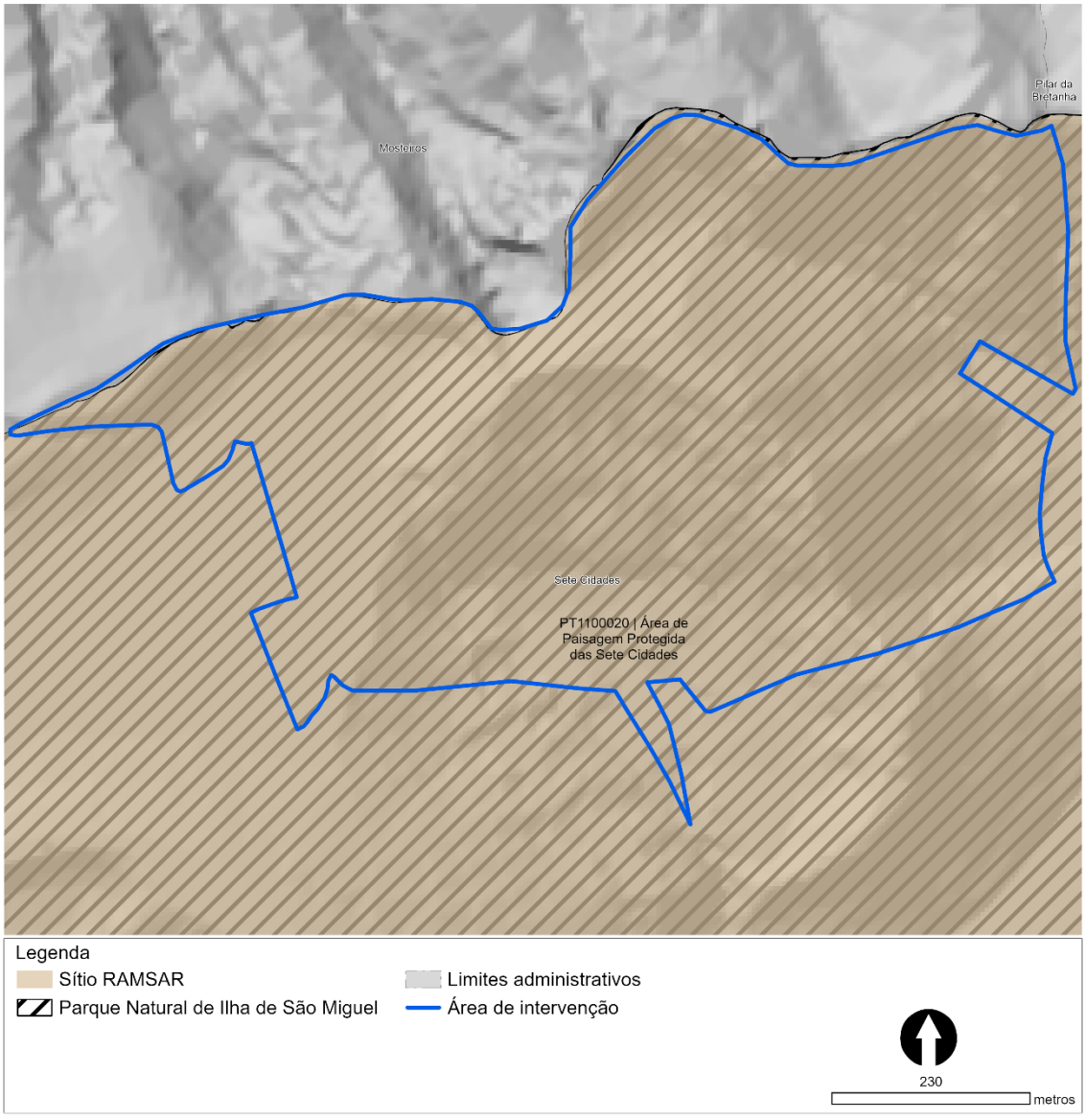


Figura 4.5.4 | Excerto da Carta do Parque Natural da ilha de São Miguel e Sítio RAMSAR (Fonte: DRAAC, 2025)

Parque Natural de Ilha de São Miguel (PNISM)

A área de intervenção encontra-se na sua totalidade inserida em PNI – Área de Paisagem Protegida das Sete Cidades

(Figura 4.5.5). A Área de Paisagem Protegida das Sete cidades integra a área de intervenção do POBHL Sete Cidades e observa, cumulativamente com o regime definido pelo diploma que publica o PNI São Miguel.

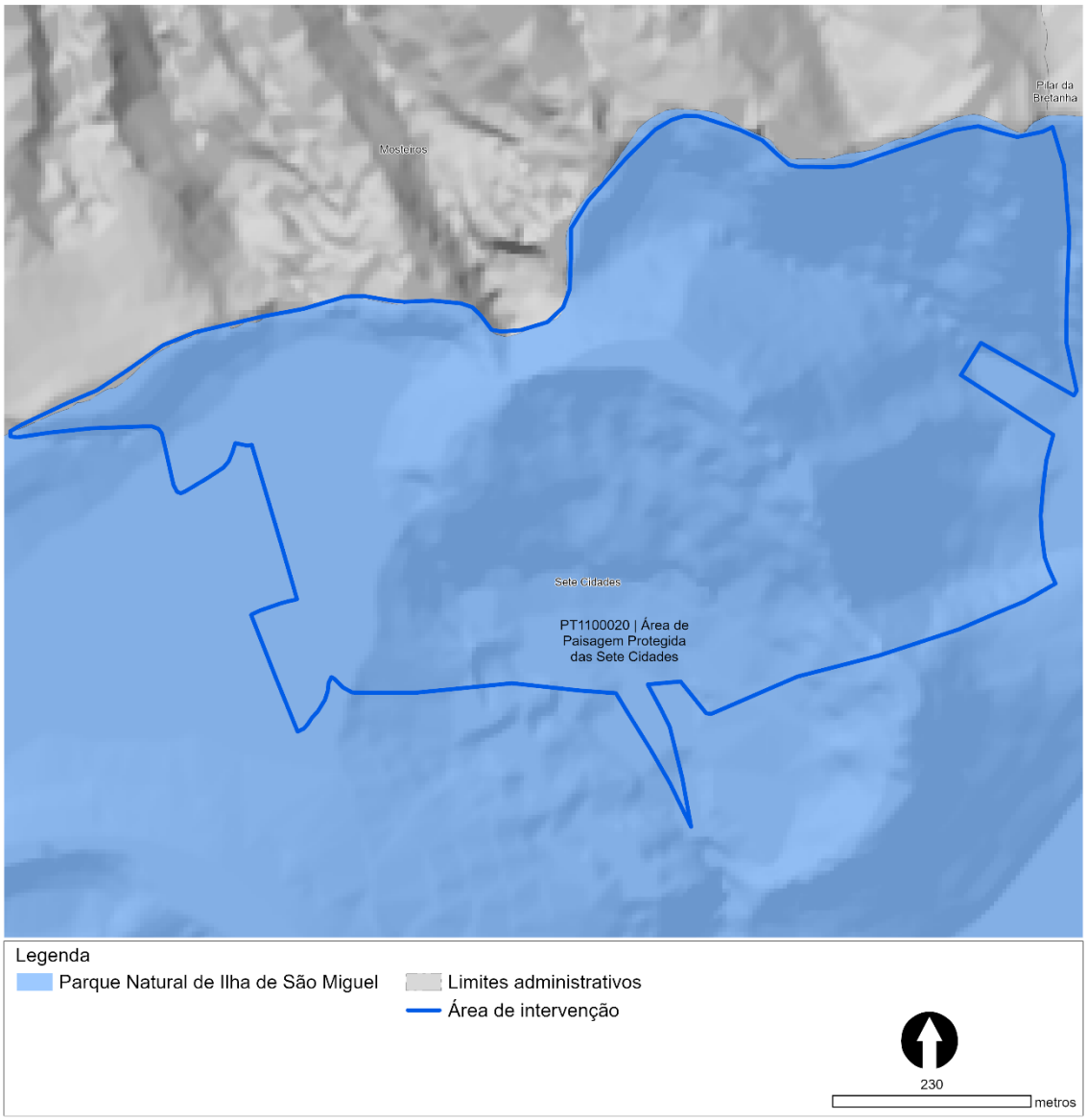


Figura 4.5.5 | Parque Natural da Ilha de São Miguel (Fonte: DRAAC, 2025)

No que respeita a essa Área de Paisagem Protegida, e tal como consta da respetiva caracterização da mesma, importa destacar que a paisagem característica dos Açores, de clima temperado, com fracas amplitudes térmicas, temperaturas médias relativamente altas e elevadas percentagens de humidade atmosférica, seria formada por um manto clímax de densas florestas perenifólias (Laurissilva), cujos ancestrais seriam remanescentes do Período Terciário, desenvolvendo-se acima dos 300-500m de altitude. Mais abaixo, a vegetação costeira de características herbáceas dominaria as escarpas até aos 100m, sendo a transição entre estes estratos possivelmente feita por matagais de urzes.

A análise do interesse paisagístico de um dado território é normalmente feita em dois passos interligados: em primeiro lugar, a estruturação da paisagem em termos dos seus usos e aptidões e, em segundo lugar, o valor visual dos componentes do panorama observável e da sua capacidade de absorção de novas estruturas nessa paisagem.

A área de intervenção do projeto e respetiva envolvente, encontram-se nas unidades de paisagem SM1- Encosta da Bretanha e SM5 – Sete Cidades (Figura 4.5.5).

A SM1- Encosta da Bretanha é uma unidade correspondente a uma expressiva encosta, alta e rochosa, exposta a norte, onde o povoamento linear se encontra ao longo de uma faixa litoral, acompanhando a estrada regional e dispersando-se pontualmente. A encosta é atravessada e como que rasgada mais ou menos profundamente por inúmeras pequenas linhas de água torrenciais localmente denominadas grotas, algumas com galeria ripícola. A presença do mar é uma constante, embora sem ter uma relação direta com os povoados. Na zona inferior da unidade, abaixo dos 200 metros, predominam as áreas agrícolas amplas, intercaladas com algumas pastagens, compartimentadas por muretes de pedra seca ou sebes arbustivas e arbóreas, em pequenas a médias parcelas. Nas zonas mais altas, a influência de ventos fortes determina a utilização de sebes vivas relativamente altas, para abrigo das pastagens.

A SM5 – Sete Cidades, é constituída pela caldeira das Sete Cidades e pela Zona das Lagoas / Pico do Carvão, apresenta uma grande diversidade paisagística, onde dominam as Lagoas Verde e Azul no interior de uma antiga e gigantesca cratera vulcânica, que se destaca de toda a paisagem oeste de São Miguel. A paisagem apreendida do seu interior é rigorosamente contida por enormes “paredes”, umas vezes abruptas, outras vezes espraiando-se suavemente ao encontro do plano de água, sobre o qual paira frequentemente uma densa bruma. Este conjunto encerra uma extraordinária beleza natural, que tem dado origem a algumas lendas, relacionando-a, por vezes, com a misteriosa Atlântida. Para além das cerca de duas dezenas de lagoas existentes nesta unidade de paisagem, é notável, no interior da caldeira das Sete Cidades, o extenso vale aberto com pastagens, marginado com matas de criptoméria, que se desenvolve a sudoeste, desde a Seara até quase ao limite sul da Lagoa Verde. Ainda há poucas décadas, estas pastagens permanentes nas zonas menos declivosas e as matas envolventes nas zonas mais inclinadas do vale, vieram substituir, por arroteamento e nivelamentos de terra, os matos até então ali existentes. É também de assinalar o vale com pastagens, situado a sudeste das Lagoas de Santiago e Rasa, a maior altitude que o anterior, parcialmente atravessado pela estrada regional de ligação ao núcleo urbano das Sete Cidades. Este núcleo localiza-se na margem ocidental da Lagoa Azul e liga-se à margem oriental por uma delicada ponte, interessante apontamento de humanização da paisagem em confronto com o claro domínio da sua componente natural.

Importa ainda a devida referência à Resolução do Conselho do Governo n.º 135/2018 de 10 de dezembro de 2018, que aprovou os objetivos de qualidade de paisagem e as orientações para a gestão da paisagem dos Açores, em desenvolvimento da Convenção Europeia da Paisagem, sendo que se considera que a atual ocupação da área de intervenção pretende contribuir para assegurar quer os objetivos de qualidade da paisagem definidos para os Açores, quer as orientações para a gestão da paisagem.

Ainda de destacar que o diploma supra referido, no caso em particular da ilha de São Miguel, define as seguintes orientações para a gestão da paisagem, que se considera estarem conformes na área de intervenção:

a) Contribuir para a valorização da paisagem, através da diversificação de usos coerentes com as condicionantes biofísicas presentes, e preservar os elementos que testemunham os diferentes períodos da sua humanização;
b) Promover a gestão racional e integrada do solo através da conservação ou plantação de flora autóctone, que permita uma eficiente retenção de água no solo e o combate à erosão, do controlo do avanço das pastagens para zonas demasiado declivosas e do controlo da dispersão de novas edificações fora dos perímetros urbanos;
c) Promover o desenvolvimento de um mosaico diversificado na paisagem, com uma estrutura produtiva e de conservação equilibrada, com vista à preservação dos valores em presença, particularmente das sebes corta-vento existentes nas quintas frutícolas, assegurando a manutenção do património natural e paisagístico;
d) Promover a qualificação dos aglomerados urbanos e o ordenamento da expansão urbana, sobretudo na faixa litoral, concretizando ações que diminuam os problemas de erosão, com vista à salvaguarda de pessoas e bens.

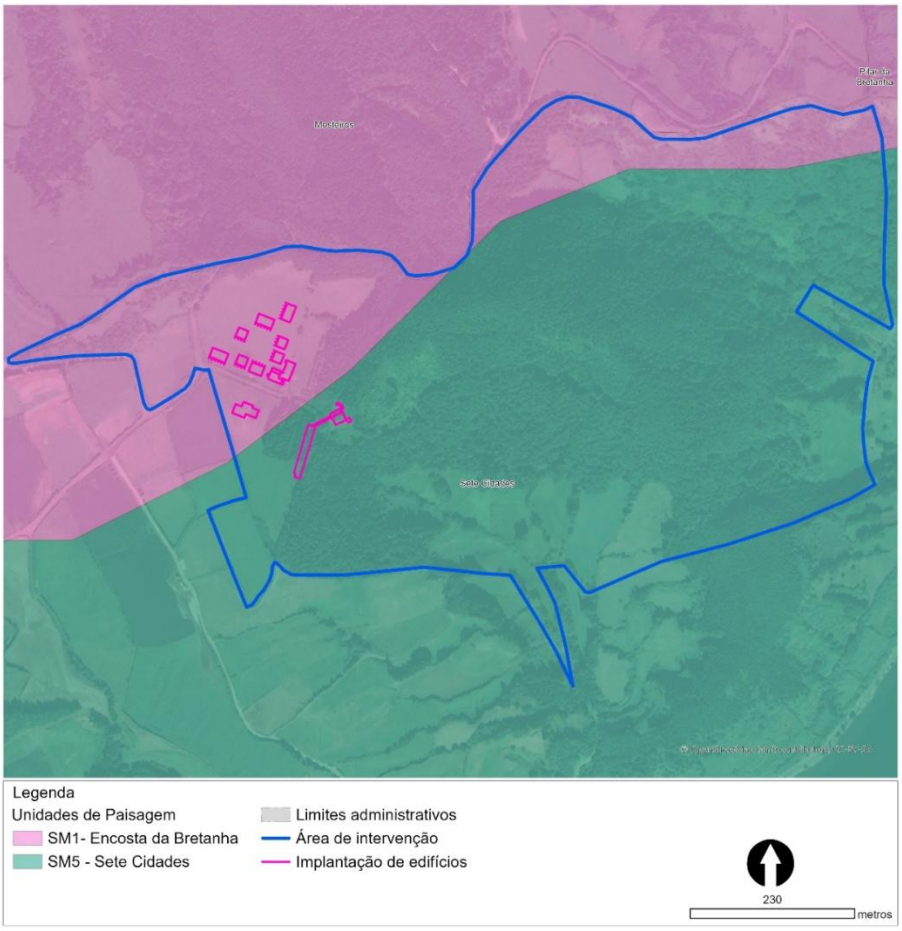


Figura 4.5.6 | Unidade de Paisagem SM1- Encosta da Bretanha e SM5 – Sete Cidades (Fonte: Portal do Ordenamento do Território, 2025)

Considera-se que, no que respeita ao impacte visual da paisagem, à exceção da casa "senhorial", que aparece num dos pontos mais altos do terreno e é visível de praticamente todos os pontos e percursos à volta da lagoa, desde a vista do rei, diversos pontos da estrada de acesso ao centro e da própria lagoa, mas que, não existindo quaisquer outros enquadramentos morfológicos nem tecido urbano a considerar na envolvente mais próxima, o projeto procurou respeitar ao máximo as volumetrias e os materiais das construções existentes, assim como o relacionamento formal e paisagístico com as mesmas e com a envolvente paisagística. No que respeita ao restante projeto, o mesmo tem apenas visibilidade do caminho de terra batida de acesso às pastagens na envolvente da área de intervenção e sem qualquer contacto visual a partir quer da estrada regional. É ainda visível da vista do rei, contudo, o que fica exposto nessa bacia de visualização, a sua arquitetura, volumetria, dispersão e materiais utilizados para o revestimento do edificado têm por base o conceito de harmonia com essa paisagem e "natureza" envolvente, enquadrando-se no contexto biocénico envolvente sem constituir qualquer dissonância paisagística com o mesmo.

Plano de Gestão das Áreas Terrestres do Parque Natural da Ilha de São Miguel (PGPNISM)

O PGPNISM, publicado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 17/2020/A, de 5 de agosto, surgiu de forma a ser uma salvaguarda de recursos e valores naturais para as diversas categorias de áreas protegidas que integram o PNI, fixando os usos e o regime de gestão compatíveis com a utilização sustentável do território, em articulação com os instrumentos de gestão territorial em vigor na área de intervenção.

Na área de implantação encontram-se dois tipos de regime de proteção (Figura 4.5.6):

- **Áreas de uso sustentável dos recursos –** "Destinam-se, preferencialmente, à manutenção das atividades culturais tradicionais, nomeadamente de natureza agrícola, agrossilvopastoril, florestal, piscatória, ou de exploração de outros recursos, que constituam o suporte dos valores naturais a conservar".
  Nas áreas de uso sustentável dos recursos aplicam-se as interdições e condicionantes estabelecidas no Decreto Legislativo Regional n.º 7/2025/A, de 31 de janeiro, para as respetivas áreas protegidas sendo, neste caso, aplicável o regime da Área de Paisagem Protegida das Sete Cidades.

- **Áreas de proteção complementar** – "Espaços em que as atividades humanas e os usos do solo, da água ou de outros recursos são particularmente condicionados ou adaptados, em função dos objetivos de conservação prosseguidos pelas áreas de proteção integral ou parcial que complementam, sendo indispensáveis ao funcionamento e manutenção destas ou necessárias para a manutenção do *continuum naturale"*.
  Nas áreas de proteção complementar, e sem prejuízo do disposto para cada área protegida Decreto Legislativo Regional n.º 7/2025/A, de 31 de janeiro, estão sujeitas a parecer prévio, de carácter vinculativo, do departamento do Governo Regional com competência em matéria de ambiente, os seguintes atos e atividades:
  c) A edificação, bem como a alteração, demolição, reconstrução ou ampliação de edificações existentes devidamente legalizadas;
  d) A instalação de unidades de produção de energias renováveis, de equipamentos desportivos ou de

animação ambiental e turística, de viveiros e a criação de áreas de estacionamento de viaturas.

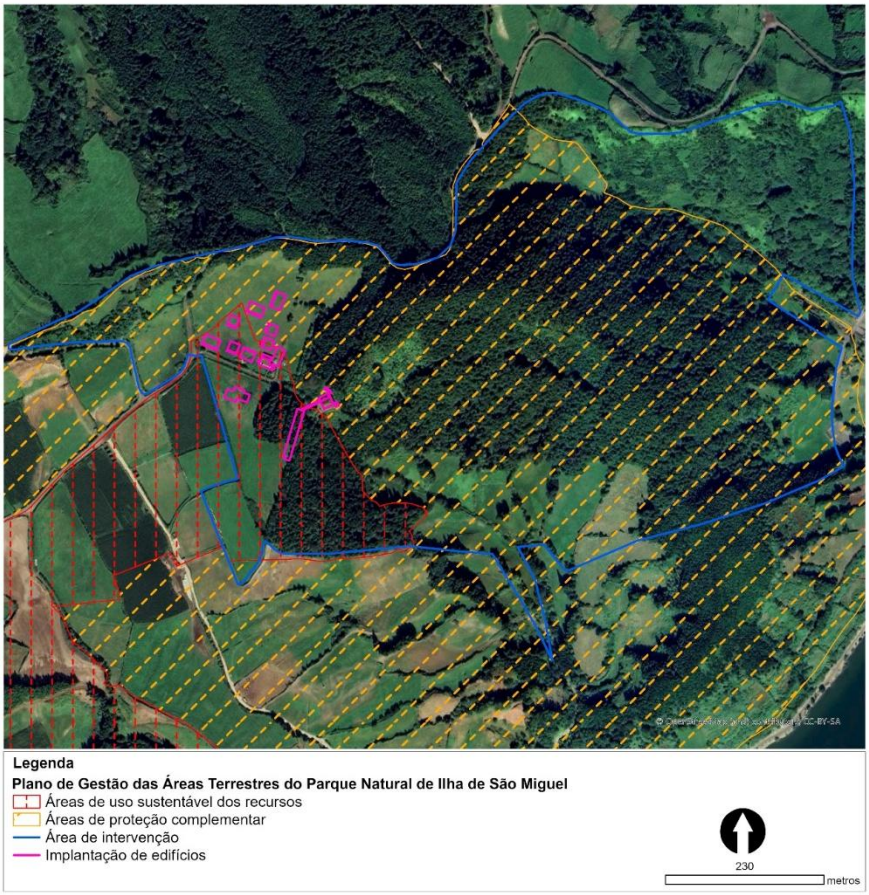


Figura 4.5.7 | Plano de Gestão das Áreas Terrestres do Parque Natural da Ilha de São Miguel (Fonte: Portal do Ordenamento do Território, 2025)

Complexo Vulcânico das Sete Cidades está classificado como sítio Ramsar desde 2008, ao abrigo da Convenção sobre as Zonas Húmidas, com o código 3PT022, RAMSAR n.º 1802, com uma área total de 2171ha. Para além de ser um importante ponto de passagem para aves migratórias, para repouso e alimentação, e do seu elevado valor paisagístico e interesse conservacionista, é de realçar a importância hidrológica desta grande depressão endorreica, com 19,3 km² e 18 km de perímetro, que inclui um grande número de nascentes e lagoas dispersas pelo maciço das Sete Cidades, onde se destaca a Lagoa das Sete Cidades, composta por duas massas de água, designadas por Lagoa Verde e Lagoa Azul, separadas por uma ponte. A área das Lagoas Azul e Verde representa, praticamente, metade da superfície lacustre dos Açores estimada em 4,35 Km2, sendo por isso a maior reserva de água doce superficial do arquipélago. Relativamente a essa classificação destaca-se que o projeto em análise no presente EIA, encontra-se em conformidade e as atividades e conceito contribuem, precisamente, para a conservação e valorização das características e elementos que conferem a classificação de Sítio Ramsar.

Salienta-se que a análise da localização de áreas sensíveis em relação ao projeto é apresentada no Capítulo 2.3.

4.6 Património

No que respeita aos elementos patrimoniais classificados, estes não existem na área de intervenção ou de implantação do projeto, ou na sua envolvente.

Não obstante, considera-se que as duas construções existentes no terreno conferem, precisamente, a singularidade da integração da paisagem humanizada e cultural com a qualidade biocénica da área em que se integra, sendo precisamente estes o mote para o projeto em análise. Destaca-se, assim, a casa da Seara ("casa senhorial") que foi mandada erguer em 1850 por Joaquim Álvares Cabral, cuja localização privilegiada na paisagem natural e arquitetónica das Sete Cidades é de assinalar. Ao longo dos séculos XIX e XX, foi uma unidade de produção de chá, designado por "Chá da Seara". Entretanto, e apesar da sua qualidade, foi desativada, tornando-se apenas numa produção meramente simbólica. Nesse contexto, o próprio edifício da antiga fábrica de chá assume toda a relevância no conceito cultural e ambiental que se pretende dotar o presente projeto.

A caracterização fotográfica destes elementos é apresentada no Capítulo 2.5 e 3.1.

4.7. Qualidade do Ar e Ambiente Sonoro e Vibrações

A qualidade do ar é o termo que se usa, normalmente, para traduzir o grau de poluição do ar atmosférico. Essa qualidade pode ser degradada por uma mistura de substâncias químicas, lançadas no ar ou resultantes de reações químicas, alterando-se o que seria a constituição natural da atmosfera. Alguns dos condicionantes ou fatores que influenciam o maior ou menor impacte que essas substâncias poluentes têm na qualidade do ar, são, por exemplo, a sua composição química, a sua concentração na massa de ar em causa e as condições meteorológicas. São numerosas e variáveis as fontes emissoras dos poluentes atmosféricos, podendo ser antropogénicas (resultantes das atividades humanas) ou naturais (resultantes de fenómenos da Natureza).

Sobre esta, influem também as condições meteorológicas, pois a existência de vento ou chuvas poderá dispersar as substâncias poluentes e a presença de luz solar poderá ter o efeito contrário, acentuando os seus efeitos negativos. A altitude a que ocorrem as emissões das substâncias poluentes poderá igualmente afetar a sua dispersão, sendo que emissões a alturas mais baixas terão, provavelmente, um maior impacte imediato no ambiente circundante e ao nível do solo, ao passo que emissões a alturas mais elevadas terão um impacte que afeta ambientes a uma maior distância da sua fonte.

A qualidade do ar é assim caracterizada através de diferentes indicadores/poluentes, expressos pela sua concentração

num determinado intervalo de tempo, distinguindo-se entre eles o monóxido de carbono (CO)[2], o dióxido de azoto (NO_2)[2], o dióxido de enxofre (SO_2)[2], o ozono (O_3)[2] e as partículas finas em suspensão (PM_{10})[2].

Importa referir ainda no âmbito do presente descritor 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, estabelecendo para a RAA o regime da gestão da qualidade do ar e da prevenção e controlo das emissões poluentes para a atmosfera, sendo do salientar que contempla um conjunto de regras que permitem a minimização das emissões difusas, a ter em conta nomeadamente na fase de construção do presente projeto.

Relativamente ao local em estudo desconhece-se a existência de campanhas de monitorização anteriores ao presente estudo e, considerando a atividade desenvolvida, esse não é um descritor significativo ao nível de impactes.

As concentrações de poluentes na atmosfera de um determinado local prendem-se com as emissões existentes na envolvente, bem como o transporte e dispersão dos mesmos de pontos mais afastados, dependendo das condições meteorológicas.

No Arquipélago dos Açores, as principais fontes de emissão de poluentes são: tráfego rodoviário, aéreo e marítimo, atividades agrícolas, atividades industriais e obras de construção civil.

Assim, a envolvente à área de projeto, caracteriza-se pelas seguintes fontes emissoras poluentes:

- Tráfego Rodoviário;
- Atividades agrícolas.

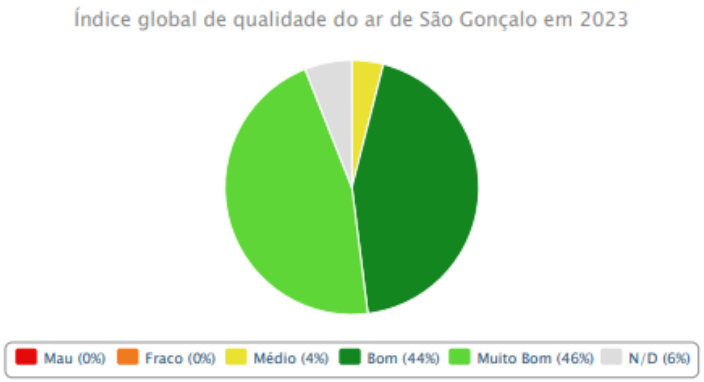
De acordo com os dados do Relatório da Qualidade do Ar dos Açores 2023, existem duas estações de monitorização na ilha de São Miguel que se localizam nas cidades de Ponta Delgada e da Ribeira Grande, tendo ambas iniciado as suas amostragens em maio de 2012 - a estação urbana de fundo situa-se no centro da cidade de Ponta Delgada, mais especificamente na Quinta de S. Gonçalo e a estação urbana de tráfego encontra-se localizada na Ribeira Grande, mais especificamente no Complexo Desportivo da Ribeira Grande, junto a uma via de acesso ao centro da cidade. De acordo com o Índice de Qualidade do Ar do Relatório da Qualidade do Ar dos Açores 2023, e em termos globais, em Ponta Delgada teve a classificação “Muito Bom” (Figura 4.7.1) e na Ribeira Grande “Bom” (Figura 4.7.2).

Apesar da rede de monitorização da qualidade do ar dos Açores ser constituída por quatro (4) estações distribuídas por três (3) ilhas: Faial, Terceira e S. Miguel, sendo que nesta última se encontram as duas estações referidas anteriormente, a do Faial é considerada a representativa da qualidade do ar da Região, dado ser uma estação rural de fundo, representativa da Zona Açores e integrada na rede nacional de medição da qualidade do ar.

Assim, considera-se que a área de intervenção possui uma qualidade do ar consideravelmente boa (Figura 4.7.3), uma vez que as condições de isolamento e distância a potenciais fontes emissoras de poluentes (tipo de ambiente: rural regional) e altitude se assemelham às registadas no local onde se situa a Estação de Qualidade do Ar na Freguesia da

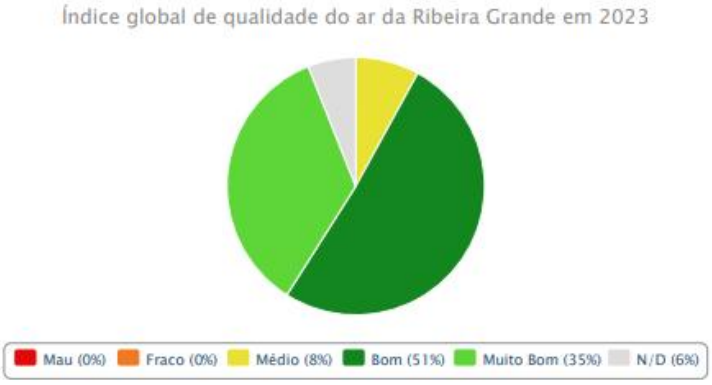
[2] O Decreto Legislativo Regional n.º 32/2012/A, de 13 de julho, estabelece os valores limite das concentrações no ar ambiente de dióxido de enxofre (SO2), de dióxido de azoto (NO2) e óxidos de azoto, partículas em suspensão (PM), chumbo (Pb), benzeno e monóxido de carbono (CO), bem como as regras de gestão da qualidade do ar aplicáveis a esses poluentes.

Ribeirinha na Ilha do Faial.



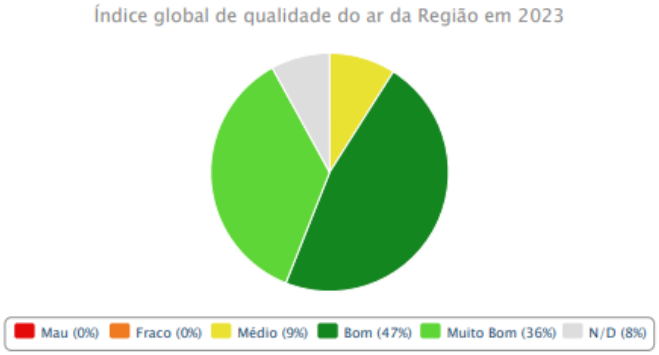
Fonte: Relatório da Qualidade do Ar dos Açores 2023

Figura 4.7.1 | Índice Global de qualidade do ar em Ponta Delgada (2023)



Fonte: Relatório da Qualidade do Ar dos Açores 2023

Figura 4.7.2 | Índice Global de qualidade do ar na Ribeira Grande (2023)



Fonte: Relatório da Qualidade do Ar dos Açores 2023

Figura 4.7.3 | Índice Global de qualidade do ar na ilha do Faial em 2023

À semelhança do que tem ocorrido em anos anteriores, em 2023 o índice de qualidade do ar da Região teve a classificação de "Bom" (47%), ligeiramente superior à de "Muito Bom" (36%).

No que diz respeito à identificação dos recetores sensíveis, considera-se que na envolvente à área de intervenção não existem recetores sensíveis passiveis de serem afetados ao nível da qualidade do ar.

O Decreto Legislativo Regional n.º 23/2010/A de 30 de junho, retificado pela Declaração de Retificação n.º 26/2010, de 27 de agosto, aprova o Regulamento Geral de Ruído e de Controlo da Poluição Sonora, transpondo para o regime jurídico regional as Diretivas:

- N.º 2002/49/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de junho, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente;
- N.º 2002/30/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de março, relativa ao estabelecimento de regras e procedimentos para a introdução de restrições de operação relacionadas com o ruído nos aeroportos comunitários; e;
- N.º 2003/10/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de fevereiro, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos ao ruído.

De acordo com o artigo 2.º o referido diploma, Decreto Legislativo Regional n.º 23/2010/A de 30 de junho, aplica-se quaisquer fontes de ruído, designadamente:

a) Construção, reconstrução, ampliação, alteração ou conservação de edificações;
b) Obras de construção civil;
c) Laboração de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços;
d) Equipamentos para utilização no exterior;
e) Infraestruturas de transporte, veículos e tráfegos;
f) Espetáculos, diversões, manifestações desportivas, feiras e mercados;
g) Sistemas sonoros de alarme.

De acordo com artigo 22.º os "Valores limite de exposição" em função da classificação de uma zona como mista ou sensível, devendo ser respeitados os seguintes valores limite:

a) As zonas mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln;
b) As zonas sensíveis não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador Ln.

Importa ainda referir que na envolvente da área de intervenção é caraterizada pela ausência de edificações ocupadas.

No que concerne às potenciais fontes de ruído, importa destacar a estrada ER 9-1 (Figura 4.7.4), exterior à propriedade

do empreendimento turístico.

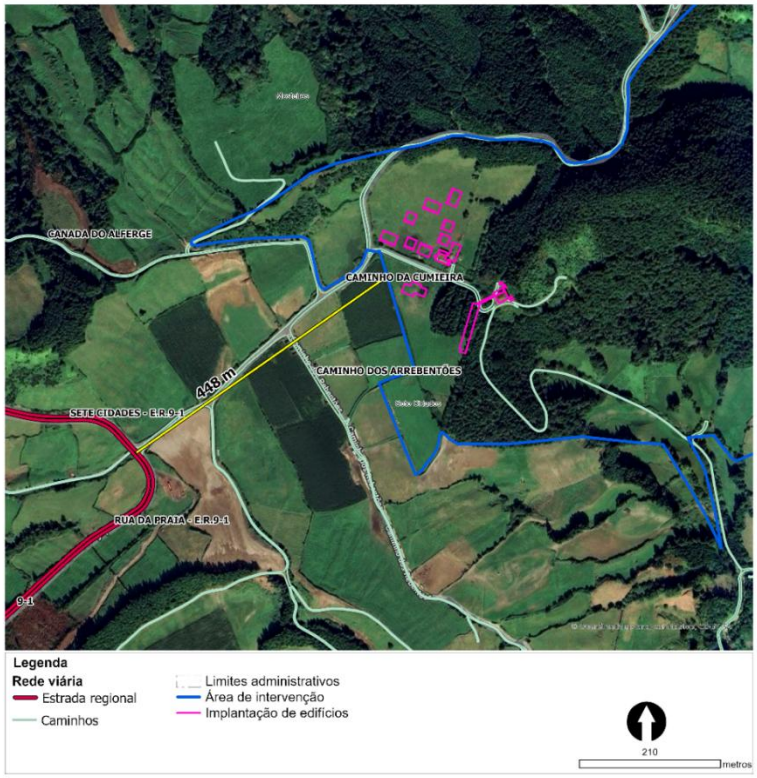


Figura 4.7.4 | Localização do empreendimento turístico e via mais próxima (enquanto fonte emissora de ruído)

É uma estrada que dá acesso à freguesia das Sete Cidades, bastante movimentada, não só por quem por ali passa por lazer, mas também por questões laborais, tanto por veículos ligeiros, como pesados e veículos e equipamentos agrícolas.

Considerando que compete aos municípios estabelecer nos planos municipais de ordenamento do território a classificação, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas, os Mapas de Ruído são uma ferramenta de diagnóstico para avaliação da incomodidade das populações ao ruído, pela Diretiva do Parlamento Europeu relativa à Avaliação e Gestão do Ruído Ambiente, bem como pelo Regulamento Geral de Ruído (Decreto Legislativo Regional n.º 23/2010/A, de 30 de junho). De acordo com a Carta de Ruído de Ponta Delgada, verifica-se que a área de intervenção não se encontra numa zona definida como sensível ou mista. Assim, como não está definido o zonamento em termos de ruído para a área de estudo, uma competência do município, esta deve ser considerada como uma zona sem classificação pelo que os limiares de exposição legais são os seguintes: Lden< 63dB(A) e Ln < 53 dB(A).



Figura 4.7.5 | Mapa de Ruído e localização da área de intervenção – Período Noturno, adaptado de Mapa de Ruído do concelho de Ponta Delgada – Ln (Fonte: Mapa de Ruído do Concelho de Ponta Delgada – Plano Diretor Municipal de Ponta Delgada)



Figura 4.7.6 | Mapa de Ruído e localização da área de intervenção – Período Diurno, adaptado de Mapa de Ruído do concelho de Ponta Delgada – Ln (Fonte: Mapa de Ruído do Concelho de Ponta Delgada – Plano Diretor Municipal de Ponta Delgada)

Salienta-se que apesar do Mapa de Ruído do concelho de Ponta Delgada datar de 2008 (encontrando-se atualmente a ser revisto pelo município), não se verificaram alterações na área em causa e respetiva envolvente com influência sobre a área de projeto relativamente à situação de referência, a não ser um aumento do tráfego na estrada regional resultante do aumento de visitantes à ilha de São Miguel, e consequentemente, às Sete Cidades.

Relativamente às vibrações, verifica-se que não existem atualmente fontes de vibração que tenham impactes / influência na zona de intervenção do EIA, deixando-se apenas a ressalva que a circulação de alguns veículos de maior tonelagem na estrada regional poderá, ocasionalmente, provocar alguma vibração, mas que geralmente não é detetada na área de intervenção.

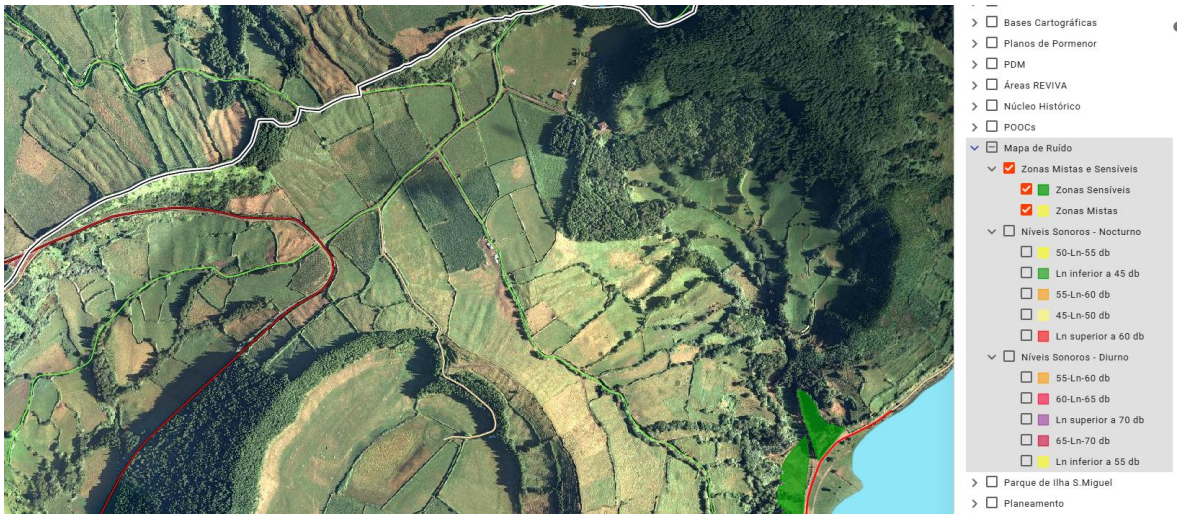


Figura 4.7.7 | Mapa de Ruído e localização da área de intervenção – Zonas Mistas e Sensíveis, adaptado de Mapa de Ruído do concelho da Povoação – Ln (Fonte: Mapa de Ruído do Concelho de Ponta Delgada – Plano Diretor Municipal de Ponta Delgada)

4.8. Energia

Para este descritor é efetuado um breve enquadramento estratégico e legal para o setor energético de modo a fundamentar, posteriormente, a análise efetuada a nível de impactes ambientais.

A nível europeu destaca-se Pacote Energia/Clima, aprovado em 2009, e que estipulou entre outras, as seguintes metas: uma redução de Gases com Efeito de Estufa (GEE) de 20% até 2020; uma meta de 20% de incorporação de energias renováveis no consumo bruto de eletricidade, em 2020, existindo ainda uma meta mínima vinculativa de 10% de incorporação de energias renováveis nos transportes e uma redução de 20% do consumo de energia primária em 2020.

A nível nacional têm vindo a ser desenvolvidas ações para melhorar a integração das preocupações ambientais na política energética, onde a Estratégia Nacional para a Energia (ENE 2020), aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2010, de 15 de abril, tem um papel chave, visando a redução da dependência energética externa, aumento da eficiência energética e na redução das emissões de CO_2. A ENE 2020 define uma agenda para a competitividade, o crescimento sustentável e uma diminuição da dependência energética do País, através da aposta nas energias renováveis e na promoção da eficiência energética, assegurando a segurança do abastecimento energético e a sustentabilidade económica e ambiental do modelo energético nacional, contribuindo para a redução de emissões de CO_2.

Ao nível regional é de destacar o Plano Estratégico para a Energia nos Açores, o qual, para além de outras medidas, prevê:

- Elevar a taxa de penetração das energias renováveis para a produção de energia elétrica em cerca de 50% até 2018, evitando assim a emissão de 157.642 toneladas de CO_2/ano;

- Programas de auditoria, eficiência e certificação energética;
- Adaptação tecnológica e renovação de frota no domínio dos transportes e incentivo ao abate de veículos mais poluentes.

Ademais, encontra-se em fase de aprovação a Estratégia Açoriana para a Energia 2030 (EAE2030) e o Plano Regional de Ação para a Eficiência Energética (PRAEE), que estarão em vigor desde a data da sua eventual aprovação até ao final de 2030. A EAE2030 explora as interações entre o setor da energia e todos os outros setores com este relacionado, nomeadamente na mobilidade ou no edificado, procurando uma transição para uma economia de baixo carbono, autossuficiência e eficiência energética e descarbonização através da redução de emissões de GEE, substituindo as fontes de energia fósseis por renováveis.

De forma sintética, a proposta de EAE 2030 sugere um conjunto de metas setoriais que, tendo em consideração o âmbito da atividade em avaliação, visam atingir uma eficiência energética em edifícios pela redução do consumo de energia final em 28% no setor de comércio e serviços e 40% no setor industrial em relação a 2010, e produzir 80% da eletricidade a partir de fontes de energia renovável. No âmbito regional importa salientar igualmente a existência do sistema de incentivos à produção e armazenamento de energia a partir de fontes renováveis – PROENERGIA – que promove.

O PRAEE 2030 propõe 12 áreas de intervenção e 61 ações, essencialmente orientadas às utilizações finais, cuja prossecução visa atingir as metas estabelecidas para a RAA no âmbito da EAE 2030, ao nível da iluminação, força motriz, calor industrial e águas quentes sanitárias, refrigeração e congelação, aquecimento, ventilação e ar condicionado, ar comprimido, equipamentos domésticos, fontes de energia renovável, água e aproveitamento de resíduos, mobilidade, edificado, monitorização e gestão de energia.

Na área de estudo apenas se praticam atividades agropecuárias, nomeadamente, de pastoreio bovino. Não se evidencia a existência de infraestruturas elétricas pertencentes à rede pública de distribuição geral de eletricidade ou gás, não havendo atualmente evidências de atividades consumíveis de eletricidade ou combustíveis na área de intervenção.

4.9. Resíduos

Na Região Autónoma dos Açores, a conceção, organização e exploração dos sistemas de gestão de resíduos urbanos têm sido assumidos pelos municípios, em articulação e no âmbito da estratégia regional de gestão de resíduos definida pelo Governo Regional dos Açores, sendo que, no caso da ilha de São Miguel, existe uma gestão intermunicipal dos tecnossistemas de destino final, a cargo da Associação de Municípios da Ilha de São Miguel (AMISM), com regime jurídico de exploração e gestão dos sistemas municipais e multimunicipais e de recolha de tratamento de resíduos sólidos. A AMISM, através da MUSAMI, EIM, gere os resíduos urbanos dos seis municípios da ilha: Lagoa, Ponta Delgada, Povoação, Ribeira Grande, Vila Franca do Campo e Nordeste.

O sistema de gestão desenvolvido por esta entidade tem sofrido uma evolução acentuada ao longo do tempo, baseada nas linhas de atuação definidas pela Estratégia de Gestão de Resíduos na Ilha de São Miguel.

Neste contexto a MUSAMI possui uma infraestrutura do sistema integrado de gestão, tratamento e valorização de resíduos que incorpora o conjunto das melhores tecnologias disponíveis e que responde aos desafios que a legislação regional, nacional e comunitária nos impõe, nomeadamente no que respeita à reciclagem e à redução da matéria orgânica depositada em aterro.

Os resíduos recolhidos seletivamente porta-a-porta e através da rede de ecopontos são conduzidos à estação de triagem, onde se procede à sua separação por fileira de resíduo.

Atualmente, a MUSAMI exporta para reciclagem um conjunto alargado de materiais, tais como:

- Embalagens de Plástico;
- Embalagens de Vidro;
- Embalagens de Papel/Cartão;
- Embalagens de Metal;
- Embalagens de Madeira;
- Plásticos diversos;
- Metais Ferrosos;
- Metais não ferrosos;
- Pilhas;
- Resíduos de equipamento elétrico e eletrónico;
- Medicamentos fora de uso;
- Embalagens de medicamentos;
- Lâmpadas.

Os resíduos verdes e orgânicos recolhidos seletivamente são encaminhados para a estação de compostagem, onde são transformados num composto comercializado como fertilizante.

Tendo em vista a evolução continuada do sistema de gestão de resíduos da ilha e o aumento da sua eficiência, a MUSAMI tem vindo a firmar parcerias com entidades gestoras dos sistemas de gestão implementados a nível nacional.

Em janeiro de 2003, AMISM assinou um acordo de parceria com a Sociedade Ponto Verde (SPV), a entidade nacional gestora do Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagens, passando a fazer parte deste sistema.

Nas últimas duas décadas tem surgido diversos operadores de gestão de resíduos, os quais são entidades devidamente licenciadas ou concessionadas para a realização de operações de gestão de resíduos.

Encontram-se em funcionamento na Região todos os sistemas integrados de gestão de fluxos de resíduos, com o objetivo de assegurar a armazenagem temporária e a expedição dos resíduos para destino adequado.

No caso da área de intervenção, a C.M. Ponta Delgada é a entidade gestora responsável pela recolha dos resíduos urbanos. Contudo, a única atividade atualmente existente na área de intervenção do projeto é a prática de atividade

agropecuária, nomeadamente, de pastoreio bovino. Assim, tendo em consideração a atividade atualmente presente, é expectável a produção de resíduos equiparados a urbanos, como por exemplo biorresíduos, resíduos de embalagens de papel/cartão, plástico ou vidro, bem como resíduos não urbanos relacionados especificamente com a atividade agropecuária, como resíduos verdes, resíduos de madeira (biomassa), e eventualmente resíduos de embalagens de rações ou de rolos de silagem, e de embalagens de medicamentos para uso veterinário ou de produtos fitofarmacêuticos. Não foi possível quantificar as quantidades de resíduos produzidos por tipologia, mas de acordo com as informações recolhidas, as produções atuais de resíduos são muito pouco significativas ou negligenciáveis, dado que a atividade de pastoreio bovino presente é de baixa intensidade e dimensão.

4.10. Rede Viária e Tráfego

A nível regional destacam-se as seguintes acessibilidades que constituem eventuais vias preferenciais de acesso ao estabelecimento em avaliação:

- Rede regional principal – que liga os principais pontos mais importantes da ilha, estabelecendo a comunicação entre os principais centros e destes com os portos, aeroporto e outros pólos de interesse económico;
- Eixos urbanos estruturantes – sendo estas as vias que constituem as principais artérias dos aglomerados urbanos, representando um papel de distribuídos/coletor no contexto da malha urbana.

O principal acesso disponível para o local de intervenção é através da ER1-1 e ER9-1A, seja pelo acesso norte da ilha ou pelo acesso sul proveniente da cidade de Ponte Delgada. O local de intervenção fica a cerca de 30 km da cidade de Ponta Delgada, e que contempla o Aeroporto João Paulo II e Porto de Ponta Delgada como principais plataformas turísticas de transporte, demorando cerca de 30 a 40 minutos a executar o percurso até ao local de intervenção (Figura 4.10.1).

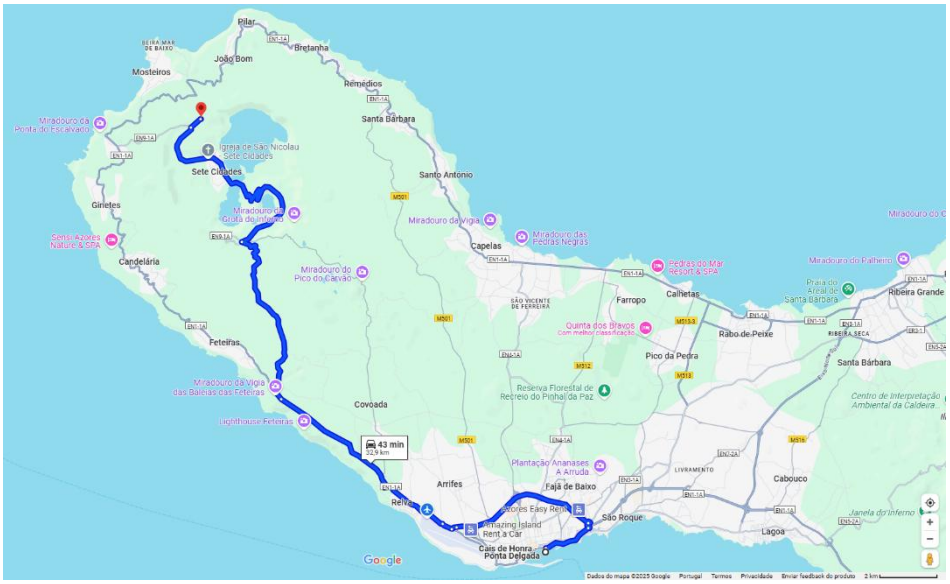
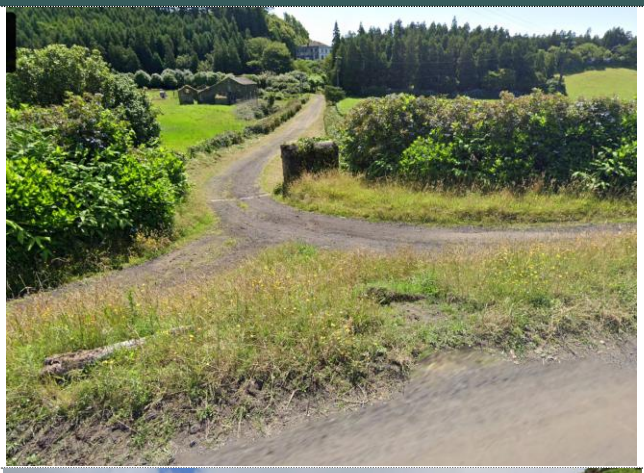


Figura 4.10.1 | Enquadramento territorial da área de intervenção (a vermelho) com os principais destinos na proximidade.

Atualmente, a ER1-1A e ER9-1A apresentam-se em bom estado de conservação (Quadro 4.10.1), sendo ambos pavimentados com asfalto em bom estado de conservação. Nos últimos 500 metros de acesso ao empreendimento existe um troço em terra batida. A meio deste troço de terra batida existe uma interseção com o caminho rural dos Rebentões, que sofreu recentemente obras de beneficiação do pavimento e criação de um sistema de drenagem promovido pela, à data da intervenção, Direção Regional de Recursos Florestais (DRRF), e que liga ao Cerrado da Ladeira na periferia à lagoa das Sete Cidades.

Quadro 4.10.1 | Representações fotográficas dos principais eixos rodoviários e pontos de ligação à área de intervenção

Descrição	Representação fotográfica
Ligação Estrada ER1-1A - Estrada ER9-1A	
Ligação Estrada ER9-1A – Troço terra batida	

Descrição	Representação fotográfica
Ligação do troço terra batida – Acesso à entrada da área de intervenção	
Caminho rural dos Rebentões (direta) e canal de drenagem (esquerda) na interceção com Cerrado da Ladeira	
Interceção do caminho rural dos Rebentões (esquerda) com Cerrado da Ladeira, sobre o canal de drenagem.	

4.11. Socioeconomia

População

Em 2021, residiam 236 413 pessoas na RAA, apresentando uma expressão populacional semelhante àquela que existia no arquipélago há cem anos.

De 2011 para 2021 verificou-se uma nova quebra na população na RAA, com uma redução de 4,2% do número de residentes.

Segundo os dados dos Censos 2021, o município de Ponta Delgada apresenta uma população residente de 67 229 indivíduos, o que representa cerca de 50,4% da população residente na ilha de São Miguel (133 288 habitantes) e 28,4% da população residente na RAA (236 413 habitantes).

Entre 2011-2021 a população do município de Ponta Delgada teve um decréscimo de 2,3%, refletindo assim a tendência da RAA, que também teve um decréscimo populacional de 4,2%, para o mesmo período em análise.

Quadro 4.11.1 | População residente total e por sexo

Unidade territorial	2011			2021			Δ Total	
	Total (n.º)	Homens (n.º)	Mulheres (n.º)	Total (n.º)	Homens (n.º)	Mulheres (n.º)	N.º	%
Lagoa	14 442	7 167	7 275	14 189	6 976	7 213	- 253	- 1,8
Nordeste	4 937	2 445	2 492	4 368	2 154	2 214	- 569	- 11,5
Ponta Delgada	**68 809**	**33 516**	**35 293**	**67 229**	**32 385**	**34 844**	**- 1 580**	**- 2,3**
Povoação	6 327	3 091	3 236	5 791	2 850	2 941	- 536	- 8,5
Ribeira Grande	32 112	16 184	15 928	31 388	15 605	15 783	- 724	- 2,3
Vila Franca do Campo	11 229	5 585	5 644	10 323	5 177	5 146	- 906	- 8,1
Ilha de São Miguel	56 437	27 697	28 740	53 234	25 863	27 371	- 3 203	- 5,7
RAA	246 772	121 534	125 238	236 413	115 480	120 933	- 10 359	- 4,2

O Quadro 4.11.2 representa a desagregação da população residente por grupo etário, no município de Ponta Delgada (INE, 2021). Destaca-se a predominância da população na faixa etária dos 25-64 anos, representando 58,3% da população, seguindo-se a faixa etária dos 65 e mais anos com 15% dos residentes e um acréscimo de 2 302 indivíduos entre os Censos 2011 e 2021. Por sua vez, a população mais jovem, entre os 0 e os 24 anos, corresponde a cerca de 26,6% da população.

Quadro 4.11.2 | População residente em Ponta Delgada por grupo etário

Grupo etário	2011		2021		Δ População	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
0 a 14 anos	12 429	18,1	9 630	14,3	- 2 799	- 22,5
15 a 24 anos	9 954	14,5	8 280	12,3	- 1 674	- 16,8
25 a 64 anos	38 626	56,1	39 217	58,3	591	1,5
65 e + anos	7 800	11,3	10 102	15,0	2 302	29,5

Para a evolução demográfica no período de 2011 a 2021 contribuíram os sucessivos saldos populacionais anuais negativos, com exceção do ano de 2020. O saldo migratório apenas se apresenta positivo nos anos 2020 e 2021, contrastando com um saldo natural com tendência decrescente para o período de referência. O crescimento efetivo mantém-se praticamente nulo, existindo períodos em que se regista um crescimento efetivo negativo de 2012 a 2019.

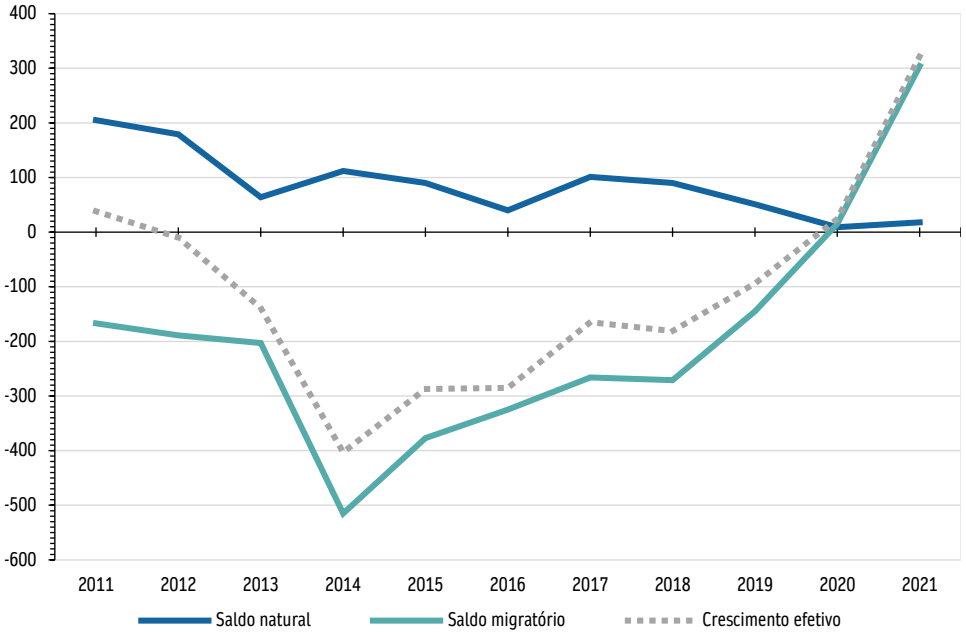


Figura 4.11.1 | Saldos populacionais anuais no concelho de Ponta Delgada

O crescimento efetivo negativo verificado no concelho de Ponta Delgada, entre 2012 e 2019, foi acompanhado por um envelhecimento da estrutura demográfica, tendo-se registado um agravamento substancial do respetivo índice de envelhecimento (relação entre a população idosa e a população jovem, expressa pelo número de indivíduos com 65 e mais anos de idade por cada 100 indivíduos com idades até aos 14 anos) que, de acordo com os dados dos Censos, passou de 62,76 em 2011 para 104,98 em 2021, seguindo a tendência de envelhecimento da população verificada na RAA e no país.

Quadro 4.11.3 | Índice de envelhecimento

Unidade territorial	2011			2021			Δ Total (%)
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	
Lagoa	47,6	37,6	57,6	77,6	63,8	92,8	63,1
Nordeste	99,7	79,4	120,7	160,4	135,0	188,0	61,0
Ponta Delgada	**62,8**	**47,3**	**79,0**	**104,9**	**84,8**	**125,9**	**67,1**
Povoação	81,5	67,3	95,3	128,8	107,2	151,9	58,1
Ribeira Grande	36,8	28,7	45,4	56,6	47,3	66,1	53,7
Vila Franca do Campo	59,9	48,0	72,8	100,5	87,8	114,8	67,7
Ilha de São Miguel	104,8	87,7	123,3	64,7	51,4	78,5	62,0
RAA	73,3	58,0	89,2	113,2	93,7	133,7	54,5
Portugal	127,8	104,8	152,0	182,1	152,0	213,7	42,4

Povoamento e Parque Edificado

O concelho de Ponta Delgada constitui a principal motor de desenvolvimento socioeconómico da regional, concentrando atualmente cerca de metade da população da ilha de São Miguel e quase um terço da população da Região (INE, Censos

2021), albergando, 28% das empresas regionais (INE, 2021). Por concentrar um Aeroporto Principal e um Porto de Mar de Classe A, a cidade de Ponta Delgada assume-se com principal porta de entrada na Região e ponto de articulação nas ligações entre as restantes centralidades da rede urbana regional.

No geral, o povoamento do concelho de Ponta Delgada desenvolve-se em aglomerados de dimensão variável localizados, predominantemente, ao longo da linha de costa, sendo os principais centros urbanos a cidade de Ponta Delgada, a sul, e Capelas, na costa norte. Com exceção da cidade que apresenta um tecido urbano mais compacto, as restantes áreas urbanas são caracterizadas por um povoamento linear. Destaca-se, por outro lado, o aglomerado das Sete Cidades, quer pela sua localização não litoral quer pela sua morfologia não linear e mais compacta, que evidencia a tendência de perda populacional das freguesias do município (com uma variação da população residente de -11,6%). Apenas as freguesias de São Vicente de Ferreira (5,8%), Livramento (6,0%), São Sebastião (2,5%), Fenais da Luz (10,9%) e Arrifes (2,9%) apresentam crescimento da população residente.

Com uma área de 233 km^2, o concelho de Ponta Delgada apresentava em 2021 (INE, Censos) uma população residente de 67 229 habitantes o que se traduz numa densidade de 289 habitantes por km^2, a segunda mais alta no contexto da RAA, só ultrapassada pelo concelho de Lagoa, que tem a maior densidade habitacional nos Açores (311 habitantes por km^2). Em 2021, a cidade de Ponta Delgada concentrava 20 105 habitantes (cerca de 30% da população do concelho), distribuídos pelas freguesias de Santa Clara (2 804 habitantes), São José (5 756 habitantes), São Pedro (7 495 habitantes) e São Sebastião (4 050 habitantes).

No Quadro 4.11.4, mostra-se a densidade populacional por freguesia, de acordo com os dados dos Censos de 2021.

Quadro 4.11.4 | Densidade populacional por freguesia no concelho de Ponta Delgada

Freguesia	Área (km^2)	População (n.º)	Densidade populacional (hab./km^2)
Ajuda da Bretanha	7,09	652	91,9
Arrifes	25,37	7 294	287,6
Candelária	8,63	976	113,0
Capelas	16,85	3 981	236,2
Covoada	9,03	1 223	135,4
Fajã de Baixo	4,06	4 924	1 211,9
Fajã de Cima	11,89	3 293	276,9
Fenais da Luz	7,70	2 227	289,1
Feteiras	23,53	1 557	66,2
Ginetes	12,14	1 184	97,5
Mosteiros	8,95	1 021	114,1
Pilar da Bretanha	6,07	576	94,9
Ponta Delgada (São José)	1,66	5 756	3 471,4
Ponta Delgada (São Pedro)	2,89	7 495	2 589,0
Ponta Delgada (São Sebastião)	3,34	4 050	1 214,2
Relva	12,07	2 890	239,5
Remédios	5,59	809	144,6
Rosto do Cão (Livramento)	5,59	4 307	770,7

Freguesia	Área (km²)	População (n.º)	Densidade populacional (hab./km²)
Rosto do Cão (São Roque)	7,21	4 590	636,5
Santa Bárbara	8,72	846	97,0
Santa Clara	2,24	2 804	1 250,8
Santo António	11,75	1 574	134,0
São Vicente Ferreira	11,41	2 499	219,1
Sete Cidades	**19,19**	**701**	**36,5**

Não obstante a perda de população verificada entre 2011 e 2021, o parque edificado no concelho de Ponta Delgada cresceu 0,45% no mesmo período, com o incremento de 101 edifícios. O parque edificado do concelho de Ponta Delgada registou um crescimento da ordem dos 6,3% entre 2008 e 2019, sendo que foi entre 2011 e 2012 que o número de edifícios de habitação familiar clássica mais cresceu, representado mais de metade do aumento do período em análise. Por outro lado, desde 2009 o número de edifícios concluídos desceu de forma abrupta, tendo passado da ordem 350 edifícios por ano (2008), para uma média de 100 edifícios por ano desde 2010.

Tecido empresarial

O concelho de Ponta Delgada constitui o principal motor de desenvolvimento socioeconómico da região, concentrando atualmente cerca de metade da população da ilha de São Miguel e quase um terço da população da Região, acolhendo, cerca 28% das empresas da RAA. Por concentrar um Aeroporto Principal e um Porto de Mar de Classe A, a cidade de Ponta Delgada assume-se com principal porta de entrada na Região e ponto de articulação nas ligações entre as restantes centralidades da rede urbana regional.

A economia do concelho de Ponta Delgada apresenta uma maior expressão do setor terciário com cerca de 64% do valor acrescentado bruto do concelho (417 167 milhares de €), cerca de 21 314 pessoas ao serviço e 6 443 empresas.

O tecido económico representa 4 475 empresas, tem ao serviço 17 644 pessoas e gerou no ano 2021 um VAB de 362 781 milhares de €.

O setor primário é representado por 1 013 empresas com 1 771 pessoas ao serviço. Este setor gera um VAB anual de 27 837 milhares de €. Apesar de não ser o setor que mais contribui para o desenvolvimento, efetivamente contribui para uma maior e melhor economia local.

O setor secundário está representado por 569 empresas, com uma estimativa superior a 4 334 empregos diretos e um VAB anual superior a 94 809 milhares de €.

Nas Quadros 4.11.5 e 4.11.6 mostra-se a evolução do número de empresas não financeiras e de trabalhadores ao serviço destas empresas, entre 2011 e 2021, no concelho de Ponta Delgada, em comparação com o outro concelho da ilha e com a RAA.

Quadro 4.11.5 | Empresas em atividade

Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Lagoa	1 114	1 055	1 089	1 089	1 100	1 113	1 199	1 226	1 242	1 241	1 281
Nordeste	422	435	483	466	455	436	433	468	463	447	457
Ponta Delgada	**6 877**	**6 671**	**6 748**	**6 785**	**7 020**	**7 180**	**7 548**	**7 780**	**7 909**	**7 759**	**8 025**
Povoação	548	500	466	473	466	458	466	481	486	464	475
Ribeira Grande	2 378	2 282	2 274	2 316	2 381	2 449	2 570	2 709	2 753	2 674	2 727
Vila Franca do Campo	988	892	896	915	924	946	941	960	990	982	1030
Ilha São Miguel	12 327	11 835	11 956	12 044	12 346	12 582	12 157	13 624	13 843	13 567	13 995
RAA	25 517	24 431	25 080	25 349	25 917	26 360	27 174	28 387	28 746	28 132	28 990

Fonte: INE, Sistema de Contas Integradas das Empresas (SCIE)

Quadro 4.11.6 | Trabalhadores ao serviço das empresas

Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Lagoa	3 002	2 582	2 616	2 524	2 627	2 809	3 148	3 321	3 481	3 550	3 752
Nordeste	746	713	711	685	672	657	644	691	725	709	734
Ponta Delgada	**23 199**	**22 615**	**22 185**	**21 399**	**22 246**	**22 634**	**24 313**	**25 786**	**26 700**	**26 224**	**26 420**
Povoação	1 123	1 011	985	985	1 039	1 086	1 127	1 196	1 305	1 282	1 264
Ribeira Grande	8 420	7 211	6 871	7 086	7 242	7 095	7 526	7 724	8 132	7 943	8 783
Vila Franca do Campo	1 979	1 665	1 607	1 591	1 608	1 814	1 868	1 947	2 087	2 097	2 190
Ilha São Miguel	38 469	35 797	34 975	34 270	35 434	36 095	38 626	40 665	42 430	41 805	43 143
RAA	66 356	61 049	60 107	59 690	60 991	63 028	66 552	69 895	72 715	71 185	73 714

Fonte: INE, SCIE

Por sua vez, as Figuras 4.11.2 e 4.11.3 mostram a distribuição por setor de atividade do número de empresas não financeiras e de trabalhadores ao serviço destas empresas, entre 2011 e 2021, no concelho de Ponta Delgada.

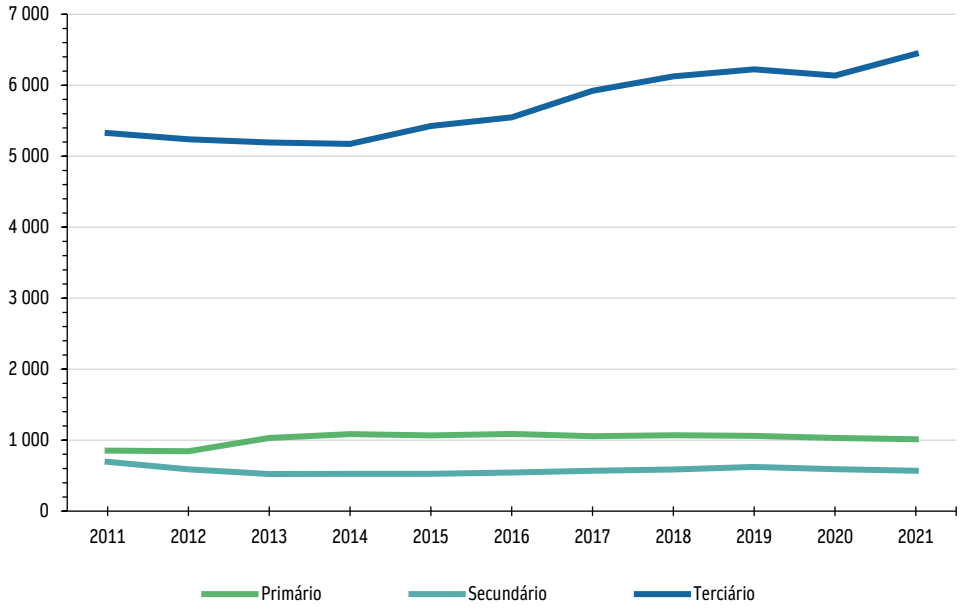


Figura 4.11.2 | Empresas por setor de atividade em Ponta Delgada

Fonte: INE, SCIE

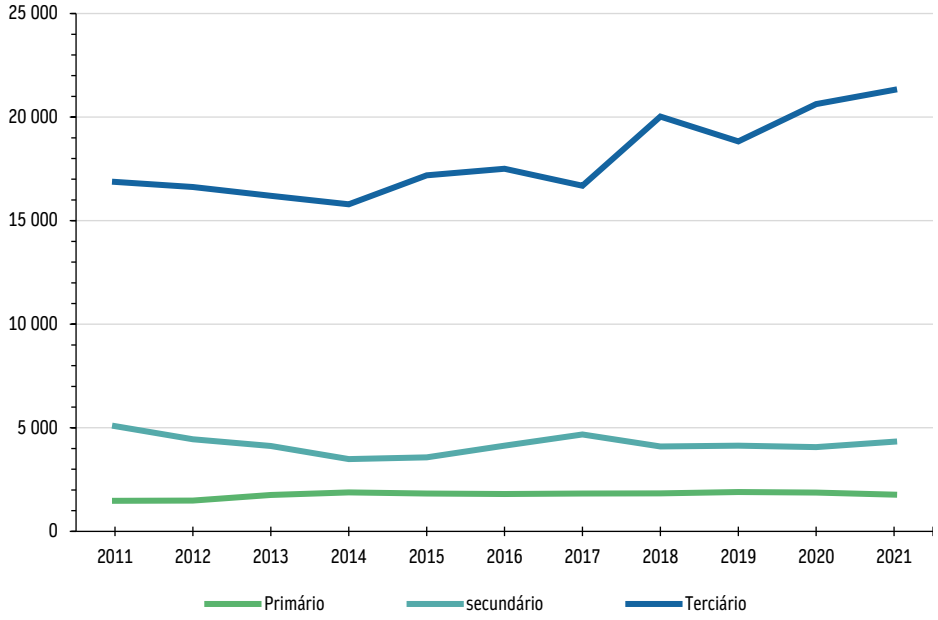


Figura 4.11.3 | Pessoal ao serviço das empresas por setor de atividade em Ponta Delgada

Fonte: INE, SCIE

Riqueza gerada e principais atividades económicas

A evolução do volume de negócios e do valor acrescentado bruto (VAB) gerados pelas empresas não financeiras no

concelho de Ponta Delgada, entre 2011 e 2021, foi a que se mostra no Quadro 4.11.7.

Quadro 4.11.7 | Volume de negócios e VAB das empresas em Ponta Delgada

Unidade: Milhões de euros (M€)

Indicadores	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Volume de negócios	2 520,0	2 387,8	2 353,8	2 276,8	2 294,4	2 399,6	2 569,5	2 684,5	2 797,2	2 373,5	2 783,8
Valor acrescentado bruto (VAB)	529,8	486,2	480,5	435,9	472,5	539,1	559,0	581,8	638,5	530,2	610,0

Fonte: INE, SCIE

A Figura 4.11.4 mostra a desagregação do VAB (milhões de €) por setor de atividade no concelho de Ponta Delgada, para os anos de 2011 a 2021.

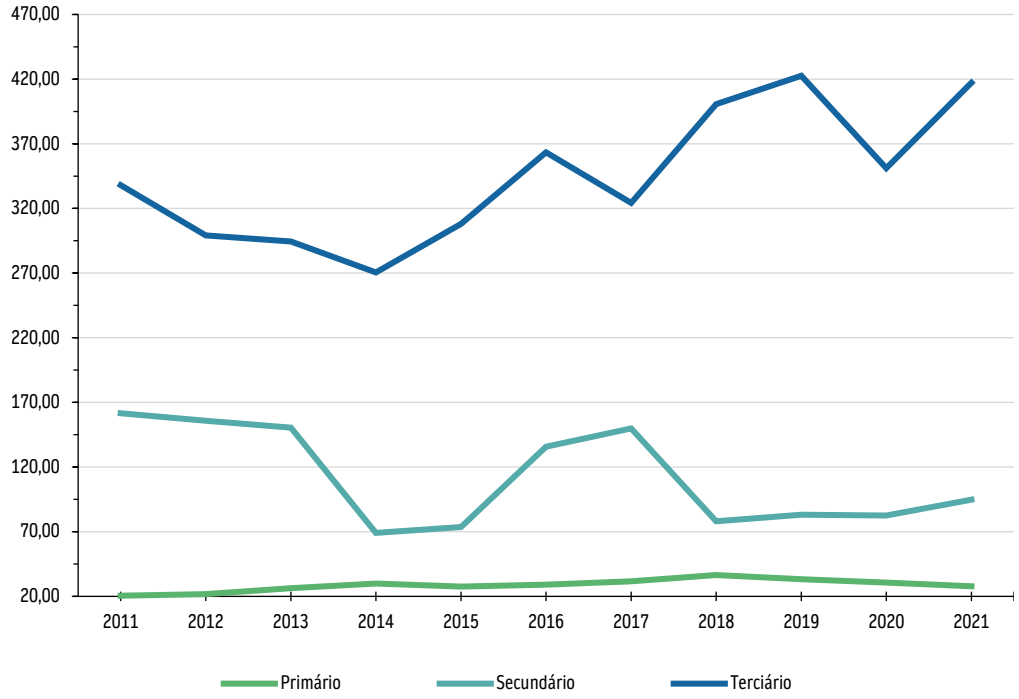


Figura 4.11.4 | VAB por setor de atividade no concelho de Ponta Delgada

Fonte: INE, SCIE

No ano de 2021, as 8 025 empresas não financeiras existentes no concelho de Ponta Delgada tinham 26 420 pessoas ao seu serviço e foram responsáveis pela criação de uma riqueza de 610 milhões de euros (M€).

No referido ano, a atividade económica no concelho de Ponta Delgada apresentava uma maior expressão do setor terciário, com cerca de 77% do valor acrescentado bruto (417,20 M€) e cerca de 21 314 pessoas ao serviço de 6 443 empresas. O terciário económico, representado por 4 475 empresas, que tinham ao serviço 17 644 pessoas, gerou um VAB de cerca de 362,8 M€.

Com apenas 569 empresas, em 2021, o setor secundário no concelho de Ponta Delgada apresentou um VAB de cerca de 94,8 M€ e mais de 4 334 empregos diretos.

Em 2021, as 1 013 empresas do setor primário no concelho de Ponta Delgada geraram um VAB de 27,8 M€ e empregavam diretamente 1 771 pessoas.

No ano de 2021 as empresas do município de Ponta Delgada geraram uma riqueza de 610 milhões de Euros. O setor G - Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos representa cerca de 28% do valor acrescentado bruto (VAB), segue-se o setor C - Indústria Transformadora, o setor H - Transportes e Armazenagem e o setor I - Alojamento, restauração e similares também com 8% do VAB, respetivamente.

Quadro 4.11.8 | Estabelecimentos de alojamento turístico (n.º) por localização geográfica

Localização geográfica	2023				2022			
	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e de habitação	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e de habitação
Lagoa (R.A.A.)	17	7	6	4	15	7	6	2
Nordeste	15	1	2	12	11	1	2	8
Ponta Delgada	162	33	107	22	131	31	83	17
Povoação	21	7	4	10	17	7	3	7
Ribeira Grande	30	3	18	9	25	3	13	9
Vila Franca do Campo	14	2	10	2	10	2	6	2

A ilha de São Miguel, com 2,5 milhões de dormidas, concentrou 69,3% do total das dormidas no conjunto da hotelaria e alojamento local, seguindo-se a Terceira com 481,8 mil dormidas (13,2%), o Faial com 220,0 mil dormidas (6,0%) e o Pico com 207,1 mil dormidas (5,7%).

Considerando individualmente os dois principais estabelecimentos de alojamento turístico no seu conjunto (hotelaria e alojamento local), verificou-se, em 2023, que a hotelaria concentrou a maior percentagem de dormidas em Santa Maria (85,8%), Corvo (77,5%), Graciosa (74,5%), Terceira (67,3%), São Miguel (58,3%) e Faial (56,0%). Por outro lado, o alojamento local concentrou o maior número de dormidas nas Flores (67,9%), Pico (62,5%) e São Jorge (57,8%).

Quadro 4.11.9 | Dormidas nos estabelecimentos de alojamento turístico (n.º) por localização geográfica

Localização geográfica	2023				2022			
	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e de habitação	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e de habitação
Lagoa (R.A.A.)	111 530	92 319	8 621	10590	89842	78286	6058	5498
Nordeste	25 360			13650	20598			11422
Ponta Delgada	1 388 286	1 110 548	238 382	39356	1198348	1002129	169648	26571
Povoação	11 0164	95 304	6 986	7874	108154	94075	6325	7754
Ribeira Grande	148 253	110 815	26 192	11246	144196	115837	20038	8321
Vila Franca do Campo	69 630		7 251		66380		3299	

No ano de 2023, os proveitos totais nos estabelecimentos de alojamento turístico foram de 140 milhões de euros na ilha de São Miguel, destacando-se o município de Ponta Delgada com 68% e o município da Povoação com 13% dos proveitos totais. Relativamente a 2022, registaram-se acréscimos de 32% nos proveitos totais.

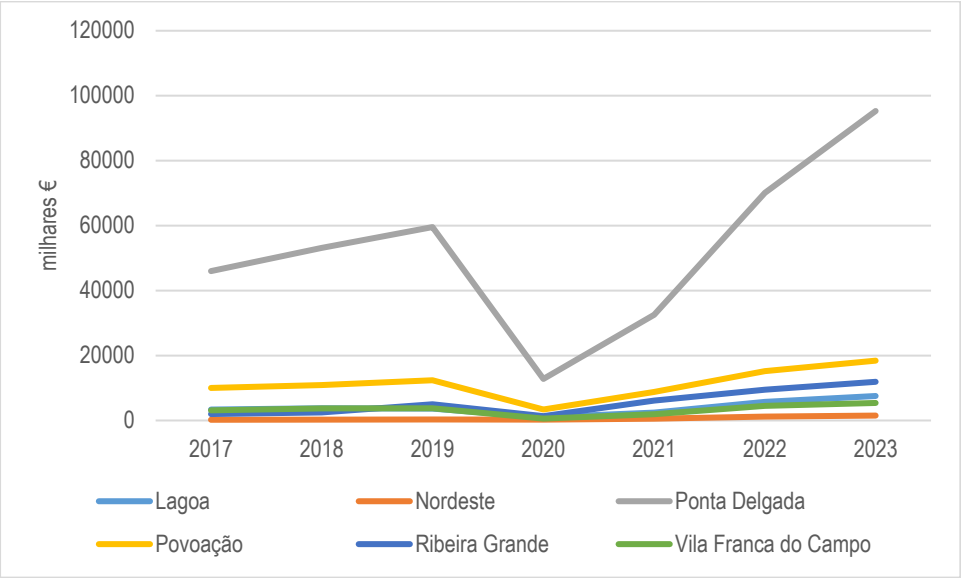


Figura 4.11.5 | Proveitos totais (€) nos estabelecimentos de alojamento turístico por concelho

4.12. Clima e Alterações Climáticas

Apesar de algumas variações das condições climáticas de um extremo ao outro do arquipélago, o clima dos Açores pode ser classificado de mesotérmico húmido com características oceânicas, sendo que a regularidade térmica e a elevada humidade que o caracterizam podem ser explicadas pelo efeito moderador da massa oceânica na qual se encontra envolvido o arquipélago. Situando-se numa zona de transição entre massas de ar quentes e húmidas com origem sub-tropical e massas de ar com características mais frescas, e secas de proveniência sub-polar, o clima dos Açores reflete forçosamente esse aspeto, já que as suas características dependem da posição do arquipélago no contexto da circulação atmosférica e oceânica do Atlântico Norte.

As condições climáticas dominantes resultam dos gradientes de pressão que condicionam esta faixa oceânica, ou seja, das perturbações das baixas sub-polares e da evolução da cintura de altas pressões sub-tropicais. Das células anticiclónicas salienta-se o Anticiclone dos Açores, cuja posição, intensidade, orientação e desenvolvimento condicionam fortemente a variação sazonal do clima das ilhas. No verão, a deslocação do Anticiclone dos Açores para norte do arquipélago, afasta a Frente Polar para latitudes mais elevadas, enquanto no inverno a sua localização a Sul do arquipélago faz descer a Frente Polar, sujeitando as ilhas à instabilidade das correntes de oeste (Relatório do Estado do Ordenamento do Território - Açores 2003).

À semelhança do que acontece nas restantes ilhas do Arquipélago dos Açores, o clima da ilha de São Miguel é essencialmente ditado pela sua localização geográfica no contexto da circulação global atmosférica e oceânica e pela influência da massa aquática da qual emerge. De uma forma geral, o clima desta ilha pode ser caracterizado pela sua amenidade térmica, pelos seus elevados índices de humidade do ar, por taxas de insolação pouco elevadas, por chuvas e por um regime de ventos vigorosos que rondam o Arquipélago acompanhando o evoluir dos padrões de circulação atmosférica à escala da bacia do Atlântico Norte.

Temperatura

De acordo com dados do projeto CLIMAAT, a temperatura média anual da ilha de São Miguel varia entre os 14,4ºC e os 24,4ºC, as temperaturas médias máximas anuais variam entre os 17,1ºC e os 27,5 ºC e as temperaturas médias mínimas anuais variam entre os 13,2 ºC e os 19,6ºC (Figura 4.12.1).

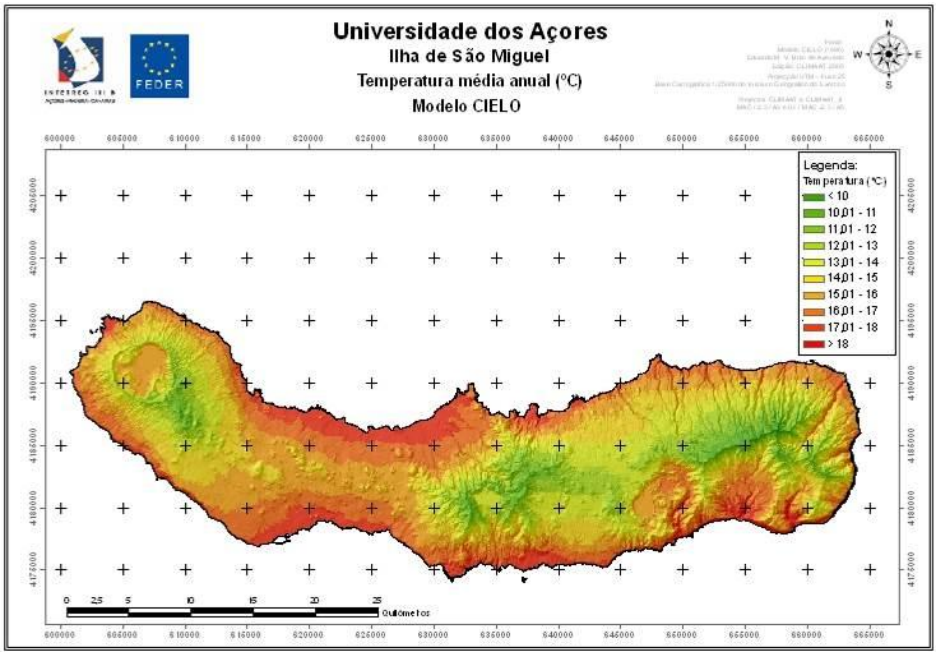


Figura 4.12.1 | Temperatura média anual da ilha de São Miguel (Fonte: CLIMAAT).

Humidade Relativa do Ar

No que concerne à humidade relativa do ar, conforme apresenta a Figura 4.12.2, os valores para este parâmetro climático registados para a ilha de São Miguel são bastante significativos com médias anuais que variam entre os 80% e os 96%.

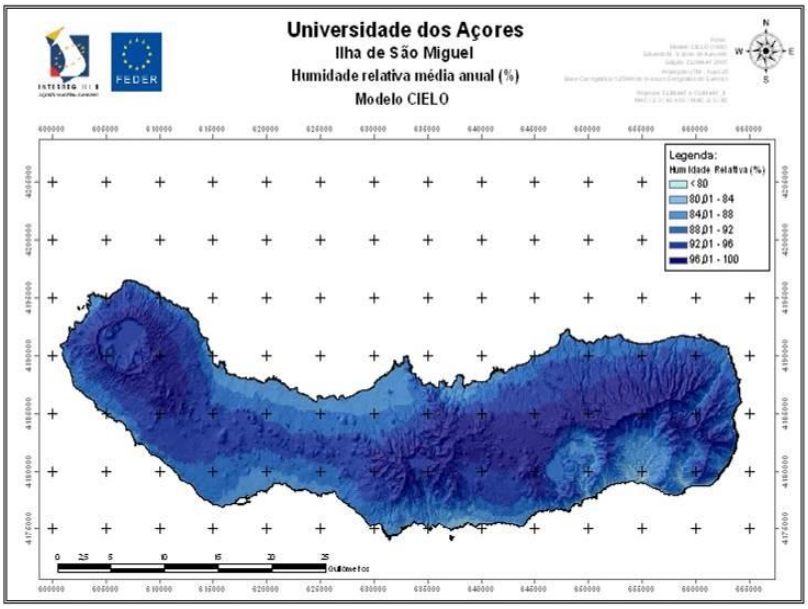


Figura 4.12.2 | Humidade relativa média anual da ilha de São Miguel (Fonte: CLIMAAT).

Precipitação

A ilha caracteriza-se por apresentar uma pluviosidade média anual relativamente baixa, na ordem dos 40%, variando a precipitação média mensal entre os 10,0 mm e os 254,0 mm. O período do ano mais chuvoso estende-se de outubro a março, concentrando cerca de 75% do quantitativo de precipitação anual.

De acordo com os dados do CLIMAAT, verifica-se que julho é o mês em que se regista menor precipitação, sendo os meses de novembro e janeiro os que registam mais precipitação (Figura 4.12.3). A Figura 4.12.4 representa a precipitação acumulada da ilha de São Miguel.

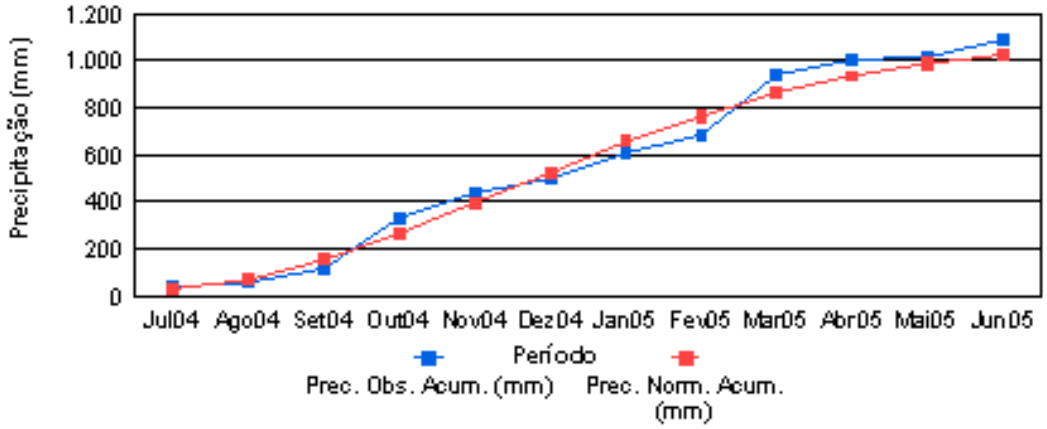


Figura 4.12.3 | Precipitação Acumulada (mm) da ilha de São Miguel, nos meses de julho a junho (2004/2005) (Fonte: CLIMAAT).

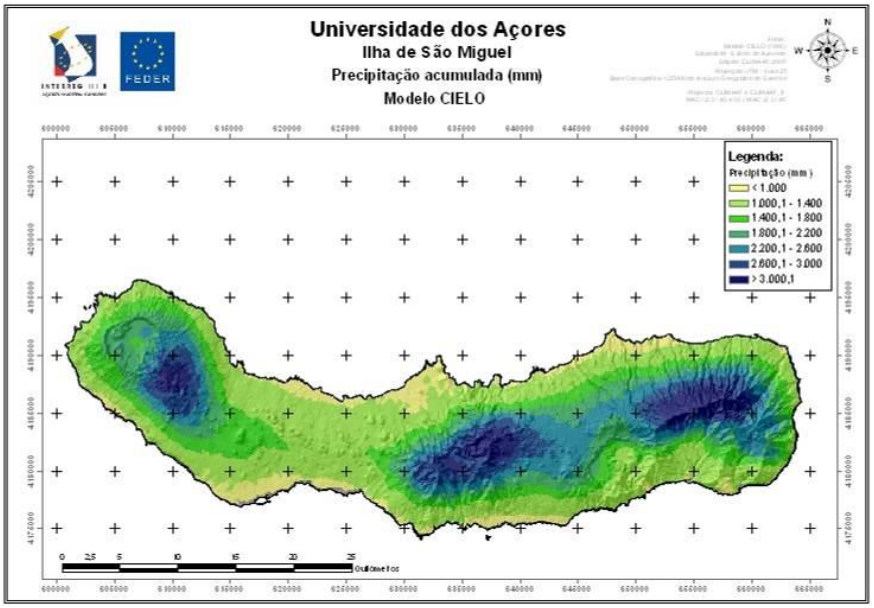


Figura 4.12.4 | Precipitação Acumulada da ilha de São Miguel (Fonte: CLIMAAT).

Regime de Ventos

O vento é uma constante do clima açoriano. Ao longo do ano o vento sopra de forma regular, com uma velocidade média anual na ordem dos 17Km h^{-1}, mais moderado nos meses de verão (com valores médios próximos dos 10Km h^{-1}), e de forma mais intensa nos meses de inverno (em que a velocidade média aproxima-se dos 20Km h^{-1}). Em todo o ano predominam os ventos do quadrante Oeste, verifica-se, no entanto, um incremento dessa predominância das ilhas do Grupo Oriental para as do Grupo Ocidental. O regime médio dos ventos junto ao litoral é, em larga medida, "viciado" pela topografia. Soprando em rajadas, é raro o ano em que estas não atinjam velocidades próximas dos 100Km h^{-1}. Em todas as ilhas a velocidade do vento aumenta com a altitude, assumindo, porém, maior regularidade na sua orientação.

As Figuras 4.12.5 e 4.12.6 representam a frequência do vento (%) e a sua velocidade (km/h), apresentando dados para os meses de fevereiro e agosto e para o ano em geral (anual), para a ilha de São Miguel (Ponta Delgada) em 2008.

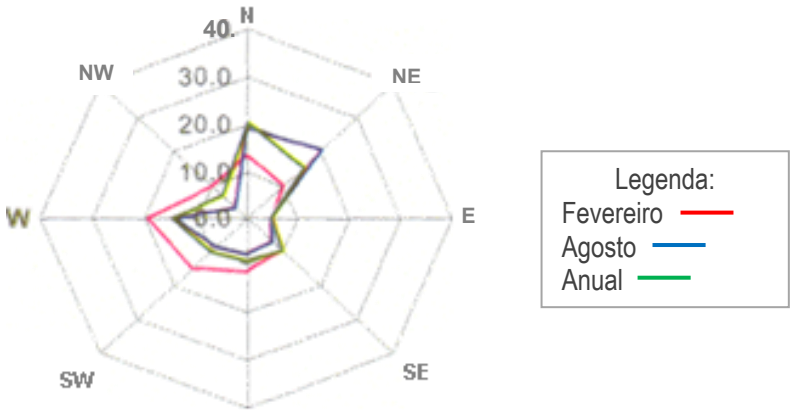


Figura 4.12.5 | Frequência do Vento (%) – Observatório São Miguel (Ponta Delgada) (Fonte: Atlas Básico dos Açores, 2004).

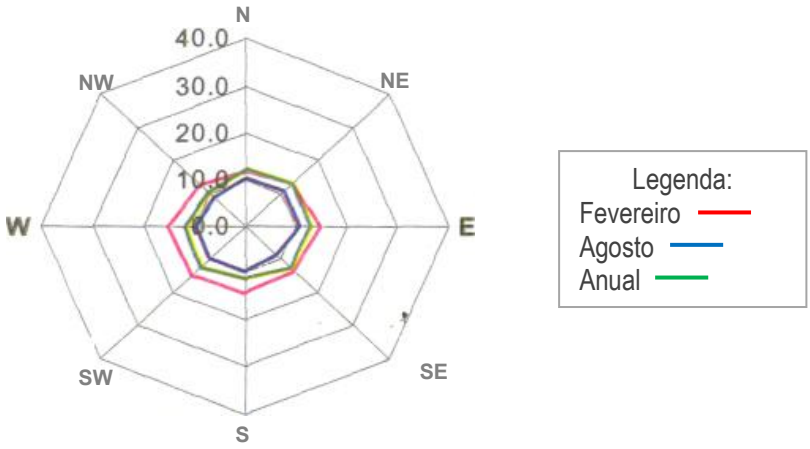


Figura 4.12.6 | Velocidade do Vento (km/h) – Observatório São Miguel (Ponta Delgada) (Fonte: Atlas Básico dos Açores, 2004).

Projeções Climáticas

Pretende-se com este descritor por um lado avaliar a emissão de Gases com Efeito de Estufa (GEE) da área de intervenção e área envolvente do empreendimento Seara Ecolodge & SPA.

Considerando a área de intervenção do EIA e área envolvente a emissão de GEE está sobretudo associada à circulação rodoviária de veículos ligeiros e pesados, quer de passageiros quer de mercadorias na Estrada ER 9-1, na freguesia das Sete Cidades.

Por outro, a área de intervenção do projeto, apesar de constituir um sistema não passivo, respondendo de forma dinâmica e complexa às variáveis climáticas (estudos revelam que o clima tem variado ao longo da história da Terra, constituindo-se assim um processo natural do sistema climático), apresenta características que lhe conferem uma vulnerabilidade significativa tendo em conta alguns dos potenciais efeitos das alterações climáticas, nomeadamente com especial incidência por se tratar de uma zona residencial e com outros serviços e espaços comerciais.

Assim, importa realçar, no que respeita às alterações climáticas e de acordo com o IPCC, 2023: Summary for Policymakers:

- O aquecimento global continuará a aumentar no curto prazo (2021-2040) principalmente devido ao aumento das emissões acumuladas de CO2 em quase todos os cenários considerados e trajetórias modeladas;
- A taxa de aquecimento está a acelerar: as temperaturas globais de superfície aumentaram mais rapidamente desde 1970 do que em qualquer outro período de 50 anos durante pelo menos os últimos 2 000 anos (IPCC 2021, A.2.2., página 9);
- A maior parte do planeta já está a resistir a extremos quentes (incluindo ondas de calor);
- É provável que a proporção global de ciclones tropicais de Categoria 3-5 tenha aumentado nos últimos 40 anos. Há uma alta confiança de que a mudança climática induzida pelo homem significa que os ciclones tropicais trazem precipitação mais pesada e intensa (IPCC 2021, A.3.4, página 11);

- Prevê-se também que os eventos de chuvas extremas se tornem mais frequentes e tragam uma quantidade significativa e crescente de água quando forem atingidos. (IPCC 2021 página 22).

E ainda neste contexto importa referir as conclusões do Plano Municipal de Ação Climática de Ponta Delgada (PMAC Ponta Delgada) nomeadamente no que concerne aos cenários climáticos futuros previstos:

- Prevê um incremento da irregularidade mensal e sazonal, bem como da sua variação interanual, ficando desta forma comprometida a sua previsibilidade climática;
- Por outro lado, a intensificação previsível da atividade meteorológica extratropical à latitude dos Açores, associada a um incremento da instabilidade atmosférica por via do aquecimento das suas camadas mais baixas em contacto com a água superficial de um oceano mais quente, bem como a um aumento das concentrações de água precipitável na atmosfera, tornam expetável que os padrões de deposição se alterem, designadamente no sentido da sua concentração em eventos de maior intensidade;
- Não são expetáveis alterações significativas nos totais anuais da precipitação, verificando-se, no entanto, para ambos os cenários (RCP 4.5 e 8.5), um período de ligeiro acréscimo em todo o domínio em meados do século, progredindo para uma situação de inversão no final do século, onde se prevê uma tendência de decréscimo em toda a ilha de São Miguel, mas em particular nas zonas mais baixas concelho de Ponta Delgada com valores da ordem dos - 4% da precipitação. Este cenário é compatível com os valores apurados no âmbito do Projeto ProAAcXXIs;
- As anomalias das temperaturas médias anuais das máximas, médias das mínimas e média das médias, previstas para os dois cenários (RCP 4.5 e RCP 8.5) mostram-se positivas e crescentes ao longo do século para todo o domínio do concelho de Ponta Delgada;
- O valor de todas as anomalias ao longo do ano, e para ambos os cenários, tende a ser superior nos meses de verão e inverno, e menores nos meses de primavera e outono. No que concerne a cada cenário em específico, importa referir:
    - Para o cenário RCP 4.5, e para o fim do século, as anomalias médias anuais das temperaturas máximas nas zonas mais baixas do concelho atingem valores de +1,9°C, enquanto as anomalias das mínimas variam entre os +1,8°C nas zonas mais baixas do concelho e os +1,7°C nos pontos mais altos;
    - Para o cenário RCP 8.5, e para o fim do século, as anomalias médias anuais das temperaturas máximas atingem valores entre os +3,0 °C nas zonas mais baixas do concelho e os +2,8 °C nas zonas mais altas, enquanto as anomalias das mínimas variam entre os +2,9 °C nas zonas de baixa altitude e os +2,8 °C nas zonas de maior altitude.
- Não são expectáveis alterações significativas na distribuição da humidade relativa do ar, por ocorrência simultânea do aumento da temperatura (que, só por si, tenderia a fazer diminuir o valor da humidade relativa do ar), mas cuja conjugação com o aumento do vapor de água disponível na atmosfera contraria essa possibilidade;

- Os défices hídricos do período de estio tendem a aumentar nas zonas de baixa e média altitude em todos os cenários, mantendo-se, no entanto, neutros nas zonas altas do concelho de Ponta Delgada;
- Em sinal contrário, e em resposta à ligeira migração da precipitação em altitude anteriormente identificada para o fim do século, conjugada com o aumento da evapotranspiração nas zonas mais baixas, os excedentes hídricos tendem a aumentar também ligeiramente com a altitude e a diminuir nas zonas baixas do concelho de Ponta Delgada.

O Quadro 4.12.1 apresenta a tendência dos riscos associados à precipitação, para os cenários RCP 4.5 e RCP 8.5.

Quadro 4.12.1 | Tendência dos riscos associados à precipitação em Ponta Delgada

Riscos associados à precipitação	RCP 4.5		RCP 8.5	
	2050	2100	2050	2100
Risco de incremento da irregularidade da precipitação	↑	↑	↑	↑
Risco de perda de precipitação anual	→	→	→	↑
Risco de perda de precipitação de primavera	→	→	↑	↑
Risco de perda de precipitação de verão	↑	→	↑	↑
Risco de perda de precipitação de outono	↓	↓	↓	↑
Risco de perda de precipitação de inverno	↑	→	→	→
Risco de aumento de intensidade da precipitação	↑	↑	↑	↑
Risco de cheias súbitas e de movimentos de massa	↑	↑	↑	↑

Legenda: ↑ - Aumento do risco; → - Manutenção do risco; ↓ - Diminuição do risco.
Fonte: adaptado de PMAC de Ponta Delgada, 2024

De uma forma geral, os riscos decorrentes da precipitação num quadro de alteração climática para a ilha de São Miguel e concelho de Ponta Delgada, e tal como se prevê para as restantes ilhas do arquipélago, assentam essencialmente num cenário de incremento da sua irregularidade sazonal, bem como da sua variação interanual, ficando desta forma comprometida a sua previsibilidade climática.

No que diz respeito estritamente ao risco de perda dos montantes anuais de precipitação, só são expectáveis diminuições significativas nos totais da precipitação para a segunda metade do século, verificando-se, em contrapartida, para ambos os cenários (RCP 4.5 e RCP 8.5), uma primeira fase de manutenção dos montantes atuais. No entanto, a esta possível manutenção dos valores anuais não corresponderá idêntico significado hidrológico, já que são previsíveis riscos significativos decorrentes das alterações da sazonalidade e do regime da precipitação.

Assim, a tendência será, em termos médios, e para todos os cenários e períodos considerados, no sentido de um aumento do risco de perda de precipitação nos meses de verão, sendo este, numa primeira fase, e até meados do século, compensado por uma concentração da precipitação nos meses de outono, tendencialmente por via da ocorrência de fenómenos de precipitação mais intensa. A expressão mais significativa do aumento de risco de perda de precipitação corresponderá, naturalmente, ao cenário de fim do século do RCP 8.5, onde as anomalias negativas atingem valores mais significativos para as estações de primavera, verão e outono.

Por outro lado, atendendo à justificação das anomalias já identificadas, torna-se expectável que os padrões de deposição se alterem, designadamente no sentido da sua concentração em eventos de maior intensidade, dos quais decorre, naturalmente, o aumento do risco dos fenómenos associados, nomeadamente a diminuição da infiltração e aumento do escoamento em superfície, ficando desta forma afetadas as recargas hídricas e criadas condições para a intensificação da erosão, bem como o incremento do risco de cheias e movimentos de massa.

O Quadro 4.12.2 apresenta a perspetiva de tendência dos riscos associados à temperatura para o concelho de Ponta Delgada.

Quadro 4.11.2 | Tendência dos riscos associados à temperatura em Ponta Delgada

Riscos associados à precipitação	RCP 4.5		RCP 8.5	
	2050	2100	2050	2100
Risco de onda de calor quando associado a humidade elevada	→	↑	↑	↑
Risco associado à exposição ao frio	↓	↓	↓	↓
Risco de perda de horas de frio (agricultura)	↑	↑	↑	↑
Risco de incêndio florestal	↑	↑	↑	↑

Legenda: ↑ Aumento do risco; → Manutenção do risco; ↓ Diminuição do risco.

Fonte: adaptado de PMAC de Ponta Delgada, 2024

No que concerne à cenarização e tendências de evolução da temperatura no concelho de Ponta Delgada, nomeadamente no que se refere à tendência de aquecimento do ar, conclui-se que haverá uma alteração progressiva de alguns índices climáticos, designadamente uma diminuição dos dias com temperaturas mínimas mais extremas, e uma tendência crescente de aumento de dias de «verão» e de dias a que correspondem «noites tropicais».

Relativamente ao risco dos efeitos de ondas de calor quando associado a teores de humidade elevada terá uma tendência de aumento progressivo ao longo do século, com uma expressão mais significativa no cenário RCP 8.5.

No que concerne aos riscos de perda de horas de frio e incêndio florestal a perspetiva é de aumento do risco nos vários cenários. No que se refere aos riscos associados a fenómenos extremos de origem meteorológica, perspetiva-se uma tendência crescente ao longo de todo o século.

O Quadro 4.12.3 apresenta a perspetiva de tendência dos riscos associados a fenómenos extremos de origem meteorológica para o concelho de Ponta Delgada.

Quadro 4.12.3 | Tendência dos riscos associados a fenómenos extremos de origem meteorológica em Ponta Delgada

Riscos associados à precipitação	RCP 4.5		RCP 8.5	
	2050	2100	2050	2100
Riscos associados a tempestades em terra (vento e chuva)	↑	↑	↑	↑
Riscos associados a tempestades no mar (ondulação, galgamentos)	↑	↑	↑	↑
Riscos associados a inundações costeiras devidas "*storm surge*"	↑	↑	↑	↑
Riscos associados a períodos de seca agrícola (baixa altitude)	↑	↑	↑	↑
Riscos associados a períodos de seca meteorológica e hidrológica	→	↑	↑	↑

Legenda: ↑ Aumento do risco; → Manutenção do risco; ↓ Diminuição do risco.

Fonte: adaptado de PMAC de Ponta Delgada, 2024

As alterações não são homogéneas e também por isso exercem impactes distintos em locais/regiões que em si apresentam também diferentes graus de vulnerabilidade, associadas nomeadamente à sua geografia local.

Importa referir que destacar que a potencial ocorrência de situações de seca prolongada, associada a eventos decorrentes das Alterações Climáticas, poderá resultar na redução significativa do caudal da nascente que se pretende que abasteça o empreendimento turístico, afetando a disponibilidade da água; bem como poderá comprometer a disponibilidade da água do sistema de abastecimento público, cujo a entidade competente é o SMAS Ponta Delgada, sistema esse que irá também abastecer o empreendimento turístico.

4.13. Riscos para a Saúde Humana

Nas últimas décadas o desenvolvimento socioeconómico, potenciado por um investimento nomeadamente na investigação e inovação científica traduziram-se numa melhoria global da saúde das pessoas com repercussões nomeadamente no que concerne à esperança de vida, e tal facto verifica-se na RAA pelo aumento progressivo da população com mais de 65 anos (dados do **Capítulo 4.11. Socioeconomia**).

O título de exemplo do investimento na área da saúde na RAA, esta apresenta diversas estruturas de Saúde como: três (3) hospitais na RAA, nas ilhas de São Miguel, Terceira e Faial, Centros de Saúde ou extensões em todos os 19 concelhos, Outros estabelecimentos de saúde particulares, nomeadamente nas ilhas de São Miguel e Terceira. E em termos estatísticos houve na RAA uma aposta também nos serviços de saúde, e a titulo de exemplo registou-se um acréscimo de 8,5 enfermeiros por 1000 habitantes em 2017, para 9,3 enfermeiros por 1000 habitantes em 2020 (INE,2020); e houve um aumento em particular nos médicos cuja espacialidade é Medicina Geral e Familiar, de 106 em 2018 para 128 em 2020 (+22 médicos), o valor mais significativo de reforço no que diz respeito ao quadro médico face a todas as especialidades existentes na RAA.

Contudo, apesar destas melhorias na saúde, os avanços no sentido de se identificarem e reduzirem os perigos ambientais que contribuem para o agravamento das doenças crónicas têm sido morosos. Por exemplo, a qualidade da água e do ar ainda representam riscos significativos para a saúde e enfrentam um agravamento decorrente nomeadamente das alterações da temperatura e precipitação.

Entre a população mais vulnerável aos riscos ambientais para a saúde, nomeadamente as crianças e idosos, incluem-se os grupos economicamente desfavorecidos, os que sofrem de deficiências imunitárias e as comunidades rurais.

A qualidade da água e as doenças transmitidas pelos alimentos constituem uma das preocupações fundamentais para a saúde pública.

Relativamente aos recursos hídricos não existem pontos de água captados para abastecimento público na área de implantação. Contudo, existe risco de poluição da água subterrânea por poluição tópica doméstica e poluição tópica industrial (PGRH-Açores 2022-2027) (dados do capítulo 4.2. Recursos Hídricos).

Tendo em conta os critérios definidos pela ERSARA para os indicadores de qualidade do serviço prestado pelas entidades gestoras de sistemas de abastecimento público de água, os dados de 2017 indicam uma qualidade global do serviço positiva que se traduz em: 54% de avaliações boas e medianas no serviço de abastecimento público de água e 30% de avaliações insatisfatórias, havendo ainda cerca de 16% sem avaliação por falta de dados (dados do capítulo 4. 2. Recursos Hídricos).

De igual modo, tendo em conta os critérios definidos pela ERSARA para os indicadores de qualidade do serviço prestado pelas entidades gestoras de sistemas de disposição de águas residuais urbanas, os dados de 2017 indicam uma qualidade global do serviço razoável, que se traduz em: 40% de avaliações boas e medianas no serviço de saneamento de águas residuais urbanas e 22% de avaliações insatisfatórias, havendo ainda cerca de 38% sem avaliação por falta de dados (dados do capítulo 4.2. Recursos Hídricos).

Com base na avaliação efetuada pela ERSARA às entidades gestoras de resíduos urbanos e tendo em conta os critérios de avaliação definidos, foi possível aferir dos resultados de 2017, uma qualidade do serviço globalmente positiva, que se traduz em: 54% de avaliações boas e medianas na gestão de resíduos urbanos em baixa e cerca de 35% de avaliações insatisfatórias, havendo ainda cerca de 11% sem avaliação por falta de dados.

Também são de considerar os riscos para a saúde associados à qualidade do ar, ruído e vibrações (capítulo 4.6) e potenciais impactes sobre a saúde.

Os fenómenos resultantes das Alterações Climáticas são também relevantes no contexto da saúde humana, uma vez que potencialmente contribuirão em grande medida para o agravamento de alguns riscos, nomeadamente:

- Aumento potencial das doenças transmitidas pela água e pelos alimentos - As gastrenterites são as consequências mais comuns, mas existem outras consequências como os distúrbios neurológicos, renais, hepáticos, cancro e a morte que poderão ser causados pelo consumo de água e alimentos contaminados;
- Aumento potencial de mortes relacionadas com vagas de calor;
- Aumento potencial dos problemas na saúde relacionados com a poluição atmosférica – agravamento da asma e outras doenças respiratórias, situações que são preocupações atuais para a saúde pública;
- Alterações potenciais do risco de doenças transmitidas por roedores.

Importa, ainda no que concerne à situação atual da área de intervenção do projeto, considerar as condições atuais existentes com áreas agrícolas, pastos, zonas de exploração florestal (tem sensivelmente metade da sua área ocupada por floresta de *cryptomeria japonica*) e zonas com presença de floresta Laurissilva, sem ocupação humana e em que as fontes emissoras de poluição (do ar e sonora) são da via ER 9-1 que se situa a aproximadamente 500m do empreendimento.

5. Evolução Sem Projeto

Um EIA deve integrar uma previsão das eventuais evoluções previsíveis da situação de referência sem a execução do projeto em avaliação. Essa análise, assente no conhecimento da situação atual, isto é, da situação de referência, avalia a evolução dos descritores ambientais e socioeconómicos no caso do projeto em apreço não ser implementado.

5.1. Geomorfologia, Geologia e Recursos Minerais

Ao nível da Geomorfologia, Geologia e Recursos Minerais, não se prevê qualquer alteração na ausência da implementação do projeto em análise.

5.2. Recursos Hídricos

Na área do projeto não se espera que da não concretização do projeto se alterem as características atuais dos recursos hídricos, quer em termos quantitativos, quer qualitativos.

Num cenário de ausência de projeto não se preveem alterações face à caracterização efetuada no capítulo "4. Caraterização do Estado Atual do Ambiente" relativamente aos recursos hídricos, nem mesmo ao nível do consumo de recursos hídricos, que atualmente está apenas associada a consumo de água para a exploração pecuária existente.

5.3. Solo e Uso do Solo

Ao nível do Solo e Uso do Solo, não se prevê qualquer alteração na ausência do projeto.

5.4. Ordenamento do Território

Na ausência de execução do projeto o quadro normativo na área envolvente ao empreendimento manterá o atual padrão de ocupação do solo.

5.5. Sistemas Ecológicos e Paisagem

Ao nível dos sistemas ecológicos, paisagem e património, na área de intervenção do projeto, perspetiva-se a manutenção da atual situação, perdendo-se uma oportunidade para regenerar a área de intervenção no total e na envolvência das áreas de implantação, no que respeita à reabilitação e recuperação de área com flora nativa e endémica, bem como do sistema agroflorestal, uma ampla zona dentro da área da propriedade (áreas de intervenção), o que também se repercute ao nível paisagístico.

5.6. Património

Na ausência da concretização do projeto perspetiva-se a continuidade da situação de degradação do património edificado não classificado existente, quer ao nível da casa original da herdade quer da fábrica de chá.

5.7. Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro e Vibrações

A evolução da qualidade do ar, na ausência do presente projeto não apresenta quaisquer alterações.

Tendo em consideração a envolvente da área do projeto, na ausência de implementação do projeto em estudo, e no que concerne ao descritor em análise, perspetiva-se que os níveis de ruído se mantenham semelhantes aos níveis na situação de referência.

5.8. Energia

Num cenário de ausência de projeto não se prevê alterações face à caracterização efetuada no capítulo "4. Caraterização do Estado Atual do Ambiente" relativamente à Energia, nem mesmo ao nível do consumo de recursos energéticos.

5.9. Resíduos

Num cenário de ausência de projeto não se prevê alterações face à caracterização efetuada no capítulo "4. Caraterização do Estado Atual do Ambiente" relativamente aos Resíduos. Verifica-se, portanto, uma inexistência de qualquer alteração ou evolução neste fator ambiental.

5.10. Rede Viária e Tráfego

O terreno é atualmente servido por uma via que entronca na ER9-1ª. Esta via tem uma derivação que permite o acesso às construções existentes.

Num cenário de ausência de projeto não se prevê alterações face à caracterização efetuada no capítulo "4. Caraterização do Estado Atual do Ambiente" relativamente à Rede Viária e Tráfego.

5.11. Socioeconomia

Ao nível da Socioeconomia, não se prevê qualquer alteração da situação atual na ausência do projeto, para além das que possam ocorrer, resultantes da crescente dinâmica do setor do turismo, com especial foco para o setor do alojamento, ou seja, resultantes da implementação de projetos de estabelecimentos de alojamento turístico na zona das Sete Cidades, que dependerão da dimensão dos projetos a implementar.

Numa escala de ilha e da RAA, a ausência de implementação deste projeto irá colidir com a concretização dos objetivos determinados no Açores 2030, PDM de Ponta Delgada e outros instrumentos estratégicos do turismo relativamente à existência de oferta significativamente diferenciadora e qualificada.

5.12. Clima e Alterações Climáticas

Ao nível das Alterações Climáticas, não se prevê qualquer alteração da situação atual na ausência do projeto, para além das que possam ocorrer, resultantes de fenómenos climáticos extremos não previsíveis. Contudo as consequências sobre pessoas e bens são pouco expectáveis, podendo ser mais expressivas para o ambiente (situações de erosão de solos e movimentos de vertente).

5.13. Riscos para a Saúde Humana

Na ausência do projeto, ao nível dos riscos e saúde humana, não se preveem alterações, referindo-se apenas que poderá não ser possível assegurar, num médio prazo, uma intervenção e abordagem mais integrada, com aplicação de soluções e técnicas baseadas na natureza (soluções de engenharia baseadas na natureza) de consolidação e plantação com espécies nativas em taludes na propriedade e diminuição de probabilidade de ocorrências de eventos de deslizamentos / movimentos de vertente.

6. Identificação e Avaliação de Impactes

6.1. Metodologia

Atendendo à situação de referência e às características da área de estudo, é desenvolvida a identificação, caraterização, previsão e avaliação dos impactes ambientais gerados pela construção e funcionamento do projeto, para cada um dos descritores considerados.

Nesta fase proceder-se-á à identificação, caracterização, avaliação e previsão da evolução das variáveis ambientais no decorrer das diversas fases do projeto em análise, avaliando e classificando os impactes identificados e analisados de acordo com:

- A sua natureza: positivo ou negativo;
- A sua significância: muito significativos, significativos ou pouco significativos;
- A sua incidência; diretos ou indiretos;
- A sua duração: temporários ou permanentes;
- A sua probabilidade de ocorrência ou grau de certeza: certos, prováveis ou incertos;
- A sua reversibilidade: reversíveis ou irreversíveis;
- A sua dimensão espacial; locais ou regionais.

A cada impacte será atribuído um grau de importância (reduzida, média ou elevada), devidamente justificado.

Importa salientar que a análise de impactes será devidamente enquadrada, a nível regional e local, incidindo com pormenorização adequada sobre a zona de implantação do projeto e a respetiva envolvente próxima.

Para efeitos de Avaliação de Impacte Ambiental, o n.º 2 do Artigo 5.º da Lei de Bases do Ambiente usa um conceito amplo de ambiente, de modo a estendê-lo ao conjunto dos sistemas físicos, químicos, biológicos e as suas relações, e dos fatores económicos, sociais e culturais, com efeito direto ou indireto, temporários ou permanentes, sobre os seres vivos e a qualidade de vida do Homem (Condesso, 2001).

Neste quadro, relativamente à classificação dos impactes ambientais, identificados para as diversas fases do projeto, estes foram classificados de forma genericamente coerente com o estabelecido pela Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, com pequenas alterações de forma a melhor se adaptar ao projeto em avaliação:

- Sentido – Positivo ou Negativo;
- Incidência – Direta ou Indireta;
- Duração – Permanente ou Temporário;
- Significância – Reduzida, Média e Elevada.

Neste contexto, a análise apresentada no presente capítulo propende a avaliação do significado (importância) ambiental

dos diversos aspetos ambientais das atividades/processos inerentes ao projeto.

Para a execução do processo de avaliação dos impactes ambientais foi efetuado um levantamento dos aspetos ambientais abrangidos nas diferentes fases de utilização do meio. Para cada um dos aspetos ambientais foram identificados os descritores sobre os quais poderia incidir um impacte, negativo ou positivo.

A significância dos aspetos e impactes ambientais é determinada com base em dois critérios principais:

- Severidade (impactes negativos) ou Benefício (impactes positivos);
- Probabilidade de ocorrência (situações de emergência) / Frequência da ocorrência (situações normais de laboração).

Severidade/Benefício

A classificação da Severidade/Benefício dos impactes ambientais é efetuada com base numa escala de 1 a 5 (Quadro 6.1.1), de acordo com a sua magnitude e gravidade.

Quadro 6.1.1 | Classificação da Severidade / Benefício ao nível do impacte

Severidade/Benefício do impacte potencial	Pontuação
Muito Elevado	5
Elevado	4
Médio	3
Reduzido	2
Muito Baixo	1

Frequência/Probabilidade

A Frequência/Probabilidade consiste na classificação da ocorrência do aspeto em situações de operação normal (frequência) e em situações de emergência (probabilidade), de acordo com as escalas de 1 a 5 (Quadros 6.1.2 e 6.1.3).

Quadro 6.1.2 | Classificação da frequência de ocorrência em situações operacionais normais ou de emergência

Frequência associada à laboração normal	Pontuação
Muito elevada – contínuo ou mais que uma vez por dia	5
Elevada – mais que uma vez por semana até uma vez por dia	4
Moderada – mais do que uma vez por mês até uma vez por semana	3
Reduzida – mais do que uma vez por ano até uma vez por trimestre	2
Sem significado – uma vez por ano ou menos	1

Quadro 6.1.3 | Classificação da probabilidade de ocorrência em situações de emergência

Frequência associada à laboração normal	Ordem de grandeza numérica	Pontuação
Muito elevada – ocorrência muito regular	até 1 vez/semana	5
Elevada – ocorrência muito provável	até 1 vez/mês	4
Moderada – razoável probabilidade de ocorrência	até 1 vez/ano	3
Reduzida – baixa probabilidade de ocorrência	até 1 vez/10 anos	2
Remota – altamente improvável que venha a ocorrer	até 1 vez/100 anos	1

Classificação por níveis de significância

A análise de significância dos aspetos ambientais é efetuada em função da Severidade/Benefício e da Probabilidade/Frequência. Considera-se que o primeiro critério representa um indicador mais relevante, pelo que a significância global é dada pela seguinte fórmula:

Fórmula 1 ***[2* (S/B)] x (P/F)***

Das pontuações atribuídas, resulta a classificação do aspeto ambiental nos diferentes níveis de significância, quer em termos positivos, quer em termos negativos, de acordo com o estabelecido na Figura 6.1.1 e na Quadro 6.1.4.

2 x (Severidade / Benefício)						
	10	10	20	30	40	50
	8	8	16	24	32	40
	6	6	12	18	24	30
	4	4	8	12	16	20
	2	2	4	6	8	10
		1	2	3	4	5
		Probabilidade / Frequência				

Figura 6.1.1 | Matriz de Significância

Quadro 6.1.4 | Níveis de significância

Impacte Positivo	Impacte Negativo	
Elevado	Elevado	Elevado: significância entre [30 a 50] e 20.
Médio	Médio	Médio: significância entre [10 a 30[, exceto 12 e 20
Reduzido	Reduzido	Reduzido: significância entre [0 a 15], exceto 10 e 20

Abrangência Legal

Este parâmetro é classificado, consoante o aspeto ambiental se encontra ou não abrangido por requisitos legais ou outros (Sim – S; Não – N).

Descritores Ambientais Selecionados

Dos descritores analisados na primeira fase do estudo, relativamente ao meio biofísico e qualidade do ambiente da área delimitada para o presente EIA, consideram-se como podendo ser afetados pela implementação do projeto em análise, os seguintes:

- Geomorfologia, Geologia e Recursos Minerais;
- Recursos Hídricos;
- Solos e Uso do Solo;
- Ordenamento do Território;
- Sistemas Ecológicos e Paisagem
- Património;
- Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro e Vibrações;
- Energia;
- Resíduos;
- Rede viária e tráfego;
- Socioeconomia;
- Clima e Alterações Climáticas;
- Riscos para a Saúde Humana.

6.2. Resultados da avaliação de impacte ambiental

Apresentam-se, neste capítulo, os resultados da AIA do Projeto "SEARA ECOLODGE & SPA", traduzidos numa Matriz de Avaliação. Não obstante, poderão existir impactes cumulativos, sendo que esses, tal como é objetivo de um EIA com este enquadramento, serão identificados. Assim, atendendo à caracterização e identificação da situação de referência anteriormente efetuada, o Quadro 6.2.1 apresenta a Matriz de Avaliação de Impactes Ambientais.

Importa referir que a avaliação de impactes incidiu sobre a Fase de Construção ("C") e a Fase de Funcionamento ("F"), devidamente identificadas na matriz de avaliação. Considera-se que tendo em conta a natureza do presente projeto, não é expetável uma fase de desativação, pelo que a mesma não é analisada.

Estas matrizes de avaliação de impactes ambientais - construídas com base na metodologia anteriormente apresentada - refletem as conclusões apresentadas e discutidas para as diferentes tipologias de descritores.

Quadro 6.2.1 | Matriz de impactes ambientais e avaliação da respetiva significância

Descritor	Fase	Impacte Ambiental	Sentido	Incidência	Duração	Requisito legal	2 x Severidade/ Benefício	Frequência/ Probabilidade	Significância	Nível de Significância
Geomorfologia, Geologia e Recursos Minerais	C/F	Alterações de morfologia resultante da regularização/modelação e impermeabilização do terreno.	-	Direto	Temporário / Permanente	S	2	5	10	**Médio** (devido à frequência contínua)
	C	Necessidade de materiais provenientes de recursos minerais (pedra arrumada para o acabamento dos novos imóveis e ampliações) com origem em áreas de extração de massas minerais existentes na ilha de São Miguel (impacte dependente da origem dos materiais necessários a definir em sede de Projeto de Execução)	-	Direto	Permanente	N	2	1	2	**Reduzido**
Recursos Hídricos	C	Consumo de água no processo construtivo, nas operações gerais do estaleiro e obras, preparação de cimento, lavagem de equipamentos, instalações sanitárias e de apoio aos espaços sociais dos operários.	-	Direto	Temporário	S	2	4	8	**Reduzido**
	C	Produção de águas residuais ou efluentes contaminados com partículas em suspensão, metais pesados, hidrocarbonetos ou outras substâncias tóxicas, pelas operações gerais do estaleiro, lavagem de espaços e equipamentos, circulação ou estacionamento de viaturas e máquinas ou por outros processos construtivos.	-	Direto	Temporário	S	2	4	8	**Reduzido**
	C	Produção de águas residuais urbanas pelas instalações sanitárias e sociais do estaleiro em obra (ou do próprio empreendimento, caso sejam disponibilizadas para o efeito).	-	Direto	Temporário	S	2	4	8	**Reduzido**
	F	Extração e consumo de água potável de nascente e da rede pública de abastecimento (a construir), ainda que o impacte negativo seja mitigado por via da reutilização de águas residuais tratadas.	-	Direto	Permanente	S	2	5	10	**Médio**
	F	Redução e eliminação gradual de cargas orgânicas geradas pela pecuária em toda a propriedade, com consequente redução de cargas orgânicas infiltradas nos solos e que são arrastadas por linhas de água até à lagoa Azul	+	Direto	Permanente	S	6	5	30	**Elevado**
	F	Rejeição de águas residuais domésticas provenientes das instalações, encaminhadas para tratamento em ETAR terciária.	-	Direto	Permanente	S	2	5	10	**Médio** (devido à frequência contínua)

Descritor	Fase	Impacte Ambiental	Sentido	Incidência	Duração	Requisito legal	2 x Severidade/ Benefício	Frequência/ Probabilidade	Significância	Nível de Significância
	F	Reabilitação do sistema florestal (de proteção e de produção), que permitirá melhorar e otimizar as características de infiltração dos solos e a sua capacidade depuradora, com benefícios para a recarga de aquíferos	+	Indireto	Permanente	N	4	2	8	Reduzido
	C/F	Redução das áreas de pastagens da propriedade, com reabilitação de solos e coberto vegetal das zonas a não edificar com características que permitem não só a regeneração dos solos, mas também a melhoria das características e condições de infiltração de água nos solos (com remoção de coberto vegetal – erva de forragem – que dificulta a infiltração natural nos solos)	+	Direto	Permanente	N	2	4	8	Reduzido
	C/F	Risco de contaminação das linhas de água adjacentes ao projeto e seu encaminhamento para a lagoa Azul, resultante de derrames acidentais de substâncias ou resíduos durante a fase de construção ou funcionamento	-	Direto	Temporário	S	4	2	8	Reduzido
Solo e Uso do Solo	C	Condicionamento de uso do solo por um curto período de tempo (estaleiro, máquinas e equipamentos de construção)	-	Direto	Temporário	N	2	4	8	Reduzido
	C	Circulação de máquinas, causando a compactação do solo e potencial contaminação dos solos por derrame acidental de óleos, combustíveis e/ou lubrificantes	-	Direto	Temporário	N	4	2	8	Reduzido
	C	Produção e armazenagem de resíduos sólidos urbanos (RSU) nas instalações de apoio ao estaleiro e de águas residuais associadas ao processo construtivo (sanitários, etc.) e produção de RCD.	-	Indireto	Temporário	S	2	3	6	Reduzido
	C	Contaminação dos solos pela descarga acidental de óleos, combustíveis e/ou lubrificantes), e deposição não adequada de resíduos (RSU e RCD).	-	Direto	Temporário	S	6	1	6	Reduzido
	C/F	Impermeabilização dos solos, em cerca de 3 621,15m^2, dispersos pela área noroeste da propriedade (não contínuos).	-	Direto	Permanente	N	2	4	8	Reduzido
	C	A remoção de vegetação e o movimento de terras podem deixar o solo exposto, aumentando a suscetibilidade à erosão pelas chuvas, especialmente em áreas inclinadas.	-	Direto	Temporário	N	2	3	6	Reduzido

Descritor	Fase	Impacte Ambiental	Sentido	Incidência	Duração	Requisito legal	2 x Severidade/ Benefício	Frequência/ Probabilidade	Significância	Nível de Significância
	C/F	Indisponibilidade do uso atual do solo nas áreas de implantação e de impermeabilização do projeto, sendo que a área de impermeabilização é inferior à área de implantação, uma vez que serão utilizados materiais e elementos nos solos para zonas de passagem, acessos pedonais junto dos edifícios e parque de estacionamento que asseguram a permeabilidade dos solos	-	Direto	Permanente	N	2	4	8	Reduzido
	C/F	Reabilitação e recuperação de áreas / bosquetes com espécies endémicas e autóctones, com aumento de áreas com esse tipo de vegetação, controlo e erradicação de espécies invasoras e zonas de plantação de chá e outras variedades de ervas aromáticas ou hortícolas (ornamental e paisagístico, produção e consumo interno de alimentos para o empreendimento), de regulação e suporte dos solos e enriquecimento em termos de biodiversidade (fauna e flora (insetos, etc.). O objetivo são essencialmente plantas aromáticas, comestíveis, o que favorece também a produção espontânea de cogumelos comestíveis) – conceito da agricultura biológica, regenerativa e de usufruto contemplativo e pedagógico também para os hóspedes, para além da plantação e fábrica de chá. Esta operação tem também impactes positivos sobre as características dos solos nessa zona. (impacte aplicável também aos descritores: Ordenamento do Território e Sistemas Ecológicos e Paisagem)	+	Direto	Permanente	S	10	5	50	Elevado
	F	Todos os percursos para acesso de viaturas e estacionamentos existentes são sem declives ou com declives reduzidos e em materiais permeáveis ou semipermeáveis (Disposição do POBHL). Os percursos e acessos pedonais são em materiais ou elementos permeáveis e preferencialmente naturais	+	Direto	Permanente	S	8	5	40	Elevado
Ordenamento do Território	C/F	Intervenções previstas para as Zonas 1 e 2 necessitam de reconhecimento de relevante interesse público (publicado pela RCG n.º 52/2026, de 22 de abril de 2026) para assegurar a conformidade com o POBHLSC nas áreas agrícolas com restrições específicas e de parecer favorável da entidade com competências em matéria de ordenamento do território nas áreas Florestais de Produção. Considera-se que o tipo de empreendimento e natureza do projeto e das diversas intervenções e atividades quer a nível de edificado, uso turístico e de melhoria das condições ambientais na propriedade (floresta e solos e áreas naturas e sistemas ecológicos) compatibiliza-se com os objetivos estratégicos e ambientais do POBHLSC, bem como do PNI e PGPNISM, devendo assegurar o contributo para os seus objetivos gerais e específicos.	-	Direto	Temporário / Permanente	S	0	0	0	Nulo

Descritor	Fase	Impacte Ambiental	Sentido	Incidência	Duração	Requisito legal	2 x Severidade/ Benefício	Frequência/ Probabilidade	Significância	Nível de Significância
	C/F	Em zona abrangida por RAR- Plantação de espécimes nativos ou endémicos, erradicação de espécies de flora invasoras e plantação de chá em zona atualmente afeta a pastagem, alterando para uma produção de valor acrescentado (impacte aplicável também aos descritores: Solo e Uso do Solo e Sistemas Ecológicos e Paisagem)	+	Direto	Permanente	S	6	5	40	Elevado
	C/F	Em zona abrangida por RAR - Construção e permanência de edifício e espaço de SPA. Sendo que apesar de não ser uma atividade agrícola, o regime de RAR permite atividades agroturísticas, que no caso em particular estão associadas ao usufruto naquele local da plantação de chá, bem como de outros espécies, quer de aromáticas e eventualmente de hortícolas. Adicionalmente o Reconhecimento de Relevante Interesse Público através da RCG n.º 52/2026, de 22 de abril de 2026 assegura a compatibilidade do projeto com este regime. (impacte aplicável também aos descritores: Solo e Uso do Solo e Sistemas Ecológicos e Paisagem)	-	Direto	Permanente	S	0	0	0	Nulo
	C/F	Impermeabilização de solo de espaços florestais e espaços naturais integrados no solo rural, definido no PDM Ponta Delgada.	-	Direto	Permanente	S	2	5	10	Médio (devido à frequência contínua)
	C/F	Indisponibilidade do uso atual do solo nas áreas de implantação e de impermeabilização do projeto (Zona 3 (SPA) e pequena parcela do edifício de alojamento principal da Zona 2)	-	Direto	Permanente	S	2	5	10	Médio (devido à frequência contínua)
Sistemas Ecológicos e Paisagem	C	Emissão de poeiras e perturbação das comunidades de flora existentes, como resultado da circulação de máquinas, movimentação de terras e operações de carga e descarga; emissão de gases de combustão de veículos e equipamentos motorizados.	-	Direto	Temporário	N	2	4	12	Reduzido
	C	Os ruídos gerados na fase de construção, seja por aumento do tráfego de veículos pesados seja por utilização de máquinas e equipamentos utilizados, pode causar perturbações para fauna na zona envolvente	-	Direto	Temporário	S	2	4	8	Reduzido
	C	Produção e armazenagem de RSU nas instalações de apoio ao estaleiro e de águas residuais associadas ao processo construtivo (sanitários, etc.).	-	Indireto	Temporário	S	2	4	8	Reduzido

Descritor	Fase	Impacte Ambiental	Sentido	Incidência	Duração	Requisito legal	2 x Severidade/ Benefício	Frequência/ Probabilidade	Significância	Nível de Significância
	C	Risco de incêndio e explosão devido ao armazenamento de substâncias perigosas.	-	Indireto	Temporário	S	4	1	4	Reduzido
	C	Dissonâncias visuais e paisagísticas, resultantes dos trabalhos durante a fase de construção, percetíveis a partir do sistema de vistas quer junto à lagoa Azul e aglomerado edificado das Sete Cidades, quer na área das cumeeiras e via adjacente	-	Direto	Temporário	S	6	3	18	Médio
	F	Dissonâncias visuais e paisagísticas, resultantes da existência dos edifícios, percetíveis a partir do sistema de vistas quer junto à lagoa Azul e aglomerado edificado das Sete Cidades, quer na área das cumeeiras e via adjacente	-	Direto	Permanente	S	6	2	12	Reduzido
	C/F	Plantação de *Camelia sinensis* em sebes baixas, dispostas de acordo com o relevo da área de plantio e que irão ser plantadas na Zona 1 e 3.	+	Direto	Permanente	N	6	5	40	Elevado
	C/F	Manutenção dos espaços agrícolas, localizando-se as principais áreas de produção hortícola na zona Sul da propriedade.	+	Direto	Permanente	N	6	5	40	Elevado
	C/F	Manutenção / recuperação de prováveis pomares existentes, em zonas que se encontram atualmente ocupadas com outras atividades agropecuárias, ou afetas à produção florestal; e introdução de árvores de fruto de forma pontual nos espaços de enquadramento dos edifícios.	+	Direto	Permanente	N	6	5	40	Elevado
	C/F	Reconversão do elenco de espécies futuramente, com o objetivo de criar um mosaico florestal mais interessante, diferenciado e diversificado, que não assente na monocultura de uma única espécie florestal de origem alóctone – *Cryptomeria japónica*, que ocupa uma mancha de grande dimensão, abrangendo a zona central da área de implementação do Plano, correspondente ao morro que divide a zona de intervenção da restante propriedade.	+	Direto	Permanente	N	6	5	40	Elevado
	C/F	Arborização e florestação do espaço com a utilização de espécies endémicas e autóctones do arquipélago, adaptadas às condições edafoclimáticas nos espaços de jardim e de enquadramento, bem como a reconstituição de bolsas de mata de Laurissilva.	+	Direto	Permanente	N	6	5	40	Elevado
	C/F	Plantação, nos espaços sem ocupação florestal, de espécies pioneiras e de crescimento mais rápido, que criarão condições microclimáticas de luminosidade e humidade (balanço energético e podendo resultar em aquecimento ou resfriamento local) que possibilitem o desenvolvimento progressivo e gradual de outras espécies/estratos do elenco florístico da floresta Laurissilva.	+	Direto	Permanente	N	6	5	40	Elevado

Descritor	Fase	Impacte Ambiental	Sentido	Incidência	Duração	Requisito legal	2 x Severidade/ Benefício	Frequência/ Probabilidade	Significância	Nível de Significância
	C/F	Reabilitação e recuperação de áreas / bosquetes com espécies endémicas e autóctones, com aumento de áreas com esse tipo de vegetação, controlo e erradicação de espécies invasoras e zonas de plantação de chá e outras variedades de ervas aromáticas ou hortícolas (ornamental e paisagístico, produção e consumo interno de alimentos para o empreendimento), de regulação e suporte dos solos e enriquecimento em termos de biodiversidade (fauna e flora (insetos, etc.). O objetivo são essencialmente plantas aromáticas, comestíveis, o que favorece também a produção espontânea de cogumelos comestíveis) – conceito da agricultura biológica, regenerativa e de usufruto contemplativo e pedagógico também para os hóspedes, para além da plantação e fábrica de chá. (impacte comum ao descritor Solos e Uso do Solo)	+	Direto	Permanente	N	4	5	20	Médio
	C/F	Intervenção e valorização, com expansão da direção sul, do bosquete com interesse ornamental e paisagístico existente a sudoeste do edifício, por forma a favorecer a integração da volumetria do edifício da futura Unidade de Alojamento Principal.	+	Direto	Permanente	N	4	5	20	Médio
	C/F	Revitalização e manutenção do eixo estruturante do bosquete entre o SPA, a Fábrica de Chá, e a encosta onde se ergue o volume da Unidade de Alojamento Principal - ladeado de camélias, que formam uma álea de elevado interesse cénico e paisagístico.	+	Direto	Permanente	N	6	5	30	Elevado
	C / F	Remoção de espécies de valor endémico existentes e / ou perda de habitat para espécies endémicas.	-	Direto	Temporário / Permanente	S	8	1	8	Reduzido
	F	O aumento da circulação de turistas pode facilitar a introdução de espécies invasoras, nomeadamente na área do empreendimento turístico, que podem ser trazidas involuntariamente por visitantes ou através do transporte de materiais e mercadorias.	-	Direto	Temporário / Permanente	S	4	2	8	Reduzido
	F	O aumento do tráfego de turistas também pode causar poluição sonora, o que afetará as espécies de fauna existentes.	-	Direto	Permanente	S	6	2	12	Reduzido
	F	O aumento do tráfego de turistas também pode causar poluição sonora o que pode afetar a perceção da paisagem, tornando-a menos tranquila e harmoniosa.	-	Direto	Permanente	S	6	2	12	Reduzido
	F	Implantação do empreendimento turístico provocará direta e permanentemente uma alteração na paisagem da área de intervenção do projeto, embora a área preconizada resultar num índice de ocupação baixo e a proposta tenha sido desenvolvida tendo sempre em conta a obtenção de um equilíbrio entre as várias dimensões da sustentabilidade - estrita, ambiental, ecológica e paisagística e viabilidade económica.	-	Direto	Permanente	N	4	5	20	Médio

Descritor	Fase	Impacte Ambiental	Sentido	Incidência	Duração	Requisito legal	2 x Severidade/ Benefício	Frequência/ Probabilidade	Significância	Nível de Significância
	F	Requalificação da paisagem provocada pela reabilitação e reflorestação e arranjos paisagísticos dos espaços envolventes às novas unidades e de outras zonas da área afeta ao empreendimento turístico, com instalação de cobertos florestais mistos, com carácter multifuncional, recorrendo preferencialmente a espécies endémicas e nativas dos Açores, ou a outras espécies com elevado valor paisagístico e desenvolvimento de ações de sensibilização e capacitação para a aplicação destas técnicas e conceitos, quer para hóspedes, quer para residentes (Disposições e orientações do POBHL Sete Cidades).	+	Direto	Permanente	N	4	5	20	Médio
Património	F	Requalificação e reabilitação de edifícios existentes, não classificados como património, mas que representam valores históricos e patrimoniais importantes no contexto da ilha e da comunidade, como a casa senhorial e a antiga fábrica de chá.	+	Direto	Permanente	N	8	5	40	Elevado
Qualidade do ar, Ambiente sonoro e Vibrações	C	Emissão de poeiras resultantes da circulação de máquinas, movimentação de terras e operações de carga e descarga.	-	Direto	Temporário	N	6	4	24	Médio
	C	Emissão de gases de combustão de veículos e equipamentos motorizados utilizados na fase construção	-	Direto	Temporário	S	6	4	24	Médio
	C	Risco de incêndio e explosão devido ao armazenamento de substâncias perigosas.	-	Direto	Temporário	S	8	2	16	Médio
	F	Emissão de gases de combustão de veículos de hóspedes, visitantes, associados ao normal funcionamento do empreendimento, de atividades turísticas e de lazer, de emergência.	-	Direto	Permanente	S	6	4	24	Médio
	F	Aumento da área reflorestada com espécies endémicas e nativas, com consequentes melhorias para a qualidade do ar envolvente no empreendimento	+	Direto	Permanente	N	8	5	40	Elevado
	F	Aumento da área reflorestada com um campo da agricultura (com o cultivo nomeadamente de árvores de fruta) e com uma plantação e produção de chá, com consequentes melhorias para a qualidade do ar envolvente no empreendimento	+	Direto	Permanente	N	8	5	40	Elevado
	C	Ruído e vibrações resultantes do funcionamento de equipamentos de escavação e de construção das áreas a intervencionar	-	Direto	Temporário	S	6	4	24	Médio
	C	Ruído e vibrações resultantes da circulação de viaturas pesadas	-	Direto	Temporário	S	6	4	24	Médio
	F	Ruído associado ao funcionamento do empreendimento	-	Direto	Temporário / Permanente	S	2	4	8	Reduzido

Descritor	Fase	Impacte Ambiental	Sentido	Incidência	Duração	Requisito legal	2 x Severidade/ Benefício	Frequência/ Probabilidade	Significância	Nível de Significância
Energia	C	Consumo de energia e combustíveis fósseis no processo construtivo, designadamente, nas operações gerais do estaleiro e obras, operação de máquinas e equipamentos, e espaços sociais dos operários, o que gera redução dos recursos naturais (recursos energéticos fósseis), emissão de gases com efeito de estufa e contributo negativo para o fenómeno das alterações climáticas.	-	Direto	Temporário	N	2	4	16	Reduzido
	F	Consumo de energia no empreendimento, para sustentação dos sistemas de bombagem (incluindo estações elevatórias) associados aos sistemas de abastecimento público e privado de água potável, sistema de abastecimento de água não potável (ApR), rede de drenagem de águas residuais e tratamento ETAR terciária, e sistema de AQS para SPA e piscinas, e respetiva rede de recirculação hidráulica.	-	Direto	Permanente	N	6	5	30	Elevado
Resíduos	C	Produção de resíduos de fluxo específico resultantes das operações de escavação, obras de infraestruturação, e utilização de materiais de construção embalados e resíduos urbanos das atividades sociais dos operários.	-	Direto	Temporário	S	2	4	8	Reduzido
	F	Produção de lamas de ETAR e outros resíduos de fluxo específico ou perigosos, encaminhados para operador licenciado.	-	Indireto	Permanente	N	4	2	8	Reduzido
	F	Produção de resíduos urbanos ou equiparados provenientes das atividades administrativas, operacionais e dos serviços disponibilizados, geridos pelos serviços municipais.	-	Indireto	Permanente	S	2	4	8	Reduzido
Rede Viária e Tráfego	C	Constrangimentos na circulação rodoviária na circulação de maquinaria e viaturas pesadas para aceder ao empreendimento e área de intervenção.	-	Direto	Temporário	N	2	4	8	Reduzido
	C	Deterioração dos acessos rodoviários locais e das condições de circulação nas áreas adjacentes ao empreendimento e área de intervenção.	-	Direto	Temporário	N	2	2	4	Reduzido
	F	Aumento do tráfego de acesso ao empreendimento, e da necessidade de parqueamento.	-	Direto	Permanente	N	4	2	8	Reduzido
Socioeconomia	C	Contributo para a economia a nível local (criação de emprego no setor da construção, volume de negócios e VAB)	+	Direta / Indireta	Temporário	N	4	4	16	Médio
	C	Usufruto da paisagem poderá ser afetado durante a fase de construção	-	Direto	Temporário	N	8	3	24	Médio
	F	Criação de postos de trabalho (70), dinamização das atividades económicas (com novo serviço de SPA, pequena produção de chá), aumento do número de dormidas, aumento do volume de negócios, aumento do VAB, contributo para o PIB.	+	Direto	Permanente	N	6	5	40	Elevado

Descritor	Fase	Impacte Ambiental	Sentido	Incidência	Duração	Requisito legal	2 x Severidade/ Benefício	Frequência/ Probabilidade	Significância	Nível de Significância
Clima e Alterações Climáticas	C	Emissão de GEE como resultado da circulação de máquinas e operações de carga e descarga.	-	Direto	Temporário	S	4	4	16	Médio
	C/F	Impermeabilização do solo e consequente afetação na capacidade natural de escoamento das águas pluviais	-	Direto	Permanente	N	2	3	6	Reduzido
	C/F	Alterações ao nível do solo e coberto vegetal com potencial contributo para a ocorrência de situações de movimentos de vertente	-	Direto	Temporário/Permanente	N	6	2	12	Reduzido
	F	A utilização da água da nascente para consumo no empreendimento turístico poderá resultar, em momentos futuros e, em especial, de seca prolongada, associada a eventos decorrentes das Alterações Climáticas, em impactes sobre os ecossistemas que atualmente beneficiam dessa disponibilidade de água existente, inclusivamente com perda de biodiversidade, e por alterações do microclima local e alterações nos fluxos de água a jusante. Importa considerar a necessária perda de serviços ecossistémicos prestados pelos ecossistemas. A indisponibilidade de água resultará ainda na consequente diminuição da recarga do lençol freático.	-	Direto	Temporário	N	8	3	24	Médio
	F	Requalificação e regeneração de áreas naturais nomeadamente com chá e espécies endémicas, com maior capacidade de resiliência às alterações climáticas e mais adaptadas para proporcionar serviços dos ecossistemas associados, como é o caso de manutenção de níveis de humidade adequadas nos solos, sistemas radiculares adequados para a manutenção das funções de suporte dos solos, com diminuição da potencial erosão hídrica desses solos, zonas com termorregulação natural face às oscilações nas atuais variações sazonais de temperatura e espécies mais adaptadas aos níveis de regime de precipitação características daquela zona da ilha, com potencial de resiliência face a alterações.	+	Direta / Indireta	Permanente	N	8	5	40	Elevado
	F	Plantação de espécies de flora endémica em taludes / vertentes com problemas de erosão e / ou suscetibilidade a movimentos de vertente	+	Direta	Permanente	N	8	5	40	Elevado
	F	Emissão de gases de combustão de veículos de hóspedes, visitantes, associados ao normal funcionamento do empreendimento, de atividades turísticas e de lazer, de emergência.	-	Direto	Permanente	S	2	4	8	Reduzido
Riscos para a Saúde Humana	C / F	A construção das infraestruturas associados ao empreendimento turístico contribui para a alteração do uso do solo e potencialmente para o microclima da região, apesar de forma não expressiva, o que pode ter consequências tanto para os ecossistemas como para a saúde humana – por exemplo afetação da recarga do aquífero e afetação das linhas de água adjacentes ao projeto e seu encaminhamento para a lagoa Azul.	-	Direto	Permanente	N	4	1	4	Reduzido

Descritor	Fase	Impacte Ambiental	Sentido	Incidência	Duração	Requisito legal	2 x Severidade/ Benefício	Frequência/ Probabilidade	Significância	Nível de Significância
	C / F	O aumento do tráfego (seja durante a fase de construção, seja por hóspedes, visitantes, associados ao normal funcionamento do empreendimento, de atividades turísticas e de lazer, de emergência, durante a fase de funcionamento) pode resultar na poluição do ar, da água e do solo, ainda que de forma não expressiva, afetando a qualidade ambiental da área de intervenção do projeto.	-	Direto	Permanente	N	2	4	8	**Reduzido**
	F	Incentivo a práticas de vida mais saudáveis ao integrar elementos de turismo de natureza, com a promoção de um estilo de vida ativo.	+	Direta	Temporário	N	4	4	16	**Médio**
	F	O turismo sustentável pode proporcionar aos turistas a oportunidade de se reconectarem com a natureza que, ao interagirem com o meio ambiente sem destruição, pode potenciar a redução dos sintomas de ansiedade, depressão e fadiga. O contato com a vegetação e os sons naturais da floresta tem benefícios para a saúde mental, como aumento da concentração e diminuição de situações de ansiedade e tensão.	+	Direta	Temporário	N	4	4	16	**Médio**

Legenda: C: Fase de Construção; F: Fase de Funcionamento.

Sintetizam-se, de seguida, os impactes identificados para cada descritor, para a fase de construção e fase de funcionamento.

6.2.1. Geomorfologia, Geologia e Recursos Minerais

Fase de Construção e Fase de Funcionamento

Com a implementação do projeto, para o descritor *Geomorfologia, Geologia e Recursos Minerais*, identificou-se como impacte as alterações de morfologia resultante da regularização/modelação e impermeabilização do terreno, temporário durante a fase de construção das diversas infraestruturas e permanente na fase de funcionamento Importa referir que a sua significância é Média apenas pelo facto da sua frequência corresponder ao nível máximo, de contínuo, e que a sua severidade é bastante reduzida, considerando quer a área a impermeabilizar, quer as alterações que serão efetuadas a nível de geomorfologia são de severidade reduzida, tendo em conta a dimensão e características quer da área de intervenção, quer da tipologia e natureza e disposição dos edifícios.

No que respeita aos recursos minerais, considera-se que o impacte identificado sobre esse subfator ambiental é apenas potencial, uma vez que não se encontra ainda definida a origem dos materiais necessários provenientes de recursos minerais (pedra arrumada para o acabamento dos novos imóveis e ampliações). Não obstante, considerando o número e dimensão dos edifícios a construir considera-se que a potencial severidade será reduzida e que a significância é de nível médio apenas pelo facto de ser um impacte contínuo (i.e.) a pedra extraída / utilizada será retirada apenas durante a fase de construção, sendo restrita no tempo essa necessidade de extração/uso de recursos.

Genericamente, os impactes ambientais sobre o descritor *Geomorfologia, Geologia e Recursos Minerais*, deverão ser classificados como Negativos, Diretos, Temporário e Permanente e de nível de significância "Médio" e "Reduzida" em função da estrutura a considerar.

6.2.2. Recursos Hídricos

Fase de Construção – Usos da Água

Relativamente aos ***usos de água***, as ações suscetíveis de causar impacte durante esta fase, estão relacionadas com o consumo de água pelas atividades de infraestruturação (por exemplo produção de cimento) e pelas instalações sanitárias e sociais dos operários (que poderão utilizar as do próprio empreendimento que sejam facultadas para o efeito). De momento, desconhecem-se quais os volumes de água a consumir por estas atividades durante a fase de construção. Contudo, poder-se-á assumir que este impacte será negativo, direto, temporário, de severidade "Reduzida", frequência ou probabilidade "Elevada", pelo que no global considera-se como de significância "Reduzida".

As ações de infraestruturação e obra poderão produzir águas residuais ou pluviais contaminadas com efluentes com partículas em suspensão, metais pesados, óleos e outros hidrocarbonetos, que deverão ser devidamente acondicionadas e encaminhadas para destino final adequado, de acordo com o exposto na legislação em vigor. De momento,

desconhecem-se quais os volumes de águas residuais industriais ou efluentes contaminados a produzir por estas atividades durante a fase de construção, e respetivo destino. Contudo, poder-se-á assumir que em caso de respeito pelas normas legais e regulamentares, e implementação das medidas de minimização identificadas no presente EIA, este impacte seja negativo, direto, temporário, de severidade "Reduzida", frequência ou probabilidade "Elevada", pelo que no global considera-se como de significância "Reduzida".

No que respeita às águas residuais urbanas provenientes das instalações sanitárias e sociais durante a fase de construção (que poderão utilizar as do próprio empreendimento que sejam facultadas para o efeito), nesta fase ainda se desconhecem os volumes associados. Contudo, caso sejam implementados os requisitos legais e regulamentares nesta matéria, bem como respeitadas as medidas de minimização definidas, este aspeto ambiental não deverá provocar um impacte significativo sobre o meio natural e qualidade dos recursos hídricos locais, na medida em que é obrigatório por lei que estas águas residuais urbanas sejam recolhidas e acondicionadas *in loco* em fossa estanque e encaminhadas via cisterna para tratamento noutro local adequado (por exemplo ETAR), tal como previsto no presente projeto. Deste modo, considera-se este impacte como negativo, direto, temporário, de severidade "Reduzida", frequência ou probabilidade "Elevada", pelo que no global considera-se como de significância "Reduzida".

Fase de Funcionamento – Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos

A ausência de uma rede de drenagem definida, com bacias hidrográficas próprias, bem como o caráter efémero das linhas de drenagem adjacentes à área de implantação do projeto, permitem concluir que os impactes do projeto com estas características (com alterações pouco significativas das atuais condições de drenagem e solos) sobre os ***recursos hídricos superficiais e subterrâneos*** serão, por um lado, negativos, diretos, temporários, com um nível de significância "Reduzido" e outros serão de sentido positivo, diretos, permanentes e com nível de significância "Reduzido" e também "Elevado".

De facto, considerando a drenagem e tratamento adequado das águas residuais, não se anteveem impactes sobre os recursos hídricos superficiais e relativamente às massas de água subterrâneas, salienta-se que a área que será efetivamente impermeabilizada associada à ampliação é extremamente reduzida face à área total da respetiva massa de água subterrânea.

Na fase de funcionamento, as ações que poderão originar impactes ao nível da contaminação dos recursos hídricos estão essencialmente relacionadas com a possibilidade de contaminação acidental decorrente de:

- Eventuais derrames acidentais em contentores e ecopontos;
- Rutura acidental de tubagens, tanques ou rede de águas residuais;
- Ocorrência de incêndios;
- Derrames de óleos e outros lubrificantes da maquinaria e viaturas.

Não se prevê que a implementação do projeto interfira direta ou indiretamente com o regular funcionamento da infraestrutura hidráulica de transvase, túnel das Sete Cidades.

Fase de Funcionamento – Usos da Água

Relativamente aos ***usos de água***, as ações suscetíveis de causar impacte durante esta fase estão relacionadas com o consumo de água pelas atividades dos hóspedes nos alojamentos do empreendimento e pelas atividades operacionais necessárias para manter a atividade turística, tais como, restauração, escritórios, limpeza, rega de espaços verdes, sistemas de abastecimento de água e de tratamento de águas residuais, ou bocas de incêndio. O abastecimento de água dos edifícios tem como origem a rede pública de água e captações próprias sujeitas a tratamento adequado para consumo humano, e que garante o fornecimento a todos os dispositivos de utilização nas diversas unidades de alojamento, cozinhas e áreas de serviços.

No total estão previstas umas necessidades hídricas diárias totais de água de 47 m^3/dia, sendo que 75% das NHT serão satisfeitas por água potável, e 25% por águas residuais tratadas ou pluviais para fins menos exigentes. Assim, estima-se necessidades hídricas de 35 m^3/dia de água potável e 12 m^3/dia de água para reutilização (ApR).

Prevê-se que apenas sejam captados e acondicionados cerca de 16 m^3/dia pelas nascentes. O remanescente das necessidades de água potável (19 m^3/dia) será proveniente da rede pública de abastecimento de água a construir para o efeito.

O empreendimento prevê a existência de 50 quartos duplos. Considerando 2 hóspedes por quarto, e assumindo um cenário conservador de ocupação máxima, resulta na existência máxima de 100 hóspedes por dia. Assumindo-se uma capitação diária de 300 l/hóspede, estima-se uma necessidade hídrica de 30 m^3/dia de água nos quartos duplos, o que equivale a 64% das necessidades diárias totais previstas.

Assumindo-se que a totalidade dos hóspedes irão frequentar diariamente o SPA e ginásio (100 hóspedes), e assumindo uma capitação diária de 100 l/hóspede, estima-se uma necessidade hídrica de 10 m^3/dia de água no SPA e ginásio.

Assumindo o cenário conservador de ocupação máxima de 100 hóspedes por dia, e assumindo-se que todos os hóspedes irão fazer pelo menos uma refeição no restaurante, ou seja, 100 refeições por dia, e considerando uma capitação diária de 50 l/hóspede, estima-se uma necessidade hídrica de 5 m^3/dia de água no restaurante.

Assumindo a existência diária de 15 funcionários no empreendimento, e uma capitação diária de 35 l/habitante, estima-se uma necessidade hídrica de 0,5 m^3/dia de água pelos funcionários.

As três piscinas funcionarão com sistema individualizado de recirculação fechado que permite uma redução de consumos de água relevante água ao longo do ano, uma vez que as perdas de água são quase inexistentes. As piscinas irão apenas necessitar de água para a lavagem dos filtros e que irá ocorrer durante 5 minutos a cada 3 dias a um caudal de 45 m^3/h, o que equivale a um consumo diário de 1,25 m^3 de água. As águas de lavagem dos filtros das piscinas serão encaminhadas para um tanque de equalização e posterior tratamento na ETAR.

Para efeitos de cálculo das águas residuais produzidas, com uma composição esperada equivalente a urbanas, considera-se que correspondam em termos quantitativos a sensivelmente 90% das necessidades de água, ou seja, 42 m^3/dia.

Destas, cerca de 12 m^3/dia serão utilizadas como água para reutilização (ApR) após tratamento em ETAR terciária, sendo o remanescente (30 m^3/dia) encaminhado para sumidouro a construir nas proximidades à ETAR. Em termos de cargas orgânicas, estima-se a geração de aproximadamente 6,9 kg/dia de CBO_5, 13,8 kg/dia de CQO, 10,4 kg/dia de SST, e 1,15 kg/dia de azoto total e 0,35 kg/dia de fósforo total.

A estação de tratamento de águas residuais (ETAR) a implementar será dimensionada para garantir o cumprimento das percentagens de remoção constantes no Quadro 1, do Anexo I – Requisitos para as descargas das estações de tratamento de águas residuais urbanas – do Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho, desde que os valores reais de afluência sejam coerentes com os dados base admitidos em projeto e que se crie uma correta rotina de exploração e manutenção do sistema de tratamento. O objetivo visa garantir os parâmetros de qualidade da descarga em meio natural definidos no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, bem como o Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto, numa perspetiva de reaproveitamento do efluente tratado para a rede de água não potável que irá servir para rega e lavagens exteriores, sanitários, e sistema de incêndio.

A reutilização de águas residuais tratadas para fins não potáveis é regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto. Este diploma estabelece o regime jurídico para a produção e utilização de água para reutilização (ApR) proveniente de estações de tratamento de águas residuais (ETAR) domésticas, urbanas e industriais, visando promover a sua utilização segura e evitar efeitos nocivos para a saúde e para o ambiente.

As normas de qualidade da ApR são definidas com base numa avaliação de risco para a saúde e para o ambiente, considerando os pareceres de entidades competentes. Estas normas têm como referência os parâmetros previstos no Anexo I do referido decreto-lei, que incluem limites para diversos parâmetros microbiológicos e físico-químicos.

Para a utilização de ApR em sistemas de descarga de autoclismos, é essencial garantir que a água atenda aos padrões de qualidade estabelecidos para evitar riscos à saúde pública e ao ambiente. Além disso, é importante considerar a aplicação de barreiras de segurança ao nível do tratamento das águas e de barreiras físicas para minimizar o contacto com os recetores, de modo a reduzir o risco de contacto direto, nomeadamente por ingestão, e o risco de lixiviação, percolação ou arrastamento de contaminantes ou poluentes para as massas de água.

Em suma, a reutilização de águas residuais tratadas para a descarga de autoclismos deve cumprir as seguintes normas de qualidade estabelecidas no Anexo I do Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto, garantindo a proteção da saúde pública e do ambiente (Quadro 6.2.2.1).

Quadro 6.2.2.1 | Normas de qualidade para a reutilização de águas residuais tratadas para fins não potáveis definidos em projeto (autoclismos)

Parâmetro	Usos Urbanos (fora do contexto urbano) - Autoclismos[3] *Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto (Anexo I)*
pH	6 a 9
CBO_5 (mg-O_2/l)	≤ 25
Turvação (NTU)	≤ 5
Azoto amoniacal (mg-NH_4/l)	≤ 10
Fósforo total (mg-P/l)	-
E. coli (ufc /100 ml)	≤ 10
Nível de tratamento	*Mais avançado que secundário.*

Tendo em consideração os consumos de água estimados, considera-se que os impactes resultantes do uso de água na fase de funcionamento sejam negativos, diretos, permanentes, de severidade "Reduzida", frequência ou probabilidade "Muito Elevada", pelo que no global considera-se como de significância "Média".

No que respeita às águas residuais, e tendo em consideração as infraestruturas de drenagem e tratamento de águas residuais previstas pelo projeto, apresentadas no capítulo 3.4 do presente EIA, dada a evidência de tratamento das águas residuais urbanas em ETAR, com capacidade e nível de tratamento terciário com possibilidade de reutilização, localizadas dentro da área de intervenção considera-se que não haverá impacte direto significativo sobre o meio recetor, pelo que se estima que os respetivos impactes sejam negativos, diretos, permanentes, de severidade "Reduzida", frequência ou probabilidade "Muito Elevada", pelo que no global considera-se como de significância "Média".

Todavia, com a previstas reutilização de águas residuais tratadas para fins menos exigentes e aproveitamento por infiltração no solo de águas pluviais considera-se que constituem medidas de mitigação significativas para minimizar os impactes negativos identificados, quer a nível de abastecimento de água, quer de águas residuais.

6.2.3. Solo e Uso do Solo

Fase de Construção

No que concerne aos impactes associados ao descritor Solo e Uso do Solo, são negativos, a maioria diretos e temporários e de nível de significância "Reduzida",

Trata-se de uma fase particularmente sensível para este descritor, uma vez que implica movimentações de terra em larga escala, circulação intensiva de maquinaria pesada e intervenções diretas na estrutura do solo.

[3] *As vias de exposição por ingestão (não intencionada) deverão ser consideradas de máxima importância nestes usos, pelo que a qualidade deverá ser similar à da classe A para rega.*

Os principais efeitos identificados incluem:

- Condicionamento de uso do solo por um curto período de tempo (estaleiro, máquinas e equipamentos de construção);
- Compactação do solo resultante da circulação de máquinas e equipamentos, com consequente diminuição da permeabilidade e alteração das condições naturais de drenagem;
- Potencial contaminação dos solos decorrente de derrames acidentais de óleos, combustíveis e lubrificantes;
- Produção e armazenamento de resíduos sólidos urbanos (RSU) nas áreas de estaleiro, bem como a produção de resíduos de construção e demolição (RCD) e águas residuais associadas às instalações de apoio;
- Risco de contaminação do solo associado à deposição inadequada de resíduos (RSU e RCD) ou a descargas acidentais de substâncias poluentes;
- Remoção do coberto vegetal para implantação das infraestruturas, expondo o solo e aumentando a sua suscetibilidade à erosão, sobretudo em zonas de declive;
- C

Não obstante, é também identificado um impacte positivo e de significância elevada associada à reabilitação de solos e do coberto vegetal, com a retirada também de zonas de pastagem e pastoreio de bovinos.

Fase de Funcionamento

No que concerne aos impactes associados ao descritor Solo e Uso do Solo, são negativos, diretos e permanentes e com níveis de significância "Reduzido" . Contudo, identifica-se um impacte positivo, direto, permanente e de nível significância "Elevado".

Os impactes negativos estão essencialmente relacionados com:

- A impermeabilização parcial dos solos (cerca de 3 621,15 m², de forma dispersa na área noroeste da propriedade), associada à implantação de infraestruturas;
- A consequente indisponibilidade do uso atual do solo nas áreas ocupadas pelo projeto.

Importa, contudo, salientar que estes efeitos são atenuados pela adoção de soluções construtivas que privilegiam a permeabilidade dos solos, nomeadamente:

- Utilização de materiais permeáveis ou semipermeáveis nos acessos viários, estacionamentos e percursos pedonais;
- Implantação de percursos em materiais naturais, com reduzido impacto na estrutura do solo e sem declives significativos, em conformidade com o POBHL.

Por outro lado, destacam-se impactes positivos relevantes, associados a:

- Controlo e recuperação de áreas degradadas, incluindo a substituição de zonas de pastagem por bosquetes com espécies endémicas e autóctones;
- Controlo e erradicação de espécies invasoras;

- Implementação de áreas de plantação de espécies aromáticas, hortícolas e de chá, segundo princípios de agricultura biológica e regenerativa;
- Reforço das funções de regulação e suporte do solo, bem como o aumento da biodiversidade (flora e fauna, nomeadamente insetos);
- Valorização ecológica e paisagística do território, com potencial para usos pedagógicos e contemplativos.

Estas intervenções contribuem para a melhoria das características físicas e biológicas do solo, promovendo a sua estabilidade, fertilidade e resiliência.

6.2.4. Ordenamento do Território

Fase de Construção e Funcionamento

Durante a fase de construção, os impactes sobre o descritor Ordenamento do Território são negativos, diretos, temporários e permanentes e, na generalidade, com um nível de significância Médio (diversos deles resultantes apenas do facto da sua frequência ser contínua, e não pela sua severidade). Estes efeitos resultam sobretudo da ocupação física temporária do solo, da introdução de elementos construtivos e infraestruturais e da alteração pontual da organização espacial existente.

Os principais impactes identificados incluem:

- A disrupção temporária das funções e usos existentes no território, com limitação de acesso e alteração das dinâmicas locais;
- A ocupação provisória de áreas para estaleiros, acessos auxiliares, zonas técnicas e circulação de maquinaria, que poderá interferir com o traçado de caminhos rurais, alinhamentos agrícolas ou áreas naturais adjacentes;
- A interferência visual e física com os elementos estruturantes da paisagem, sobretudo em contexto de paisagem protegida e em zonas com forte exposição.

Na fase de funcionamento, os impactes sobre o ordenamento do território são maioritariamente negativos, diretos e permanentes, com uma significância Média (resultantes apenas do facto da sua frequência ser contínua, e não pela sua severidade), sendo importante referir a compatibilidade e conformidade do projeto com todos os instrumentos de gestão territorial em vigor, inclusive do POBHLSC e da SARUP da RAR através do Reconhecimento de Interesse Público pela RCG n.º 52/2026 de 22 de abril de 2026.

As áreas de implantação (edificação) do projeto localizam-se em área abrangida por vários regimes de ordenamento e proteção, nomeadamente:

- O Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Sete Cidades (POBHLSC);
- O Plano Diretor Municipal de Ponta Delgada (PDM);

- O Plano Natural de Ilha de São Miguel (PNI SMG);
- O Plano de Gestão do Parque Natural da Ilha de São Miguel (PGPNI);
- A Reserva Agrícola Regional (RAR).

Os efeitos sobre o ordenamento decorrem, essencialmente:

- Da implantação de novas edificações e infraestruturas em áreas classificadas como naturais, agrícolas e florestais, com condicionantes à construção e à alteração do uso do solo e a necessária compatibilização de acordo com o previsto no regulamento desses instrumentos de gestão territorial e de áreas protegidas, como o parecer favorável da entidade com competência em matéria de ordenamento do território e de reconhecimento de relevante interesse público nos termos do n.º 6 do artigo 10.º do POBHLSC, e cuja fundamentação é apresentada no Capítulo 2.5 e 3.1;
- Da modificação irreversível da estrutura territorial local, com alteração de funções agrícolas, ecológicas ou de conservação, anteriormente atribuídas a estas áreas;
- Da introdução de um novo uso turístico, com impacte sobre o modelo de ocupação previsto nos IGT´s.

Não obstante, regista-se um potencial contributo positivo, embora limitado, para a valorização do território rural, com as propostas do projeto para:

- A reabilitação de património construído existente;
- A integração paisagística das novas construções;
- A gestão ordenada do uso turístico, com respeito pelos valores naturais e culturais do local;
- A recuperação e regeneração da floresta de produção e de produção e da floresta de Laurissilva e erradicação e controlo de espécies invasoras;
- A retirada dos usos pecuários que geram cargas orgânicas para os solos e linhas de água (e consequente afluência à Lagoa Azul);
- As ações de minimização de processos de erosão de solos e suscetibilidade a movimentos de vertente, com base em soluções baseadas na natureza.

Neste contexto, os impactes a este nível são, genericamente negativos, diretos, permanente e de significância média (resultado da sua frequência, mas não da sua severidade), mas também alguns positivos, diretos, permanentes e de significância elevada.

6.2.5. Sistemas Ecológicos e Paisagem

Fase de Construção e Funcionamento

No que diz respeito aos impactes que o projeto terá sobre o descritor Sistemas Ecológicos, estes variam entre o positivo e negativo.

Em relação aos impactes negativos, estes estão associados à fase de construção e passam pela emissão de poeiras e potencial perturbação das comunidades de flora na área envolvente ao projeto resultantes da circulação de máquinas, movimentação de terras e operações de cargas e descarga e a emissão de gases de combustão de veículos e equipamentos motorizados; pela produção e armazenagem de RSU e de águas residuais, associadas ao processo construtivo, das instalações de apoio ao estaleiro (sanitários, etc) e pelo risco de incêndio e explosão associado ao uso de determinadas substâncias, com repercussões sobre a flora na envolvência.

Relativamente aos impactes positivo, considera-se que estes podem resultar da aplicação de alguns espécimes nativos ou endémicos ao nível dos arranjos paisagísticos e expansão da área de plantação / florestação com espécies arbóreas e arbustivas com o objetivo de criar um sistema agroflorestal, com multifunções (ornamental e paisagístico) e da remoção de espécies exóticas e/ou invasora como o caso da conteira e hortência que têm uma ocupação descontrolada na área de intervenção.

Assim, genericamente, os impactes sobre o descritor Ecologia foram classificados como diretos e indiretos, permanentes e temporários e de nível de significância principalmente "Reduzida", sendo que os impactes com significância "Elevada" são de sentido Positivo.

Para a paisagem, no que respeita à fase de construção, foi identificado um impacte, que está associado à alteração da qualidade paisagística da zona de intervenção, classificado como negativo, direto, temporário e de nível de significância "Reduzido".

No que diz respeito à fase de funcionamento, foram identificados dois impactes, um negativo associado à alteração no impacte visual da paisagem, embora reduzido (por não se considerar um recetor sensível), no caminho de terra batida de acesso às pastagens na envolvente da área de intervenção, bem como no avistamento a partir da vista do rei, que, também é de carácter reduzido, pela sua arquitetura, volumetria, dispersão e materiais utilizados para o revestimento do edificado têm por base o conceito de harmonia com essa paisagem e "natureza" envolvente, enquadrando-se no contexto biocénico envolvente sem constituir qualquer dissonância paisagística com o mesmo. E um impacte positivo, associado à requalificação da paisagem provocada pela reabilitação e reflorestação e arranjos paisagísticos dos espaços envolventes às novas unidades e de outras zonas da área afeta ao empreendimento turístico, com instalação de cobertos florestais mistos, com carácter multifuncional, recorrendo preferencialmente a espécies endémicas e nativas dos Açores, ou a outras espécies com elevado valor paisagístico.

Assim, genericamente, os impactes sobre o descritor Paisagem foram classificados como diretos, permanentes e

temporários e de nível de significância principalmente "Reduzida", sendo que o impacte com significância "Elevada" é de sentido Positivo.

De salientar que as espécies de valor ecológico identificadas na área do empreendimento no Capítulo 5.5 ocorrem em outros locais da propriedade que não propriamente a área precisa onde será realizada a ampliação, pelo que não serão particularmente afetadas pelo projeto em análise pelo presente EIA.

Alerta-se apenas para os exemplares de louro existentes na Zona 1, tal como elenca a Figura 4.5.3. O louro endémico dos Açores (*Laurus azorica*), também conhecido como louro açoriano, é uma espécie em perigo de extinção devido à perda de habitat. A sua proteção é vital para a preservação da biodiversidade dos Açores. Em geral, não se deve abater o louro açoriano sem autorização específica das autoridades competentes. A sua proteção é regulamentada e, portanto, a derrube ou dano intencional é ilegal. No entanto, existem situações excecionais que podem justificar a intervenção, como:

- **Gestão florestal:** Em alguns casos, pode ser necessário remover árvores para garantir a saúde e a segurança da floresta. No entanto, isso deve ser feito de forma controlada e com a supervisão das autoridades competentes;
- **Doenças ou pragas:** Se o louro estiver doente ou infestado com pragas que ponham em risco a floresta ou outros ecossistemas, pode ser necessário eliminar a árvore para impedir a propagação da doença ou praga.
- **Segurança:** Se o louro representar um perigo para a segurança pública (por exemplo, uma árvore em risco de cair), pode ser necessário remover ou podar a árvore.

Relativamente aos exemplares de louro observados, um deles encontrava-se parcialmente partido (figura seguinte), podendo colocar em causa a segurança de pessoas. Assim, tirando este exemplar (mas que será devidamente avaliado em termos de segurança), não se perspetiva qualquer o abate de exemplares desta espécie, sendo importante a permanência dos mesmos na área de intervenção.



Figura 6.2.1 | Exemplar de Louro dos Açores (*Laurus azorica*), parcialmente partido (Fonte: Trabalhos de campo, abril de 2025)

Relativamente à paisagem, considerando a tipologia e características da sua arquitetura, volumetria, dispersão e materiais utilizados para o revestimento do edificado que têm por base o conceito de harmonia com essa paisagem e "natureza" envolvente, enquadrando-se assim no contexto biocénico envolvente sem constituir qualquer dissonância paisagística com o mesmo. Considera-se positiva ainda a requalificação da paisagem provocada pela reabilitação e reflorestação e arranjos paisagísticos dos espaços envolventes às novas unidades e de outras zonas da área afeta ao empreendimento turístico, com instalação de cobertos florestais mistos, com carácter multifuncional, recorrendo preferencialmente a espécies endémicas e nativas dos Açores, ou a outras espécies com elevado valor paisagístico.

Importa, ainda, referir que a Área de Paisagem Protegida das Sete Cidades integra a área de intervenção do Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Sete Cidades e observa-se que o projeto poderá ser objeto de reconhecimento de relevante interesse público, mediante Resolução do Conselho do Governo Regional, ao abrigo do n.º 6 do artigo 10.º do regulamento do POBHL, o que permitiria enquadrar a intervenção no âmbito deste instrumento de gestão territorial. O processo de pedido de reconhecimento encontra-se atualmente em curso. (conforme apresentado no Capítulo 2.4). De igual modo constata-se que, em consonância com a descrição apresentada relativamente às "Áreas de proteção complementar" (do PGPNISM) (apresentada no Capítulo 4.5) em que se verifica que o projeto apresenta algumas inconformidades. Parte das construções previstas localiza-se em Áreas de Proteção Complementar, onde estão interditas atividades que possam perturbar o equilíbrio da envolvente e a implantação de novas infraestruturas de médio impacto, como edifícios de alojamento, restaurante ou piscina. Além disso, qualquer intervenção nesta zona — incluindo escavações, instalação de infraestruturas técnicas, cortes de vegetação ou alteração da paisagem — está sujeita a parecer vinculativo da autoridade ambiental regional.

Por outro lado, a restante área enquadra-se em Áreas de Uso Sustentável dos Recursos, destinadas preferencialmente à manutenção de atividades culturais tradicionais (agrícolas, florestais ou silvopastoris), sendo o uso turístico proposto não cumpre com esse enquadramento. Acresce que nesta zona se aplica o regime da Área de Paisagem Protegida das Sete Cidades, reforçando as restrições já existentes. Assim, o projeto, na sua forma atual, não respeita os objetivos e condicionantes definidos pelo PGPNI.

Refira-se ainda que, relativamente ao lançamento das águas residuais, não se afigura de inconformidade, uma vez que a ETAR prevista terá o tipo de tratamento quaternário e as águas serão libertadas em sumidouro.

6.2.6. Património

Fase de Construção e Funcionamento

Relativamente aos impactes sobre o património, o único impacte identificado está associado à reabilitação e requalificação dos edifícios existentes, que apesar de não terem qualquer classificação como património, representam valores históricos e patrimoniais importantes no contexto da ilha e da comunidade das Sete Cidades, designadamente a casa senhorial e a antiga fábrica de chá, cujas intervenções de reconstrução irão recuperar e manter a traça principal dos mesmos e pretende-se que no edifício da antiga fábrica de chá seja recuperada e exposta a história da propriedade e da plantação

e fabrico de chá que aí se desenvolveu, e que se pretende recuperar (a plantação) também com a execução do presente projeto.

Assim, o impacte sobre o descritor Património foi classificado como positivo, direto, permanente e de nível de significância "Elevada".

6.2.7. Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro e Vibrações

Fase de Construção - Qualidade do Ar

No que diz respeito à identificação dos recetores sensíveis relativamente à realização do projeto, considerou-se, além dos poluentes que serão emitidos nas diferentes fases do projeto, os parâmetros metrológicos associados nomeadamente, a direção e velocidade do vento, a humidade relativa, a temperatura, a precipitação e a intensidade de radiação.

Na envolvente à área de intervenção não existem recetores sensíveis (de acordo com o Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, que estabelece o Regulamento Geral do Ruído, entende-se por "*recetor sensível*" o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana) passiveis de serem afetados ao nível da qualidade do ar proveniente das obras a realizar. Contudo, pode considerar-se que os poluentes atmosféricos emitidos vão ter impactes quer sobre espécies de fauna e flora enquanto espécies individuais, mas também as interações entre elas e seus habitats.

Assim, para o descritor da Qualidade do Ar foram identificados os seguintes impactes decorrentes da fase de construção: 1) à emissão de poeiras resultantes da circulação de máquinas, movimentação de terras e operações de carga e descarga, 2) emissão de gases de combustão de veículos e equipamentos motorizados e 3) ao risco de incêndio e explosão devido ao armazenamento de substâncias perigosas.

Concluiu-se que os impactes detetados sobre a Qualidade do Ar foram classificados genericamente como Negativos, Diretos, Temporários e de nível de significância "Médio".

Fase de Funcionamento - Qualidade do Ar

No que diz respeito à fase de funcionamento, foi identificado apenas um impacte negativo para este descritor que está associado à emissão de gases de combustão de veículos de hóspedes, visitantes, associados ao normal funcionamento do empreendimento, de atividades turísticas e de lazer, de emergência.

Quanto aos impactes positivos identificados, relacionam-se com o aumento da área a intervir com endémicas e nativas, nomeadamente espécies da floresta Laurissilva, bem como área reflorestada com um campo de agricultura e plantação e produção de chá com consequentes melhorias para a qualidade do ar envolvente e no empreendimento.

Assim, foi detetado um impacte sobre a Qualidade do Ar classificado como Negativo, Direto, Permanente e nível de significância "Médio" e impactes Positivos, Diretos, Permanentes e de nível de significância "Elevado".

Fase de Construção - Ambiente Sonoro e Vibrações

Considera-se que na envolvente à área de intervenção não existem recetores sensíveis passiveis de serem afetados ao nível do ambiente sonoro e das vibrações decorrente das obras a realizar. Contudo, pode considerar-se que o ruído e a vibrações inevitáveis associadas às atividades de construção vão ter impactes quer sobre espécies de fauna e flora enquanto espécies individuais, mas também as interações entre elas e seus habitats.

Assim, para o descritor Ambiente Sonoro e Vibrações foram detetados impactes relacionados com o ruído e vibrações resultantes do funcionamento de equipamentos de desmonte e escavação e circulação de viaturas pesadas e para os trabalhadores e elementos de fauna presentes.

Impactes esses classificados como Negativos, Diretos, Temporários e de nível de significância "Médio".

Fase de Funcionamento - Ambiente Sonoro e Vibrações

Na fase de funcionamento, perspetivam-se impactes no ambiente sonoro e produção de vibrações, associados ao funcionamento do empreendimento, com a movimentação de hóspedes, transporte interno com carros, bicicletas, atividades recreativas como caminhada, eventos de grupo.

Os impactes detetados sobre o Ambiente Sonoro e Vibrações foram classificados como Negativo, Diretos, Temporário/Permanente e de nível de significância "Médio".

6.2.8. Energia

A avaliação de impactes do presente descritor foi desenvolvida tendo em consideração o enquadramento apresentado no ponto 4.7 relativa à situação atual presente, bem como a implementação prevista para diversas especialidades técnicas explicitadas no capítulo 3.

Durante a **fase de construção** do projeto é expectável o consumo de energia elétrica e de combustíveis fósseis resultantes das atividades de desmatação, de alguma movimentação de terras e infraestruturação, e atividades sociais do estaleiro. O fornecimento de energia será feito inicialmente com recurso a uma baixada provisória, e posteriormente pela rede pública quando estiver disponível no local. No entanto, estarão disponíveis geradores alimentados a combustíveis fósseis (p.e. gasóleo) como recurso alternativo. De momento, desconhecem-se quais serão os consumos energéticos específicos destas atividades. Contudo, atendendo à tipologia ou natureza das atividades construtivas a realizar, e não havendo grandes condicionalismos naturais na área de intervenção que provoquem discrepâncias na natureza ou tipologia das atividades construtivas a realizar face à norma, poder-se-á assumir que este impacte será negativo, direto, temporário, de severidade "Muito baixa", frequência ou probabilidade "Elevada", pelo que no global considera-se como de significância "Reduzida".

Durante a **fase de funcionamento** é expectável o consumo energético e de combustíveis pelas diversas atividades previstas para a área de intervenção. Para o abastecimento de energia elétrica do empreendimento foi considerado uma potência total de 1.000 kVA considerando todas as cargas do hotel, incluindo todos os equipamentos inerentes ao mesmo (p.e. piscinas, SPA, cozinha, etc.) assim como toda a iluminação de arranjos exteriores, carregadores de veículos elétricos

e equipamentos que suportam as infraestruturas do empreendimento tendo como destaque a ETAR.

Por ser um local onde as infraestruturas elétricas não estão atualmente implementadas, terá de ser feito o projeto de serviço público, tendo em conta o regulamento de fornecimento de energia, que identifica o local de entrega de energia interligando um novo posto de seccionamento à rede pública criando uma ligação em anel por uma questão de garantia de continuidade de serviço. Os equipamentos que compõem o posto de seccionamento serão especificados de acordo com as indicações da EDA, garantido que os mesmos serão colocados em área técnica dedicada, com acesso franco e direto pela via pública. A EDA (Eletricidade dos Açores) indica que a tensão da rede de media tensão no local é de 15 kV.

Segundo a equipa de projeto, estima-se um consumo energético total de 1.050.000 kWh/ano para este empreendimento, e que engloba a climatização dos edifícios (aquecimento e arrefecimento), o sistema AQS incluindo SPA e piscinas, iluminação, equipamentos elétricos e eletrónicos existentes na cozinha, lavandaria, bombas de circulação, elevadores, sistemas IT, carregadores de veículos elétricos e ETAR. Estes consumos são ainda estimados já que ainda não é possível obter informação pormenorizada sobre os equipamentos ou sistemas a incluir no empreendimento.

O empreendimento utilizará técnicas de construção sustentáveis, de ações e tecnologias inovadoras que promovam a eficiência de recursos, reduzam o desperdício e minimizem o impacte ambiental, estando prevista a reutilização de águas residuais, equipamentos e procedimentos de eficiência hídrica, aproveitamento de águas pluviais, produção de energia geotérmica de baixa entalpia para aquecimento, e eventualmente, painéis solares fotovoltaicos.

De acordo com o estudo de dimensionamento efetuado para sistema geotérmico superficial com recurso a bomba de calor, para captar calor do solo e fornecer para energia térmica para uso em AQS, aquecimento central e piscinas, o valor obtido energia potencial extraível do subsolo, seguindo a metodologia, enunciada é de 874 286 kWh. Este valor máximo extraível corresponde a cerca de 83% dos consumos anuais previstos pelo Projeto (1 050 000 kWh). Contudo, é provável que não seja necessário utilizar todo o potencial extraível já que a grande maioria das necessidades energéticas terá de ser satisfeita sob a forma de eletricidade e não calor.

Assumindo um valor de 1800 horas[4] de funcionamento da bomba de calor a plena carga, será necessária uma bomba de calor com uma potência nominal de aproximadamente 486 kW (3 bombas de calor de ≈150 kW cada) para o aproveitamento em causa. Esta potência nominal poderá ser distribuída por várias bombas de menor potência, a funcionar em cascata, cada uma delas com potência variável.

De resto, é previsível a existência de geradores de backup alimentados a combustíveis fósseis (p.e. gasóleo) para funcionarem apenas em caso de falha de abastecimento da rede pública de distribuição elétrica, cujos consumos são imprevisíveis e estimados como pouco significativos.

Tendo em consideração o referido anteriormente, o consumo de recursos energéticos nas atividades que irão ocorrer durante a fase de funcionamento, tais como, para sustentação dos sistemas de bombagem (incluindo estações elevatórias) associados aos sistemas de abastecimento público e privado de água potável, sistema de abastecimento de

[4] Este valor pode estar subestimado caso haja uma utilização intensiva das piscinas.

água não potável (ApR), rede de drenagem de águas residuais e tratamento ETAR terciária, e sistema de AQS para SPA e piscinas, e respetiva rede de recirculação hidráulica, terão um impacte negativo, direto, permanente, de severidade "Média", frequência ou probabilidade "Muito elevada", pelo que no global considera-se como de significância "Elevada".

Todavia, com as medidas previstas implementar no projeto, como a já prevista instalação de produção AQS a partir de sistema geotérmico superficial com recurso a bomba de calor, considera-se que as medidas passíveis de implementar são minimizadoras dos impactes negativos previstos.

6.2.9. Resíduos

Durante a **fase de construção** do projeto é expectável a produção dos seguintes resíduos resultantes das atividades de desmatação, movimentação de terras, infraestruturação, utilização de materiais de construção embalados, e atividades sociais do estaleiro:

- Resíduos biodegradáveis (material lenhoso) resultantes da manutenção das zonas verdes, mas que são reutilizados no próprio empreendimento para outras atividades, como por exemplo para compostagem, ou "camas" para aplicação e uso nas hortas e jardins do empreendimento;
- Resíduos biodegradáveis (por exemplo, restos de comida), resultantes das atividades de hotelaria e restauração, mas que são reutilizados no próprio empreendimento para outras atividades, como por exemplo para compostagem, para aplicação e uso nas hortas e jardins do empreendimento;
- Resíduos de embalagens de papel/cartão, plástico, metal e vidro;
- Resíduos de construção tais como betão, terras (serão aproveitadas para uso no próprio empreendimento (zonas de hortas, cultivos, etc)), cerâmicos e outros inertes, misturas betuminosas, materiais plásticos, madeiras e metais.
- Resíduos de fluxos de resíduos específicos, designadamente, resíduos de embalagens, de óleos lubrificantes (minerais ou sintéticos) ou óleos industriais usados, de pneus usados, de equipamentos elétricos e eletrónicos, de pilhas e acumuladores, de consumíveis informáticos, ou plásticos de utilização única;
- Resíduos perigosos, tais como, tintas, produtos adesivos, colas e resinas, contendo substâncias perigosas, pilhas e acumuladores contendo substâncias perigosas, equipamento elétrico e eletrónico contendo componentes perigosos, e embalagens, madeira ou têxteis contaminados por substâncias perigosas.

A gestão dos resíduos produzidos pelas atividades construtivas é da responsabilidade dos produtores, designadamente das empresas responsáveis pelo estaleiro e obra, devendo ser recolhidos, acondicionados e encaminhados para destino final adequado, de acordo com a legislação em vigor.

As operações de tratamento dos resíduos serão efetuadas pelas entidades gestoras e operadores de resíduos que prestem serviços na ilha de São Miguel.

Os resíduos urbanos, de recolha indiferenciada e seletiva, serão geridos pela C.M. de Ponta Delgada, e serão encaminhados para destino final adequado, de acordo com as suas tipologias e legislação em vigor.

Os resíduos de fluxos específicos e resíduos perigosos serão geridos pelos operadores de resíduos licenciados para o efeito na Região. A receção e armazenagem temporária de Óleos Minerais Usados, REEE, Pneus Usados, e Pilhas e Acumuladores serão efetuadas de acordo com os procedimentos operacionais definidos pelas respetivas Entidades Gestoras Nacionais, nomeadamente a Sogilub, Lda., Valorpneu, Lda., a Amb3E, Lda., ERP Portugal, Lda., Ecopilhas, Lda. e GVB, Lda. Nesse sentido, estão definidas por estas entidades os processos de receção, os quais incluem a interdição de receção destes fluxos, quando contaminados com outros tipos de resíduos.

Em conformidade com a legislação em vigor e boas práticas na gestão e resíduos, todos os tipos de resíduos produzidos em obra deverão ser devidamente triados, no próprio local de produção. A triagem de resíduos deverá ser realizada a nível de produção assegurando desde início uma separação dos resíduos por diferentes tipologias. Para manter uma organização e limpeza ao longo da empreitada será definida uma zona fixa de depósito de resíduos. Essa zona será organizada em sectores onde existirão contentores e recipientes, devidamente identificados, para que os diferentes tipos de resíduos produzidos possam ser aí convenientemente acondicionados. A armazenagem dos resíduos no local do projeto será apenas temporária sendo estes posteriormente transportados para entidades licenciadas para o efeito.

No que diz respeito aos RSU / RIB produzidos, e após serem retiradas as frações passíveis de separação para reciclagem ou reutilização, estes serão depositados em contentores apropriados, sendo posteriormente recolhidos pelos serviços municipais de recolha de resíduos urbanos. Os meios de acondicionamento de resíduos devem ser contentores metálicos com capacidades de 6 m^3 (ferro e aço, betão, mistura de RCD, etc.). Podem também ser utilizados Big-Bags (sacos de cerca de 1 m^3) para o armazenamento de outros resíduos (Papel e Cartão, Plásticos, embalagens contaminadas, etc.). Resíduos como madeiras poderão ser armazenados no solo em local devidamente delimitado. Os resíduos que sejam temporariamente armazenados no local da obra poderão, posteriormente, ser encaminhados ou para as instalações do empreiteiro para envio para operador licenciado, ou diretamente para operador licenciado. Todos os locais de armazenamento de resíduos devem estar devidamente identificados (nome e código LER) e delimitados (se aplicável).

Assumindo-se que os resíduos serão acondicionados e geridos de forma adequada, considera-se que o seu impacte durante fase de construção será negativo, direto, temporário, de severidade "Reduzida", frequência ou probabilidade "Elevada", pelo que no global assume-se como de significância "Reduzida".

Na **fase de funcionamento** existem ações ou atividades praticadas na área de intervenção geradoras de resíduos, sendo de destacar as seguintes atividades (que já se realizam atualmente):

- Atividades administrativas e sociais;
- Operações de manutenção e limpeza geral das instalações;
- Atividades de hotelaria e restauração;
- Atividades de lazer, SPA e piscinas.

As operações de gestão de resíduos urbanos no empreendimento contemplam as atividades de recolha seletiva de resíduos (papel/cartão, plástico/metal e vidro), armazenagem e contentorização de resíduos, para posterior encaminhamento para destino final recomendado em operador de resíduos licenciados para o efeito. A C.M. Ponta Delgada é a entidade gestora responsável pela recolha dos resíduos urbanos.

Segundo as informações facultadas pelo promotor do projeto, é expectável a seguinte produção de resíduos urbanos e equiparados em fase de funcionamento:

- Produção de resíduos biodegradáveis (material lenhoso) resultantes da manutenção das zonas verdes e das atividades de hotelaria e restauração, mas que serão reutilizados no próprio empreendimento para outras atividades, como por exemplo para compostagem, ou "camas" para aplicação na plantação de chá e uso nas hortas e jardins do empreendimento;
- Resíduos urbanos indiferenciados;
- Resíduos de embalagens de papel/cartão, plástico, metal e vidro;
- Óleos alimentares usados (mas que resulta apenas da atividade já existente do empreendimento turístico);
- Resíduos perigosos, tais como, lamas de ETAR, tintas, produtos adesivos, colas e resinas, contendo substâncias perigosas, pilhas e acumuladores contendo substâncias perigosas, equipamento elétrico e eletrónico contendo componentes perigosos, e embalagens, madeira ou têxteis contaminados por substâncias perigosas.

É expectável a produção entre 40 a 50 toneladas de resíduos urbanos, sendo 50% provenientes de recolha seletiva, constituídos por biorresíduos (27%), e os restantes 23% constituídos por resíduos de embalagem, designadamente, 11% papel/cartão, 10% vidro, e 4% plástico.

É expectável também a recolha seletiva e aproveitamento orgânico dos biorresíduos e resíduos verdes através de práticas de compostagem e valorização no cultivo de chá e noutros espaços verdes ou hortas do empreendimento.

Os resíduos não urbanos de fluxos específicos serão produzidos em quantidades muito variáveis, dependendo das atividades presentes e das atividades de manutenção periódicas. Contudo, estima-se a produção anual de 2,5 toneladas de resíduos não urbanos ou de fluxo específico, sendo expectável que a maior quantidade sejam óleos alimentares usados, e lamas de ETAR. Pontualmente, poderá surgir também a produção de resíduos de construção e demolição (RCD), resíduos de madeira, resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE), monstros, tinteiros, cápsulas de café, etc. Estes tipos de resíduos serão armazenados temporariamente e recolhidos pelos operadores licenciados e disponíveis para o efeito.

As operações de gestão de resíduos contemplam essencialmente as atividades de armazenagem e contentorização de resíduos, não sendo desenvolvidas quaisquer atividades internas de tratamento, valorização e/ou eliminação, com exceção das situações já acima referidas relativamente aos resíduos biodegradáveis e ao papel / cartão, que são utilizados para compostagem e para "camas" para as hortas e zonas de cultivo.

As operações de tratamento dos resíduos são efetuadas pelas entidades gestoras e operadores de resíduos que prestem serviços na ilha de São Miguel.

Os resíduos urbanos, de recolha indiferenciada e seletiva, serão geridos pela C.M. da Ponta Delgada. Os resíduos produzidos no âmbito do incremento das atividades administrativas, operacionais, da manutenção dos equipamentos e instalações, serão encaminhados para destino final adequado, de acordo com as suas tipologias e legislação em vigor.

Os resíduos de fluxos específicos e resíduos perigosos serão geridos pelos operadores de resíduos licenciados para o efeito na Região. A receção e armazenagem temporária de Óleos Minerais Usados, REEE, Pneus Usados, e Pilhas e Acumuladores serão efetuadas de acordo com os procedimentos operacionais definidos pelas respetivas Entidades Gestoras Nacionais, nomeadamente a Sogilub, Lda., Valorpneu, Lda., a Amb3E, Lda., ERP Portugal, Lda., Ecopilhas, Lda. e GVB, Lda. Nesse sentido, estão definidas por estas entidades os processos de receção, os quais incluem a interdição de receção destes fluxos, quando contaminados com outros tipos de resíduos.

Assumindo-se que os resíduos serão acondicionados e geridos de forma adequada, os impactes esperados ao nível da gestão de resíduos durante a fase de funcionamento são negativos, indiretos, temporários, de severidade "Reduzida", frequência ou probabilidade "Reduzida", pelo que no global assume-se como de significância "Reduzida".

Os impactes negativos, estão sobretudo associados à produção de resíduos e ao risco associado ao derrame acidental resultante do acondicionamento temporário de algumas tipologias de resíduos.

6.2.10. Rede Viária e Tráfego

Fase de construção

Durante a fase de construção preveem-se impactes ao nível dos constrangimentos na circulação rodoviária e pedonal e alguma deterioração dos acessos, classificando-se os impactes como negativos, diretos, de severidade "Reduzida", frequência ou probabilidade "Moderada", pelo que no global assume-se como de nível de significância "Reduzido".

Fase de funcionamento

A presente proposta visa manter e melhorar a via que permite o acesso à propriedade (que entronca na ER9-1ª), e a derivação que atualmente já existe que permite aceder dentro da propriedade às construções já existentes, com a mesma materialidade e com dimensões que garantam o acesso a viaturas de emergência a todos os edifícios. A área de estacionamento, implantada entre a zona 1 e a zona 2, será integralmente em pavimento permeável com as mesmas características das vias de acesso. Foi previsto, junto à entrada dos edifícios principais, onde existem unidades de alojamento e área de restauração, um lugar para pessoas com mobilidade condicionada aos quais se adicionam mais dois no parque de estacionamento. O estacionamento, integralmente à superfície, tem a capacidade para 57 lugares, o

que ultrapassa as necessidades mínimas de um lugar por cada unidade de alojamento.

Durante a fase de funcionamento e atendendo ao acréscimo de fluxo de veículos de passageiros que a área de intervenção terá associado, esperam-se impactes como a deterioração dos acessos e o próprio aumento do tráfego e potencial constrangimento associado, e que serão parcialmente mitigados pela disponibilização de condições adequadas de parqueamento sinalização nas acessibilidades rodoviárias e da área de intervenção, permitindo classificar-se os impactes como negativos, diretos, permanentes, de severidade "Reduzida", frequência ou probabilidade "Moderada", pelo que no global assume-se como de nível de significância " "Reduzido".

6.2.11. Socioeconomia

A avaliação dos impactes do projeto na componente socioeconómica tem por base o conhecimento da situação existente e da tendência de evolução com a implementação do projeto, essencialmente nas vertentes do emprego e tecido empresarial, mas também na afetação da população próxima da área de intervenção na fase construção e fase de exploração .

As circunstâncias resultantes da pandemia, que persistem, uma vez que a maioria das exigências ao nível das áreas mínimas e regras de distanciamento passaram a ser consideradas boas práticas e a serem vistas como um fator de conforto e segurança extra para os hóspedes e utilizadores, ditaram a necessidade de construir novas abordagens, que transcendam os problemas atuais, beneficiando o poder da natureza, como força positiva para a mudança.

O desenvolvimento do projeto SEARA ECOLODGE & SPA recorre à simbiose de três conceitos-chave, a agricultura regenerativa, o turismo na natureza e a sustentabilidade, sendo este último uma característica ou princípio segundo o qual o uso dos recursos naturais para a satisfação de necessidades presentes não compromete a satisfação das necessidades das gerações futuras. Através da definição de um design específico para a manutenção consciente de ecossistemas produtivos, caracterizados pela estabilidade, diversidade e resiliência de determinado ecossistema natural, é possível criar Ecolodges Ecológicos e Sustentáveis em Turismo de Natureza, que favoreçam a interação harmoniosa entre a paisagem e as pessoas, provendo alimentos, energia, acolhimento e outras necessidades materiais e não-materiais, de modo sustentável, respeitando a ecologia e o ambiente social do local em que a unidade de alojamento se insere.

O projeto SEARA ECOLODGE & SPA disponibiliza uma experiência turística alternativa, onde a serenidade da imersão na natureza se envolve com a regeneração do meio ambiente, colocando o visitante em contacto direto com as populações, com seu património natural e costumes. Este conceito não se limita a minimizar alguns dos impactes infligidos com o normal decorrer das operações turísticas como acontece no setor do Turismo Ecológico atual; vai mais além ao contribuir ininterruptamente para regenerar e desenvolver o meio onde está integrado. Trata-se de uma condição indispensável para um sector turístico que se quer sustentável a longo prazo, com potencialidade para diversificar a oferta

atual hoteleira.

Fase de construção

Impactes da atividade de construção no emprego e na economia local: as atividades construtivas têm impactes positivos, diretos e indiretos, temporários, reversível e **significância reduzida** (tendo em consideração a duração da obra)

Dada a importância turística da região e a forte presença de turistas, considera-se que o usufruto da paisagem poderá ser afetado durante a fase de construção, pelo que se considera este impacte negativo, indireto, de magnitude reduzida, local, certo, temporário, reversível e **significância reduzida** dada a reduzida dimensão e duração da obra, para além de se prever ser efetuada em época turística baixa.

Fase de funcionamento

Impactes socioeconómicos positivos, **significância média**, diretos e indiretos, permanentes, certos quanto à sua probabilidade de ocorrência e com impactes espaciais à escala local e regional.

Em termos de impactes económicos para além de se criarem novos empregos diretos qualificados (que se estimam em cerca de 60 profissionais) e indiretos, com impactes económicos positivos alargados, dotando o concelho e a Ilha de uma nova atividade económica que assenta na atração de receitas externas com impactes em todo o tecido empresarial local com a criação de mais uma frente de trabalho e serviços a que se associa ao consumo e divulgação dos produtos locais.

Tendo em conta a tipologia, a classificação pretendida e ainda os mercados alvo, os estudos preliminares (ainda não finalizados) apontam para indicadores económicos importantes para a dinâmica turística da Ilha de São Miguel com efeitos positivos significativos no volume de negócios, valor acrescentado, dormidas, hóspedes e proveitos totais da Região. Contribuindo assim de forma interessante para o PIB da região e em linha com os objetivos do Plano Estratégico e de Marketing do Turismo dos Açores (PEMTA 2030).

Com base nestes dados, pode-se considerar que o projeto é um bom investimento, mas vamos analisar ponto a ponto:

Um VAL elevado e positivo indica **que o projeto gera valor acima** do custo do capital investido. Este é um dos principais indicadores que os analistas financeiros consideram para decidir se um projeto deve ou não avançar. Portanto, este é um **sinal muito positivo**. Uma TIR de 16,18% é bastante atrativa tendo em consideração o investimento. Este pay-back é perfeitamente aceitável tendo em conta que se trata de um investimento hoteleiro e para investimentos de maior escala é comum que o período de recuperação seja mais prolongado.

Perspetiva-se ainda que em 2030 o contributo para o VAB do Alojamento, restauração e similares para o Município de Ponta Delgada represente cerca de 3% e para o pessoal ao serviço um acréscimo de 2,5%

Valor Atual Líquido (VAL)	**24 195 223 euros**
Taxa Interna de Rentabilidade (TIR)	**16,18%**

Pay-Back (em anos)	**9**
VAB (ano cruzeiro 2030)	**3 058 956 euros**
VAB per capita (ano cruzeiro 2030)	**50 983 euros**

6.2.12. Clima e Alterações Climáticas

Fase de Construção

No que diz respeito ao impacte que o projeto de implementação do empreendimento terá sobre o descritor Clima e Alterações Climáticas, identifica-se como negativo e resultante, essencialmente, por um lado da emissão de GEE e consequente contributo para aquecimento global e Alterações Climáticas.

Assim, o impacte sobre o descritor Clima e Alterações Climáticas é classificado como: Negativo, Direto, Temporário e de nível de significância "Médio" associados à emissão de GEE.

Fase de Funcionamento

Durante a fase de funcionamento, perspetivam-se impactes Positivos, Diretos, Permanentes e de nível de significância "Elevado" resultantes da requalificação e regeneração de áreas naturais de áreas com plantação de espécies nativas e endémicas com maior capacidade de resiliência às alterações climáticas e mais adaptadas para proporcionar serviços dos ecossistemas associados e plantação de espécies de flora endémica na área do empreendimento onde se têm registado episódios recentes de erosão.

Foi identificado um impacte negativo associado à emissão de gases de combustão de veículos de hóspedes, visitantes, associados ao normal funcionamento do empreendimento, de atividades turísticas e de lazer, de emergência, classificado como Negativo, Direto, Permanente e de nível de significância "Médio".

A utilização da água da nascente para consumo no empreendimento turístico poderá resultar, em momentos futuros e, em especial, de seca prolongada, associada a eventos decorrentes das Alterações Climáticas, em impactes significativos sobre os ecossistemas que atualmente beneficiam dessa disponibilidade de água existente, inclusivamente com perda de biodiversidade, e por alterações do microclima local e alterações nos fluxos de água a jusante. Importa considerar a necessária perda de serviços ecossistémicos prestados pelos ecossistemas. A indisponibilidade de água resultará ainda na consequente diminuição da recarga do lençol freático.

Foi identificado um impacte negativo classificado como Negativo, Direto, Temporário e de nível de significância "Médio".

Fases de Construção e Funcionamento

Existem impactes esperados resultantes da impermeabilização do solo e consequente afetação na capacidade natural de escoamento das águas pluviais e alterações ao nível do solo e coberto vegetal com potencial contributo para a ocorrência

de situações de movimentos de vertente.

Consideram-se como impactes Negativos, Diretos, Permanentes e de nível de significância "Médio".

6.2.13. Riscos para a Saúde Humana

Fase de Construção e Fase de Funcionamento

Com a construção do empreendimento turístico perspetivam-se alterações do uso do solo com potenciais alterações também do microclima da região, apesar de forma não expressiva, o que pode ter consequências tanto para os ecossistemas como para a saúde humana – por exemplo afetação da recarga do aquífero e afetação das linhas de água adjacentes ao projeto e seu encaminhamento para a lagoa Azul.

Haverá um aumento do tráfego (seja durante a fase de construção, seja por hóspedes, visitantes, associados ao normal funcionamento do empreendimento, de atividades turísticas e de lazer, de emergência, durante a fase de funcionamento) que pode resultar na poluição do ar, da água e do solo, ainda que de forma não expressiva, afetando a qualidade ambiental da área de intervenção do projeto.

Estes impactes perspetivam-se Negativos, Diretos, Permanentes e de nível de significância "Médio".

Fase de Funcionamento

Perspetiva-se com o funcionamento do empreendimento turístico o incentivo a práticas de vida mais saudáveis ao integrar elementos de turismo de natureza, com a promoção de um estilo de vida ativo e a promoção do turismo sustentável que irá proporcionar aos turistas a oportunidade de se reconectarem com a natureza que, ao interagirem com o meio ambiente sem destruição, pode potenciar a redução dos sintomas de ansiedade, depressão e fadiga. O contato com a vegetação e os sons naturais da floresta tem benefícios para a saúde mental, como aumento da concentração e diminuição da tensão.

Estes impactes perspetivam-se assim Positivos, Diretos, Temporários e de nível de significância "Médio".

7. Medidas de Mitigação e de Reforço

7.1. Considerações Gerais

Neste capítulo pretende-se refletir sobre as medidas mitigadoras/minimizadoras dos impactes negativos identificados no capítulo anterior associados à intervenção alvo do presente estudo.

É importante, de igual modo, refletir sobre as mais-valias e impactes positivos associados ao projeto, uma vez que em sede de EIA é imprescindível definirem-se também, sempre que adequado, as medidas que permitam reforçar e potenciar os aspetos positivos das intervenções avaliadas.

A Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) constitui um instrumento preventivo fundamental para o desenvolvimento de uma correta política ambiental. A abrangência do processo de AIA obriga a que os seus resultados possuam uma abrangência territorial por vezes extensa, provocando alterações ao nível das figuras de ordenamento Municipal e Regional. Este cenário implica que, na execução de algumas medidas de minimização possa verificar-se que as responsabilidades atravessem diferentes entidades, em que algumas das implicações resultantes da sua possível viabilização só poderão ser devidamente controladas com o envolvimento das entidades oficiais responsáveis pelas questões camarárias e do ambiente e com uma adequada implementação dos programas de monitorização definidos.

Existindo impactes ambientais negativos associados ao projeto cuja mitigação poderia ser exponenciada, podem também considerar-se a definição de medidas compensatórias, de carácter complementar, que se assumem com relevância para a compensação desses mesmos impactes, seja na área de intervenção, seja na área adjacente e envolvente, constituindo-se como potenciais oportunidades de salvaguarda e proteção dessas mesmas áreas.

Procurou-se assim que, para todos os impactes negativos considerados com uma significância média ou elevada fossem indicadas medidas de mitigação e/ ou compensatórias. Neste processo adotou-se a filosofia do EVABAT (Melhores Tecnologias Disponíveis e Economicamente Viáveis). Contudo, salienta-se que no caso do presente EIA, considerando a natureza e características do projeto de intervenção, e pelo próprio conceito de respeito pela natureza inerente à visão e abordagem do empreendimento, são poucos os impactes negativos de significância média ou elevada, sendo maioritariamente de significâncias reduzida, e, por sua vez, diversos dos impactes positivos são de significância elevada. Assim, apesar da maioria das abordagens em sede de AIA terem por base apresentar medidas mitigadoras / minimizadoras ou compensatórias apenas para impactes negativos de significância média e elevada, no presente caso foi iniciativa, e em coerência com o conceito do projeto acima referido, apresentar também medidas mitigadoras / minimizadores para a maioria dos impactes negativos de significância reduzida, sempre que aplicável / possível.

Assim, a identificação e proposta de medidas minimizadoras teve por base:

- Definição e quantificação das medidas estruturais, procedimentais, normativas e financeiras para evitar, minimizar e/ou compensar os impactes ambientais negativos gerados;

- Minimização dos impactes diretos e indiretos sempre que significantes (nível de significância médio ou elevado), e em alguns casos mesmo que de significância reduzida;
- Reforço de impactes positivos, sempre que possível.

7.2. Medidas de Mitigação e de Reforço

A definição de um cenário de medidas de mitigação e de reforço permite estabelecer um conjunto de procedimentos, devidamente verificáveis que promovem a melhoria da atuação ambiental da intervenção alvo do presente estudo. No entanto, não é suficiente que estas medidas sejam definidas e que o promotor do projeto declare pretender executá-las. É necessário pré-definir de que forma todas estas propostas são implementadas e verificadas no terreno. Assim sendo, uma das bases fundamentais no processo de definição de medidas mitigadoras constitui o desenvolvimento e definição de um adequado programa de monitorização que permita aferir sobre a evolução temporal da intervenção, e verificar e diagnosticar as alterações ao nível dos impactes ambientais estimados. O programa de monitorização permite, igualmente, verificar de que forma é que o meio natural reage à evolução da intervenção.

Neste contexto, é igualmente importante que as medidas de mitigação definidas sejam exequíveis, ou seja, técnica e economicamente viáveis. Antes da decisão pela implementação de qualquer das medidas propostas, o promotor deverá conhecer os custos das diferentes alternativas e posteriormente eleger as de maior viabilidade técnica e económica. Tal como já foi anteriormente referido, deverá ser seguido o conceito EVABAT.

No presente quadro, as atividades associadas ao projeto são divididas temporalmente nas seguintes fases:

- Fase de Construção (C);
- Fase de Funcionamento (F).

Em relação às fases acima referidas, estas encerram em si impactes ambientais por vezes semelhantes e com medidas de minimização complementares e transversais.

O Quadro 7.2.1 apresenta as medidas de Mitigação para os impactes ambientais negativos e de Reforço para os impactes ambientais positivos.

Quadro 7.2.1 | Medidas de Mitigação para os impactes ambientais negativos e de Reforço para os impactes ambientais positivos

Descritor	Fase	Tipologia de Medida	Impacte Ambiental	Características	Medidas de Mitigação / Reforço (síntese)
Geomorfologia, Geologia e Recursos Minerais	C/F	Mitigação	Alterações de morfologia resultante da regularização/modelação e impermeabilização do terreno.	Negativo, Direto, Temporário e Permanente e Significância Média	— As ações pontuais de limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra; — Executar os trabalhos que envolvam movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido. — As alterações de morfologia deverão assegurar a conformidade com o definido nos regulamentos do POBHLSC e PGPNISM
	C	Mitigação	Necessidade de materiais provenientes de recursos minerais (pedra arrumada para o acabamento dos novos imóveis e ampliações) com origem em áreas de extração de massas minerais existentes na ilha de São Miguel (impacte dependente da origem dos materiais necessários a definir em sede de Projeto de Execução)	Negativo, Direto, Permanente e Significância Reduzida	(*Sem medidas associadas*)
Recursos Hídricos	C	Mitigação	Consumo de água no processo construtivo, nas operações gerais do estaleiro e obras, preparação de cimento, lavagem de equipamentos, instalações sanitárias e de apoio aos espaços sociais dos operários.	Negativo, Direto, Temporário e de Significância Reduzida	— Implementar redutores de caudal nas torneiras de fornecimento de água para a fase de construção; — Implementar boas práticas ambientais relativas ao consumo de água no estaleiro (por exemplo: sempre que possível instalar redutores / arejadores / economizadores de caudal; utilização de equipamentos com água sob pressão ou com mistura de ar; fechar sempre as torneiras após a sua utilização e garantir que ficam bem fechadas; optar pela não utilização de água potável para lavar os espaços exteriores).
	C	Mitigação	Produção de águas residuais ou efluentes contaminados com partículas em suspensão, metais pesados, hidrocarbonetos ou outras substâncias tóxicas, pelas operações gerais do estaleiro, lavagem de espaços e equipamentos, circulação ou estacionamento de viaturas e máquinas ou por outros processos construtivos.	Negativo, Direto, Temporário e de Significância Reduzida	— As águas residuais provenientes da lavagem de autobetoneiras devem ser descarregadas em bacias de decantação dedicadas para o efeito; — A zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas, caso estas permaneçam na obra, devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Esta bacia de retenção deve estar equipada com um separador de hidrocarbonetos; — Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado; — Na fase final de execução de obra assegurar a desobstrução, remoção e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção; — Formar e informar os trabalhadores do modo de atuar em situação de derrame.

Descritor	Fase	Tipologia de Medida	Impacte Ambiental	Características	Medidas de Mitigação / Reforço (síntese)
	C	Mitigação	Produção de águas residuais urbanas pelas instalações sanitárias e sociais do estaleiro em obra (ou do próprio empreendimento, caso sejam disponibilizadas para o efeito).	Negativo, Direto, Temporário e de Significância Reduzida	— Implementar instalações sanitárias e sociais amovíveis no estaleiro, em número adequado ao número de pessoas presentes em obra, devendo estar equipadas com sistema de recolha das águas residuais domésticas em tanques ou fossas estanques e posterior encaminhamento para tratamento fora da área de intervenção; — Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – (recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento); — Na fase final de execução de obra assegurar a desobstrução, remoção e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção.
	F	Mitigação	Extração e consumo de água potável de nascente e da rede pública de abastecimento (a construir), ainda que o impacte negativo seja mitigado por via da reutilização de águas residuais tratadas.	Negativo, Direto, Permanente e de Significância Média	— Implementar redutores de caudal nas torneiras e autoclismos e optar por equipamentos para o SPA e piscinas que permitam um uso eficiente da água; — Os autoclismos não devem utilizar mais de 6 litros de água por descarga; — O consumo de água potável e não potável (ApR) deve ser alvo de controlo e registo; — O fluxo de água dos chuveiros não deve exceder os 9 litros por minuto, e nas torneiras dos lavatórios não deve exceder os 8 litros por minuto. — Implementar redutores de caudal nas torneiras e mecanismo de redução de caudais em autoclismos e optar por equipamentos para o SPA e respetiva piscina que permitam um uso eficiente da água; — Os autoclismos não devem utilizar mais de 6 litros de água por descarga; — O consumo de água deve ser lido e registado, pelo menos, uma vez por mês; — O fluxo de água dos chuveiros não deve exceder os 9 litros por minuto, e nas torneiras dos lavatórios não deve exceder os 8 litros por minuto. — Ponderar o aumento da capacidade de reserva e acondicionamento de água para salvaguardar eventuais quebras de água do serviço público, e que permita sustentar todos os usos do empreendimento durante 24 horas (no mínimo) num cenário de plena ocupação. — Drenagem de águas pluviais provenientes de coberturas da do edifício das unidades de alojamento a construir que são encaminhadas para os solos em redor dos edifícios (solos permeáveis) com aproveitamento direto para a esses solos e toda a área verde em que se insere o empreendimento (medida já prevista no projeto)
	F	-	Redução e eliminação gradual de cargas orgânicas geradas pela pecuária em toda a propriedade, com consequente redução de cargas orgânicas infiltradas nos solos e que são arrastadas por linhas de água até à lagoa Azul	Positivo, Direto, Permanente e de Significância Elevada	(*Sem medidas associadas*)

Descritor	Fase	Tipologia de Medida	Impacte Ambiental	Características	Medidas de Mitigação / Reforço (síntese)
	F	Mitigação	Rejeição de águas residuais domésticas provenientes das instalações, encaminhadas para tratamento em ETAR terciária.	Negativo, Direto, Permanente e de Significância Média	— Elaboração e cumprimento de plano de monitorização e controlo analítico dos valores-limite de emissão (VLE) das águas residuais domésticas, em cumprimento com a legislação em vigor; — Elaboração e cumprimento de plano de inspeção e manutenção das redes de drenagem designadamente, limpeza das calhas de drenagem, tubagens, e adequada limpeza e manutenção das ETAR. — Reutilização de águas residuais tratadas para usos de água menos exigentes, e redução das cargas poluentes emitidas para meio natural (sumidouro) considerando o tratamento terciário da ETAR a instalar. (medida já prevista no projeto)
	F	Reforço	Reabilitação do sistema florestal (de proteção e de produção), que permitirá melhorar e otimizar as características de infiltração dos solos e a sua capacidade depuradora, com benefícios para a recarga de aquíferos	Positivo, Indireto, Permanente e de Significância Reduzida	— Desenvolvimento de um plano / projeto de gestão e intervenção florestal (floresta de proteção e de produção), ecológico e paisagístico para a intervenção ao nível da componente florestal e ecológica existente na propriedade, em conformidade com os requisitos e regulamento do POBHLSC, o PGPNISM e as Orientações para a Gestão da Paisagem para a RAA. Esse projeto / plano deverá indicar as áreas a intervir, o respetivo cronograma e prioridades de intervenção, as espécies, preferencialmente endémicas e autóctones a utilizar.
	C/F	Reforço	Redução das áreas de pastagens da propriedade, com reabilitação de solos e coberto vegetal das zonas a não edificar com características que permitem não só a regeneração dos solos, mas também a melhoria das características e condições de infiltração de água nos solos (com remoção de coberto vegetal – erva de forragem – que dificulta a infiltração natural nos solos)	Positivo, Direto, Permanente e de Significância Reduzida	— Desenvolvimento de um plano / projeto de gestão e intervenção florestal (floresta de proteção e de produção), ecológico e paisagístico para a intervenção ao nível da componente florestal e ecológica existente na propriedade, em conformidade com os requisitos e regulamento do POBHLSC, o PGPNISM e as Orientações para a Gestão da Paisagem para a RAA. Esse projeto / plano deverá indicar as áreas a intervir, o respetivo cronograma e prioridades de intervenção, as espécies, preferencialmente endémicas e autóctones a utilizar.
	C/F	Mitigação	Risco de contaminação das linhas de água adjacentes ao projeto e seu encaminhamento para a lagoa Azul, resultante de derrames acidentais de substâncias ou resíduos durante a fase de construção ou funcionamento	Negativo, Direto, Temporário e de Significância Reduzida	— Acautelar o encaminhamento das águas residuais para os respetivos sistemas de tratamento
Solo e Uso do Solo	C	Mitigação	Condicionamento de uso do solo por um curto período de tempo (estaleiro, máquinas e equipamentos de construção)	Negativo, Direto, Temporário e de Significância Reduzida	— Elaboração do Plano de Estaleiro que deve prever e definir os requisitos e procedimentos necessários para que a sua implantação, funcionamento e desinstalação provoquem o mínimo de alterações previstas no solo, e, caso provoquem, devem ser revertidas na fase de limpeza e desinstalação do estaleiro, devendo detalhar-se como será assegurada a reversibilidade.
	C	Mitigação	Circulação de máquinas, causando a compactação do solo e potencial contaminação dos solos por derrame acidental de óleos, combustíveis e/ou lubrificantes	Negativo, Direto, Temporário e de Significância Reduzida	— A zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas e máquinas, caso estas permaneçam na obra, devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Esta bacia de retenção deve estar equipada com um separador de hidrocarbonetos;

Descritor	Fase	Tipologia de Medida	Impacte Ambiental	Características	Medidas de Mitigação / Reforço (síntese)
					— Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos / contaminante no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado; — Formar e informar os trabalhadores do modo de atuar em situação de derrame; — Definir percursos específicos para circulação de máquinas pesadas, concentrando o tráfego/circulação em áreas menos sensíveis.
	C	Mitigação	Produção e armazenagem de resíduos sólidos urbanos (RSU) nas instalações de apoio ao estaleiro e de águas residuais associadas ao processo construtivo (sanitários, etc.) e produção de RCD	Negativo, Indireto, Temporário e de Significância Reduzida	— Recolha e encaminhamento para destino final adequado, através de operador licenciado, dos resíduos produzidos na fase de construção; — Cumprimento do plano de gestão de resíduos em obra previsto, que vise a redução da sua produção e a definição de condições adequadas de acondicionamento temporário (em estaleiro) e encaminhamento para operador licenciado. Este plano deve assegurar requisitos para armazenamento temporário de resíduos que evitem a sua dispersão na área de intervenção e envolvente ou, caso tenham características poluentes, sejam depositados diretamente sobre o solo.
	C	Mitigação	Contaminação dos solos pela descarga acidental de óleos, combustíveis e/ou lubrificantes), e deposição não adequada de resíduos (RSU e RCD).	Negativo, Direto, Temporário e de Significância Reduzida	— Manutenção e inspeção adequada das máquinas, equipamentos e viaturas a utilizar; — Realização de operações de reparação e manutenção das viaturas e restantes equipamentos na fase de construção, preferencialmente, nas respetivas oficinas. Quando tal não for possível, e seja necessário proceder a revisões ou reparações em obra, deverão ser assegurados todos os procedimentos para que não ocorra contaminação acidental de recursos hídricos e solos por óleos, combustíveis ou outras substâncias poluentes, designadamente: a realização dessas operações em áreas impermeabilizadas já existentes com uso de bacias de retenção ou de recolha dessas substâncias; ou em área temporariamente impermeabilizada com materiais impermeáveis amovíveis e com bacias de retenção; — Recolha e encaminhamento para operadores licenciados de hidrocarbonetos ou outras substâncias poluentes derramadas, provenientes dos equipamentos afetos à obra; — Acondicionamento adequado em local fechado e com bacias de retenção dos recipientes que contenham hidrocarbonetos ou outras substâncias poluentes.
	C/F	Mitigação	Impermeabilização dos solos, em cerca de 3 621,15m^2, dispersos pela área noroeste da propriedade (não contínuos).	Negativo, Direto, Permanente e de Significância Reduzida	(*Sem medidas associadas*) (Considera-se que o projeto assegura a melhoria da qualidade dos solos e da capacidade de infiltração e permeabilidade como resultado de outras intervenções ao nível de regeneração e melhoria do coberto vegetal dos solos, em especial nas zonas 1 e 3 do projeto)
	C	Mitigação	A remoção de vegetação e o movimento de terras podem deixar o solo exposto, aumentando a suscetibilidade à erosão pelas chuvas, especialmente em áreas de declive acentuado.	Negativo, Direto, Temporário e de Significância Reduzida	— Implementar barreiras de contenção e dispositivos de controlo de sedimentos nas áreas de inclinação e próximas de linhas de água. — Realizar revegetação imediata em áreas intervencionadas, sempre que possível, para estabilizar o solo.

Descritor	Fase	Tipologia de Medida	Impacte Ambiental	Características	Medidas de Mitigação / Reforço (síntese)
					— Realizar o movimento de terras em períodos do ano com menor risco de precipitação, como forma de reduzir a probabilidade de erosão. — Garantir um plano de movimentação detalhado que minimize a área de solo exposta em cada fase de obra.
	C/F	-	Indisponibilidade do uso atual do solo nas áreas de implantação e de impermeabilização do projeto.	Negativo, Direto, Permanente e de Significância Reduzida	(*Sem medidas associadas*) (Considera-se que o projeto já integra medidas que permitem reduzir / manter a significância deste impacte reduzida)
	C/F	--	Reabilitação e recuperação de áreas / bosquetes com espécies endémicas e autóctones, com aumento de áreas com esse tipo de vegetação, controlo e erradicação de espécies invasoras e zonas de plantação de chá e outras variedades de ervas aromáticas ou hortícolas (ornamental e paisagístico, produção e consumo interno de alimentos para o empreendimento), de regulação e suporte dos solos e enriquecimento em termos de biodiversidade (fauna e flora (insetos, etc.). O objetivo são essencialmente plantas aromáticas, comestíveis, o que favorece também a produção espontânea de cogumelos comestíveis) – conceito da agricultura biológica, regenerativa e de usufruto contemplativo e pedagógico também para os hóspedes, para além da plantação e fábrica de chá. Esta operação tem também impactes positivos sobre as características dos solos nessa zona.	Positivo, Direto, Permanente e Significância Elevada	(*Sem medidas associadas*)
	F	--	Todos os percursos para acesso de viaturas e estacionamentos existentes são sem declives ou com declives reduzidos e em materiais permeáveis ou semipermeáveis (Disposição do POBHL). Os percursos e acessos pedonais são em materiais ou elementos permeáveis e preferencialmente naturais	Positivo, Direto, Permanente e de Significância Elevada	(*Sem medidas associadas*)
Ordenamento do Território	C/F	--	Intervenções previstas para as Zonas 1 e 2 necessitam de reconhecimento de relevante interesse público para assegurar a conformidade com o POBHLSC nas áreas agrícolas com restrições específicas e de parecer favorável da entidade com competências em matéria de ordenamento do território nas áreas Florestais de	--	(O impacte é nulo com o Reconhecimento de relevante interesse público (RCG n.º 52/2026, de 22 de abril de 2026). Adicionalmente, e de forma a tentar atenuar quais intervenções de maior significância, o próprio projeto já contempla sempre que possível todas as características e estruturas de forma a diminuir ao máximo a área de solo impermeabilizado e a significância das alterações na área de intervenção)

Descritor	Fase	Tipologia de Medida	Impacte Ambiental	Características	Medidas de Mitigação / Reforço (síntese)
			Produção. Considera-se que o tipo de empreendimento e natureza do projeto e das diversas intervenções e atividades quer a nível de edificado, uso turístico e de melhoria das condições ambientais na propriedade (floresta e solos e áreas naturas e sistemas ecológicos) compatibiliza-se com os objetivos estratégicos e ambientais do POBHLSC, bem como do PNI e PGPNISM, devendo assegurar o contributo para os seus objetivos gerais e específicos.		
	C/F	--	Em zona abrangida por RAR - Construção e permanência de edifício e espaço de SPA. Sendo que apesar de não ser uma atividade agrícola, o regime de RAR permite atividades agroturísticas, que no caso em particular estão associadas ao usufruto naquele local da plantação de chá, bem como de outros espécies, quer de aromáticas e eventualmente de hortícolas.	--	(O impacte é nulo com o Reconhecimento de relevante interesse público, formalizado através de resolução do Governo Regional, nos termos da alínea g) do n.º 1 do artigo 5.º do Decreto Legislativo Regional n.º 32/2008/A, de 28 de julho, com as alterações introduzidas pelo Decreto Legislativo Regional n.º 20/2019/A, de 7 de agosto – RCG n.º 52/2026, de 22 de abril de 2026.)
	C/F	--	Em zona abrangida por RAR- Plantação de espécimes nativos ou endémicos, erradicação de espécies de flora invasoras e plantação de chá em zona atualmente afeta a pastagem, alterando para uma produção de valor acrescentado (impacte aplicável também aos descritores: Solo e Uso do Solo e Sistemas Ecológicos e Paisagem)	Positivo, Direto, Permanente/ e de Significância Elevada	(*Sem medidas associadas*)
	C/F	Mitigação	Impermeabilização de solo de espaços florestais e espaços naturais integrados no solo rural, definido no PDM Ponta Delgada.	Negativo, Direto, Permanente e de Significância Média	— Durante a fase de construção deverão ser consideradas todas as medidas proposta ao nível do descritor Solos e Usos do Solo, de modo a minimizar quais impactes sobre zonas que não serão impermeabilizadas com a conclusão da obra. — Para a fase de Construção, considera-se que o próprio projeto já contempla sempre que possível medidas de forma a minimizar ao máximo impactes associados à impermeabilização permanente dos solos pelas edificações
	C/F	Mitigação	Indisponibilidade do uso atual do solo nas áreas de implantação e de impermeabilização do projeto	Negativo, Direto, Permanente e de Significância Média	— Reconhecimento de relevante interesse público no âmbito do n.º 6 do art. 10.º do Decreto Regulamentar Regional n.º 4/2019/A, de 4 de abril (POBHLSC) – RCG n.º 52/2026, de 22 de abril de 2026

Descritor	Fase	Tipologia de Medida	Impacte Ambiental	Características	Medidas de Mitigação / Reforço (síntese)
Sistemas Ecológicos e Paisagem	C	Mitigação	Emissão de poeiras e perturbação das comunidades de flora existentes, como resultado da circulação de máquinas, movimentação de terras e operações de carga e descarga; emissão de gases de combustão de veículos e equipamentos motorizados.	Negativo, Direto, Temporário e Significância Reduzida	— Evitar nos acessos e da área afeta à obra, a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra, através de procedimentos de remoção de materiais que aí se depositem em maiores quantidades, ou de procedimentos de aspersão dos pavimentos térreos com água, e de limpeza nos pavimentos impermeáveis na via rodoviária de acesso ao empreendimento, caso se verifique situações de acumulação de poeiras ou outros inertes (terra, areia, etc); — Definição de todos os circuitos de acesso à área a intervencionar, de forma a conter e controlar e minimizar todos os potenciais efeitos indiretos e perturbação sobre os fatores bióticos em particular da área envolvente que não será alvo de intervenção; — Manutenção e conservação adequada das máquinas, equipamentos e viaturas a utilizar, no sentido de reduzir as emissões de poluentes resultantes do seu funcionamento: emissão de COV's, partículas, entre outros.
	C	Mitigação	Os ruídos gerados na fase de construção, seja por aumento do tráfego de veículos pesados seja por utilização de máquinas e equipamentos utilizados, pode causar perturbações para fauna na zona envolvente	Negativo, Direto, Temporário e Significância Reduzida	— Minimizar sempre que possível os períodos de funcionamento de maquinaria e equipamentos mais ruidosos e otimizar as deslocações e movimentação de veículos de forma a minimizar as deslocações necessárias.
	C	Mitigação	Produção e armazenagem de RSU nas instalações de apoio ao estaleiro e de águas residuais associadas ao processo construtivo (sanitários, etc.).	Negativo, Indireto, Temporário e Significância Reduzida	— Estabelecer procedimentos que assegurem o devido armazenamento e encaminhamento para operador licenciados para gestão de resíduos decorrentes do processo de construção.
	C	Mitigação	Risco de incêndio e explosão devido ao armazenamento de substâncias perigosas.	Negativo, Indireto, Temporário e Significância Reduzida	— Cumprimento dos requisitos legais de segurança de materiais perigosos e adequado armazenamento.
	C	Mitigação	Dissonâncias visuais e paisagísticas, resultantes dos trabalhos durante a fase de construção, percetíveis a partir do sistema de vistas quer junto à lagoa Azul e aglomerado edificado das Sete Cidades, quer na área das cumeeiras e via adjacente	Negativo, Direto, Temporário e Significância Média	— Plantação de cortinas arbóreas nos limites da propriedade, por exemplo no limite oeste/noroeste, de forma a minimizar a visibilidade dos trabalhos de construção e do estaleiro para quem passar na estrada de acesso à propriedade — Reforço da cortina arbórea com desenvolvimento de um plano específico de integração paisagística para a fase de obra em particular para o limite virado a sul da Zona 2 do projeto. — A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização no próprio empreendimento — Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito

Descritor	Fase	Tipologia de Medida	Impacte Ambiental	Características	Medidas de Mitigação / Reforço (síntese)
					— Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.
	F	Mitigação	Dissonâncias visuais e paisagísticas, resultantes da existência dos edifícios do empreendimento, percetíveis a partir do sistema de vistas quer junto à lagoa Azul e aglomerado edificado das Sete Cidades, quer na área das cumeeiras e via adjacente	Negativo, Direto, Permanente e Significância Reduzida	— Plantação de cortinas arbóreas nos limites da propriedade, por exemplo no limite oeste/noroeste, de forma a minimizar a visibilidade do empreendimento para quem passar na estrada de acesso à propriedade — Integrar sempre que possível as orientações constantes do Manuel de Construção Sustentável Açores 2030 e do Manual de Arquitetura Bioclimática para os Açores. (Considera-se que pela sua arquitetura, volumetria, dispersão e materiais utilizados para o revestimento do edificado, o projeto tem por base o conceito de harmonia com essa paisagem e "natureza" envolvente, enquadrando-se e equilibrando-se no contexto biocénico envolvente sem constituir uma dissonância paisagística com o mesmo)
	C/F	--	Plantação de *Camelia sinensis* em sebes baixas, dispostas de acordo com o relevo da área de plantio e que irão ser plantadas na Zona 1 e 3.	Positivo, Direto, Permanente e Significância Elevada	(*Sem medidas associadas*)
	C/F	--	Manutenção dos espaços agrícolas, localizando-se as principais áreas de produção hortícola na zona Sul da propriedade.	Positivo, Direto, Permanente e Significância Elevada	(*Sem medidas associadas*)
	C/F	--	Manutenção / recuperação de prováveis pomares existentes, em zonas que se encontram atualmente ocupadas com outras atividades agropecuárias, ou afetas à produção florestal; e introdução de árvores de fruto de forma pontual nos espaços de enquadramento dos edifícios.	Positivo, Direto, Permanente e Significância Elevada	(*Sem medidas associadas*)
	C/F	--	Reconversão do elenco de espécies futuramente, com o objetivo de criar um mosaico florestal mais interessante, diferenciado e diversificado, que não assente na monocultura de uma única espécie florestal de origem alóctone – *Cryptomeria japónica*, que ocupa uma mancha de grande dimensão, abrangendo a zona central da área de implementação do Plano, correspondente ao morro que divide a zona de intervenção da restante propriedade.	Positivo, Direto, Permanente e Significância Elevada	(*Sem medidas associadas*)
	C/F	--	Arborização e florestação do espaço com a utilização de espécies endémicas e autóctones do arquipélago, adaptadas às condições edafoclimáticas nos espaços de	Positivo, Direto, Permanente e Significância	— A seleção das espécies autóctones, nativas e endémicas a plantar deve seguir as orientações, requisitos e listagens definidos no Decreto Legislativo Regional n.º 15/2012/A, de 2 de abril

Descritor	Fase	Tipologia de Medida	Impacte Ambiental	Características	Medidas de Mitigação / Reforço (síntese)
			jardim e de enquadramento, bem como a reconstituição de bolsas de mata de Laurissilva.	Elevada	
	C/F	--	Plantação, nos espaços sem ocupação florestal, de espécies pioneiras e de crescimento mais rápido, que criarão condições microclimáticas de luminosidade e humidade (balanço energético e podendo resultar em aquecimento ou resfriamento local) que possibilitem o desenvolvimento progressivo e gradual de outras espécies/estratos do elenco florístico da floresta Laurissilva.	Positivo, Direto, Permanente e Significância Elevada	(*Sem medidas associadas*)
	C/F	--	Reabilitação e recuperação de áreas / bosquetes com espécies endémicas e autóctones, com aumento de áreas com esse tipo de vegetação, controlo e erradicação de espécies invasoras e zonas de plantação de chá e outras variedades de ervas aromáticas ou hortícolas (ornamental e paisagístico, produção e consumo interno de alimentos para o empreendimento), de regulação e suporte dos solos e enriquecimento em termos de biodiversidade (fauna e flora (insetos, etc.). O objetivo são essencialmente plantas aromáticas, comestíveis, o que favorece também a produção espontânea de cogumelos comestíveis) – conceito da agricultura biológica, regenerativa e de usufruto contemplativo e pedagógico também para os hóspedes, para além da plantação e fábrica de chá. (impacte comum ao descritor Solos e Uso do Solo)	Positivo, Direto, Permanente e Significância Média	(*Sem medidas associadas*)
	C/F	--	Intervenção e valorização, com expansão da direção sul, do bosquete com interesse ornamental e paisagístico existente a sudoeste do edifício, por forma a favorecer a integração da volumetria do edifício da futura Unidade de Alojamento Principal.	Positivo, Direto, Permanente e Significância Média	(*Sem medidas associadas*)
	C/F	--	Revitalização e manutenção do eixo estruturante do bosquete entre o SPA, a Fábrica de Chá, e a encosta onde se ergue o volume da Unidade de Alojamento Principal - ladeado de camélias, que formam uma álea de elevado interesse cénico e paisagístico.	Positivo, Direto, Permanente e Significância Elevada	(*Sem medidas associadas*)
	C/F	Mitigação	Remoção de espécies de valor endémico existentes e / ou perda de habitat para espécies endémicas.	Negativo, Direto, Temporário/Permanente e	— Elaboração do plano e delimitação das áreas de intervenção de forma a não danificar acidentalmente quaisquer espécies endémicas ou protegidas.

Descritor	Fase	Tipologia de Medida	Impacte Ambiental	Características	Medidas de Mitigação / Reforço (síntese)
				Significância Reduzida	— Sensibilização e formação dos trabalhadores para identificação e salvaguarda de exemplares de espécies endémicas e protegidas — Caso seja necessário remover algum exemplar de uma espécie de flora endémica ou protegida, deve ser cumprida a legislação aplicável para a autorização desse tipo de intervenção e deverá ser sempre assegurada a sua replantação / transferência para outro local dentro da propriedade, assegurando as condições necessárias para o sucesso dessa transferência.
	F	Mitigação	O aumento da circulação de turistas pode facilitar a introdução de espécies invasoras, nomeadamente na área do empreendimento turístico, que podem ser trazidas involuntariamente por visitantes ou através do transporte de materiais e mercadorias.	Negativo, Direto, Temporário/Permanente e Significância Reduzida	— Disponibilização de materiais de sensibilização e boas práticas ambientais para os hóspedes e visitantes, no empreendimentos e portal da internet, a alertar para a problemática da introdução e disseminação de espécies de flora invasoras
	F	Mitigação	O aumento do tráfego de turistas também pode causar poluição sonora, o que afetará as espécies de fauna existentes.	Negativo, Direto, Permanente e Significância Reduzida	— Disponibilização de materiais de sensibilização e boas práticas ambientais para os hóspedes e visitantes, no empreendimentos e portal da internet, a alertar para boas práticas de ruído ambiente e de não perturbação, em especial, em áreas naturais e protegidas como é o caso da área de intervenção
	F	Mitigação	O aumento do tráfego de turistas também pode causar poluição sonora o que pode afetar a perceção da paisagem, tornando-a menos tranquila e harmoniosa.	Negativo, Direto, Permanente e Significância Reduzida	Disponibilização de materiais de sensibilização e boas práticas ambientais para os hóspedes e visitantes, no empreendimentos e portal da internet, a alertar para boas práticas de ruído ambiente e de não perturbação, em especial, em áreas naturais e protegidas como é o caso da área de intervenção
	F	Mitigação	Implantação do empreendimento turístico provocará direta e permanentemente uma alteração na paisagem da área de intervenção do projeto, embora a área preconizada resultar num índice de ocupação baixo e a proposta tenha sido desenvolvida tendo sempre em conta a obtenção de um equilíbrio entre as várias dimensões da sustentabilidade - estrita, ambiental, ecológica e paisagística e viabilidade económica.	Negativo, Direto, Permanente e Significância Média	— Plantação de cortinas arbóreas nos limites da propriedade, por exemplo no limite oeste/noroeste, de forma a minimizar a visibilidade do empreendimento para quem passar na estrada de acesso à propriedade — Integrar sempre que possível as orientações constantes do Manuel de Construção Sustentável Açores 2030 e do Manual de Arquitetura Bioclimática para os Açores. (Considera-se que pela sua arquitetura, volumetria, dispersão e materiais utilizados para o revestimento do edificado, o projeto tem por base o conceito de harmonia com essa paisagem e "natureza" envolvente, enquadrando-se e equilibrando-se no contexto biocénico envolvente sem constituir uma dissonância paisagística com o mesmo)
	F	--	Requalificação da paisagem provocada pela reabilitação e reflorestação e arranjos paisagísticos dos espaços envolventes às novas unidades e de outras zonas da área afeta ao empreendimento turístico, com instalação de cobertos florestais mistos, com carácter multifuncional, recorrendo preferencialmente a espécies endémicas e nativas	Positivo, Direto, Permanente e Significância Média	(*Sem medidas associadas*)

Descritor	Fase	Tipologia de Medida	Impacte Ambiental	Características	Medidas de Mitigação / Reforço (síntese)
			dos Açores, ou a outras espécies com elevado valor paisagístico e desenvolvimento de ações de sensibilização e capacitação para a aplicação destas técnicas e conceitos, quer para hóspedes, quer para residentes (Disposições e orientações do POBHL Sete Cidades).		
Património	F	--	Requalificação e reabilitação de edifícios existentes, não classificados como património, mas que representam valores históricos e patrimoniais importantes no contexto da ilha e da comunidade, como a casa senhorial e a antiga fábrica de chá	Positivo, Direto, Permanente e Significância Elevada	(*Sem medidas associadas*)
Qualidade do ar, Ambiente sonoro e Vibrações	C	Mitigação	Emissão de poeiras resultantes da circulação de máquinas, movimentação de terras e operações de carga e descarga.	Negativo, Direto, Temporário e Significância Média	— Humedecimento dos pavimentos nos períodos mais secos na fase de construção, quer no interior do empreendimento, quer, caso se revele necessário, na zona imediata de acesso ao empreendimento; — Manutenção e conservação adequada das máquinas, equipamentos e viaturas a utilizar, no sentido de reduzir as emissões de poluentes resultantes do seu funcionamento: emissão de COV's, partículas, entre outros; — Definição de todos os circuitos de acesso à área a intervencionar e respetiva circulação interna, de forma a conter e controlar e minimizar todos os potenciais efeitos indiretos e perturbação sobre os fatores bióticos, atividades comerciais e população em geral, em particular da área envolvente que não será alvo de intervenção.
	C	Mitigação	Emissão de gases de combustão de veículos e equipamentos motorizados utilizados na fase construção.	Negativo, Direto, Temporário e Significância Médio	— Manutenção e conservação adequada das máquinas, equipamentos e viaturas a utilizar, no sentido de reduzir as emissões de poluentes resultantes do seu funcionamento: emissão de COV's, partículas, entre outros; — Definição de todos os circuitos de acesso à área a intervencionar e respetiva circulação interna, de forma a conter e controlar e minimizar todos os potenciais efeitos indiretos e perturbação sobre os clientes, com especial cuidado para não causar perturbações na via rodoviária principal de acesso ao empreendimento.
	C	Mitigação	Risco de incêndio e explosão devido ao armazenamento de substâncias perigosas	Negativo, Direto, Temporário e Significância Média	— Identificação e classificação das áreas de armazenamento de substâncias perigosas; — Capacitação dos colaboradores em práticas de segurança e resposta a emergências; — Garante da utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados; — Realização de inspeções e manutenção periódica nos equipamentos e no local de armazenamento.
	F	--	Emissão de gases de combustão de veículos de hóspedes, visitantes, associados ao normal	Negativo, Direto, Permanente e	(*Sem medidas associadas*)

Descritor	Fase	Tipologia de Medida	Impacte Ambiental	Características	Medidas de Mitigação / Reforço (síntese)
			funcionamento do empreendimento, de atividades turísticas e de lazer, de emergência.	Significância Média	(apesar do impacte ser considerado como de significância média, considera-se que a afluência de veículos de hóspedes, visitantes, associados ao normal funcionamento do empreendimento, de atividades turísticas e de lazer, de emergência. em simultâneo apresenta um contributo insignificante para a emissão de gases de combustão; acresce destacar a tendência crescente de uso de veículos elétricos, com a redução de emissões associada)
	F	--	Aumento da área reflorestada com espécies endémicas e nativas, com consequentes melhorias para a qualidade do ar envolvente no empreendimento	Positivo, Direto, Permanente e Significância Elevada	(*Sem medidas associadas*)
	F	--	Aumento da área reflorestada com reflorestada com um campo da agricultura, com consequentes melhorias para a qualidade do ar envolvente no empreendimento	Positivo, Direto, Permanente e Significância Elevada	(*Sem medidas associadas*)
	C	Mitigação	Ruído e vibrações resultantes do funcionamento de equipamentos de escavação e de construção de pilares das áreas a intervencionar	Negativo, Direto, Temporário e Significância Reduzida	— Utilização de equipamentos (requisito legal) que cumpram o estabelecido no Anexo IV do Decreto-Lei n.º 182/2006, de 6 de setembro, relativo à homologação sonora dos equipamentos de estaleiro; — Os equipamentos devem estar em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro, que aprova o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior; — Sensibilização ambiental dos trabalhadores; — A circulação de veículos deverá respeitar as normas de segurança, nomeadamente a redução da velocidade de circulação junto das povoações; — Deverão ser selecionados os percursos, velocidade e horário de circulação nos acessos, reduzindo a passagem no interior das povoações e junto de recetores sensíveis, de forma a minimizar a perturbação das atividades sociais e económicas envolventes; — Todas as máquinas e veículos a utilizar terão a manutenção e revisão periódica em dia, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização em termos de emissões; — Sempre que possível serão concentrados no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação; — As obras de construção apenas serão efetuadas durante o período entre as 8h e as 17 horas e apenas nos dias úteis.
	C	Mitigação	Ruído e vibrações resultantes da circulação de viaturas pesadas.	Negativo, Direto, Temporário e Significância Reduzida	— Manutenção da velocidade reduzida de tráfego de veículos pesados nas zonas próximas aos recetores sensíveis; — A circulação de veículos deverá respeitar as normas de segurança, nomeadamente a redução da velocidade de circulação junto das povoações;

Descritor	Fase	Tipologia de Medida	Impacte Ambiental	Características	Medidas de Mitigação / Reforço (síntese)
					— Deverão ser selecionados os percursos, velocidade e horário de circulação nos acessos, reduzindo a passagem no interior das povoações e junto de recetores sensíveis, de forma a minimizar a perturbação das atividades sociais e económicas envolventes; — Todas as máquinas e veículos a utilizar terão a manutenção e revisão periódica em dia, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização em termos de emissões.
	F	Mitigação	Ruído associado ao funcionamento do empreendimento	Negativo, Direto, Temporário/Permanente e Significância Reduzida	— Manutenção da velocidade reduzida de tráfego de veículos de clientes no acesso e interior do empreendimento.
Energia	C	Mitigação	Consumo de energia e combustíveis fósseis no processo construtivo, designadamente, nas operações gerais do estaleiro e obras, operação de máquinas e equipamentos, e espaços sociais dos operários, o que gera redução dos recursos naturais (recursos energéticos fósseis), emissão de gases com efeito de estufa e contributo negativo para o fenómeno das alterações climáticas.	Negativo, Direto, Temporário e de Significância Reduzida	— Implementar fontes de energia renováveis nas instalações sociais do estaleiro para produção de água quente ou como fonte de energia elétrica; — Introduzir a eficiência energética como critério de seleção dos métodos construtivos, máquinas e equipamentos a existir em obra; — Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas, equipamentos e veículos existentes em obra, de forma a manter as condições de funcionamento, de segurança no trabalho, e assegurar a sua eficiência energética.
	F	Mitigação	Consumo de energia no empreendimento, alojamentos, restauração, sustentação dos sistemas de bombagem (incluindo estações elevatórias) associados aos sistemas de abastecimento público e privado de água potável, sistema de abastecimento de água não potável (ApR), rede de drenagem de águas residuais e tratamento ETAR terciária, e sistema de AQS para SPA e piscinas, e respetiva rede de recirculação hidráulica.	Negativo, Direto, Permanente e de Significância Elevada	— Escolha por eletrodomésticos e outros dispositivos eletrónicos com classe energética A, ou mais eficientes disponíveis no mercado; — Monitorização das evoluções de consumos, também de forma a identificar onde poderão ser implementados procedimentos ou equipamentos mais eficientes ao nível do consumo de energia no SPA e no restante empreendimento. — Instalação de sistema redundante e de back-up energético a partir de geradores, e criação de reserva de combustível para 2 dias de atividade. — Instalação de equipamentos de produção de energia a partir de fontes renováveis, de forma a diminuir a dependência energética — Integrar sempre que possível as orientações constantes do Manuel de Construção Sustentável Açores 2030 e do Manual de Arquitetura Bioclimática para os Açores. — Produção de AQS a partir de sistema geotérmico superficial com recurso a bomba de calor (já previsto pelo projeto)
Resíduos	C	Mitigação	Produção de resíduos de fluxo específico resultantes das operações de escavação, obras de infraestruturação e utilização de materiais de	Negativo, Direto, Temporário e de Significância	— Elaboração, controlo e seguimento do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) de modo a gerir convenientemente todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos durante a fase de construção, respetiva identificação, quantificação e

Descritor	Fase	Tipologia de Medida	Impacte Ambiental	Características	Medidas de Mitigação / Reforço (síntese)
			construção embalados e resíduos urbanos das atividades sociais dos operários.	Reduzida	classificação em conformidade com a classificação da Lista Europeia de Resíduos (LER), e o controlo do encaminhamento para destinos finais adequados para os diferentes fluxos de resíduos e respetivas entidades gestoras ou operadores responsáveis; — Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem; — A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização no próprio empreendimento. São proibidas queimadas a céu aberto; — Os resíduos de construção e demolição (RCD) e equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) e perigosos (RIP) devem ser triados e separados nas suas componentes recicláveis e, subsequentemente, encaminhados para destino adequado; — Colocar grelhas de retenção de sólidos nas entradas das passagens hidráulicas e sumidouros de modo a evitar a colmatação por detritos de natureza diversa; — No local de acondicionamento temporário de resíduos ou outra qualquer substância tóxica deverão existir, no caso de ocorrência acidental de derrame, meios de contenção e limpeza (p.e. bacias de retenção e kit anti-derrame), devendo os produtos derramados ou utilizados para recolha do derrame ser tratados como resíduos; — Proceder à limpeza e manutenção dos ecopontos e contentores de acondicionamento temporário dos resíduos. — Proceder à formação dos colaboradores e funcionários sobre gestão de resíduos, economia circular e outras boas práticas ambientais (por exemplo: correta separação e encaminhamento de resíduos, não abandono de resíduos); — No estaleiro deverão existir meios de contenção e limpeza imediata no caso de ocorrência de derrame de óleos, combustíveis, ou outra qualquer substância tóxica, devendo os produtos derramados ou utilizados para recolha do derrame ser tratados como resíduos; — Durante o armazenamento temporário de terras, deve efetuar-se a sua proteção com coberturas impermeáveis. As pilhas de terras devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade; — Após a cessação dos trabalhos de construção, o estaleiro deverá ser totalmente desmontado, garantindo a total remoção dos escombros, escórias ou resíduos para destino recomendável; — O transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado, deverá ser efetuado em transporte fechado ou cobertos por lona no caso de transporte em camião de caixa aberta. — Integrar sempre que possível as orientações constantes do Manuel de Construção Sustentável Açores 2030 e do Manual de Arquitetura Bioclimática para os Açores.
	F	Mitigação	Produção de lamas de ETAR e outros resíduos de	Negativo, Indireto,	

Descritor	Fase	Tipologia de Medida	Impacte Ambiental	Características	Medidas de Mitigação / Reforço (síntese)
			fluxo específico ou perigosos, encaminhados para operador licenciado.	Temporário e de Significância Reduzida	
	F	Mitigação	Produção de resíduos urbanos ou equiparados provenientes das atividades administrativas, operacionais e dos serviços disponibilizados, geridos pelos serviços municipais.	Negativo, Indireto, Temporário e Significância Reduzida	— Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos (incluindo biorresíduos) devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a recolha seletiva destas frações e posterior envio para reciclagem ou valorização, ou caso possível utilizados para compostagem no próprio empreendimento (biorresíduos); — Os resíduos de fluxos específicos (p.e. REEE, óleos usados, embalagens de fitofármacos, etc) ou setoriais (p.e. agrícolas) devem ser separados e depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser posteriormente promovido o envio para reciclagem ou valorização em operador licenciado; — Colocar grelhas de retenção de sólidos nas entradas das passagens hidráulicas e sumidouros de modo a evitar a colmatação por detritos de natureza diversa; — No local de acondicionamento temporário de resíduos ou outra qualquer substância tóxica deverão existir, no caso de ocorrência acidental de derrame, meios de contenção e limpeza (p.e. bacias de retenção e kit anti-derrame), devendo os produtos derramados ou utilizados para recolha do derrame ser tratados como resíduos; — Proceder à limpeza e manutenção dos ecopontos e contentores de acondicionamento temporário dos resíduos. — Proceder à formação dos colaboradores e funcionários sobre gestão de resíduos, economia circular e outras boas práticas ambientais (por exemplo: correta separação dos diferentes fluxos específicos de resíduos, combate ao desperdício alimentar, aproveitamento de resíduos de biomassa e outros biorresíduos, encaminhamento de resíduos, não abandono de resíduos, entre outros). — Proceder à limpeza e manutenção dos contentores de acondicionamento temporário dos resíduos.
Rede Viária e Tráfego	C	Mitigação	Constrangimentos na circulação rodoviária na circulação de maquinaria e viaturas pesadas para aceder ao empreendimento e área de intervenção.	Negativo, Direto, Temporário e Significância Reduzida	— Sensibilização dos condutores/operadores das viaturas pesadas; — Controlo das condições de segurança de circulação local, colocação de sinalização de segurança e delimitação física, sem acesso a pessoal não autorizado, da zona de estaleiro e zonas de obra.
	C	Mitigação	Deterioração dos acessos rodoviários locais e das condições de circulação nas áreas adjacentes ao empreendimento e área de intervenção.	Negativo, Direto, Temporário e de Significância Reduzida	— A velocidade de circulação dos veículos, especialmente nas áreas não pavimentadas, não deverá ultrapassar os 30 km/h fora do empreendimento, e 20km/h no interior do empreendimento; — O transporte de materiais de natureza polvorenta deverá ser efetuado por camiões fechados, ou caso não seja possível, por camiões de caixa aberta cobertos por lonas.
	F	Mitigação	Aumento do tráfego de acesso ao empreendimento, e da necessidade de parqueamento.	Negativo, Direto, Permanente e de Significância Reduzida	— Assegurar as adequadas condições de segurança e sinalização nas acessibilidades rodoviárias, e de condições adequadas de parqueamento dentro da área de intervenção.

Descritor	Fase	Tipologia de Medida	Impacte Ambiental	Características	Medidas de Mitigação / Reforço (síntese)
Socioeconomia	C	Reforço	Contributo para a economia a nível local (criação de emprego no setor da construção, volume de negócios e VAB)	Positivo, Direto, Temporário e de Significância Média	— Privilegiar, sempre que possível, a aquisição de serviços (manutenção, fornecimento de materiais, fornecimento de bens e serviços) a empresas do município, da ilha ou da Região, como forma de fomentar o emprego permanente e indireto.
	C	Mitigação	Usufruto da paisagem poderá ser afetado durante a fase de construção	Negativo, Direto, Temporário e de Significância Média	(aplicar medidas previstas para o mesmo impacte no âmbito do descritor "Sistemas Ecológicos, Paisagem e Património)
	F	Reforço	Criação de postos de trabalho (70), dinamização das atividades económicas (com novo serviço de SPA, pequena produção de chá), aumento do número de dormidas, aumento do volume de negócios, aumento do VAB, contributo para o PIB.	Positivo, Direto, Indireto, Permanente e de Significância Média	— Privilegiar, sempre que possível, a aquisição de serviços (manutenção, fornecimento de materiais, fornecimento de bens e serviços) a empresas do município, da ilha ou da Região, como forma de fomentar o emprego permanente e indireto. — Privilegiar, sempre que possível, a contratação de trabalhadores residentes no município, seguindo-se preferencialmente residentes na ilha ou na Região. — Favorecer durante a prestação de serviços a aquisição e oferta de produtos regionais ao nível da restauração. — Implementar Certificações do âmbito de serviços turísticos, como o "Rótulo Ecológico Europeu", "Green Key" ou rótulo "Regenerative Property" que podem contribuir para melhorar globalmente o passivo ambiental do Hotel, potencialmente reduzir custos operacionais e incrementar o valor global da prestação de serviços.
Clima e Alterações Climáticas	C	Mitigação	Emissão de GEE como resultado da circulação de máquinas e operações de carga e descarga.	Negativo, Direto, Temporário e Significância Média	— Sempre que possível, escolher materiais de construção com uma menor pegada de Carbono; — Manutenção e conservação adequada das máquinas, equipamentos e viaturas a utilizar, no sentido de reduzir as emissões de poluentes resultantes do seu funcionamento.
	C/F	Mitigação	Impermeabilização do solo e consequente afetação na capacidade natural de escoamento das águas pluviais.	Negativo, Indireto, Permanente e Significância Reduzida	— Assegurar o máximo nível de permeabilidade possível em zonas exteriores a pavimentar, nos respetivos matérias de cobertura / pavimentação
	C/F	Mitigação	Alterações ao nível do solo e coberto vegetal com potencial contributo para a ocorrência de situações de movimentos de vertente	Negativo, Direto, Permanente e Significância Reduzida	— Implementar barreiras de contenção e dispositivos de controlo de sedimentos nas áreas de inclinação e próximas de linhas de água. — Realizar revegetação imediata em áreas intervencionadas, sempre que possível, para estabilizar o solo. — Realizar o movimento de terras em períodos do ano com menor risco de precipitação, como forma de reduzir a probabilidade de erosão. — Garantir um plano de movimentação detalhado que minimize a área de solo exposta em cada fase de obra.
	F	--	Requalificação e regeneração de áreas naturais nomeadamente com chá e espécies endémicas, com maior capacidade de resiliência às alterações	Positivo, Direto, Permanente e Significância	(*Sem medidas associadas*)

Descritor	Fase	Tipologia de Medida	Impacte Ambiental	Características	Medidas de Mitigação / Reforço (síntese)
			climáticas e mais adaptadas para proporcionar serviços dos ecossistemas associados, como é o caso de manutenção de níveis de humidade adequadas nos solos, sistemas radiculares adequados para a manutenção das funções de suporte dos solos, com diminuição da potencial erosão hídrica desses solos, zonas com termorregulação natural face às oscilações nas atuais variações sazonais de temperatura e espécies mais adaptadas aos níveis de regime de precipitação características daquela zona da ilha, com potencial de resiliência face a alterações.	Elevada	
	F	--	Plantação de espécies de flora endémica em talude na área do empreendimento onde se prevê potenciais episódios de erosão.	Positivo, Direto, Permanente e Significância Elevada	(*Sem medidas associadas*)
	F	Mitigação	Emissão de gases de combustão de veículos de hóspedes, visitantes, associados ao normal funcionamento do empreendimento, de atividades turísticas e de lazer, de emergência.	Negativo, Direto, Permanente e Significância Reduzida	(*Sem medidas associadas*) (apesar do impacte ser considerado como de significância reduzida, considera-se que a afluência de veículos de hóspedes, visitantes, associados ao normal funcionamento do empreendimento, de atividades turísticas e de lazer, de emergência. em simultâneo apresenta um contributo insignificante para a emissão de gases de combustão; acresce destacar a tendência crescente de uso de veículos elétricos, com a redução de emissões associada)
	F	Mitigação	A utilização da água da nascente para consumo no empreendimento turístico poderá resultar, em momentos futuros e, em especial, de seca prolongada, associada a eventos decorrentes das Alterações Climáticas, em impactes significativos sobre os ecossistemas que atualmente beneficiam dessa disponibilidade de água existente, inclusivamente com perda de biodiversidade, e por alterações do microclima local e alterações nos fluxos de água a jusante. Importa considerar a necessária perda de serviços ecossistémicos prestados pelos ecossistemas. A indisponibilidade de água resultará ainda na consequente diminuição	Negativo, Direto, Temporário e Significância Médio	— Implementar redutores de caudal nas torneiras e mecanismo de redução de caudais em autoclismos e optar por equipamentos para o SPA e respetiva piscina que permitam um uso eficiente da água; — Os autoclismos não devem utilizar mais de 6 litros de água por descarga; — O consumo de água deve ser lido e registado, pelo menos, uma vez por mês; — O fluxo de água dos chuveiros não deve exceder os 9 litros por minuto, e nas torneiras dos lavatórios não deve exceder os 8 litros por minuto; — Ponderar o aumento da capacidade de reserva e acondicionamento de água para salvaguardar eventuais quebras de água do serviço público, e que permita sustentar todos os usos do empreendimento durante 24 horas (no mínimo) num cenário de plena ocupação; — Alargar a capacidade de recolha, armazenagem e reutilização das águas pluviais para outros usos que não para consumo humano em períodos antecedente à época de verão e de potenciais períodos de seca prolongada.

Descritor	Fase	Tipologia de Medida	Impacte Ambiental	Características	Medidas de Mitigação / Reforço (síntese)
			da recarga do lençol freático.		
	C/F	--	A construção das infraestruturas associados ao empreendimento turístico contribui para a alteração do uso do solo e potencialmente para o microclima da região, apesar de forma não expressiva, o que pode ter consequências tanto para os ecossistemas como para a saúde humana – por exemplo afetação da recarga do aquífero e afetação das linhas de água adjacentes ao projeto e seu encaminhamento para a lagoa Azul.	Negativo, Direto, Permanente e Significância Reduzida	(*para este descritor não se sugerem medidas especificas por se considerar que as medidas de outros descritores vão contribuir para a mitigação do impacte identificado, nomeadamente dos descritores como "Geomorfologia, Geologia e Recursos Minerais", "Recursos Hídricos", "Solo e Uso do Solo", "Ordenamento do Território", "Sistemas Ecológicos e Paisagem", "Clima e Alterações Climáticas*")
Riscos para a Saúde Humana	C/F	--	O aumento do tráfego (seja durante a fase de construção, seja por hóspedes, visitantes, associados ao normal funcionamento do empreendimento, de atividades turísticas e de lazer, de emergência, durante a fase de funcionamento) pode resultar na poluição do ar, da água e do solo, ainda que de forma não expressiva, afetando a qualidade ambiental da área de intervenção do projeto.	Negativo, Direto, Permanente e Significância Reduzida	(*Sem medidas associadas*) (apesar do impacte ser considerado como de significância reduzida, considera-se que a afluência de veículos de hóspedes, visitantes, associados ao normal funcionamento do empreendimento, de atividades turísticas e de lazer, de emergência. em simultâneo apresenta um contributo insignificante para a emissão de gases de combustão; acresce destacar a tendência crescente de uso de veículos elétricos, com a redução de emissões associada)
	F	--	Incentivo a práticas de vida mais saudáveis ao integrar elementos de turismo de natureza, com a promoção de um estilo de vida ativo.	Positivo, Direto, Temporário e Significância Média	(*Sem medidas associadas*)
	F	--	O turismo sustentável pode proporcionar aos turistas a oportunidade de se reconectarem com a natureza que, ao interagirem com o meio ambiente sem destruição, pode potenciar a redução dos sintomas de ansiedade, depressão e fadiga. O contato com a vegetação e os sons naturais da floresta tem benefícios para a saúde mental, como aumento da concentração e diminuição da tensão.	Positivo, Direto, Temporário e Significância Média	(*Sem medidas associadas*)

Legenda: C: Fase de Construção; F: Fase de Funcionamento.

8. Programa de monitorização

O presente capítulo tem por objetivo definir os programas de monitorização das variáveis ambientais que se revelem mais sensíveis e relativamente às quais se entenda dever fazer um acompanhamento ambiental mais pormenorizado e rigoroso. Essa identificação baseia-se nas características do projeto e nas especificidades da área de estudo e nos impactes identificados e medidas mitigadoras propostas.

Como tal, e considerando os resultados da avaliação de impactes, não se considera existirem descritores que poderão ser alvo de perturbações mais significativas e que são compatíveis com a justificação da implementação de um programa de monitorização, na aceção do n.º 8 do artigo 35.º do Decreto Legislativo Regional n.º 20/2025/A, de 29 de julho.

De salientar que, considerando a atual fase do projeto – Estudo Prévio, no âmbito do procedimento de AIA não é também ainda necessário apresentar um plano de monitorização detalhado, apenas diretrizes que devem ser revistas e aprofundadas em sede de RECAPE. São de seguida definidas essas diretrizes e propostas de acompanhamento.

Assim, não obstante, considerando os objetivos fundamentais com vista à minimização de impactes que um procedimento de AIA deve assegurar, sugere-se que seja realizada durante a fase de Construção e durante a fase de Funcionamento uma verificação dos seguintes **aspetos transversais**:

1) **Controlo do cumprimento das medidas de mitigação e de reforço propostas, de acordo com parâmetros existentes na legislação específica para cada um dos descritores**;
2) **Deteção da existência de outros impactes não considerados no estudo, e definir e implementar as medidas minimizadoras mais adequadas nesse contexto**;
3) **Análise da evolução da área de incidência do projeto e do funcionamento e adequabilidade das áreas e espaços criados, de forma a obter comprovação da eficácia das medidas adotadas.** Caso se observem resultados negativos devem investigar-se as causas do fracasso para que se possa (re)estabelecer as medidas necessárias a adotar.

A verificação dos aspetos acima listados deverá ser concretizada através do preenchimento de uma check-list estruturada de forma a permitir o registo do resultado de cada um dos três itens acima identificados. Durante a fase de Construção deverá fazer-se uma verificação semestral (Pontos 1) e 2)), e durante a fase de Funcionamento deverá realizar-se uma verificação pelo menos bienal, durante um período de 10 anos (Pontos 1), 2) e 3)).

Adicionalmente, e tendo em consideração os impactes identificados, recomenda-se, tal como previsto, a implementação de um sistema de gestão ambiental e a certificação ambiental do empreendimento. Para além de diversos parâmetros, permitirá monitorizar os procedimentos e evolução da eficiência dos sistemas implementados ao nível dos **recursos hídricos e energia, bem como ao nível do sistema de gestão florestal e dos sistemas ecológicos, paisagem e património**. No que respeita à fase de funcionamento, e para estes descritores, considera-se que será importante ter em

atenção essencialmente as questões e potenciais impactes associados à gestão das áreas naturais (florestas e áreas verdes), da água (quer na perspetiva da eficiência de consumos, quer de gestão e tratamento de águas residuais).

No âmbito da energia, propõe-se que a par da implementação de sistemas de produção de águas quentes sanitárias mediante sistema geotérmico auxiliado por (bombas de calor), considerando o aumento de necessidades energéticas dos espaços resultantes da ampliação, sejam monitorizadas as evoluções de consumos, também de forma a identificar onde poderão ser implementados procedimentos ou equipamentos mais eficientes ao nível do consumo de energia no SPA e no restante empreendimento.

O Quadro 8.1 apresenta um conjunto de orientações para monitorização de dados e parâmetros ambientais.

Quadro 8.1 | Orientações para monitorização de dados e parâmetros ambientais

Descritor	Fase	Informação / Parâmetro	Obs.	Periodicidade
Geral	C/F	Controlo do cumprimento das medidas de mitigação e de reforço propostas, de acordo com parâmetros existentes na legislação específica para cada um dos descritores	Checklist	Fase C: Semestral Fase F: Bienal, durante 10 anos
	C/F	Deteção da existência de outros impactes não considerados no estudo e atual fase de estudo prévio, e definir e implementar as medidas minimizadoras mais adequadas nesse contexto	Checklist	Fase C: Semestral Fase F: Bienal, durante 10 anos
	F	Análise da evolução da área de incidência do projeto e do funcionamento e adequabilidade das áreas e espaços criados, de forma a obter comprovação da eficácia das medidas adotadas. Caso se observem resultados negativos devem investigar-se as causas do fracasso para que se possa (re)estabelecer as medidas necessárias a adotar	Análise descritiva	Fase F: Bienal, durante 10 anos
Recursos Hídricos	C	Monitorização de situações de derrames acidentais e poluição de recursos hídricos superficiais e subterrâneos (contaminação de solos)	Realização de análises	Durante toda a fase de construção
	F	Instalação/implementação de procedimentos ou equipamentos mais eficientes ao nível do consumo de água no SPA e no restante empreendimento (n.º; tipologia; descrição)	-	Anual, durante 10 anos
Sistemas Ecológicos, Paisagem	C	Levantamento exaustivo das zonas interditas a maquinaria, movimentos de terra e intervenções, associadas a espécies e áreas de floresta Laurissilva e outras endémicas. Desenvolvimento de plano de gestão ambiental para a fase de construção tendo por base a salvaguarda dessas zonas.	-	Semestral , durante toda a fase de construção
	C	Reforço de cortinas arbóreas ou outro tipo de barreiras visuais que permitam minimizar os impactes paisagísticos da realização da obra e fase de construção no geral		Semestral , durante toda a fase de construção
	C/F	Áreas abrangidas por intervenções de erradicação de espécies invasoras e replantação de floresta de proteção com espécies endémicas		Fase C: Anual, durante toda a fase de construção Fase F: Bienal, durante a fase de funcionamento, durante 10 anos

Descritor	Fase	Informação / Parâmetro	Obs.	Periodicidade
Energia	F	Implementação de sistemas de produção de energia a partir de fontes renováveis	-	Reporte único 1 ano após entrada em funcionamento
	F	Instalação/implementação de procedimentos ou equipamentos mais eficientes ao nível do consumo de energia no SPA e no restante empreendimento (n.º; tipologia; descrição)	-	Anual, durante 4 anos

Legenda: C: Fase de Construção; F: Fase de Funcionamento.

Os resultados devem ser apresentados através de relatórios e remetidos à Autoridade Ambiental sempre que requerido. Para além da verificação da aplicação das medidas de mitigação ou de reforço dos descritores alvo de monitorização, devem ser apresentadas, sempre que adequado, observações referentes ao estado de implementação dessas medidas, resultados ou à sua eficácia e, se necessário, propostas medidas corretivas adicionais.

De salientar que apesar de terem sido identificados impactes negativos de significância elevada para o descritor de **Ordenamento do Território**, estes estão dependentes do potencial reconhecimento do projeto como de relevante interesse público. Tal como referido anteriormente, caso esse reconhecimento seja aprovado, esses impactes deixam de se aplicar, pois de acordo com os regulamentos quer do POBHL, que no âmbito do PGNPNISM, ficam enquadrados pelos respetivos artigos de reconhecimento de interesse público. Não obstante, mesmo com esse reconhecimento, considera-se que a monitorização das dimensões associadas às áreas impermeabilizadas fica assegurada pela informação / parâmetros que se propõe monitorizar no âmbito "Geral" apresentado no Quadro 8.1 e nas diversas medidas de mitigação, em particular dos recursos hídricos, sistemas ecológicos e solos e usos do solo.

9. Lacunas de Conhecimento

O presente relatório foi elaborado tendo em conta as visitas de campo *in loco*, o respetivo Projeto, contendo a memória descritiva, e peças desenhadas e escritas, com especial enfoque nas de Águas e esgotos, bem como em especificações técnicas fornecidas pela Ilha de Circe, Lda e equipa de projeto.

Não obstante considerar-se que não existem lacunas de informação ou conhecimento que resultem em fragilidades na avaliação e conclusões relativamente aos potenciais impactes ambientais do projeto em causa, importa referir que, de modo preventivo e conservador, as medidas de minimização definidas visam também precaver eventuais desvios de análise na avaliação dos impactes causados por algum desajuste ou estimativa menos próxima da realidade da avaliação, e pelo facto do presente EIA reportar-se a uma fase de Estudo Prévio. Salienta-se, contudo, que todas as estimativas foram já desenvolvidas tendo em consideração um fator de ponderação conservador, no sentido de precaver a situação mais desfavorável possível.

Não obstante as eventuais lacunas de informação relativas a dados mais específicos do projeto para a fase de construção e funcionamento deverão ser verificadas e colmatadas em sede de Projeto de Execução.

10. Conclusões e Recomendações

Com a implementação do projeto Seara Ecolodge & SPA identifica-se a possibilidade de ocorrer uma diversidade de impactes positivos e negativos, sendo que, na sua maioria, os impactes negativos são de significância "Reduzida" ou "Média" (mas essencialmente como resultado da sua frequência e não da sua severidade) e temporária, e os positivos são maioritariamente de significância "Elevada" e permanentes.

Na fase de construção, a maioria dos impactes apresentam-se como negativos e de ocorrência temporária na medida em que apenas ocorrem enquanto as atividades construtivas que lhes dão origem estão a acontecer. Terminado esse período, esses impactes deixam de ocorrer, sendo que praticamente todos os impactes negativos são de significância "Reduzida" e alguns de significância "Média". Nesse seguimento, foram definidas diversas medidas de modo a mitigar ou prevenir estes impactes, mesmo os de significância "Reduzida".

Na fase de funcionamento a maioria dos impactes têm carácter permanente na medida em que ocorrerão enquanto o projeto estiver em funcionamento, salvo aqueles impactes que resultam diretamente de condições naturais ou atividades que ocorram temporariamente ou ocasionalmente durante a fase de funcionamento. Nesta fase, os impactes negativos são maioritariamente de Significância "Reduzida" ou "Média", e alguns dos de significância "Elevada". Estes resultam normalmente do seu carácter permanente ou contínuo, sendo que a severidade é baixa e passível de mitigação com as medidas propostas.
De realçar que o impacte do descritor "Ordenamento do Território" associado à conformidade com o POBHLSC e a RAR está identificado como "Nulo", uma vez que já se encontra assegurada a compatibilidade e conformidade do projeto com todos os instrumentos de gestão territorial em vigor, inclusive com o POBHLSC e a SARUP da RAR através do Reconhecimento de Interesse Público pela RCG n.º 52/2026 de 22 de abril de 2026. Ou seja, projeto foi já reconhecido como de relevante interesse público (no âmbito do n.º 6 do art. 10.º do Decreto Regulamentar Regional n.º 4/2019/A, de 4 de abril, e da alínea g) do n.º 1 do art. 5.º do regime da RAR). Adicionalmente, e de forma a tentar atenuar quais intervenções de maior significância, considera-se que o próprio projeto já contempla sempre que possível todas as características e estruturas de forma a diminuir ao máximo a área de solo impermeabilizado e a significância das alterações na área de intervenção, ao qual devem ser adicionadas as medidas de mitigação e reforço proposta no presente EIA.
Existem igualmente diversos impactes de sentido positivo, sendo que são com uma expressão significativa de significância "Média" e "Elevada" em relação à situação de referência.

De destacar, igualmente, a conformidade do projeto de ampliação com diversos outros IGT com incidência na área de intervenção, bem como de instrumentos de gestão de áreas sensíveis, tendo sido assumida uma opção de salvaguarda

ao máximo possível da situação atual e, em diversas situações e descritores ambientais, de melhoria dessa situação atual (exemplo: reconversão de áreas de pastagens para plantação de chá e áreas com floresta de Laurissilva e bosques e bosquetes de outras espécies arbóreas de floresta de produção, erradicação de espécies invasoras e substituição por espécies endémicas e autóctones, entre outros). Salienta-se nesse enquadramento que a situação da propriedade atualmente é de uso para pecuária (pastagem para bovinos), inclusivamente com impactes negativos ao nível dos efluentes e poluentes gerados, quer para os recursos hídricos, quer para os solos, e que atualmente o edificado existente de reconhecido valor cultural e histórico (antiga fábrica de chá e casa senhorial) encontram-se num avançado estado e processo de degradação.

Perspetiva-se que o projeto Seara Ecolodge & SPA e respetiva proposta de intervenção resultem numa melhoria das características e elementos naturais e dos serviços dos ecossistemas que aquela área tinha / poderia ter, ao mesmo tempo que permite salvaguardar e contribuir para aqueles que são os desideratos e objetivos estratégicos e ambientais quer do POBHLSC, quer do PGPNISM, bem como da área de RAR afeta.

Entre os impactes ambientais identificados, importa destacar, relativamente à atual situação de referência, a existência de impactes positivos associado à reconversão de áreas ocupadas intensivamente por espécies invasoras, para espécies endémicas e autóctones, bem como o facto das seguintes intervenções previstas:

- Preveem-se retirar todas as atividades agropecuárias atualmente existentes e que se traduzem na produção de cargas orgânicas geradas dentro da bacia hidrográfica das Sete Cidades e nos limites da sua cumeeira, e que por escorrência não só se infiltram nos solos, como também são transportadas até à massa de água superficial interior designada como Lagoa Azul, que atualmente se encontra num Estado inferior a Bom (de acordo com a classificação do Estado no âmbito da Diretiva Quadro da Água (conforme classificado no Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores 2022-2027), em que uma das potenciais pressões poderá resultar das cargas orgânicas geradas pela pecuária, aliada a outros fatores, como por exemplo a subida de temperaturas médias, alterações nos regimes de pluviosidade, entre outros. Tal significa que, ao retirar carga orgânica gerada naquela área, as potenciais pressões de base são também inferiores e como tal a probabilidade de resultarem em pressões significativas sobre a massa de água, que contribuem para o seu estado inferior a bom, são menores;

- Prevê-se desenvolver um projeto que procure respeitar as pré-existências e aproveitar as potencialidades do terreno de um modo sustentável, explorar diversas atividades ligadas à génese do local, tanto no campo da agricultura com uma plantação e produção de chá, como introdução de percursos de caminhada, cultivo pontual de frutas (caso aprovadas) e plantas autóctones. Nesse âmbito, a própria exploração agrícola deve continuar e diversificar a sua produção agrícola, designadamente através da:

- replantação de *camellia sinensis* para a produção de chá;

- hortas produtivas e pomares;

-recuperação das sebes que dividiam os campos em unidades mais pequenas e abrigadas

- a criação de um viveiro interno, a fim de reintegrar a paisagem da propriedade com as plantas cultivadas na propriedade

- Preveem que os novos edifícios para a receção dos hóspedes estão situados em zonas escondidas, como por detrás do bosque de criptomérias a sul dos edifícios da quinta, ou diretamente acrescentados aos edifícios existentes para dar continuidade e não desperdiçar o precioso solo agrícola.

- Preveem que a utilização dos mesmos materiais de construção e acabamentos é também uma premissa fundamental para a integração destas construções na paisagem. A pedra arrumada à mão, os caixilhos de madeira e a telha cerâmica conferem ao conjunto uma imagem de uniformidade e coerência.

- Têm como objetivo, conscientes da sensibilidade da zona das Sete Cidades, criar um espaço que tenha o mínimo impacte e intervenção na natureza envolvente e "Lendo" a botânica e a geografia da Seara, como em tantas outras paisagens agrícolas artesanais espalhadas pelo mundo (antes da mecanização moderna), sendo impressionante o engenho, dedicação e o enorme esforço que o homem colocou nesta paisagem e, por isso, incontornável a sua recuperação. Por isso, onde e na medida do possível, o promotor do projeto assume como um dever não perder a memória de tudo isto e tentar transmitir o seu legado às gerações futuras.

Essas intervenções são definidas para execução no âmbito do presente projeto em análise e preveem um conjunto de ações de relevante interesse público pela recuperação, reabilitação e minimização de riscos numa propriedade de muito relevante dimensão e interesse nesta bacia hidrográfica (diversas delas constantes precisamente das ações previstas pelo artigo 13.º, 16.º e 18.º do regulamento do POBHLSC (para as Áreas Naturais e Áreas de Floresta de Produção e Floresta de Proteção). Pretende, assim, constituir-se, precisamente, como um projeto sinergético ao nível da reabilitação e usufruto da propriedade e das suas características e singularidades tão identitárias no contexto das Sete Cidades e da ilha, que resultará, para que seja precisamente funcional, num conjunto de ações de salvaguarda e reabilitação a nível natural e das áreas e espaços diferenciados e estruturais previstos pelo POBHLSC, designadamente:

a) Consolidação de encostas e taludes que apresentem problemas de erosão;

b) Corte e arranque de exemplares arbóreos e arbustivos em mau estado de conservação, que ponham em risco pessoas e bens, bem como a vida de outros exemplares, mediante autorização nos termos da legislação em vigor;

c) Manutenção e salvaguarda das condições atuais do coberto vegetal existente nas encostas e taludes consolidados e margens dos cursos de água, incluindo cortes salteados de árvores para limpeza ou manutenção do estado sanitário dos povoamentos florestais;

d) Os povoamentos florestais, quando sujeitos a corte final, conforme as normas previstas nos números anteriores, devem dar lugar à instalação de cobertos florestais mistos, com carácter multifuncional, recorrendo preferencialmente a espécies endémicas e nativas dos Açores, ou a outras espécies com elevado valor paisagístico.

e) Regeneração do coberto vegetal preferencialmente com espécies endémicas e/ou ribeirinhas, em particular na linha de água que se forma junto à casa senhorial e escorre para a lagoa;

f) Aplicação de técnicas e soluções de engenharia com base na natureza para estabilização de taludes e replantação de coberto vegetal com espécies endémicas e nativas dos Açores, ou a outras espécies com elevado valor paisagístico

g) Limpeza de material arbustivo, arbóreo e lenhoso existente, depositado ou caído nas encostas e taludes, junto a percursos e margens dos cursos de água;

h) Operações de controlo e combate a espécies invasoras, de acordo com legislação específica, em que o recurso à utilização de herbicidas face a alternativas viáveis de controlo terá que assegurar um extremo rigor técnico e operacional na sua aplicação para evitar as perdas e contaminação do plano de água das lagoas;

i) A instalação de novos povoamentos deve privilegiar um coberto florestal, permanente e estruturado, que possa ser gerido em regime jardinado de forma a minimizar a área de solo exposto aquando das ações de corte final.

j) Recuperação e valorização de património edificado com valor cultural e/ou arquitetónico, a afetar ao empreendimento turístico;

k) Não está prevista a abertura de novos acessos/trilhos e caminhos pedonais, mas essencialmente uma consolidação e reabilitação dos atuais, com recursos a materiais permeáveis.

- Todas a ações acima descritas serão executadas em conformidade com o permitido no Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN) em vigor, quando a sua localização se sobrepuser a áreas integradas em alguma das categorias que a constituem

Os promotores pretendem que o empreendimento constitua como um espaço de ligação, valorização e usufruto na simbiose que uma requalificação paisagística, com reforço da floresta e coberto vegetal de espécies autóctones, endémicas e nativas, da área a implantar e envolvente pode ter, aliada a um meio de proporcionar que os visitantes não só do empreendimento, mas de toda a unidade de paisagem singular das Sete Cidades, usufruam da melhor forma desses resultados. Sendo de notar que as ações acima elencadas ocorrerão apenas no contexto da possibilidade de execução do presente projeto. Tal não se verificando, não existem condições de viabilidade económica que permitam retirar as atividades agropecuárias que atualmente se localizam nesses terrenos, e que resultam em cargas orgânicas a afluírem à lagoa Azul, mas, também, como na área de floresta de produção não será possível realizar as intervenções previstas que permitam melhorar o estado do seu povoamento florestal (que já se encontra numa idade avançada), e não será viável eliminar e mitigar situações de suscetibilidade de instabilidade de vertentes na propriedade, com estabilização do povoamento florestal e de solos (em particular na zona que abrange o início da zona de cumeeira da bacia hidrográfica por cima da zona do túnel), ou a reabilitação da vegetação ripícola das linhas de água existentes na propriedade (que atualmente são acompanhadas em todas as suas margens por exemplares de espécies invasoras que, adicionalmente, resultam numa baixa resiliência e estabilidade dos leitos dessas linhas de água, em particular, em eventos de precipitação

torrencial - esses eventos fazem afluir à lagoa azul não cargas orgânicas.

De salientar, ainda, que ao localizar-se numa área de Paisagem Protegida, será assegurada a compatibilidade com o previsto para essa área no âmbito do Parque Natural de Ilha de São Miguel e do respetivo Plano de Gestão das Áreas Terrestres do Parque Natural da Ilha de São Miguel (cujo parecer da entidade com competências na matéria conclui como o projeto sendo viável, desde que cumpra determinadas condições descritas), mas também com o previsto pela Resolução do Conselho de Governo n.º 135/2018, de 10 de dezembro - adaptação à Região Autónoma dos Açores a Convenção Europeia da Paisagem.

Não obstante, considera-se no âmbito do presente EIA que é fundamental acautelar a implementação das diversas medidas de mitigação propostas de forma a que a significância avaliado para cada impacte seja reduzida, ou se mantenha reduzida ou sejam ate nulos. Nesse contexto, para além das diretrizes e propostas de acompanhamento propostas em sede do presente EIA (uma vez que, considerando a atual fase do projeto – Estudo Prévio, no âmbito do procedimento de AIA não é ainda necessário apresentar um plano de monitorização detalhado, apenas diretrizes que devem ser revistas e aprofundadas em sede de RECAPE), é fundamental o controlo do cumprimento das medidas de mitigação e reforço propostas. Dá-se particular importância às medidas de mitigação afetas aos descritores **recursos hídricos e energia, bem como ao nível do sistema de gestão florestal e dos sistemas ecológicos, paisagem e património**, não obstante a indiscutível relevância do conjunto global de medidas dos diversos descritores que se complementam de forma sinergética e maximizam e potenciam a redução dos impactes negativos e reforço dos resultados dos impactes positivos.

Face ao exposto, bem como tendo por pressuposto a implementação das medidas de minimização previstas, considera-se viável a implementação do projeto em avaliação e que o mesmo não só não acarreta impactes ambientais negativos significativos, que não sejam passíveis de mitigação ou de eliminação, como ainda pode resultar em outros impactes ambientais positivos e significativos em relação à situação atual de referência para alguns descritores.

11. Referências Bibliográficas

APA – QualAr – Base de dados on-line sobre Qualidade do Ar, disponível em: http://www.apambiente.pt. Agência Portuguesa do Ambiente.

AZEVEDO, E.B.; RODRIGUES, M.C.; FERNANDES, J.F. (2004) – CLIMA - ATLAS BÁSICO DOS AÇORES – Victor Hugo Forjaz, Edt. – OVGA – Observatório Vulcanológico e Geotérmico dos Açores. Ponta Delgada.

Condesso, Fernando dos Reis, (2001). Direito do Ambiente. Livraria Almedina, Coimbra, 1319 pp.

Ferreira, T. (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, Departamento de Geociências.

Forjaz, V.H. (1985) – Mapa de Risco Sismovulcânico da ilha de São Miguel. Ed. SRPC-Univ. dos Açores, Ponta Delgada.

Borges, P.A.V., ET AL (2019). Guia Prático da Fauna Terrestres dos Açores. Rosalina Gabriel & Paulo A.V.Bordes (eds). 469pp.

Silva, L.; Land, E.O.; Luengo, J. L. R. (eds.) (2008) Flora e Fauna Terrestre Invasora na Macaronésia. TOP 100 nos Açores, Madeira e Canárias. ARENA, Ponta Delgada, 546pp.

Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática (SRAAC) (2021) – Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores 2022-2027 (PGRH-Açores 2022-2027).

Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática (SRAAC) (2023) – Plano de Gestão de Riscos de Inundações dos Açores 2022-2027 (PGRI-Açores 2022-2027).

Ricardo, R.P., Madeira, M.A.V., Medina, J.M.B., Marques, M.M. e Shanches Furtado, A.F.A. (1977) – Esboço pedológico da ilha de S.Miguel (Açores). Anais do Inst. Sup. Agronomia 37: 275-385.

Thornthwaite, C.W. (1948) - An approach toward a national classification of climate. Geogr. Review, 38: 55-94.

Zbyszewski, G. (1961) – Étude geologique de l´ile de S.Miguel (Açores). Comun. Serv. Geol. Portugal 45: 5-79.

Zbyszewski, G., Ferreira, O.V. & Assunção, C.T. (1959) – Carta Geológica de Portugal; notícia explicativa da folha “A” da ilha de São Miguel (Açores). Serv. Geol. Portugal, Lisboa, 22 pp.

Zbyszewski, G., Moitinho d´Almeida, F., Ferreira, O.V. & Assunção, C.T. (1958) – Carta Geológica de Portugal; notícia explicativa da folha “B” da ilha de São Miguel (Açores). Serv. Geol. Portugal, Lisboa, 37 pp.

12. Anexos

[Página propositadamente deixada em branco]

12.1 Estudo Prévio do projeto "SEARA ECOLODGE & SPA"

[Página propositadamente deixada em branco]

12.2 Parecer Direção Regional do Ambiente e Ação Climática (DRAAC)

REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA
Direção Regional do Ambiente e Ação Climática

Por correio eletrónico: azores.carlos.silva@gmail.com

C/C:
Serviço de Ambiente e Ação Climática de São Miguel

Direção Regional dos Recursos Florestais e do Ordenamento Territorial

Exmo. Senhor
A Ilha De Circe Ecolodge & Spa, Lda.
Rua José do Canto, Nº 6 A, Bloco B, Cave
9500-076 Ponta Delgada

Na resposta mencione sempre a nossa referência.

Sua referência:	Sua comunicação de:	Nossa referência:	Data:
	8 de outubro de 2024	SAI-SRAAC/2024/13295 Proc. 004.02.01/23	14. NOV 2024

ASSUNTO: RECONHECIMENTO DE RELEVANTE INTERESSE PÚBLICO - OBRAS DE REABILITAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA HERDADE DA SEARA ECOLODGE & SPA, FREGUESIA DE SETE CIDADES, CONCELHO DE PONTA DELGADA, ILHA DE SÃO MIGUEL - A ILHA DE CIRCE, ECOLODGE & SPA, LDA.

Relativamente ao assunto mencionado em epígrafe, cumpre informar V. Exª que a área em causa está inserida no Parque Natural de Ilha de São Miguel (PNI), designadamente em Área de Paisagem Protegida das Sete Cidades (APP das Sete Cidades), publicado pelo Decreto Legislativo Regional nº 19/2008/A, de 8 de julho, e no respetivo Plano de Gestão (Áreas Terrestres) do Parque Natural de ilha de São Miguel (PG), publicado pelo Decreto Regulamentar Regional nº 17/2020/A, de 5 de agosto. Ainda, a propriedade é atravessada por dois cursos de água afluentes à Lagoa Azul, um situado a sul do empreendimento e outro situado a nascente.

Face ao enquadramento exposto, no âmbito do PNI e PG, informa-se que o requerido pode ser viável, desde que cumpra com o seguinte:

- Reformulação da Zona 2 do projeto, designadamente no que toca ao novo bloco de unidades de alojamento, uma vez que a zona onde se implanta o mesmo consiste num pequeno núcleo ajardinado com espécies endémicas e nativas;
- Não é autorizada a colheita, captura, abate ou detenção de exemplares de quaisquer organismos sujeitos a medidas de proteção, sem prévia autorização dos nossos serviços;
- Não é autorizada a introdução de espécies de crescimento rápido, de caráter invasor ou que comportem risco ecológico conhecido;
- Na eventual plantação de espécies endémicas e/ou nativas, é necessária uma especial atenção à proveniência das mesmas, uma vez que estas não podem ser colhidas diretamente da Natureza, assim como deverão ser escolhidas espécies que se encontrem adaptadas às condições edafoclimáticas da área.

Direção Regional do Ambiente e Ação Climática • Rua Cônsul Dabney, Colónia Alemã • Apartado 140 • 9900-014 HORTA
Telefone: (+351) 292 207 300 • Fax: (+351) 292 240 901 • E-mail: info.draac@azores.gov.pt

REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA
Direção Regional do Ambiente e Ação Climática

- Deverá ser respeitada a drenagem natural dos terrenos, por forma a que a erosão provocada pelas alterações dos solos seja a menor possível, devendo ser equacionada a implementação de sistemas de valas de drenagem e contenção de transporte sólido;
- As movimentações de terras (escavações e aterros) apenas serão permitidas se estas não afetarem a rede hidrográfica da área. Deve ser dada especial atenção à origem das terras, ou material equivalente, a serem utilizadas, por forma a que as mesmas não alterem a ecologia local;
- Deverá ser assegurado o destino adequado de todos os resíduos, incluindo os resultantes dos trabalhos de remoção da vegetação e limpeza do terreno, como resíduos biodegradáveis, assim como os resíduos resultantes da obra.

Em matéria de Recursos Hídricos, informa-se o seguinte:

- A implantação de qualquer nova construção deve respeitar a faixa de largura de 10 metros, a contar do bordo superior do talude dos cursos de água, correspondente às suas margens;
- Aquando da apreciação dos projetos de especialidades, deverão ser apresentados os projetos de abastecimento e saneamento, para análise desta Direção Regional, sendo certo que os sistemas de disposição deverão encontrar-se fora da margem dos recursos hídricos e que não se poderá proceder a qualquer descarga de águas residuais para o subsolo sem o devido tratamento prévio nem para o curso de água, ainda que tratadas.
- A gestão das águas provenientes de piscinas é equiparada à das águas pluviais, pelo que estão sujeitas ao cumprimento do disposto no Capítulo VI do Decreto Legislativo Regional n.º 18/2009/A, de 19 de outubro;
- A produção e/ou utilização de águas para reutilização, obtidas a partir do tratamento de águas residuais segue o disposto no Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto, na sua redação atual, devendo o requerente proceder em conformidade com o previsto no referido diploma.
- Nas parcelas privadas de leitos e margens de águas públicas é da responsabilidade do respetivo proprietário a manutenção do bom estado de conservação dessas parcelas, sendo que quaisquer obras afetas à conservação, correção, regularização, desobstrução e limpeza carecem de autorização prévia, como decorre do nº 3 do artigo 21º da Lei nº 54/2005, de 15 de novembro, com a redação conferida pela Lei nº 31/2016, de 23 de agosto.

Em matéria de Ação Climática e Avaliação Ambiental, informa-se que, nos termos da alínea g) do artigo 2.º e da alínea c) do artigo 16.º, ambos do Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro e por ser ultrapassado o limiar definido para áreas sensíveis, para esta tipologia de projeto, prevista na alínea b) do sector 20 º do Anexo II ao mesmo diploma legal – "Hotéis, hotéis-apartamentos e apartamentos turísticos ≥ 20 camas", o projeto de ampliação em causa, estará sujeito a procedimento da Avaliação de Impacte Ambiental.

Mais se informa que de acordo com a orgânica do XIV Governo Regional dos Açores, publicada pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 3/2024/A, de 11 de abril, as competências em matéria de Ordenamento do Território transitaram para a Secretaria Regional da Agricultura e Alimentação (SRAA), mantendo-se as competências em matéria de Ambiente na Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática (SRAAC). Assim, deverá solicitar parecer à Direção Regional dos Recursos Florestais e Ordenamento Territorial, em matérias de Ordenamento do Território.

Direção Regional do Ambiente e Ação Climática • Rua Cônsul Dabney, Colónia Alemã • Apartado 140 • 9900-014 HORTA
Telefone: (+351) 292 207 300 • Fax: (+351) 292 240 901 • E-mail: info.draac@azores.gov.pt

REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA
Direção Regional do Ambiente e Ação Climática

Com os melhores cumprimentos,

A Diretora Regional

Ana Cristina Pereira Rodrigues

Direção Regional do Ambiente e Ação Climática • Rua Cônsul Dabney, Colónia Alemã • Apartado 140 • 9900-014 HORTA
Telefone: (+351) 292 207 300 • Fax: (+351) 292 240 901 • E-mail: info.draac@azores.gov.pt

12.3 Parecer Direção Regional dos Recursos Florestais e Ordenamento Territorial (DRRFOT)

REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
Secretaria Regional da Agricultura e Alimentação
Direção Regional dos Recursos Florestais e Ordenamento Territorial

E-mail: azores.carlos.silva@gmail.com

Exmo. Senhor
Carlos Silva

C/c: info.draac@azores.gov.pt

S/ Ref.	S/ D/ata/	N/ Ref.	Data
-	08/10/2024	**S-DSOT/2025/56**	23/01/2024

ASSUNTO: PEDIDO DE RECONHECIMENTO DE RELEVANTE INTERESSE PÚBLICO DO EMPREENDIMENTO TURÍSTICO "SEARA ECOLODGE" – SETE CIDADES, PONTA DELGADA, SÃO MIGUEL – A ILHA DE CIRCE, ECOLODGE & SPA, LDA.

Relativamente ao assunto mencionado em epígrafe, e no âmbito das competências desta Direção Regional, informa-se V. Exª que o local se encontra abrangido pelo Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Sete Cidades (POBHLSC), publicado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 4/2019/A, de 4 de abril, em Áreas agrícolas (Agropecuária com restrições específicas e Agropecuária sem restrições específicas), em Áreas naturais, em Áreas florestais (Áreas florestais de proteção e em Áreas florestais de produção), e ainda em Áreas de recreio e lazer – Áreas de estacionamento, pelo Plano Diretor Municipal de Ponta Delgada (PDM), publicado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 16/2007/A, de 13 de agosto, e suas posteriores alterações e suspensões, classificado como Espaços florestais, Espaços naturais – Áreas de proteção às arribas, linhas de água e lagoas e como Espaços naturais – Paisagem protegida das Sete Cidades, em área afeta à Reserva Ecológica (RE), nas tipologias de Cabeceiras das linhas de água, Leitos e margens das linhas de água e Escarpas e áreas com risco de erosão, que atualmente são designadas por Cursos de água e respetivos leitos e margens, Áreas de instabilidade de vertentes, Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo e Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos, de acordo com o Anexo IV do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN), publicado pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, e ainda, pelo Parque Natural de ilha de São Miguel (PNI), publicado Decreto Legislativo Regional n.º 19/2008/A, de 8 de julho, e respetivo Plano de Gestão das Áreas Terrestes (PGPNISMG) publicado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 17/2020/A, de 5 de agosto, classificado como Área de paisagem protegida das Sete Cidades.

Face ao enquadramento exposto, e considerando os elementos agora apresentados, em matéria de Ordenamento do Território, informa-se que apenas são admitidas obras de reconstrução,

conservação e ampliação de edificações existentes e devidamente legalizadas, sendo que a ampliação se restringe a obras conducentes a suprimir insuficiências de instalações sanitárias ou de cozinha, não podendo em nenhuma situação corresponder a um aumento total de área de construção superior a 16 m^2 ou ao aumento do número de pisos, não sendo admitidas novas edificações destinadas ao uso pretendido, tendo em conta o disposto nos artigos 16.º, 18.º e 20.º do regulamento do POBHLSC.

No que diz respeito às intervenções que se encontram em área afeta à RE, informa-se que não são admitidas obras de construção e ampliação, escavações e aterros, e a destruição do revestimento vegetal, de acordo com o artigo 20.º do RJREN, nem está excecionada a sua realização no seu Anexo II, pelo que uma parte das edificações da Zona 3, as obras de ampliação da edificação existente da Zona 1, e uma pequena parte de uma edificação da Zona 2, não poderão ser viabilizadas.

Relativamente às restantes intervenções que não implicam obras de construção, estas não se encontram interditas pelo regulamento do POBHLSC e pelo RJREN, salvaguardando-se apenas que nas Áreas florestais de produção do POBHLSC é interdita a criação de pastagens e a prática de atividade pecuária, sendo que esta área se encontra parcialmente sobreposta à zona de bovinos.

Para além disso, informa-se que nas Áreas naturais, Áreas agrícolas e Áreas florestais do POBHLSC e na tipologia de Áreas de instabilidade de vertentes da RE, é interdita a abertura de novos acessos/ trilhos e caminhos pedonais, de acordo com o artigo 20.º do RJREN, sendo que os mesmos apenas poderão ser considerados, caso não se verifique o recurso a escavações e aterros e destruição do revestimento vegetal, ou a utilização de materiais consolidados e impermeáveis, de modo a não contrariar o artigo 20.º do RJREN.

Em relação ao Reconhecimento como Ação de Relevante Interesse Público, através da apresentação de um Estudo de Impacte Ambiental, informa-se que, de acordo com o artigo 21.º do RJREN, a declaração de impacte ambiental favorável ou condicionalmente favorável equivale ao reconhecimento do interesse público, nos casos de infraestruturas públicas, nomeadamente rodoviárias, ferroviárias, portuárias, aeroportuárias, de abastecimento de água ou de saneamento, pelo que o pedido em questão não se enquadra no acima indicado, uma vez que se trata de um empreendimento turístico.

Com os melhores cumprimentos.

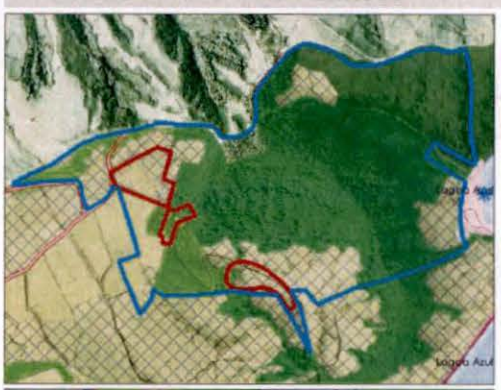
O Diretor Regional

Filipe Torres Tavares

Anexo: Extrato da Planta de Síntese do POBHLSC e da Planta de condicionantes do PDM -RE

Anexo

POBHLSC – Planta de Síntese



Local em análise
Limite do Terreno
Áreas Agrícolas
Agropecuária com restrições específicas
Agropecuária sem restrições específicas
Áreas naturais
Áreas naturais
Áreas Florestais
Áreas florestais de proteção
Áreas florestais de produção
Áreas de Recreio e Lazer
Áreas de estacionamento



Local em análise
Áreas Agrícolas
Agropecuária com restrições específicas
Agropecuária sem restrições específicas
Áreas Florestais
Áreas florestais de proteção
Áreas florestais de produção

PDM – Planta de Condicionantes - RE



Limite do Terreno
Local em análise
Reserva Ecológica
Zonas Ribeirinhas
Cabeceiras das Linhas de Água
Leitos e margens das linhas de água
Zonas Declivosas
Escarpas e áreas com risco de erosão



Local em análise
Reserva Ecológica
Zonas Ribeirinhas
Leitos e margens das linhas de água
Zonas Declivosas
Escarpas e áreas com risco de erosão

[Página propositadamente deixada em branco]

12.4 Esclarecimentos do promotor ao parecer da DRRFOT

ILHA DE CIRCE, LDA

Exmo. Sr.

Diretor Regional dos Recursos Florestais e Ordenamento Territorial
Eng. Nuno Sousa

Rua do Contador, n.º 23
9500-050 Ponta Delgada
Cc/ info.drrf@azores.gov.pt

Data: 28/02/2025

Assunto: Pedido de Reconhecimento de Relevante Interesse Pública do Empreendimento Turístico "Seara Ecolodge" – Sete Cidades, Ponta Delgada, São Miguel, Ilha de Circe Ecolodge & SPA, Lda.

V/ Ref: S-DSOT/2025/56 **v/ Data:** 23/01/2025

Exmo. Sr. Diretor Regional dos Recursos Florestais e Ordenamento Territorial,

Eng. Nuno Sousa

Os nossos melhores cumprimentos.

Na sequência da V/ resposta datada de 23 de janeiro de 2025, que desde já agradecemos, relativa ao assunto e V/ referência mencionados em epígrafe, vimos pelo presente solicitar uma reunião com V. Excia, tendo por base as seguintes considerações:

1 - No âmbito do desenvolvimento do projeto da Seara Ecolodge & SPA, localizado no Lugar da Seara, na freguesia das Sete Cidades, foi remetido o Pedido de Reconhecimento de Relevante Interesse Público relativamente às Obras de Reabilitação e Ampliação da herdade da Seara denominado Seara Ecolodge & SpA, localizado na freguesia das Sete Cidades mediante o desenvolvimento de um Estudo de Impacte Ambiente que resulte numa Declaração de Impacte Ambiental favorável ou condicionalmente favorável, nos termos do remetido pelo requerente Ilha de Circe, Ecolodge & SPA, Lda. à V/ entidade.

2 – O referido projeto localiza-se em área abrangida pelo Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Sete Cidades (POBHLSC), publicado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 4/2019/A, de 4 de abril, sendo que o referido pedido decorre do previsto nos n.º 2 e n.º 6 do artigo 10.º desse diploma, no qual é definido o Regime Geral *da Zona Terrestre Adjacente, visando especificamente que:*

"2 - Na zona terrestre adjacente, consideram -se compatíveis com o POBHLSC, desde que devidamente autorizados nos termos da lei e obtido parecer favorável do departamento do Governo Regional competente em matéria de ordenamento do território, os atos e as atividades seguintes:

[…]

b) Construção de edificações, acessos, equipamentos e infraestruturas, desde que a sua localização seja criteriosamente estudada e analisados e minimizados os respetivos impactes ambientais;

[…]

"6 - Na zona terrestre adjacente do POBHLSC, e desde que não sejam colocados em causa os objetivos do Plano, podem ser realizadas ações de relevante interesse público que sejam reconhecidas como tal por Resolução do Conselho do Governo Regional, que pode estabelecer, quando necessário, condicionamentos e medidas de minimização de afetação da sua execução."

3 – Conforme é possível constatar no projeto remetido a V/ Excias, as áreas onde se propõe a construção de edificações e a reconstrução das edificações existentes:

- Não se localizam sobre Reserva Ecológica, nem sobre Reserva Agrícola Regional, ou outras condicionantes ou restrições de utilidade pública;

- Localiza-se em áreas florestais de proteção apenas a intervenção correspondente à reconstrução da uma das duas construções centenárias pré-existentes na propriedade – a "casa senhorial", em que o regime específico prevê no n.º 12 do artigo 16.º que "*12 — Nestas áreas é permitida a realização de obras de conservação, alteração, demolição, reconstrução e ampliação de edificações existentes devidamente legalizadas, em respeito pelas disposições da secção III do presente capítulo, sendo que a ampliação se restringe a obras conducentes a suprimir insuficiências de instalações sanitárias ou de cozinha, não podendo em nenhuma situação corresponder a um aumento total de área de construção superior a 16 m^2 ou ao aumento do número de pisos.*

- Localizam-se parcialmente em áreas Florestais de Produção a edificação de novas construções, em que o respetivo regime específico prevê no n.º 2 do artigo 18.º que "*2 — Nas áreas florestais de produção são interditos os seguintes atos e atividades: […] d) Construção de novas edificações, com exceção de edifícios, infraestruturas e equipamentos de apoio à gestão florestal, devendo ser respeitadas as disposições da secção III do presente capítulo e do n.º 12.",* estando, contudo, previsto no n.º 13 do mesmo artigo que "*13 - A aplicação das alíneas a) e d) do n.º 2 e dos n.os 5, 6, 7, 9, 10, 11 e 12 carece de parecer favorável do departamento do Governo Regional com competência em matéria de ordenamento do território;*

- Localizam-se parcialmente em áreas agrícolas, designadamente de áreas de agropecuária com restrições específicas e áreas de agropecuária sem restrições específica, sendo que nesta última, para além de novas construções está prevista a reconstrução de uma das duas construções centenárias existentes na propriedade – a fábrica de chá.

4 – Não existem intervenções ao nível da edificação (construções novas ou reconstrução/reabilitação) previstas em qualquer outra área do terreno/área de intervenção do projeto, sendo que as restantes ações a realizar na propriedade no âmbito do presente projeto:

- Preveem retirar todas as atividades agropecuárias, de forma gradual, atualmente existentes e que se traduzem na produção de cargas orgânicas geradas dentro da bacia hidrográfica das Sete Cidades e nos limites da sua cumeeira, e que por escorrência não só se infiltram nos solos, como também são transportadas até à massa de água superficial interior designada como Lagoa Azul, que atualmente se encontra num Estado inferior a Bom (de acordo com a classificação do Estado no âmbito da Diretiva Quadro da Água (conforme classificado no Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores 2022-2027), em que uma das potenciais pressões poderá resultar das cargas orgânicas geradas pela pecuária, aliada a outros fatores, como por exemplo a subida de temperaturas médias, alterações nos regimes de pluviosidade, entre outros. Tal significa que, ao retirar carga orgânica gerada naquela área, as potenciais pressões de base são também inferiores e como tal a probabilidade de resultarem em pressões significativas sobre a massa de água, que contribuem para o seu estado inferior a bom, são menores;

- Prevê-se desenvolver um projeto que procure respeitar as pré-existências e aproveitar as potencialidades do terreno de um modo sustentável, explorar diversas atividades ligadas à génese do local, tanto no campo da agricultura com uma plantação e produção de chá, como introdução de percursos de caminhada, criação de cavalos, cultivo pontual de frutas e plantas autóctones. Nesse âmbito, a própria exploração agrícola deve continuar e diversificar a sua produção agrícola, designadamente através da:

- replantação de *camellia sinensis* para a produção de chá;

- hortas produtivas e pomares;

-restauração de inhames e lagos de lótus;

-recuperação das sebes que dividiam os campos em unidades mais pequenas e abrigadas

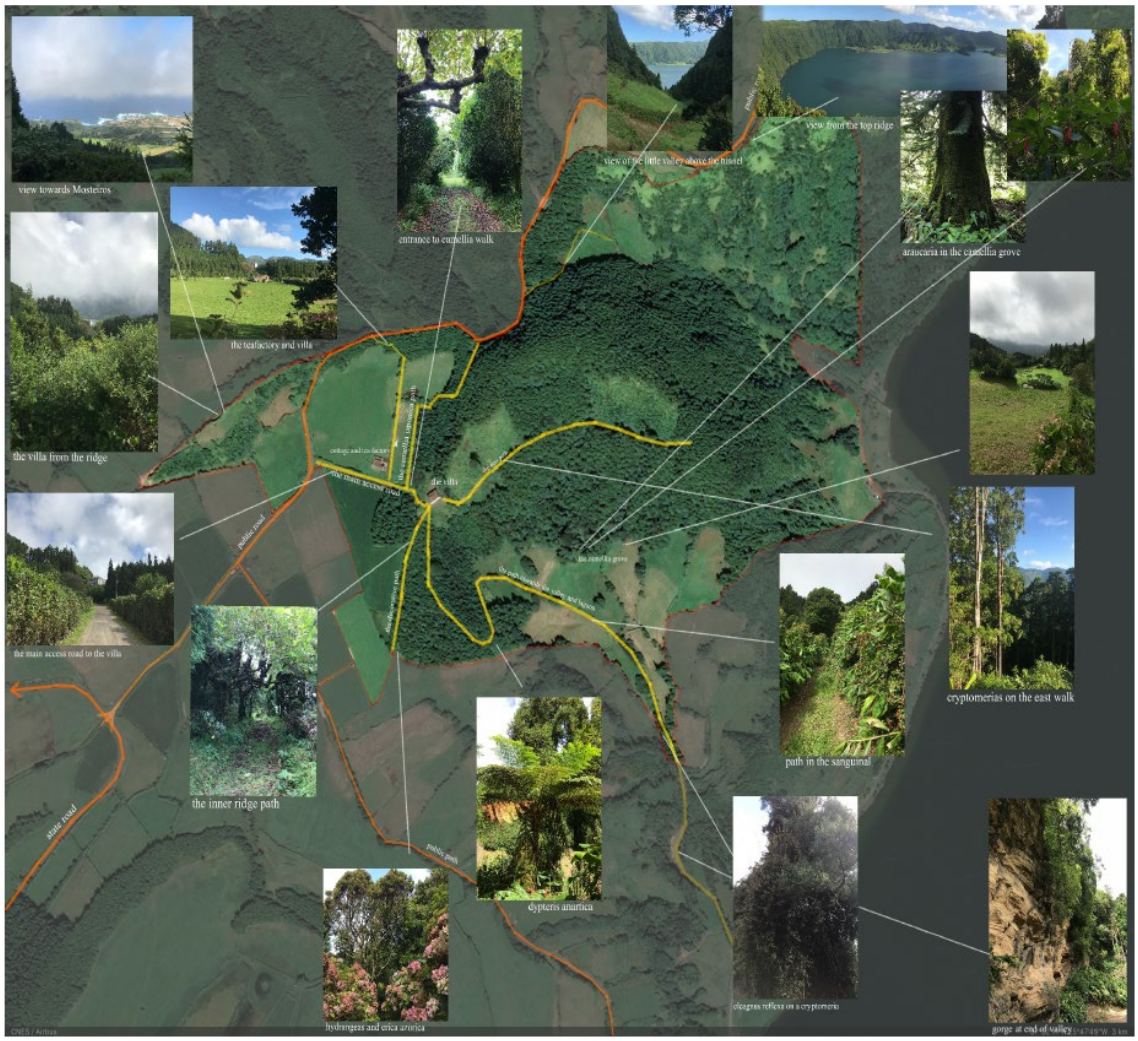
- a criação de um viveiro interno, a fim de reintegrar a paisagem da propriedade com as plantas cultivadas na propriedade

- Preveem que os novos edifícios para a receção dos hóspedes estão situados em zonas escondidas, como por detrás do bosque de criptomérias a sul dos edifícios da quinta, ou diretamente acrescentados aos edifícios existentes para dar continuidade e não desperdiçar o precioso solo agrícola.

- Preveem que a utilização dos mesmos materiais de construção e acabamentos é também uma premissa fundamental para a integração destas construções na paisagem. A pedra arrumada à mão, os caixilhos de madeira e a telha cerâmica conferem ao conjunto uma imagem de uniformidade e coerência.

- Têm como objetivo, conscientes da sensibilidade da zona das Sete Cidades, criar um espaço que tenha o mínimo impacte e intervenção na natureza envolvente e "Lendo" a botânica e a geografia da Seara, como em tantas outras paisagens agrícolas artesanais espalhadas pelo mundo (antes da mecanização moderna), sendo impressionante o engenho, o amor e o enorme esforço que o homem colocou nesta paisagem e, por isso, incontornável a sua recuperação. Por isso, onde e na medida do possível, é um dever do homem moderno não perder a memória de tudo isto e tentar transmitir o seu legado às gerações futuras.

5 - No esquema seguinte apresentam-se alguns dos elementos e áreas onde se pretende recuperar e realizar ações de recuperação, reabilitação e consolidação, em conformidade com os regimes específicos das áreas onde esses elementos se localizem, com particular destaque para quando estes ocorram nas Áreas Naturais e Florestais de Proteção.



- Essas intervenções são definidas para execução no âmbito do presente projeto em análise e preveem um conjunto de ações de relevante interesse público pela recuperação, reabilitação e minimização de riscos numa propriedade de muito relevante dimensão e interesse nesta bacia hidrográfica (diversas delas constantes precisamente das ações previstas pelo artigo 13.º, 16.º e 18.º do regulamento do POBHLSC (para as Áreas Naturais e Áreas de Floresta de Produção e Floresta de Proteção). Pretende, assim, constituir-se, precisamente, como um projeto sinergético ao nível da reabilitação e usufruto da propriedade e das suas características e singularidades tão identitárias no contexto das Sete Cidades e da ilha, que resultará, para que seja precisamente funcional, num conjunto de ações de salvaguarda e reabilitação a nível natural e das áreas e espaços diferenciados e estruturais previstos pelo POBHLSC, designadamente:

a) Consolidação de encostas e taludes que apresentem problemas de erosão;

b) Corte e arranque de exemplares arbóreos e arbustivos em mau estado de conservação, que ponham em risco pessoas e bens, bem como a vida de outros exemplares, mediante autorização nos termos da legislação em vigor;

c) Manutenção e salvaguarda das condições atuais do coberto vegetal existente nas encostas e taludes consolidados e margens dos cursos de água, incluindo cortes salteados de árvores para limpeza ou manutenção do estado sanitário dos povoamentos florestais;

d) Os povoamentos florestais, quando sujeitos a corte final, conforme as normas previstas nos números anteriores, devem dar lugar à instalação de cobertos florestais mistos, com carácter multifuncional, recorrendo preferencialmente a espécies endémicas e nativas dos Açores, ou a outras espécies com elevado valor paisagístico.

e) Regeneração do coberto vegetal preferencialmente com espécies endémicas e/ou ribeirinhas, em particular na linha de água que se forma junto à casa senhorial e escorre para a lagoa;

f) Aplicação de técnicas e soluções de engenharia com base na natureza para estabilização de taludes e replantação de coberto vegetal com espécies endémicas e nativas dos Açores, ou a outras espécies com elevado valor paisagístico

g) Limpeza de material arbustivo, arbóreo e lenhoso existente, depositado ou caído nas encostas e taludes, junto a percursos e margens dos cursos de água;

h) Operações de controlo e combate a espécies invasoras, de acordo com legislação específica, em que o recurso à utilização de herbicidas face a alternativas viáveis de controlo terá que assegurar um extremo rigor técnico e operacional na sua aplicação para evitar as perdas e contaminação do plano de água das lagoas;

i) A instalação de novos povoamentos deve privilegiar um coberto florestal, permanente e estruturado, que possa ser gerido em regime jardinado de forma a minimizar a área de solo exposto aquando das ações de corte final.

j) Recuperação e valorização de património edificado com valor cultural e/ou arquitetónico, a afetar ao empreendimento turístico;

k) Não está prevista a abertura de novos acessos/trilhos e caminhos pedonais, mas essencialmente uma consolidação e reabilitação dos atuais, com recursos a materiais permeáveis.

- Todas a ações acima descritas serão executadas em conformidade com o permitido no Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN) em vigor, quando a sua localização se sobrepuser a áreas integradas em alguma das categorias que a constituem.

- E é por isso que o projeto Seara para o jardim e a paisagem tem um objetivo aparentemente simples: restaurar e tornar visível este esforço que gerações de agricultores colocaram neste belo e fértil pedaço de terra, integrando novos edifícios e fazendo com que se tornem um só com a poesia atual da paisagem, aliado à recuperação integrada cultural e ambiental de toda a propriedade.

Efetivamente, pretende-se que este empreendimento constitua como um espaço de ligação, valorização e usufruto na simbiose que uma requalificação paisagística, com reforço da floresta e coberto vegetal de espécies autóctones, endémicas e nativas, da área a implantar e envolvente pode ter, aliada a um meio de proporcionar que os visitantes não só do empreendimento, mas de toda a unidade de paisagem singular das Sete Cidades, usufruam da melhor forma desses resultados. Sendo de notar que as ações acima elencadas ocorrerão apenas no contexto da possibilidade de execução do presente projeto. Tal não se verificando, não existem condições de viabilidade económica que permitam retirar as atividades agropecuárias que atualmente se localizam nesses terrenos, e que resultam em cargas orgânicas a afluírem à lagoa Azul, mas, também, como na área de floresta de produção não será possível realizar as intervenções previstas que permitam melhorar o estado do seu povoamento florestal (que já se encontra numa idade avançada), e não será viável eliminar e mitigar situações de suscetibilidade de instabilidade de vertentes na propriedade, com estabilização do povoamento florestal e de solos (em particular na zona que abrange o início da zona de cumeeira da bacia hidrográfica por cima da zona do túnel), ou a reabilitação da vegetação ripícola das linhas de água existentes na propriedade (que atualmente são acompanhadas em todas as suas margens por exemplares de espécies invasoras que, adicionalmente, resultam numa baixa resiliência e estabilidade dos leitos dessas linhas de água, em particular, em eventos de precipitação torrencial - esses eventos fazem afluir à lagoa azul não cargas orgânicas).

6 – O projeto já mereceu parecer viável, com a condição de um conjunto de requisitos, relativo a este mesmo pedido por parte da Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática - Direção Regional do Ambiente e Ação Climática (datado de 14/11/2024) (que junto se anexa) e que o atual projeto já assegura.

7 – Encontra-se igualmente em preparação o pedido de Reconhecimento de Interesse para o Turismo (RIT), inclusivamente para efeitos da obtenção do sistema de incentivos no âmbito do Açores 2030, sendo que o projeto prevê precisamente a implementação dos diversos requisitos opcionais previstos por este sistema de incentivos para "Estabelecimentos Hoteleiros, Aldeamentos Turísticos e Apartamentos Turísticos, dos quais se destacam:

- Ao nível da situação existente:

- Enquadramento paisagístico emblemático do destino Açores: Paisagens culturais, naturais e/ou construídas, qualidade paisagística e ambiental ou vista panorâmica atrativa sobre a paisagem envolvente.

- Recuperação e valorização de património edificado com valor cultural e/ou arquitetónico, a afetar ao empreendimento turístico;

- Propriedade com expressiva área exterior (ref.ª: 2.500 m^2 livre de edificações existentes ou previstas/programadas), de qualidade paisagística verificada, com áreas arborizadas, ajardinadas, de lazer e contemplação, ou áreas agrícolas, entre outras que assegurem o enquadramento paisagístico do empreendimento;

- Ao nível da construção e acabamentos:

- Utilização de materiais de acabamento de obra e técnicas construtivas tradicionais na recuperação das preexistências, privilegiando os materiais endógenos;

- Utilização de técnicas construtivas contemporâneas, e ou inovadoras, e de materiais de acabamento de obra, desde que harmonizadas com as características do existente, as quais não constituam imitações do antigo.

- Utilização de técnicas de construção sustentáveis, de ações e tecnologias inovadoras que promovam a eficiência de recursos, reduzam o desperdício e minimizem o impacte ambiental (neste caso em particular estando prevista a reutilização de águas residuais, equipamentos e procedimentos de eficiência hídrica, aproveitamento de águas pluviais, produção de energia geotérmica de baixa entalpia para aquecimento;

- Ao nível dos espaços exteriores:

- Ordenamento dos espaços exteriores, quando afetos ao projeto, explorando e potenciando os seus atributos, através do aproveitamento ou criação de áreas arborizadas e ajardinadas ou da constituição de percursos pedonais e zonas de estar/contemplação, ou da criação de equipamentos exteriores de lazer.

- Outros fatores de diferenciação da oferta:

- Turismo de Saúde e Bem-estar: Promoção da dieta mediterrânica e de bens e serviços para a saúde e para o bem-estar e para a longevidade.

- Turismo verde: promover a integração de energias renováveis e a adoção massiva de soluções eficientes, promovendo alojamentos ecológicos, infraestruturas de carregamento de veículos elétricos e atrações ecológicas.

- Turismo e comunidades: plataformas para promover experiências locais, capacitar as comunidades locais, promover a igualdade de género, reduzir a pobreza.

- Atenuar a sazonalidade: Reforçar ofertas de nicho para mercados e segmentos que garantem o alargar da procura ao longo do ano, reduzindo a intensidade do uso de recursos, equilibrando os ciclos de emprego e de suporte económico a serviços especializados.

- Valorização de atividades focadas na experiência territorial e na qualidade dos serviços personalizados aos segmentos alvo.

8 - De salientar, ainda, que ao localizar-se numa área de Paisagem Protegida, será assegurada a compatibilidade com o previsto para essa área no âmbito do Parque Natural de Ilha de São Miguel e do respetivo Plano de Gestão das Áreas Terrestres do Parque Natural da Ilha de São Miguel (cujo parecer da entidade com competências na matéria conclui como o projeto sendo viável, desde que cumpra determinadas condições descritas (conforme ponto 6 do

presente ofício), mas também com o previsto pela Resolução do Conselho de Governo n.º 135/2018, de 10 de dezembro. Esta resolução estabelece orientações para a gestão da paisagem de cada uma das ilhas dos Açores, adaptando à Região Autónoma dos Açores a Convenção Europeia da Paisagem, sendo que para a ilha de São Miguel define as seguintes orientações:

"a) Contribuir para a valorização da paisagem, através da diversificação de usos coerentes com as condicionantes biofísicas presentes, e preservar os elementos que testemunham os diferentes períodos da sua humanização;

b) Promover a gestão racional e integrada do solo através da conservação ou plantação de flora autóctone, que permita uma eficiente retenção de água no solo e o combate à erosão, do controlo do avanço das pastagens para zonas demasiado declivosas e do controlo da dispersão de novas edificações fora dos perímetros urbanos;

c) Promover o desenvolvimento de um mosaico diversificado na paisagem, com uma estrutura produtiva e de conservação equilibrada, com vista à preservação dos valores em presença, particularmente das sebes corta-vento existentes nas quintas frutícolas, assegurando a manutenção do património natural e paisagístico;

d) Promover a qualificação dos aglomerados urbanos e o ordenamento da expansão urbana, sobretudo na faixa litoral, concretizando ações que diminuam os problemas de erosão, com vista à salvaguarda de pessoas e bens."

Verifica-se que, neste âmbito, as características do presente projeto concorrem precisamente para o cumprimento de todas as orientações previstas na Resolução

9 – É referido, por fim, no V/ ofício suprarreferido que "*Em relação ao Reconhecimento como Ação de Relevante Interesse Público, através da apresentação de um Estudo de Impacte Ambiental, informa-se que, de acordo com o artigo 21 .0 do RJREN, a declaração de impacte ambiental favorável ou condicionalmente favorável equivale ao reconhecimento do interesse público, nos casos de infraestruturas públicas, nomeadamente rodoviárias, ferroviárias, portuárias, aeroportuárias, de abastecimento de água ou de saneamento, pelo que o pedido em questão não se enquadra no acima indicado, uma vez que se trata de um empreendimento turístico*". Contudo:

- Tal como referido anteriormente, e passível de ser verificado pelo projeto que se anexa, nenhuma das intervenções relativas à construção de edificações novas ou reconstrução de pré-existências se localiza em áreas de Reserva Ecológica;

- Como tal, considera-se que o reconhecimento de interesse público no âmbito do presente pedido enquadra-se no previsto do já referido n.º 6 do artigo 10.º do POBHLSC.

10 – Salienta-se que se encontra atualmente em curso a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental, uma vez que o presente projeto fica abrangido por um procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, designadamente no âmbito do Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro, onde estão a ser avaliadas todas as questões ambientais e singularidades quer do projeto quer da área de intervenção do mesmo.

11 – Face ao exposto, e à semelhança de outros projetos de empreendimentos turísticos que recentemente obtiveram o reconhecimento como ação de relevante interesse público localizados também nas proximidades desta área (nomeadamente do antigo hotel Monte Palace - **Despacho n.º 1762/2024 de 29 de agosto de 2024** – que se anexa) de intervenção, e que inclusivamente se localizavam em áreas de Reserva Ecológica, vimos solicitar a V/ melhor atenção e disponibilidade para ponderação dos esclarecimentos acima expostos relativamente a uma reavaliação do V/ anterior parecer.

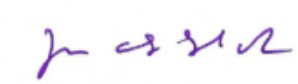
Aguardando a vossa decisão, disponibilizamo-nos para qualquer esclarecimento entretanto necessário, e o agendamento logo que possível da reunião solicitada, remetendo em anexo as diferentes peças que caracterizam o projeto do Empreendimento Turístico Seara Ecolodge.

Disponibilizamo-nos para eventuais questões adicionais que entendam ainda por convenientes.

ILHA DE CIRCE, LDA

Sem outro assunto de momento, subscrevemo-nos com elevada estima e renovando os nossos melhores cumprimentos.

Procurador,



(João Silva Rodrigues)

REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA
Direção Regional do Ambiente e Ação Climática

Por correio eletrónico: azores.carlos.silva@gmail.com

C/C:
Serviço de Ambiente e Ação Climática de São Miguel

Direção Regional dos Recursos Florestais e do Ordenamento Territorial

Exmo. Senhor
A Ilha De Circe Ecolodge & Spa, Lda.
Rua José do Canto, Nº 6 A, Bloco B, Cave
9500-076 Ponta Delgada

Na resposta mencione sempre a nossa referência.

Sua referência:	Sua comunicação de:	Nossa referência:	Data:
	8 de outubro de 2024	SAI-SRAAC/2024/13295 Proc. 004.02.01/23	14. NOV 2024

ASSUNTO: RECONHECIMENTO DE RELEVANTE INTERESSE PÚBLICO - OBRAS DE REABILITAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA HERDADE DA SEARA ECOLODGE & SPA, FREGUESIA DE SETE CIDADES, CONCELHO DE PONTA DELGADA, ILHA DE SÃO MIGUEL - A ILHA DE CIRCE, ECOLODGE & SPA, LDA.

Relativamente ao assunto mencionado em epígrafe, cumpre informar V. Exª que a área em causa está inserida no Parque Natural de Ilha de São Miguel (PNI), designadamente em Área de Paisagem Protegida das Sete Cidades (APP das Sete Cidades), publicado pelo Decreto Legislativo Regional nº 19/2008/A, de 8 de julho, e no respetivo Plano de Gestão (Áreas Terrestres) do Parque Natural de ilha de São Miguel (PG), publicado pelo Decreto Regulamentar Regional nº 17/2020/A, de 5 de agosto. Ainda, a propriedade é atravessada por dois cursos de água afluentes à Lagoa Azul, um situado a sul do empreendimento e outro situado a nascente.

Face ao enquadramento exposto, no âmbito do PNI e PG, informa-se que o requerido pode ser viável, desde que cumpra com o seguinte:

- Reformulação da Zona 2 do projeto, designadamente no que toca ao novo bloco de unidades de alojamento, uma vez que a zona onde se implanta o mesmo consiste num pequeno núcleo ajardinado com espécies endémicas e nativas;
- Não é autorizada a colheita, captura, abate ou detenção de exemplares de quaisquer organismos sujeitos a medidas de proteção, sem prévia autorização dos nossos serviços;
- Não é autorizada a introdução de espécies de crescimento rápido, de caráter invasor ou que comportem risco ecológico conhecido;
- Na eventual plantação de espécies endémicas e/ou nativas, é necessária uma especial atenção à proveniência das mesmas, uma vez que estas não podem ser colhidas diretamente da Natureza, assim como deverão ser escolhidas espécies que se encontrem adaptadas às condições edafoclimáticas da área.

- Deverá ser respeitada a drenagem natural dos terrenos, por forma a que a erosão provocada pelas alterações dos solos seja a menor possível, devendo ser equacionada a implementação de sistemas de valas de drenagem e contenção de transporte sólido;
- As movimentações de terras (escavações e aterros) apenas serão permitidas se estas não afetarem a rede hidrográfica da área. Deve ser dada especial atenção à origem das terras, ou material equivalente, a serem utilizadas, por forma a que as mesmas não alterem a ecologia local;
- Deverá ser assegurado o destino adequado de todos os resíduos, incluindo os resultantes dos trabalhos de remoção da vegetação e limpeza do terreno, como resíduos biodegradáveis, assim como os resíduos resultantes da obra.

Em matéria de Recursos Hídricos, informa-se o seguinte:

- A implantação de qualquer nova construção deve respeitar a faixa de largura de 10 metros, a contar do bordo superior do talude dos cursos de água, correspondente às suas margens;
- Aquando da apreciação dos projetos de especialidades, deverão ser apresentados os projetos de abastecimento e saneamento, para análise desta Direção Regional, sendo certo que os sistemas de disposição deverão encontrar-se fora da margem dos recursos hídricos e que não se poderá proceder a qualquer descarga de águas residuais para o subsolo sem o devido tratamento prévio nem para o curso de água, ainda que tratadas.
- A gestão das águas provenientes de piscinas é equiparada à das águas pluviais, pelo que estão sujeitas ao cumprimento do disposto no Capítulo VI do Decreto Legislativo Regional n.º 18/2009/A, de 19 de outubro;
- A produção e/ou utilização de águas para reutilização, obtidas a partir do tratamento de águas residuais segue o disposto no Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto, na sua redação atual, devendo o requerente proceder em conformidade com o previsto no referido diploma.
- Nas parcelas privadas de leitos e margens de águas públicas é da responsabilidade do respetivo proprietário a manutenção do bom estado de conservação dessas parcelas, sendo que quaisquer obras afetas à conservação, correção, regularização, desobstrução e limpeza carecem de autorização prévia, como decorre do nº 3 do artigo 21º da Lei nº 54/2005, de 15 de novembro, com a redação conferida pela Lei nº 31/2016, de 23 de agosto.

Em matéria de Ação Climática e Avaliação Ambiental, informa-se que, nos termos da alínea g) do artigo 2.º e da alínea c) do artigo 16.º, ambos do Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro e por ser ultrapassado o limiar definido para áreas sensíveis, para esta tipologia de projeto, prevista na alínea b) do sector 20 º do Anexo II ao mesmo diploma legal – "Hotéis, hotéis-apartamentos e apartamentos turísticos ≥ 20 camas", o projeto de ampliação em causa, estará sujeito a procedimento da Avaliação de Impacte Ambiental.

Mais se informa que de acordo com a orgânica do XIV Governo Regional dos Açores, publicada pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 3/2024/A, de 11 de abril, as competências em matéria de Ordenamento do Território transitaram para a Secretaria Regional da Agricultura e Alimentação (SRAA), mantendo-se as competências em matéria de Ambiente na Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática (SRAAC). Assim, deverá solicitar parecer à Direção Regional dos Recursos Florestais e Ordenamento Territórial, em matérias de Ordenamento do Território.

REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA
Direção Regional do Ambiente e Ação Climática

Com os melhores cumprimentos,

A Diretora Regional

Ana Cristina Pereira Rodrigues

Direção Regional do Ambiente e Ação Climática • Rua Cônsul Dabney, Colónia Alemã • Apartado 140 • 9900-014 HORTA
Telefone: (+351) 292 207 300 • Fax: (+351) 292 240 901 • E-mail: info.draac@azores.gov.pt

Secretaria Regional da Agricultura e Alimentação, Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática

Despacho n.º 1762/2024 de 29 de agosto de 2024

A empresa Constellation Version, S.A., pretende efetuar a reabilitação e ampliação do *Hotel Monte Palace*, uma vez que se trata de um ponto estratégico que pode potenciar as visitas à ilha de São Miguel, mais concretamente ao miradouro da Vista do Rei.

O edifício em causa encontra-se, atualmente, ao abandono e em elevado estado de degradação, sendo que o projeto proposto pretende minimizar o impacto na intervenção, mantendo e respeitando o visual do edifício existente.

Para além da necessidade de restaurar o edifício hoteleiro, considerando as exigências atuais em matéria de turismo, é necessária uma reestruturação do mesmo para garantir que a operação seja viável e não permita as falhas que culminaram no seu encerramento e posterior abandono, pelo que o espaço necessário para usufruto dos hóspedes deve ser maior, perspetivando-se, assim, uma reformulação dos espaços interiores e exteriores do edifício.

A recuperação do edifício requer um investimento avultado por parte da empresa Constellation Version, S.A., pelo que, como garantia de operacionalidade, prevê-se a ampliação, em cerca de 20%, da área atual, com o objetivo de aumentar a oferta de quartos no hotel, bem como oferecer espaços de comércio.

Sucede, porém, que o local de intervenção se encontra abrangido pelo Plano Diretor Municipal de Ponta Delgada, publicado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 16/2007/A, de 13 de agosto, na sua redação atual, doravante designado por PDM de Ponta Delgada, sobrepondo-se a Solo Rural – Espaços Florestais.

A área a intervencionar também se sobrepõe numa ínfima parte no limite exterior do Parque Natural de Ilha de São Miguel, publicado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 19/2008/A, de 8 de julho, doravante designado por PNI de São Miguel, cujo seu Plano de Gestão das Áreas Terrestres foi aprovado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 17/2020/A, de 5 de agosto, nomeadamente em Área de Paisagem Protegida das Sete Cidades, e em área afeta a Reserva Ecológica, nomeadamente nas categorias de Escarpas e Áreas com Risco de Erosão e de Cabeceiras das Linhas de Água, que correspondem atualmente a Áreas de Instabilidade de Vertentes, a Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo e a Áreas Estratégicas de Infiltração e de Proteção e Recarga de Aquíferos, de acordo com o Anexo IV do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional, publicado pelo Decreto-Lei n.º 166 /2008, de 22 de agosto, na sua redação atual.

Nesta medida, a execução do projeto em causa depende, necessariamente, do reconhecimento como ação de relevante interesse público, nos termos do n.º 1 do artigo 21.º do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional, o qual refere que nas áreas da reserva ecológica podem ser realizadas as ações de relevante interesse público que sejam reconhecidas como tal por despacho do membro do Governo responsável pelas áreas do ambiente e do ordenamento do território e do membro do Governo competente em razão da matéria, desde que não se possam realizar de forma adequada em áreas não integradas na reserva ecológica, o que se verifica no presente caso.

Por último, nos termos do Regime Jurídico da Avaliação do Impacte Ambiental, publicado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro, verifica-se que o licenciamento do projeto fica abrangido por um procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, uma vez que o estabelecimento hoteleiro vai ser ampliado para 132 quartos, que corresponde a mais de 200 camas, o que configura uma alteração substancial, de acordo com a legislação mencionada.

Assim, termos do disposto no n.º 1 do artigo 21.º do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional, publicado pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua redação atual, em conjugação com o disposto nas alíneas i) do artigo 13.º e nas alíneas a) e h) do artigo 17.º do Decreto Regulamentar Regional n.º 3/2024/A, de 11 de abril, que aprova a orgânica do XIV Governo Regional dos Açores, e o Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro, que aprova o Regime Jurídico da Avaliação do Impacte Ambiental, determina-se o seguinte:

1 – Mediante o desenvolvimento de um Estudo de Impacte Ambiental, que resulte numa Declaração de Impacte Ambiental favorável ou condicionalmente favorável, reconhecer como ação de relevante interesse público as obras de reabilitação e ampliação do Hotel *Monte Palace*, localizado na freguesia de Candelária, concelho de Ponta Delgada, ilha de São Miguel, atendendo à sua importância e tendo em conta que a mesma não pode ser realizada em áreas não integradas na Reserva Ecológica.

2 – O presente despacho produz efeitos no dia seguinte ao da sua publicação.

2 de agosto de 2024. - O Secretário Regional da Agricultura e Alimentação, *António Lima Cardoso Ventura.* - O Secretário Regional do Ambiente e Ação Climática, *Alonso Teixeira Miguel.*

[Página propositadamente deixada em branco]

12.5 Estudo preliminar de Pré-dimensionamento de sistema de aproveitamento de calor por sistema de geotermia superficial

Pré-dimensionamento de sistema de aproveitamento de calor por sistema de geotermia superficial para empreendimento turístico na Seara, Sete Cidades, ilha de São Miguel

Circe Ecolodge & Spa, Lda.

Outubro de 2022

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 2
2. ENQUADRAMENTO DA ÁREA DE ESTUDO 4
2.1 ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO 4
2.2 CLIMA E METEOROLOGIA 11
3. GEOTERMIA SUPERFICIAL 13
3.1 NOÇÕES GERAIS 13
3.2 TIPOS DE APROVEITAMENTOS GEOTÉRMICOS 14
3.3 A CAPTAÇÃO DE CALOR SUPERFICIAL 15
4. PRÉ-DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO 18
4.1 ÁREA DE INSTALAÇÃO 18
4.2 METODOLOGIA DE CÁLCULO 19
4.3 PARÂMETROS DE CÁLCULO 20
4.4 QUANTIFICAÇÃO DA ENERGIA DISPONÍVEL 21
5. ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO 22
5.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS 22
5.2 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL 22
6. RECOMENDAÇÕES 24
7. CONCLUSÕES 25
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 27

ANEXOS

1. INTRODUÇÃO

A empresa Ilha de Circe Ecolodge & Spa Lda está a desenvolver um empreendimento turístico na zona da Seara, freguesia das Sete Cidades, concelho de Ponta Delgada, ilha de São Miguel. O projeto, a desenvolver numa área de aproximadamente 543.000 m^2 (Figura 1.1) inclui várias infraestruturas de apoio à atividade turística, nomeadamente 48 quartos duplos e 6 suites, um SPA (com uma taxa de ocupação estimada de 50 utentes/dia) e um restaurante.

O Projeto em causa tem necessidades enérgicas variadas, incluindo o aquecimento de águas sanitárias, de piscinas e central (AVAC) de várias infraestruturas. De acordo com os estudos preliminares, baseado nas infraestruturas, na ocupação prevista e comparando com empreendimentos semelhantes, foi estimado um consumo global energético para o empreendimento de 1.162.000 kWh/ano.

Entre as alternativas de fornecimento de energia renovável e ambientalmente sustentável inclui-se o aproveitamento de geotermia de baixa entalpia mediante o uso de dispositivos superficiais de captação de calor acoplados a bombas de calor, a chamada Geotermia Superficial (GS). Assim, a empresa Ilha de Circe Ecolodge & Spa Lda solicitou à Geotrota Unipessoal Lda (Geotrota) a elaboração dum pré-dimensionamento dum sistema de geotermia superficial para o referido empreendimento turístico da Seara, Sete Cidades, ilha de São Miguel para satisfazer as necessidades energéticas, nomeadamente de calor.

No Capítulo 2 enquadra-se a área de estudo no âmbito geologia e climatologia de modo a caraterizar os parâmetros que condicionam as trocas de calor entre o sistema de coletores (permutadores) e o solo superficial.

No Capítulo 3 identificam-se os princípios da geotermia superficial, incluindo os dispositivos de captação de calor do subsolo, com especial enfase para os do tipo superficial, com disposição horizontal.

No Capítulo 4 identificam-se os parâmetros utilizados no pré-dimensionamento do sistema geotérmico tendo por base as metodologias aplicadas a nível nacional e europeu e estimam-se as disponibilidades de calor e a potência nominal da bomba (ou bombas) de calor necessária ao aproveitamento geotérmico.

Nos Capítulo 5 apresentam-se alguns dados preliminares técnicos relativos aos dispositivos de captação a instalar e uma estimativa orçamental.

Nos capítulos 6 e 7 apresentam-se, respetivamente, as recomendações e as conclusões do estudo.



Figura 1.1 – Localização e limites da propriedade (*Google Earth*, 2022). A área delimitada pela linha vermelha é de aproximadamente 543.000 m^2.

2. ENQUADRAMENTO DA ÁREA DE ESTUDO

2.1 ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO

A zona do Projeto insere-se no Maciço das Sete Cidades. Este ocupa o extremo oeste da ilha e corresponde a um vulcão central com caldeira, no interior da qual onde se identificam várias lagoas, diversos cones de pedra pomes, domos lávicos e *maars* (*s.l.*). No flanco noroeste do vulcão encontra-se bem marcado o designado Graben dos Mosteiros, uma estrutura tectónica de direção geral NW-SE. Ao longo de outras fraturas regionais e de algumas falhas radiais podem observar-se cones de escórias e domos lávicos. A Este contacta com o Sistema Vulcânico dos Picos. Os flancos do vulcão central do Maciço das Sete Cidades apresentam, geralmente, uma espessa cobertura de materiais piroclásticos, especialmente depósitos pomíticos, embora seja possível observar alguns cones de escórias e domas traquíticos. No interior da caldeira podem ainda ser observados cones pomíticos, *maars* e domos traquíticos.

O Vulcão das Sete Cidades é considerado o mais ativo do arquipélago tendo ocorrido cerca de 17 erupções intracaldeira nos últimos 5.000 anos. As erupções intracaldeira têm sido tipicamente traquíticas subplinianas e plinianas, algumas das quais com características hidromagmáticas. As últimas erupções na zona das Sete Cidades ocorreram nos Picos do Carvão, das Ferrarias e das Camarinhas, datadas por Moore e Rubin (1991) de há cerca de 1 280 +/- 150 anos B.P., 980 +/- 90 anos B.P. e 840 +/- 60 anos B.P., respetivamente (Queiroz, 1997). No flanco oeste foram registadas erupções históricas em 1638 e 1811 de caracter submarina. Outras erupções históricas na ilha de São Miguel foram registadas em 1439/43, 1563 (duas vezes), 1564, 1630 e 1652, de caracter basáltico e traquibalsático (Madeira, *et al*. 2015) (Figura 2.1).

Atualmente, as manifestações vulcânicas no Vulcão das Sete Cidades resumem-se às nascentes submarinas da Ponta da Ferraria e da praia dos Mosteiros e a algumas zonas de desgaseificação difusa.

Do ponto de vista morfométrico, o Vulcão das Sete Cidades tem uma altura máxima de 845 m, no vértice geodésico do Pico da Cruz, e um diâmetro basal médio de 12 km, admitindo-se que o volume médio total do vulcão é da ordem dos 250 km^3 tendo a parte emersa cerca de 45 km^3 (Queiroz, 1997).

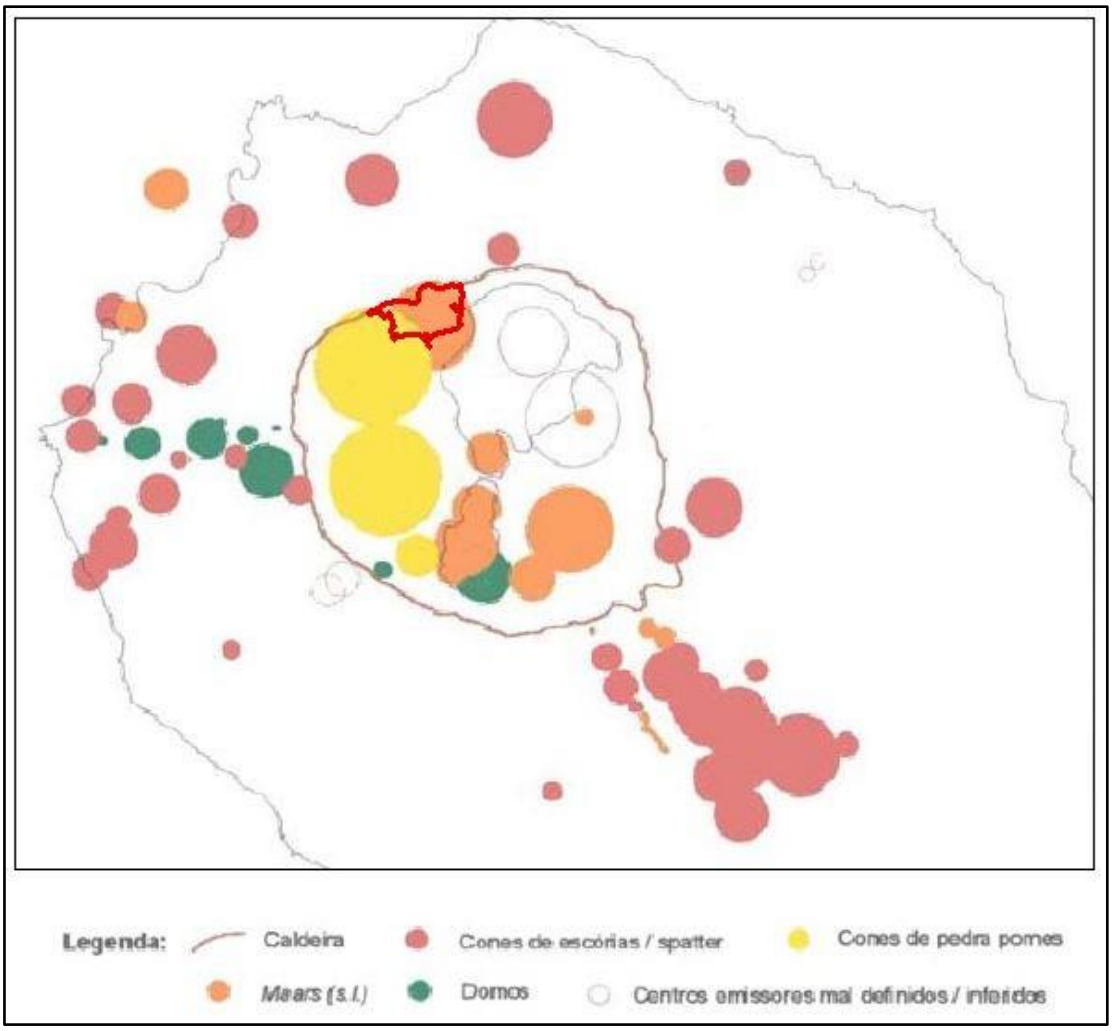


Figura 2.1 - Formas e estruturas vulcânicas do maciço das Sete Cidades (Queiroz, 1997) nas proximidades do Projeto.

Os sistemas de falhas dominante presentes no Vulcão das Sete Cidades apresentam uma tendência geral NW-SE, inclinando 60 – 90 º para SW ou para E, evidenciando claramente o regime tectónico prevalecente do Arquipélago dos Açores (Carmo, *et al*. 2015), como ilustrado na figura 2.2.

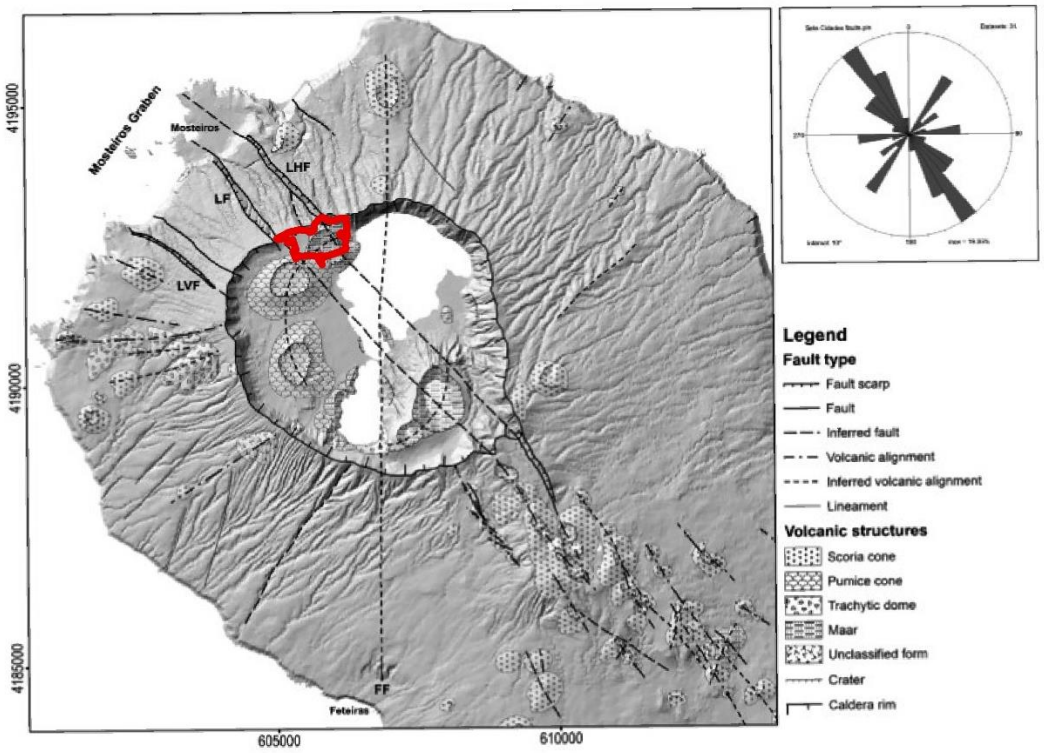


Figura 2.2 – Principais estruturas tectónicas e vulcânicas do maciço vulcânico das Sete Cidades (Carmo, 2013). FF, Falha das Feteiras; LVF, Falha da Lomba do Vasco; LF, Falha da Lombinha; LHF, Falha da Lomba dos Homens (área do projeto a vermelho).

A área do projeto é atravessada pela falha da Lomba dos Homens (LHF), localiza-se ao bordo NW da caldeira do Vulcão das Sete Cidades, junto ao caminho que contorna a cumeeira, sito lugar da Casa Velha. Neste local estão contidas diversas falhas a cortar a unidade Sete-P2, datada de 3580±80 anos BP (Queiroz,1997). Esta falha corresponde à erupção que deu origem ao cone de tufos da Seara. A figura 2.3 apresenta a falha da Lombinha.

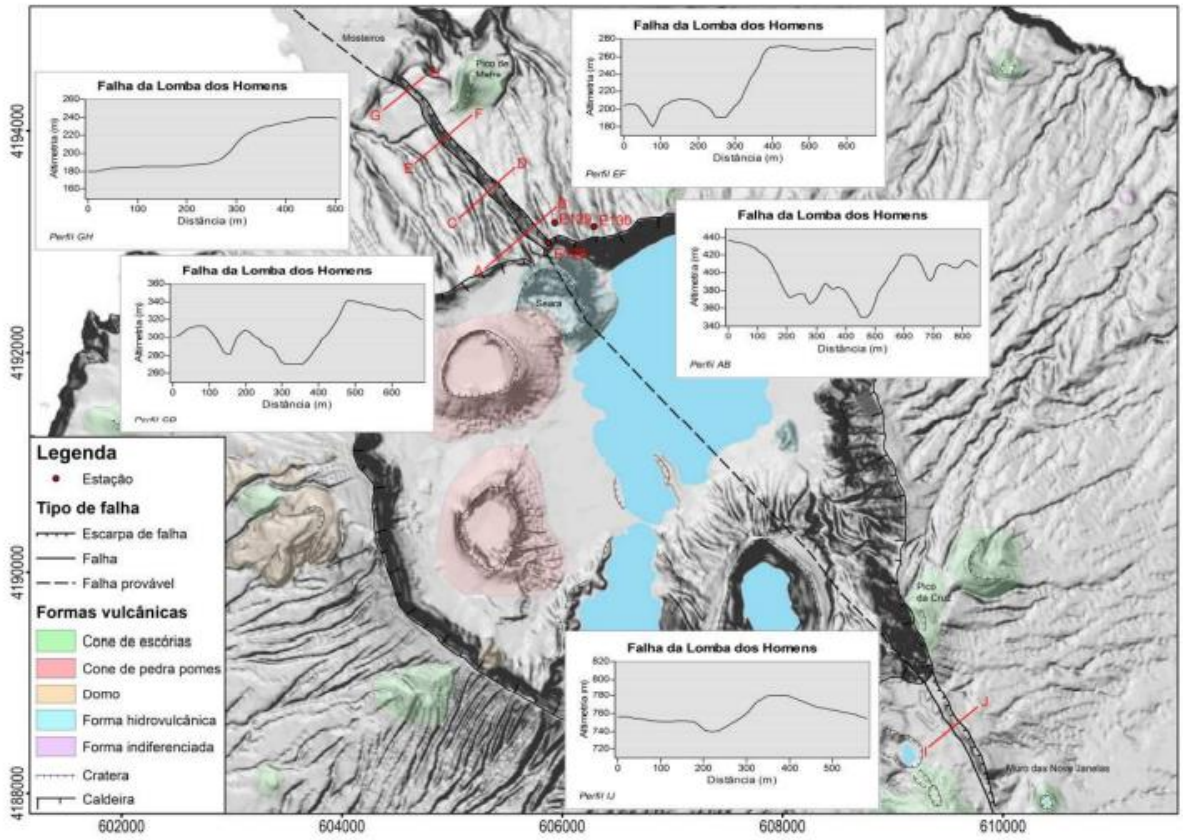


Figura 2.3 – Cartografia da Falha da Lombinha sobre o Modelo Digital do Terreno do Vulcão das Sete Cidades, com respetivos perfis transversais retilíneos (CD, EF, GH) e retilíneo quebrado (AB), e localização da estação 104. Base: Carta Militar de Portugal, Açores, folhas 26 e 27, Instituto Geográfico do Exército (2001); Projeção UTM, Zona 26S; Datum WGS84 (Carmo, 2013).

A estratigrafia das formações vulcânicas relacionadas com a atividade do vulcão central das Sete Cidades considera dois grupos principais (Figura 2.4): o grupo inferior, com idade superior a 20 0000 anos, que apresenta depósitos associados à fase subaérea de construção do edifício, e o grupo superior que contempla todos os produtos vulcânicos emitidos desde há 36 000 anos, representado por variados tipos de depósitos piroclásticos de queda e fluxo, bem como um menor volume de escoadas lávicas (Queiroz 1990, 1997).

Segundo Queiroz (1990, 1997), o Grupo Inferior reflete um vulcanismo essencialmente efusivo representado por escoadas lávicas basálticas (*s.l.*) a traquíticas (*s.l.*) e depósitos vulcaniclásticos (integra todos os depósitos com idades superiores a 35 740 +/- 810 anos B.P.). As seis unidades geológicas que constituem o Grupo Superior (integra todos os depósitos com idades inferiores a 35 740 +/- 810 anos B.P) são: Formação do Risco (Ignimbritos e surges), Formação da Ajuda (Escoadas lávicas espessas e edificação de domos), Formação da Bretanha (depósitos de pedra-pomes de queda, inúmeras escoadas piroclásticas, *lag breccias* e ignimbritos), Formação das Lombas (Escoadas lávicas e depósitos piroclásticos de natureza basáltica *s.l.*), Formação de Santa Bárbara (Ignimbritos) e Formação das

Lagoas (agrega os materiais emitidos mais recentemente (<16 000 anos B.P.); a primeira, a terceira e a quinta formação estão associadas, respetivamente, à primeira, segunda e terceira fase de formação da caldeira. A Formação das Lagoas subdivide-se em dois membros: Membro do Cascalho Negro e Membro da Pepom. O Grupo Superior apresenta produtos que vão desde ignimbritos, depósitos piroclásticos de queda, depósitos vulcaniclásticos, escoadas lávicas e depósitos resultantes de atividade hidromagmática, especialmente nos últimos 5 000 anos. No interior da caldeira podem observar-se desde cones pomíticos, a *maars* e a domos traquíticos. A figura seguinte exemplifica a vulcanoestratigrafia do maciço das Sete Cidades.

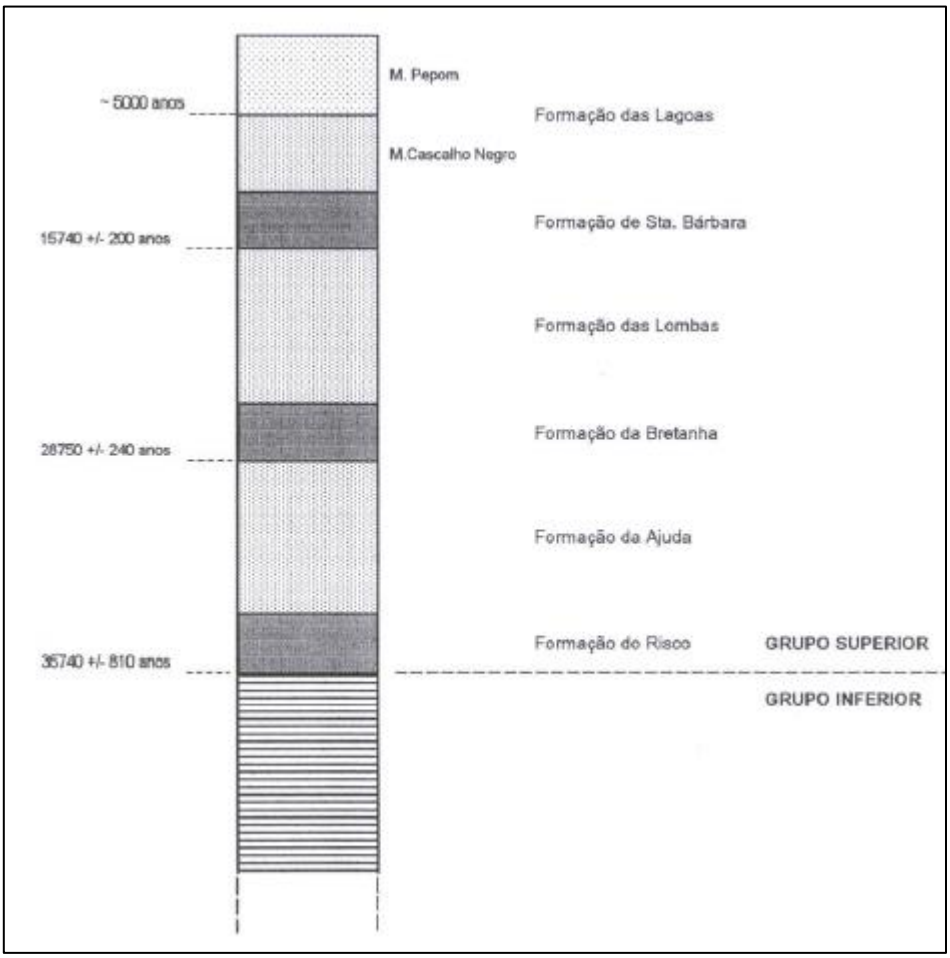


Figura 2.4 - Vulcanoestratigrafia do maciço das Sete Cidades (Queiroz, 1997).

Nos flancos do vulcão central encontra-se uma espessa cobertura de piroclastos pomíticos, sendo também possível a observação de cones de escórias e domos traquíticos que constituem centros eruptivos secundários.

Segundo Moore (1991) as unidades geológicas encontradas na área do Projeto incluem: *p*, c6t, o4t e f3t (Figura 2.5).

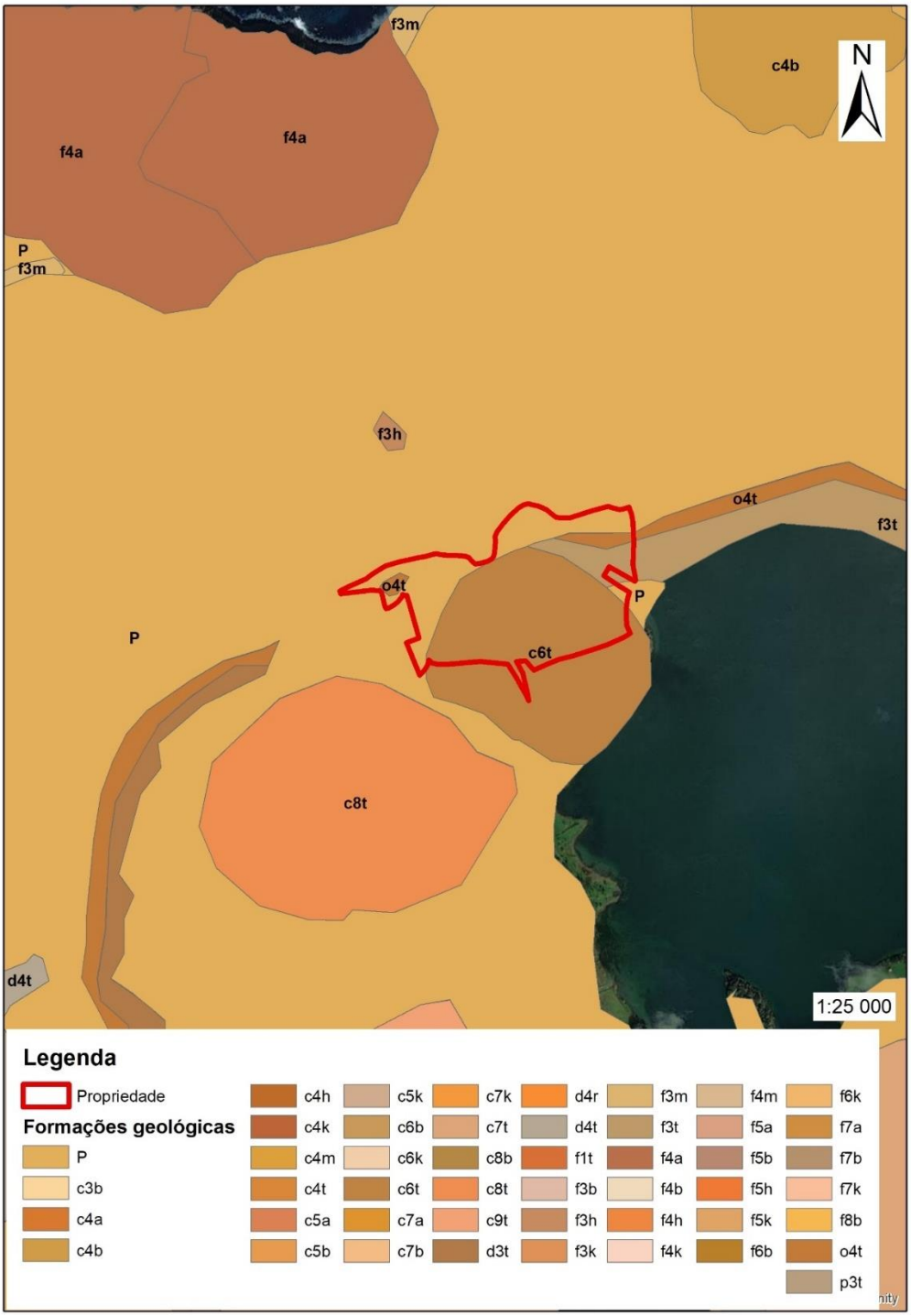


Figura 2.5 – Extrato carta geológica de Moore (1991) com indicação da geologia e da área da propriedade.

A unidade *p* correspondente depósitos de queda de pedra-pomes traquítica, incluindo também pequenos fluxos piroclásticos, depósitos do tipo *mudflow*, cinzas basálticas e aluviões. A unidade c6t correspondente a um cone de origem traquítica. A unidade o4t correspondente a depósitos de caldeira incluindo fluxos piroclásticos, depósitos do tipo *mudflow* e depósitos de queda pomíticos. A unidade f3t correspondente a fluxos de origem traquítica.

Foi efetuada a recolha de uma amostra intacta *in situ* de DPC com vista à realização de ensaios de caracterização (Figuras 2.6 e 2.7).



Figura 2.6 – Localização do local de recolha da amostra intacta e Estação Meteorológica da Lagoa das Sete Cidades (Google Earth).



Figura 2.7 – Local de recolha da amostra intacta (20 de setembro de 2022).

2.2 CLIMA E METEOROLOGIA

À semelhança do registado globalmente para o arquipélago dos Açores, o clima da ilha de São Miguel é temperado oceânico caracterizado por temperaturas amenas, precipitação regular ao longo de todo o ano, elevada humidade relativa do ar e ventos fortes frequentes.

O clima da ilha apresenta uma sazonalidade medianamente marcada, sendo as quatro estações do ano reconhecíveis. Os invernos podem ser muitos chuvosos, mas não se manifestam muito rigorosos. É caracterizado pela amenidade térmica, pelos elevados índices de humidade do ar, com um valor anual médio de cerca de 80%, e por um regime de ventos persistentes, sendo a caracterização sazonal do clima desta ilha dos Açores ditada pelo regime pluviométrico.

Tomaram-se como referência referentes ao período 1971-2000 obtidas na estação meteorologia de Ponta Delgada/Nortela, disponibilizados pelo IPMA. A estação meteorológica mencionada é a mais próxima com dados disponíveis e o espaço temporal e dados indicados são os disponíveis. Apresentam-se médias de 30 anos de parâmetros meteorológicos utilizados para definir o clima da região. Verifica-se uma média da temperatura média diária anual de 17ºC, uma média da temperatura máxima diária de 19,8ºC e uma média da temperatura mínima diária de 14,2ºC. O maior valor da temperatura máxima diária 28,8ºC data de 24 de agosto 1988 enquanto o menor valor da temperatura máxima diária 11,0ºC data de 14 de fevereiro 1988. O maior valor da temperatura mínima diária 26,6ºC

data de 3 de agosto 1998, enquanto o menor valor da temperatura mínima diária 3,5ºC data de 2 de fevereiro 1974. A precipitação média anual para este período foi de 967,2 mm. O maior valor da quantidade de precipitação diária foi de 209,6 mm a 1 de outubro de 1998. A humidade relativa média anual do ar para este período foi de 84%. A velocidade média do vento anual foi de 16,4 km/h, a média máxima no mês de fevereiro foi de 19,8 km/h, e a média mínima no mês de agosto foi de 12,5 Km/h. A predominância dos ventos de norte apresenta uma percentagem de 22,4% e a intensidade máxima média proveniente de sudoeste foi de 18,6 Km/h.

Embora para um período curto, 20 de setembro de 2021 a 20 de setembro de 2022, apresentam-se, na tabela 2.1, alguns parâmetros meteorológicos obtidos para a estação da Lagoa das Sete Cidades. De assinalar o valor da temperatura média diária para um ano, cifrando-se em 21,54ºC.

Tabela 2.1 – Estação Meteorológica da Lagoa das Sete Cidades (valores obtidos entre 20 de setembro de 2021 a 20 de setembro de 2022), SRAAC.

Parâmetro	Mínimo	Máximo	Média
Precipitação (mm)	0	324,8	0,072
Humidade (%)	48	100	90
Temperatura (ºC)	5,39	25,82	21,54
Velocidade do Vento (Km/h)	0,57	46,04	12,22

3. GEOTERMIA SUPERFICIAL

3.1 NOÇÕES GERAIS

A energia geotérmica a baixa temperatura, baixa entalpia ou energia geotérmica superficial (GS) recorre à capacidade que o subsolo tem em acumular calor e manter uma temperatura constante a determinada profundidade ao longo de todo o ano. A GS em Portugal está normalmente associada ao conceito de aplicação de bombas de calor geotérmicas, com terminologias nos países anglo-saxónicos de *Ground-Source Heat Pumps* (GSHP), isto é na aplicação de sondas geotérmicas associadas a bombas de calor. Em termos gerais, os sistemas de sondas geotérmicas captam o calor existente na superfície terrestre, desde cerca de 400 m de profundidade até à superfície, pela execução de dispositivos variados, incluindo desde furos profundos até coletores colocados a cerca de 1 metro de profundidade.

Os sistemas geotérmicos superficiais têm como ponto de vantagem a captação/libertação de calor ser efetuada no solo o que permite uma temperatura de troca de calor estável dada a estabilidade térmica ao longo do ano deste elemento, ao contrário de outras fontes exteriores como a água e o ar. As bombas de calor, através de um ciclo termodinâmico, permitem a transferência de calor de uma fonte para outra, contrariando a direção espontânea do fluxo de calor. Assim sendo estamos perante um equipamento, que pode funcionar de modo reversível, que tanto pode ser utilizado para captação de calor (climatização, por aquecimento, de ambientes interiores no período estival, produção de AQS e aquecimento de piscinas), como pode funcionar para deposição de calor no solo (climatização, por arrefecimento no período frio, de ambientes interiores). Assim, o sistema em causa permite a extração de calor do solo e ou a sua deposição; no entanto, neste documento, iremos apenas tratar da captação de calor para o empreendimento turístico.

O dispositivo de geotermia superficial engloba três sistemas principais (Figura 3.1):

a) Sistema do solo (1 - sonda geotérmica) – permite a transferência de energia térmica entre o solo e a bomba de calor.

b) Bomba de calor geotérmica (2) – impõe um gradiente térmico entre o solo e o sistema a aquecer (edifício, normalmente).

c) Sistema de distribuição do calor (3) – distribui o calor pelo edifício (águas quentes ou aquecimento central).

Neste documento apenas nos iremos debruçar sobre os sistemas solo e bomba de calor geotérmica.

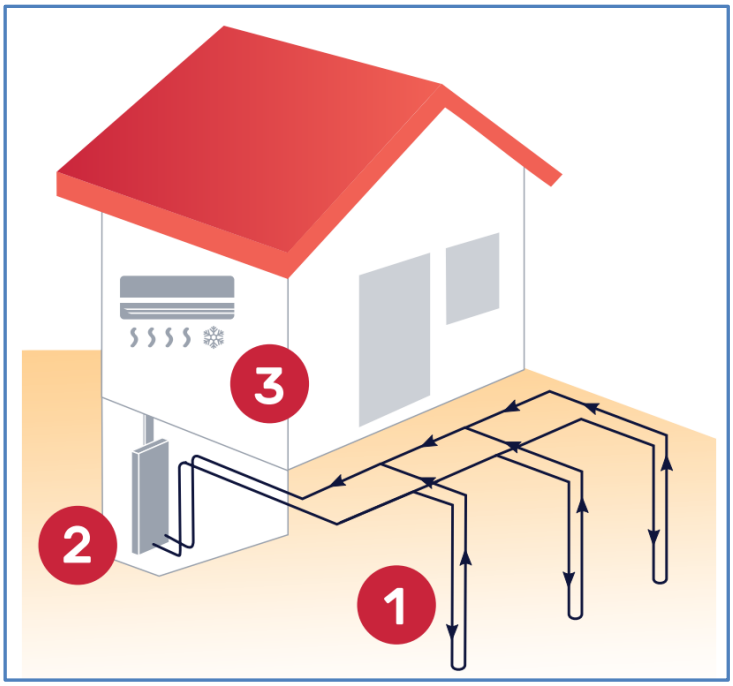


Figura 3.1 – Sistemas principais do aproveitamento de geotérmica superficial. 1 – sonda geotérmica (permutadores); 2 – bomba de calor geotérmica; 3 – sistema de distribuição de calor.

3.2 TIPOS DE APROVEITAMENTOS GEOTÉRMICOS

Existem vários tipos de aproveitamento com recurso a sondas geotérmicas. No entanto, tendo em atenção as restrições na zona do Projeto relativas à execução de furos e a ausência de aquíferos com caudais significativos a baixa profundidade, o sistema de extração de calor terá de ser do tipo fechado (circuito de água glicolada) com coletores, que funcionam como permutadores de calor, colocados a baixa profundidade (Sistema Fechado de Coletores, SFC).

Embora menos eficientes na captação do calor relativamente a outros que recorrem a furos, o sistema SFC (Figura 3.2) é o que provoca menos impactes ambientais. Por ser um sistema fechado, apenas troca energia com o exterior. Os impactes ambientais mais significativos, no curto período, ocorrem durante a fase de instalação dos tubos, pela movimentação de terras superficiais. No entanto, e uma vez que os terrenos em causa vão ser intervencionados na fase de construção (zona de estacionamento e plantação de espécies vegetais arbustivas), na prática, esta instalação não acrescenta impactes significativos aos já previstos.

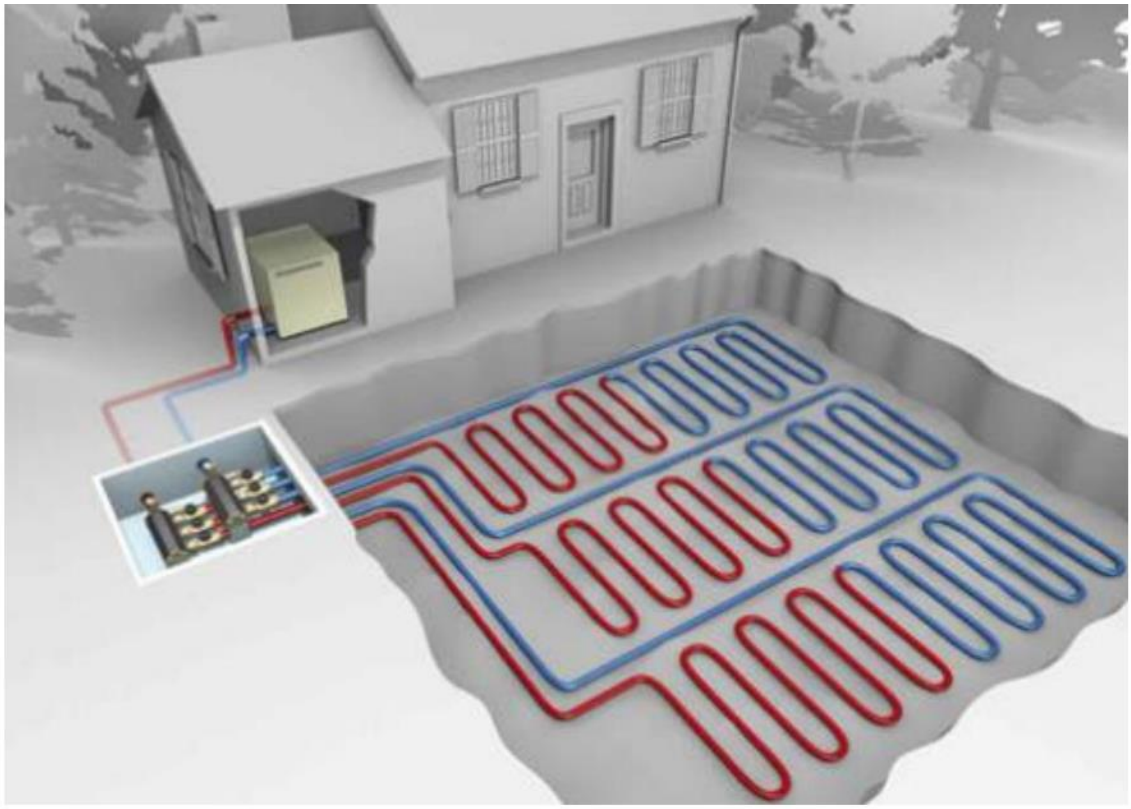


Figura 3.2 – Sistema de coletores de calor (permutadores ou sondas geotérmicas) instalados a baixa profundidade (1 a 2 metros).

3.3 A CAPTAÇÃO DE CALOR SUPERFICIAL

Em termos genéricos, e na ausência de aquíferos e de transmissão de calor convectivo, isto é, admitindo uma transmissão de calor por processos maioritariamente condutivos, abaixo de aproximadamente 18 metros de profundidade o solo apresenta uma temperatura estável durante todo o ano. Esta temperatura fixa, que varia de região para região, é função principalmente da temperatura média ambiente do local. No caso presente, para zonas superficiais, o calor extraído do solo provém maioritariamente da atmosfera e da radiação solar direta; daí que uma das condicionantes deste tipo de aproveitamento obrigue, para maior eficiência na captação de calor, que os dispositivos enterrados não tenham cobertura superficial, nomeadamente asfaltagem ou betonagem.

A figura 3.3 apresenta, a título exemplificativo, a distribuição de temperaturas à superfície para Ottawa, Canadá. Conforme se pode observar, à medida que a profundidade aumenta as variações de temperatura ao longo do ano são menores, estabilizando próximo dos 18 a 20 metros. No caso das Sete Cidades a temperatura média, não perturbada para essa profundidade, poderá rondar os 21ºC; este dado deverá ser confirmado por medições in situ logo que possível.

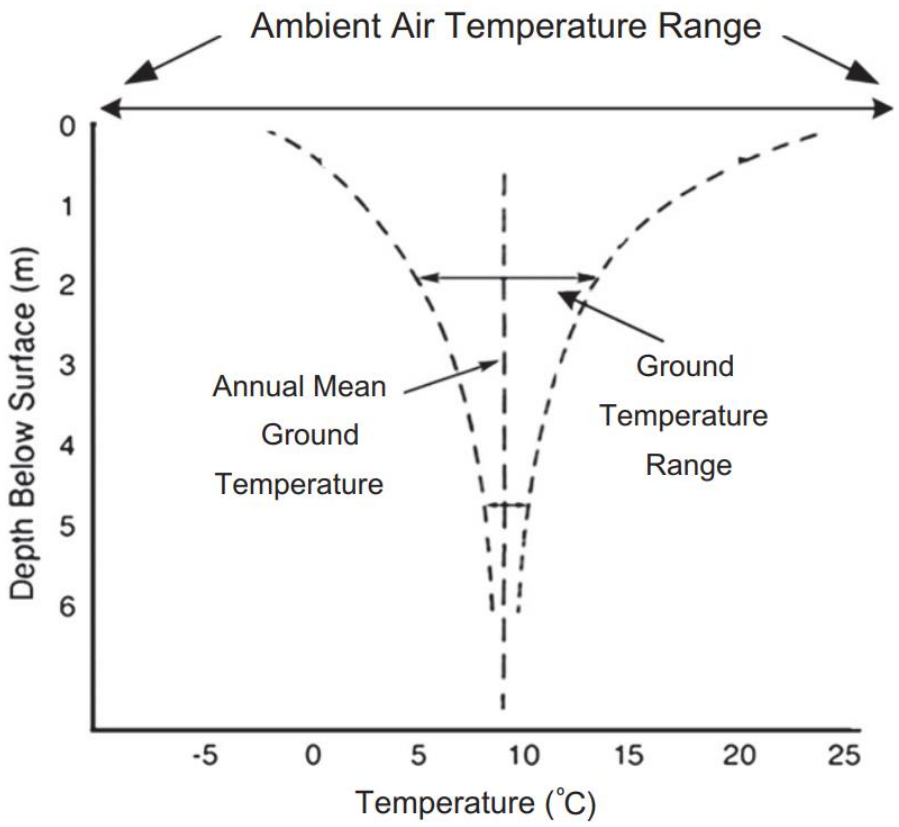


Figura 3.3 - Exemplo da variação da temperatura do solo de acordo com a profundidade em Ottawa, Canada (Self *et al*., 2013).

O calor aproveitado pela bomba de calor é captado mediante a transferência de calor do solo para o fluído (água glicolada) que circula continuamente em tubo fechado por bombagem (Figura 3.4). A magnitude desta transferência depende de vários fatores, nomeadamente as características do tubo, as propriedades do solo e a temperatura do solo. Posteriormente, entre outros, a eficiência da bomba de calor e a temperatura de utilização (climatização, AQS e piscinas) ditarão a eficiência final do aproveitamento geotérmico.

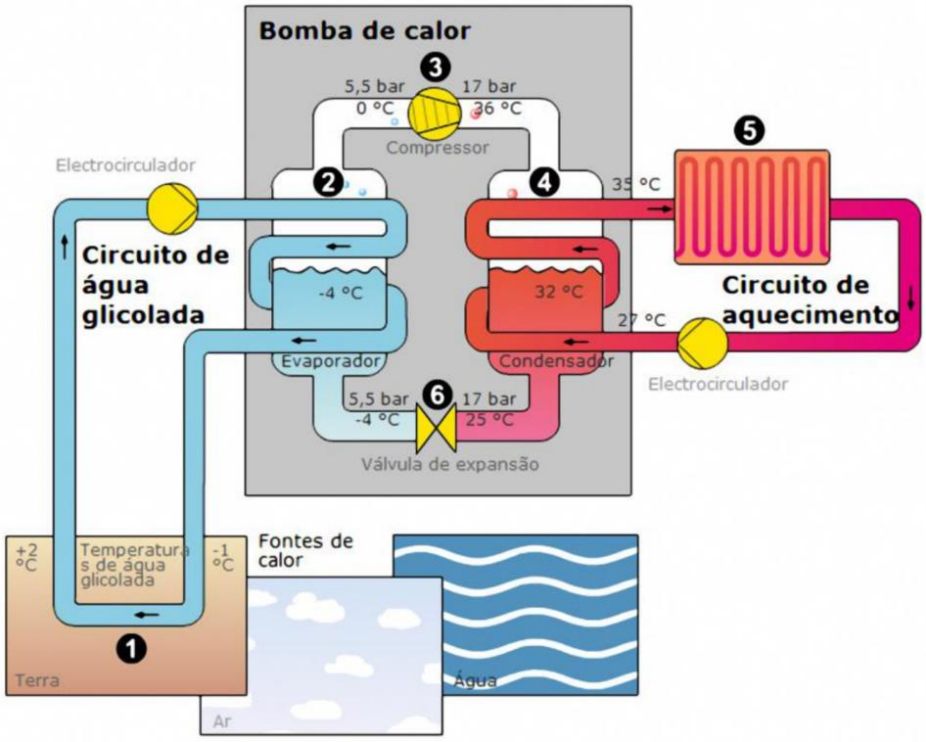


Figura 3.4 – Esquema de uma bomba de calor (DGEG, 2017).

4. PRÉ-DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO

4.1 ÁREA DE INSTALAÇÃO

Tendo por base a informação disponibilizada pelo projetista, existem três áreas potenciais para a instalação das sondas geotérmicas superficiais (SGS) na zona do Projeto. A saber (Figura 4.1):

a) Área 1. Zona prevista para plantação de chá: 19.000 m^2.

b) Área 2. Zona prevista para estacionamento: 1.500 m^2.

c) Área 3. Zona prevista para o jardim: 5.000 m^2.

O valor aproximado total das áreas disponíveis é de 25.500 m^2, o que corresponde a menos de 5% da área do empreendimento.

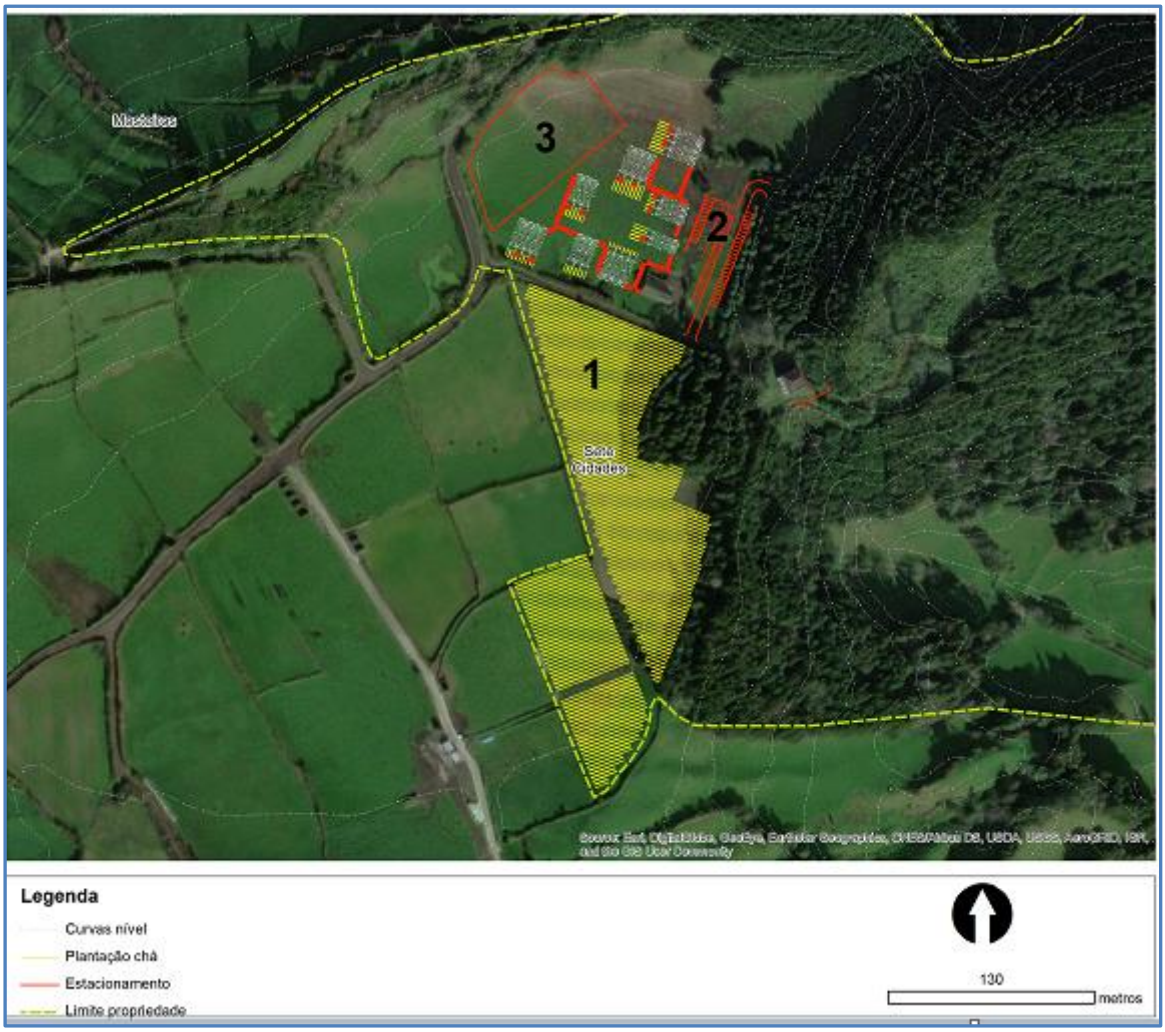


Figura 4.1 – Área potencial para a instalação dos coletores do sistema terra (sondas geotérmicas ou permutadores de calor do solo).

4.2 METODOLOGIA DE CÁLCULO

As necessidades energéticas globais anuais para abastecer o projeto foram contabilizadas em 1.162.000 kWhr. No entanto, não estão especificadas as necessidades de calor, nomeadamente as necessárias para o aquecimento de águas sanitárias, aquecimento de piscinas e ar interior, e a sua distribuição diária ao longo do ano.

O dimensionamento de aproveitamentos de sistemas geotérmicos superficiais parte da necessidade de calor (kWhr) para quantificar, entre outros parâmetros, a área de terreno necessária para a instalação das sondas geotérmicas e a potência nominal da bomba de calor a instalar. No caso presente, os dados mais precisos que temos para o dimensionamento referem-se à área disponível para a instalação dos SFC. Assim faremos de modo inverso; partimos da área disponível e avaliaremos o potencial energético máximo (para aquecimento) que podemos obter dessa área para satisfazer as necessidades de calor do Projeto.

No processo de cálculo para o dimensionamento do SGS seguimos, entre outros, a metodologia básica de normas e regulamentos deste tipo de aproveitamentos, nomeadamente a VDI 4640 (2001). Este pré-dimensionamento deverá ser alvo reavaliação em Fase de Projeto de Execução e após a quantificação exata das necessidades de calor do Projeto.

Em síntese, a metodologia de calculo segue os seguintes passos:

a) Tendo por base o valor da área total para instalação (A) e o espaçamento entre linhas de tubos (E) calcula-se o comprimento total de tubos (L) que podem ser instalados (Equação 1).

$$L = \frac{A}{E} \quad \text{(Equação 1)}$$

b) Conhecendo a potência térmica unitária (PU) por metro de tubo, obtemos a potência máxima de calor a extrair do solo (PC), multiplicando PU pelo comprimento total de tubos (Equação 2).

$$PC = PU * L \quad \text{(Equação 2)}$$

c) De modo a obtermos a potência da bomba de calor a instalar (PB) necessitamos de conhecer o COP da bomba de calor (Equação 3). Finalmente, tendo por base o conhecimento do número de horas equivalentes a plena carga de funcionamento da bomba de calor numa base anual (HPP), obtemos a energia total disponível (calor) para o edifício numa base anual a fornecer à instalação (Equação 4).

$$PB = \frac{PC}{1000*(1-\frac{1}{COP})} \quad \text{(Equação 3)}$$

$$EA = HPP * PB \quad \text{(Equação 4)}$$

4.3 PARÂMETROS DE CÁLCULO

São vários os parâmetros necessários para o correto dimensionamento do SGS. Iremos apresentar os parâmetros principais, tecendo comentários sobre as fontes consultadas, os ensaios efetuados e as variações desses parâmetros.

Temperatura do solo – A temperatura do solo (ou subsolo) para a profundidade prevista para a instalação (cerca de 2 metros de profundidade) depende fundamentalmente das condições atmosféricas, nomeadamente dos valores e respetiva variação da temperatura média do ar. Isto é, o calor captado no solo provém maioritariamente do calor do sol e uma pequena percentagem do calor do interior da Terra. Para o local de estudo não existem dados sobre a temperatura do solo a 2 metros.

Tendo por base o valor médio da temperatura no ar entre 20 de setembro de 2021 a 20 de setembro de 2022 da Estação Meteorológica da Lagoa das Sete Cidades, que se cifrou em 21,5ºC, assumimos que as temperaturas no solo serão dessa ordem de grandeza.

Condutividade térmica do solo – A condutividade térmica do solo depende dos constituintes do solo (minerais, matéria amorfa, água e ar). Entre várias metodologias, recorremos à proposta por Makowski e Mochlinski (1956) que utiliza como dados de entrada a percentagem de argila no solo, o peso específico seco e o teor de humidade. Assim procedemos à recolha, no dia 20 de setembro de 2022, de uma amostra de solo na área de estudo. Tendo por base os valores obtidos de percentagem de argila no solo estimada em 5%, o peso específico seco (1,04 gr/cm^3) e o teor de humidade (35%), obteve-se o valor da condutividade térmica do solo em 0,258 W/(K.m). Este valor varia bastante com a humidade do solo, aumentando a condutividade térmica com o aumento da humidade no solo.

Espaçamento entre tubos – A norma VDI 4640 (2001) recomenda para sistemas superficiais um espaçamento entre tubos da ordem de 0,3 a 0,8 m. Optámos por um valor conservativo: 0,7 metros.

Número de horas equivalentes de funcionamento da bomba de calor a plena carga (HPP) – Assumindo que o clima da área de estudo é Clima Quente o valor proposto em JOUE (2013) para sistemas com uso de sondas geotérmicas pela utilização de bombas de calor elétricas é de 1340 horas. No entanto, tendo em atenção a previsão de utilização mais intensiva do sistema devido ao uso de aquecimento em piscinas optou-se pelo valor de 1800 horas, que corresponde a uma utilização anual de aproximadamente 21%.

Energia unitária disponível no solo (kW/m) – Tendo por base o tipo de solo (maioritariamente arenoso; solo não coesivo) e dimensionando pelo lado da segurança, obtivemos o valor de 10 W/m, tendo por base um valor de HPP de 1800 horas (VDI 4640, 2001). Para terrenos húmidos este valor aumenta.

Coeficiente de desempenho (ou *Coefficient of Performance*) COP (adimensional) – O valor de dimensionamento recomendável para bombas de calor geotérmicas no Decreto Legislativo Regional n.º 16/2009/A é de 4 para bombas de calor em aquecimento. Por outro lado, tendo por base a temperatura de utilização do edifício (35 a 60ºC) e o leque de temperatura no solo, o COP de 4 parece-nos adequado, provavelmente subestimado.

4.4 QUANTIFICAÇÃO DA ENERGIA DISPONÍVEL

A tabela 4.1 apresenta os parâmetros de entrada, enquadrados na seção 4.3, que serviram para o cálculo da energia potencial disponível que podemos extrair da área disponível do Projeto numa base anual. No cálculo consideramos os valores fixos.

Tabela 4.1 – Dimensionamento da energia disponível e da potência da bomba de calor.

Descrição do ITEM	Unidade	Valor	Comentário
Área disponível	m^2	**25500**	Valor aproximado obtido em fase de Estudo Prévio
Espaçamento entre linhas de tubos	m	0.7	0.7
Comprimento máximo de tubos passível de ser instalado na área disponível	m	36429	
Potência máxima a ser extraída pelos permutadores horizontais (coletores) por unidade de comprimento do tubo	W/m	10	Das tabelas VDI. Depende, entre outros fatores, da condutividade térmica do solo e do tubo e da temperatura do solo. Para o mesmo tipo de solo, a condutividade térmica varia função da humidade do solo.
Potência máxima extraída do solo (i.e. a capacidade do evaporador da bomba de calor)	W	364286	
COP máximo da bomba de calor	adimensional	4	Este valor varia, entre outros, função da temperura de utilização final (sistema edificio) e da temperatura do solo.
Capacidade da bomba de calor em aquecimento	kW	**486**	Em vez de uma bomba pode recorrer-se a duas ou mais bombas de calor com potência equivalente.
Número de horas equivalentes de funcionamento da bomba a plena carga	h	1800	Este valor pode estar enviesado devido à provável utilização intensiva das piscinas
Estimativa total da energia de aquecimento disponível numa base anual (aquecimento central, AQS e piscinas)	kWh	**874286**	Este valor compara com os valores de Projeto 1162000 kWh

O valor obtido energia potencial extraível do subsolo, seguindo a metodologia, enunciada é de 874286 kWhr. Este valor corresponde a cerca de 75% do valor de Projeto (todos os usos energéticos estimam-se em 1162000 kWhr).

Assumindo um valor de 1800 horas para HPP, será necessária uma bomba de calor com uma potência nominal de aproximadamente 500 kW para o aproveitamento em causa. Esta potência nominal poderá ser distribuída por várias bombas de menor potência, a funcionar em cascata, cada uma delas com potência variável.

5. ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO

5.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Apresentam-se aqui algumas especificações técnicas adicionais às que já foram referidas anteriormente, seguindo as normas VDI e recorrendo a catálogos de produtos comerciais com forte penetração no mercado.

Profundidade da instalação – A profundidade da instalação (tubos coletores) deverá ser da ordem dos 2 metros de modo a evitar interferências com a plantação de chá. Nesta planta, as raízes atingem o valor máximo de 1,5 metros.

Tipos de tubos coletores – De modo a evitar os danos por clastos mais grosseiros (pedras) e para o coeficiente de transmissão de calor obtido, recomenda-se o tubo PE-XA de 20X1,9 mm ou equivalente (RHEAU, 2012).

Disposição dos tubos – Os tubos devem ser dispostos horizontalmente, em céu aberto (Figura 5.1) ou recorrendo a valas. Em fase de Projeto de Execução devem avaliar-se as melhores soluções técnicas, procurando sinergias com o uso final do solo.



Figura 5.1 – Disposição dos tubos coletores em céu aberto (RHEAU, 2012).

5.2 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

De modo a obter uma ordem de grandeza de custos para os sistemas Sondas Geotérmicas e Bomba de Calor (fica de fora o sistema edifício), solicitámos cotações ao mercado (em anexo): REHAU (sondas geotérmicas) e CLAUSIUS (bomba de calor). Estes valores devem servir apenas de guia uma vez que se deve, em fase de Projeto de Execução, uma avaliação ao mercado, procurando preços competitivos. Os valores, excluindo a construção civil (escavações e

aterros), montagem e testes, são:

a) Sistema terra e acessórios: 204.971 euros

b) Bomba de calor (3 bombas de calor de 150 kW cada): 116.322 euros.

c) Projeto de execução (valor aproximado): 30.000 euros.

6. RECOMENDAÇÕES

Tendo por base o descrito anteriormente, e considerando que não existem até á data instalações nos Açores deste tipo, recomendamos:

a) Comparar este sistema de aproveitamento com outros sistemas de aquecimento.

b) Em fase de Projeto de Execução proceder a uma pormenorização do SGS, incluído a modelação do funcionamento do sistema no longo termo.

c) Prever em fase de PE a instalação de sistemas de monitorização do SGS, nomeadamente a medição da temperatura do solo a 2 metros de profundidade e uma estação METEO.

d) O projeto de SGS deverá ser faseado, incluindo a execução de um troço experimental, com cerca de 15% dos tubos, incluindo a execução de Testes de Resposta Térmica, para aferir os valores de projeto.

e) Não foi apresentado em Estudo Prévio uma estimativa para as necessidades de calor em potência de pico. Acaso o valor de 500 kW não seja suficiente recomenda-se que, em vez de aumentar a potência da bomba de calor (ou bombas), se recorra a sistemas auxiliares para curtos períodos de funcionamento (pico), incluindo sistemas de reserva de calor ou recurso a outros sistemas de energia renovável, tais como painéis solares.

f) Contatar as autoridades com tutela na Energia na RAA de modo a aferir eventuais apoios ao SGS e os procedimentos de licenciamento.

7. CONCLUSÕES

Neste relatório procedeu-se ao pré-dimensionamento de um sistema geotérmico superficial com recurso a bomba de calor, para captar calor do solo e fornecer para energia térmica para uso em AQS, aquecimento central e piscinas em empreendimento turístico a construir em Seara, Sete Cidades, concelho de Ponta Delgada, Açores.

De modo a mitigar os impactes ambientais do Projeto, o sistema de captação de calor foi concebido para obter sinergias com outras infraestruturas do projeto ao nível dos impactes cumulativos, nomeadamente a plantação de vegetação e a zona de estacionamento de viaturas.

O sistema geotérmico superficial inclui três componentes: as sondagens geotérmicas de captação de calor no solo; a bomba (ou bombas) de calor; o sistema de distribuição de calor pelo edifícios e infraestruturas anexas. Neste pré-dimensionamento excluiu-se a parte da distribuição de calor pelo edifício.

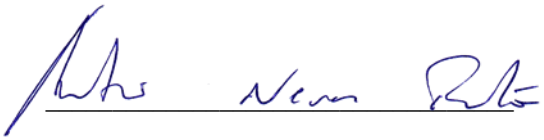
Tendo por base a ausência de informação quantificada sobre as necessidades de calor do Projeto, incluindo a sua distribuição anual e potência de pico, optou-se por avaliar a quantidade máxima de calor passível de captar no solo para essa área. Para o efeito foram avaliados os parâmetros do solo locais para input no processo de cálculo, recorrendo a informação publicada e tabelada em regulamentos e normas europeias, incluindo a norma VDI 4640.

Tendo por base um número de horas equivalentes de funcionamento da bomba de calor a plena carga de 1800 horas, dimensionou-se a bomba de calor necessária ao projeto em cerca de 500 kW.

De modo a obter uma ordem de grandeza de custos para os sistemas Sondas Geotérmicas e Bomba de Calor (fica de fora o sistema edifício), solicitámos cotações ao mercado: REHAU (sondas geotérmicas) e CLAUSIUS (bombas de calor). Estes valores devem servir apenas de guia uma vez que se deve, em fase de Projeto de Execução, proceder a uma avaliação rigorosa. Os valores, excluindo a construção civil (escavações e aterros), a montagem e os testes, são 204.971 euros para o sistema terra e acessórios, 116.322 euros para a bomba de calor (3 bombas de calor de 150 kW cada) e 30.000 euros para o projeto de execução.

Tendo por base o descrito anteriormente, e considerando que não existem até à data instalações nos Açores deste tipo, recomendamos o seguinte: em fase de Projeto de Execução proceder a uma pormenorização do SGS, incluído a modelação do funcionamento do sistema no longo termo; prever em fase de PE a instalação de sistemas de monitorização do SGS, nomeadamente para medir a temperatura do solo a 2 metros de profundidade e uma estação METEO; o projeto de SGS deverá ser faseado, incluindo a execução de um troço experimental, com cerca de 15% dos tubos, incluindo a execução de Testes de Resposta Térmica, para aferir os valores de projeto; não foi apresentado em Estudo Prévio uma estimativa para as necessidades de calor em potência de pico. Acaso o valor de 500 kW não seja suficiente recomenda-se que, em vez de aumentar a potência da bomba de calor, se recorra a sistemas auxiliares para curtos períodos de funcionamento, incluindo sistemas de reserva de calor ou recurso a outros sistemas de energia renovável, tais como painéis solares; contatar as autoridades com tutela na Energia na RAA de modo a aferir eventuais apoios ao SGS e procedimentos de licenciamento.

Pico da Pedra, 7 de outubro de 2022



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARMO, R., MADEIRA, J., FERREIRA, T., QUEIROZ, G. e HIPÓLITO, A. (2015). Volcano-tectonic structures of São Miguel Island, Azores. Chapter 6, 65-86 pp.

CARMO, R. (2013). Estudos de Neotectónica na Ilha de Sã Miguel, Uma contribuição para o estudo do risco sísmico no Arquipélago dos Açores. Dissertação de Doutoramento no Ramo de Geologia, Especialidade Vulcanologia. Universidade dos Açores. 307 p.

COUTINHO, R. (1990). Estudo Hidrogeológico do Maciço das Sete Cidades. Tese de Mestrado em Geologia Económica e Aplicada, Universidade de Lisboa, 134 p.

DROTRH/INAG (2001). Plano Regional da Água. Relatório Técnico, Versão para consulta pública, Ponta Delgada. 414 p.

FORJAZ, V. H. (1994). Geologia económica e aplicada da ilha de S. Miguel - Recursos vulcanogeotérmicos. Dissertação para a obtenção do grau de Doutor em Geologia, Universidade dos Açores, 599 pp.

MAKOWSKI, M. W., and MOCHLINSKI, K. (1956). Proc. Instn. Elect. Engrs. A 103: pp 453-470.

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E DA ENERGIA (1990). Decreto-lei n.º 86/90 de 16 de março. Diário da República, n.º 63/1990, Série I.

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E DA ENERGIA (1990). Decreto-lei n.º 90/90 de 16 de março. Diário da República, n.º 63/1990, Série I.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DAS PESCAS (1998). Decreto-lei n.º 156/98 de 6 de junho. Diário da República, n.º 131/1998, Série I-A.

MOORE, R.B. (1991). Geologic map of São Miguel, Azores. U.S. Geol. Surv. Misc. Invest. Ser. Map I-2007, scale 1:50000, 1 folha, U.S. Geological Survey, Denver.

OKADA, J., SIGMUNDSSON, F., ÓFEIGSSON, B.G., FERREIRA, T.J.L., & RODRIGUES, R. (2015). Tectonic and volcanic deformation on São Miguel Island, Azores, observed by continuous GPS analysis 2008-13. In: Gaspar, J.L., Guest, J.E., Duncan, A.M., Barriga, F.J.A.S., Chester, D.K. (eds.) Volcanic Geology of São Miguel Island (Azores Archipelago). Geological Society of London Memoir, 44: 239-256, doi: 10.1144/M44.18.

QUEIROZ, M.G. (1990). Aspectos vulcanológicos do maciço das Sete Cidades. Tese PPCI, Centro de vulcanologia do I.N.I.C. Universidade dos Açores, 148p.

QUEIROZ, M.G. (1997). Vulcão das Sete Cidades (S.Miguel - Açores). História eruptiva e avaliação do Hazard. Departamento de Geociências. Universidade dos Açores, 226p.

REHAU (2012). Raugeo System Technology – Innovate heating, cooling and storage using ground-source energy technical information 827600/1EN.

REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES (2016). Decreto Legislativo Regional 16/2009/A, de 13 de outubro. Normas relativas ao desempenho energético dos edifícios e à qualidade do ar interior, transpondo para o ordenamento jurídico regional a Diretiva n.º 2002/91/CE (EUR-Lex), do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro.

SECRETARIA REGIONAL DA AGRICULTURA E AMBIENTE (2015). Relatório Técnico: Volume 2 – Plano de Gestão de Recursos Hídricos da ilha de São Miguel. Caracterização e diagnóstico da Situação de Referência.

STUART, J. SELF, BALE, V. REDDY, AND MARC, A. ROSEN (2013). Geothermal heat pump systems: Status review and comparison with other heating options. Applied Energy, 101:341–348.

VDI 4640-2 (2019). Technical Rule 4640-2, Thermal Use of the Underground, Ground Source Heat Pump Systems; VDI, Beuth Publishing House: Berlin, Germany, 2019.

SITES CONSULTADOS

https://redehidro.ambiente.azores.gov.pt/

ANEXOS

A. Proposta REHAU para o sistema de coletores.

B. Proposta para fornecimento de bomba de calor.

Estimativa nº: Raugeo

REHAU, LDA.

Av. D. João II Lote 1.17.01 2ºB
1990-084 Lisboa / Lisboa
Pessoa de contato Avelino Neto
e-mail: avelino.neto@rehau.com

Dados cliente

Geotrota

e-mail

V/Ref.: Captação S. Miguel

Data: 28/09/2022

Caro cliente,

Agradecemos a consulta enviada á qual enviamos lista estimativa de materiais

Este estudo foi realizado com base na informação fornecida

Para qualquer esclarecimento ou informação não hesite em nos contatar.

Os preços indicados, não incluem IVA nem taxas adicionais em caso de aplicação.

O detalhe dos produtos propostos encontram-se nas páginas seguintes.

Quant.	UM	Nº Artigo	Designação	Preço Líquido [€]	Valor Líquido [€]
36500	m	135233-001	Tubo RAUGEO Collect PE-Xa 20x1,9mm, rollo 100m.	2,88	105 266,00
500	m	135243-001	Tubo RAUGEO Collect PE-Xa 25x2,3mm, rolo 100m.	3,84	1 921,50
5000	m	135253-001	Tubo RAUGEO Collect PE-Xa 32x2,9mm, rollo 100m	5,72	28 595,00
100	ud	223449-001	Fita contração a frio RAUGEO 50MM, para proteção acessorios metálicos enterrados.	28,43	2 843,40
840	ud	169059-001	Pieza en T de unión REHAU 32-20-32 SDR 11 LX para tubo PE-Xa Rehau Rautherm S. Material: latón según UNE EN 12164, UNE EN 12165 y UNE EN 12168. Componente de la técnica de unión mediante casquillo corredizo. Unión sin necesidad de junta tórica y apta, conforme a DIN 18380, para empotrar en mortero, hormigón o revoque sin apertura de revisión.	23,17	19 462,80
160	ud	169014-001	REHAU manguito reductor SDR 11 LX 32 - 25	18,14	2 903,04
160	ud	169012-001	União redução REHAU 25-20 SDR 11 LX para tubo Rehau PE-Xa-EVOH Rautherm S. Material: latão segundo EN 12164, EN 12165 e EN 12168. Componente para técnica de unión com anel autoblocante. União sem necessidade de junta tórica e aprovada, conforme a DIN 18380, para embutir na betonilha, betão e reboco sem caixas de visita.	10,00	1 599,36
1000	ud	139562-001	REHAU Casquillo corredizo SDR 11 LX 20 x 1,9/2,0	1,10	1 099,00
320	ud	139572-001	Casquillo corredizo REHAU para tubo Rehau PE-Xa Rautherm S diámetro 25x2,3mm SDR 11. Material: latón según UNE EN 12164, UNE EN 12165 y UNE EN 12168. Componente de la técnica de unión mediante casquillo corredizo. Unión sin necesidad de junta tórica y apta, conforme a DIN 18380, para empotrar en mortero, hormigón o revoque sin apertura de revisión.	2,04	651,84
1840	ud	139492-001	Anel Autoblocante REHAU para tubo Rehau PE-Xa Rautherm 32x2,9mm SDR 11. Material: latão, segunda EN 12164, EN12165 e EN12168. Componente para a técnica de união por anel autoblocante REHAU. Ligação sem necessidade de junta tórica e aprovada, conforme a DIN 18380, para embutir em betão, betonilha ou reboco sem necessidade de caixas de visita.	3,92	7 212,80

4	ud	354795-001	Caixa distribuição RAUGEO maxi 20 saídas SDR 11 32x2,9. Caixa com coletor de distribuição, completamente pré-montado, para ligação dos circuitos das sondas geptérmicas. Carga até 1.000 kg. Comp. x Larg. x Alt.: 145 x 106 x 133,5 cm. Tubo de alimentação: PE 100 63 x 5,8 até 8 circuitos, 90x8,2 de 9 a 16 circuitos e 125x11,4 de 17 a 20 circuitos. Derivações em 32 x 2,9. Distancia entre ligações de 100 mm. ligação para purga com válvula de esfera de 1“. derivações com caudalímetro e válvulas de esfera na impulsão e válvulas de corte no retorno.	7 918,71	31 674,83
160	ud	245022-001	Manguito electrosoldable ESM REHAU 32mm PE100.	10,89	1 741,60
Valor Total Líquido					**204 971,17 €**

Condições

Toda a informaçãpo adicional referente á execução da instalação (esquemas, dados técnicos, esquemas para o correto funcionamento da instalação, etc...) serão fornecidos, uma vez confirmado o pedido de encomenda.

Os dados reportados no presente documento representan a parte essencial dos custos dos materiais necessários para la realização da instalação, mas, em nenhum caso representa a totalidade dos componentes.

Importante:

Eventuais descrepâncias na quantidade de materiais (em excesso ou defeito) relativamente á necessidade real não podem ser imputadas á REHAU, LDA.

Pedimos que verifique que os dados apresentados correspondem á realidade.

O nosso acessoramento técnico verbal ou escrito baseia-se na experiência e conhecimento mais recente mas não supõe nenhum requerimento de obrigação de cumprimento.

Os preços indicados naa presente estimativa têm uma validade de 30 días a partir da data de emissão, passado este prazo serão aplicados os preços da tabela de preços em vigor.

Exclusões: IVA e tudo quanto não está explícitamente indicado

Pedimos que consulte as nossas condições gerais de venda em www.rehau.es/terms.shtml

(*) A presente estimativa foi elaborada utilizando uma ferramenta de cálculo da REHAU, LDA.

Ceo2 green, S.L.
B27806801
ESTRADA POLA VIA, 27-H
36350 NIGRAN
PONTEVEDRA
606 263 606
sonia.fernandez@ceo2green.com

PRESUPUESTO 1 -202200153

Fecha 29/09/2022
Código cliente 10115
Vendedor
F. Prevista
A la atención de ANTÓNIO PEREIRA NEVES TROTA

CLIENTE

GEOTROTA-UNIPESSOAL, LDA
PT512069522
CANADA DOS CARACÔIS, 3 (PICO DA PEDRA)
9600-059 PONTA DELGADA
ILHA DE SAN MIGUEL-AÇORES
00351 919016477

Código	Concepto	Cantidad	Precio	DTO	IVA	Total
EU50007	CLAUSIUS STRONG HC 12-150 DS CALEFACCIÓN, FRÍO ACTIVO Y DESRECALENTADOR	1,00	48.280,00 €	20%		38.624,00 €

INCLUÍDOS PORTES PARA MÁQUINA PUESTA EN EL PUERTO DE LA CORUÑA.

Base	% IVA	Impuesto	RE%	Impuesto
38.774,00	Exento			

Bruto	38.624,00 €
Descuentos	
Neto	38.624,00 €
Impuestos	
Portes	150,00 €
Retención	
R.E	
TOTAL	**38.774,00 €**

Forma pago Transferencia
Nuestra cuenta ES13-0049-6141-91-2110018501

En cumplimiento de lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, le comunicamos que los datos que usted nos facilite quedarán incorporados en los ficheros correspondientes, con el fin de poderle prestar nuestros servicios, con el compromiso de tratar de forma confidencial los datos de carácter personal facilitados y a no comunicar o ceder dicha información a terceros.

INSCRITA EN EL REGISTRO MERCANTIL DE PONTEVEDRA, FOLIO 30, TOMO 1321, HOJA GC-17142 INSCRIPCION 2ª

12.6 Resolução do Conselho do Governo n.º 52/2026 de 22 de abril de 2026 – Reconhecimento de Relevante Interesse Público

Presidência do Governo

Resolução do Conselho do Governo n.º 52/2026 de 22 de abril de 2026

Com vista à realização da construção do empreendimento turístico na freguesia das Sete Cidades, foi solicitado pela empresa A Ilha de Circe, *Ecolodge* & Spa, Lda., o reconhecimento de relevante interesse público do "Empreendimento Turístico – Seara *Ecolodge*", localizado no concelho de Ponta Delgada, Ilha de São Miguel.

O local de intervenção está abrangido pelo Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Sete Cidades (POBHLSC), publicado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 4/2019/A, de 4 de abril, e pelo Plano Diretor Municipal de Ponta Delgada (PDM), publicado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 16/2007/A, de 13 de agosto, e suas posteriores alterações e suspensões.

De acordo com os Instrumentos de Gestão Territorial vigentes, verifica-se que no POBHLSC, o projeto em questão integra Áreas agrícolas, nomeadamente, Agropecuária com restrições específicas e como Agropecuária sem restrições específicas, Áreas naturais, Áreas florestais, nomeadamente, Áreas florestais de proteção e Áreas florestais de produção, e Áreas de recreio e lazer, nomeadamente, Áreas de estacionamento, enquanto que o PDM classifica-o como Espaços florestais, Espaços naturais – Áreas de proteção às arribas, linhas de água e lagoas, e Espaços naturais – Paisagem protegida das Sete Cidades.

A área a intervencionar também se sobrepõe a Domínio Público Hídrico, em Parque Natural de ilha de São Miguel, cuja regulamentação consta do Decreto Legislativo Regional n.º 19/2008/A, de 8 de julho, e do respetivo Plano de Gestão das Áreas Terrestes, publicado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 17 /2020/A, de 5 de agosto, classificado como Área de paisagem protegida das Sete Cidades, e reserva ecológica, nas tipologias de Áreas de instabilidade de vertentes, Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo, Cursos de água e respetivos leitos e margens, e Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos, conforme designação atual, conforme resulta do Anexo IV do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN), publicado pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua redação atual.

Acontece que as intervenções para a construção do empreendimento turístico não encontram enquadramento no regime definido no artigo 13.º, 16.º, 18.º e no artigo 20.º do regulamento do POBHLSC, e nem no artigo 20.º do RJREN, conjugado com o seu Anexo II, para as tipologias que abrangem o local, tendo em conta que são interditas obras de construção, de ampliação, escavações e aterros.

No entanto, e atento ao disposto no n.º 6 do artigo 10.º do Regulamento do POBHLSC, e desde que não sejam colocados em causa os objetivos do Plano, na zona terrestre adjacente do POBHLSC, podem ser realizadas ações de relevante interesse público que sejam reconhecidas como tal por resolução do Conselho do Governo Regional, que pode estabelecer, quando necessário, condicionamentos e medidas de minimização de afetação da sua execução.

Para além disso, e de acordo com o artigo 21.º do RJREN, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua atual redação, encontra-se prevista a possibilidade de serem realizadas em áreas da Reserva Ecológica ações de relevante interesse público que sejam reconhecidas como tal pelo Governo Regional dos Açores, desde que não se possam realizar de forma adequada em área integradas na Reserva Ecológica, o que é o caso.

Pretende-se que este empreendimento constitua um espaço de ligação, valorização e usufruto na simbiose que uma requalificação paisagística, com reforço da floresta e coberto vegetal de espécies autóctones, endémicas e nativas, da área a implantar e envolvente pode ter, aliada a um meio de

proporcionar que os visitantes, não só os do empreendimento, usufruam da unidade da paisagem singular das Sete Cidades.

O empreendimento turístico em consideração, com o enquadramento paisagístico emblemático da freguesia das Sete Cidades, nomeadamente, as suas paisagens culturais, naturais e, ou, construídas, com uma vista panorâmica atrativa sobre a paisagem envolvente, pretende proceder à recuperação e à valorização do património edificado com valor cultural e, arquitetónico, designadamente com a integração de duas construções centenárias - a fábrica de chá e a casa senhorial - as quais serão preservadas e ampliadas.

O projeto de construção do empreendimento turístico em consideração prevê a utilização de materiais de acabamento de obra e técnicas construtivas tradicionais na recuperação das preexistências, privilegiando os materiais endógenos, a utilização de técnicas construtivas contemporâneas, e, ou, inovadoras, e de materiais de acabamento de obra harmonizadas com as características do existente, as quais não constituam imitações do antigo, a utilização de técnicas de construção sustentáveis, de ações e tecnologias inovadoras que promovam a eficiência de recursos, bem como que reduzam o desperdício e minimizem o impacte ambiental.

O projeto de construção do empreendimento turístico em apreço visa promover o turismo de saúde e bem-estar, através da promoção da dieta mediterrânica e de bens e serviços para a saúde e para o bem-estar e para a longevidade, o turismo verde, através da integração de energias renováveis e a adoção massiva de soluções eficientes, promovendo alojamentos ecológicos, infraestruturas de carregamento de veículos elétricos e atrações ecológicas, através de plataformas para promover experiências locais, capacitar as comunidades locais.

Pretende-se ainda atenuar a sazonalidade, reforçando as ofertas de nicho para mercados e segmentos que garantem o aumento da procura ao longo do ano, reduzindo a intensidade do uso de recursos, equilibrando os ciclos de emprego e de suporte económico a serviços especializados, e a valorização de atividades focadas na experiência territorial e na qualidade dos serviços personalizados aos segmentos alvo.

Assim, nos termos das alíneas d) e e) do n.º 1 do artigo 90.º do Estatuto Político-Administrativo da Região Autónoma dos Açores, do n.º 6 do artigo 10.º do Regulamento do Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Sete Cidades (POBHLSC), publicado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 4/2019/A, de 4 de abril, e do artigo 21.º do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua atual redação, o Conselho do Governo resolve:

1 - Reconhecer como ação de relevante interesse público a construção do “Empreendimento Turístico – Seara *Ecolodge*”, localizado no concelho de Ponta Delgada, Ilha de São Miguel.

2 - A presente resolução produz efeitos no dia seguinte ao da sua publicação.

Aprovada em Conselho do Governo, na Horta, em 14 de abril de 2026. - O Presidente do Governo, *José Manuel Bolieiro.*

[Página propositadamente deixada em branco]

simbiente açores
Engenharia e Gestão Ambiental

simbiente
grupo