



**ESTUDO AMBIENTAL SIMPLIFICADO**  
**Intervenções da Fase 1-B dos Aeroportos Internacionais**  
**de Cabo Verde**

**\_Relatório Síntese**  
**\_Volume B: Aeroporto Internacional Nelson Mandela (RAI)**  
**\_Ilha de Santiago**

Agosto de 2025



## ÍNDICE

|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| I. Acrónimos e Abreviaturas.....                                      | 7   |
| II. Relatório Síntese .....                                           | 9   |
| 1. Introdução .....                                                   | 9   |
| 1.1 Identificação do Projeto.....                                     | 9   |
| 1.2 Justificação, objetivos e Antecedentes .....                      | 9   |
| 1.3 Enquadramento em termos de estratégias ou planos sectoriais ..... | 14  |
| 1.4 Localização .....                                                 | 17  |
| 1.4.1 Localização Geral – Enquadramento Administrativo.....           | 17  |
| 1.4.2 Localização Geral – Áreas sensíveis .....                       | 21  |
| 1.5 Contexto do projeto.....                                          | 24  |
| 1.6 Componentes do Projeto .....                                      | 25  |
| 1.6.1 Principais Características do Projeto.....                      | 25  |
| 1.7 Envolvimento das Partes Interessadas.....                         | 39  |
| 1.8 Alternativas ao Projeto.....                                      | 43  |
| 2. Caraterização Sumária da Situação de Referência .....              | 45  |
| 2.1 Caraterização biofísica e da qualidade do ambiente .....          | 45  |
| 2.1.1 Clima e Alterações Climáticas.....                              | 45  |
| 2.1.2 Geologia, geomorfologia e fisiografia .....                     | 65  |
| 2.1.3 Solos e Uso do Solo .....                                       | 71  |
| 2.1.4 Ordenamento do território .....                                 | 74  |
| 2.1.5 Recursos Hídricos .....                                         | 75  |
| 2.1.6 Biodiversidade .....                                            | 79  |
| 2.1.7 Paisagem.....                                                   | 84  |
| 2.1.8 Qualidade do ar.....                                            | 89  |
| 2.1.9 Ruído e vibrações.....                                          | 100 |
| 2.1.10 Riscos naturais e antropogénicos.....                          | 106 |

|        |                                                                                              |            |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.1.11 | Energia e Resíduos.....                                                                      | 126        |
| 2.2    | Caraterização socioeconómica.....                                                            | 134        |
| 2.2.1  | Demografia.....                                                                              | 135        |
| 2.2.2  | Pobreza e vulnerabilidade.....                                                               | 136        |
| 2.2.3  | Acesso aos serviços essenciais e recursos produtivos .....                                   | 137        |
| 2.2.4  | Trabalho, emprego e rendimento.....                                                          | 138        |
| 2.2.5  | Identificação e análise das partes interessadas e afectadas relacionadas com o Projeto ..... | 138        |
| 2.2.6  | Património cultural (material e imaterial).....                                              | 140        |
| 3      | Análise sumária de impactes e identificação de medidas mitigadoras.....                      | 154        |
| 3.1    | Biodiversidade .....                                                                         | 175        |
| 3.2    | Qualidade do Ar.....                                                                         | 176        |
| 3.1.1  | Fase de Construção.....                                                                      | 176        |
| 3.1.2  | Fase de Exploração .....                                                                     | 177        |
| 3.3    | Impactes Cumulativos .....                                                                   | 180        |
| 4      | Plano de Monitorização .....                                                                 | 183        |
| 4.1    | Qualidade do Ar.....                                                                         | 192        |
| 4.2    | Socioeconomia .....                                                                          | 193        |
| 5      | Síntese e conclusões.....                                                                    | 194        |
| 6      | Referências Bibliográficas .....                                                             | 200        |
| 7      | Anexos.....                                                                                  | 201        |
|        | <b>ANEXO A – Peças Desenhadas do Projeto .....</b>                                           | <b>201</b> |
|        | <b>ANEXO B – Especificações Técnicas Incineradora Compacta .....</b>                         | <b>202</b> |
| 8      | Plano de Gestão Ambiental .....                                                              | 205        |
| 8.1    | Introdução.....                                                                              | 205        |
| 8.2    | Síntese de Impactes e Medidas de Mitigação .....                                             | 205        |
| 8.3    | Programa de Monitorização.....                                                               | 216        |
| 8.3.1  | Qualidade do Ar .....                                                                        | 226        |



|       |                                                                   |     |
|-------|-------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.3.2 | Socioeconomia .....                                               | 226 |
| 8.4   | Participação Pública / Interação com as Partes Interessadas ..... | 227 |
| 8.5   | Responsabilidades .....                                           | 228 |
| 8.6   | Elaboração e Análise de Relatórios .....                          | 229 |
| 8.7   | Calendarização .....                                              | 232 |

## Índice de Figuras

|                  |                                                                                                                                                                                                             |     |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 1.6.1     | Masterplan Intervenções Fase 1-B Aeroporto Internacional Nelson Mandela - RAI .....                                                                                                                         | 26  |
| Figura 1.6.2     | .....                                                                                                                                                                                                       | 28  |
| Figura 1.6.3     | Planos Funcionais RAI Propostos - Fase 1B .....                                                                                                                                                             | 29  |
| Figura 1.6.4     | Refit e Extensão terminal passageiros - Fase 1B – planta e vista 3D .....                                                                                                                                   | 33  |
| Figura 1.6.5     | Trabalhos Ambientais Fase 1-B – Localização - Pormenor .....                                                                                                                                                | 34  |
| Figura 1.6.6     | Edifício de sistema de tratamentos de resíduos sólidos (Extrato Peças Desenhadas Anteprojeto) .....                                                                                                         | 37  |
| Figura 1.6.7     | Sistema de reutilização de água de serviço de bombeiros (Extrato Peças Desenhadas Anteprojeto) .....                                                                                                        | 39  |
| Figura 2.1.2.1   | Carta Geológica da ilha de Santiago .....                                                                                                                                                                   | 66  |
| Figura 2.1.2.2   | Carta Geológica da área do perímetro de concessão do Aeroporto Internacional Nelson Mandela .....                                                                                                           | 68  |
| Figura 2.1.2.3   | Carta hipsométrica da ilha de Santiago .....                                                                                                                                                                | 69  |
| Figura 2.1.2.4   | Carta de declives da ilha de Santiago .....                                                                                                                                                                 | 69  |
| Figura 2.1.2.5   | Carta de exposições da ilha de Santiago .....                                                                                                                                                               | 71  |
| Quadro 2.1.3.1   | Uso e ocupação do solo al.(ha) .....                                                                                                                                                                        | 72  |
| Figura 2.1.3.1   | Uso e ocupação do solo (%) .....                                                                                                                                                                            | 72  |
| Figura 2.1.3.2   | Usos e ocupação do solo na ilha de Santiago .....                                                                                                                                                           | 73  |
| Figura 2.1.5.2   | Localização e imagens da ETAR existente no aeroporto de Santiago (RAI) .....                                                                                                                                | 77  |
| Figura 2.1.5.3   | Localização do sistema de reutilização de água para os bombeiros no aeroporto de Santiago (RAI) .....                                                                                                       | 79  |
| Figura 2.1.9.1   | Mapa de Ruído para o indicador Lden (Global) .....                                                                                                                                                          | 102 |
| Figura 2.1.9.2   | Mapa de Ruído para o indicador Ln (Global) .....                                                                                                                                                            | 103 |
| Figura 2.1.9.3   | Isolinhas Lden ≥ 55 dB(A), Lden ≥ 63 dB(A) e Lden ≥ 65 dB(A) .....                                                                                                                                          | 104 |
| Figura 2.1.9.4   | Isolinhas Ln ≥ 45 dB(A), Ln ≥ 53 dB(A) e Ln ≥ 55 dB(A) .....                                                                                                                                                | 105 |
| Figura 2.1.10.1  | Resultados do diagnóstico para o sistema EP&R em Cabo Verde .....                                                                                                                                           | 108 |
| Figura 2.1.10.2  | Síntese da Cartografia de Perigosidade, Elementos Expostos e Capacidade de Resposta .....                                                                                                                   | 110 |
| Figura 2.1.10.3  | Síntese da Cartografia de Perigosidade, Elementos Expostos e Capacidade de Resposta .....                                                                                                                   | 113 |
| Figura 2.1.10.4  | Síntese da Cartografia de Perigosidade, Elementos Expostos e Capacidade de Resposta .....                                                                                                                   | 114 |
| Figura 2.1.10.5  | Síntese da Cartografia de Perigosidade, Elementos Expostos e Capacidade de Resposta .....                                                                                                                   | 116 |
| Figura 2.1.10.6  | Síntese da Cartografia de Perigosidade, Elementos Expostos e Capacidade de Resposta .....                                                                                                                   | 117 |
| Figura 2.1.10.7  | Mapa de suscetibilidade a cheias e inundações para a bacia hidrográfica da Ribeira de São Jorge Trindade .....                                                                                              | 118 |
| Figura 2.1.10.8  | Mapa de suscetibilidade a cheias e inundações para a bacia hidrográfica da Ribeira de São Francisco .....                                                                                                   | 119 |
| Figura 2.1.10.9  | Mapa de suscetibilidade a cheias e inundações para as bacias hidrográficas das Ribeiras de São Domingos e da Praia Formosa .....                                                                            | 119 |
| Figura 2.1.10.10 | Mapa de suscetibilidade a cheias e inundações para as bacias hidrográficas das ribeiras .....                                                                                                               | 120 |
| Figura 2.1.10.11 | Mapa de suscetibilidade a secas .....                                                                                                                                                                       | 121 |
| Figura 2.1.10.12 | Zonas costeiras com potencial de galgamento e inundação costeira em diversos pontos da linha de costa a ilha de Santiago .....                                                                              | 122 |
| Figura 2.1.10.13 | Trajeto do Ciclone Tropical Beryl (1982) .....                                                                                                                                                              | 123 |
| Figura 2.1.10.14 | Trajeto do Ciclone Tropical Fran (1984) .....                                                                                                                                                               | 123 |
| Figura 2.1.10.15 | Trajeto do Furacão Fred (2015) .....                                                                                                                                                                        | 124 |
| Figura 2.1.10.16 | Trajeto da Tempestade tropical Karl (2016) .....                                                                                                                                                            | 124 |
| Figura 2.1.10.17 | Trajeto da Tempestade Tropical Rene (2020) .....                                                                                                                                                            | 124 |
| Figura 2.1.10.18 | "Plumas de Poeira da Costa Oeste da África", julho de 2009, Earth Observatory, NASA .....                                                                                                                   | 126 |
| Figura 2.1.11.1  | Composição em % (p/p) dos resíduos recolhidos no aeroporto de Santiago (RAI) .....                                                                                                                          | 127 |
| Figura 2.1.11.2  | Baldes das instalações sem saco de plástico no aeroporto de Santiago (RAI) .....                                                                                                                            | 128 |
| Figura 2.1.11.3  | Baldes das instalações com saco de plástico no aeroporto de Santiago (RAI) .....                                                                                                                            | 129 |
| Figura 2.1.11.4  | Locais de armazenamento temporário dos resíduos no aeroporto de Santiago (RAI) - zona norte (topo-esquerda), cantina (topo-direita), CV Handling (baixo-esquerda) e terminal de carga (baixo-direita) ..... | 130 |
| Figura 2.1.11.5  | Localização da estação de tratamento de resíduos sólidos no aeroporto de Santiago (RAI) .....                                                                                                               | 132 |
| Quadro 2.2.6.1   | Património Cultural edificado Município da Praia .....                                                                                                                                                      | 140 |
| Figura 2.2.6.1   | Património Cultural da Ilha de Santiago .....                                                                                                                                                               | 143 |

## Índice de Quadros

|                                                                                                                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Quadro 1.3.1   Programa de Medidas Estratégicas: Medidas Gerais do PIAACV .....                                                                                                                                            | 15  |
| Quadro 1.3.2   Programa de Medidas Estratégicas: Medidas Específicas do PIAACV – Ilha de Santiago, Aeroporto Internacional Nelson Mandela (RAI) .....                                                                      | 16  |
| Quadro 1.6.1   Síntese Obras Previstas na Fase 1-B Aeroporto Internacional Nelson Mandela - RAI .....                                                                                                                      | 26  |
| Quadro 1.6.2   Especificações técnicas da incineradora (INCINER8 I8-200G) a instalar. ....                                                                                                                                 | 35  |
| Figura 2.1.1.3   Normais Climatológicas: Ilha de Santiago - Aeroporto Internacional Nelson Mandela .....                                                                                                                   | 46  |
| Quadro 2.1.1.1   Classificação climática da Ilha de Santiago pela metodologia de Thornthwaite (1948) e Koppen (1928) com dados simulados.....                                                                              | 49  |
| Quadro 2.1.1.2   Fontes de emissão por infraestrutura aeroportuária, por âmbito de atividade.....                                                                                                                          | 50  |
| Quadro 2.1.1.3   Roteiro para a aplicação das medidas de atenuação .....                                                                                                                                                   | 51  |
| Fonte: adaptado de “Cabo Verde: 2020 Atualização à Primeira Contribuição Determinada a Nível Nacional (NDC)” (Governo de Cabo Verde, 2021).....                                                                            | 53  |
| Figura 2.1.1.5   Procura total de energia: 2015, 2020, 2025, 2030 - Cenário BAU projetado (tep).....                                                                                                                       | 53  |
| Quadro 2.1.1.4   Impactes das Alterações climáticas previstos em Cabo Verde .....                                                                                                                                          | 58  |
| Quadro 2.1.1.5   Principais vulnerabilidades do setor das pescas e aquacultura .....                                                                                                                                       | 63  |
| Quadro 2.1.1.6   Principais vulnerabilidades do setor do turismo .....                                                                                                                                                     | 63  |
| Quadro 2.1.1.7   Principais vulnerabilidades do setor da energia .....                                                                                                                                                     | 63  |
| Quadro 2.1.1.8   Práticas resilientes ao clima que podem ser aplicadas ao setor pesqueiro.....                                                                                                                             | 64  |
| Quadro 2.1.8.1   Valor guia da OMS para proteção da saúde humana relativo ao CO no ar ambiente.....                                                                                                                        | 89  |
| Quadro 2.1.8.2   Valores guia da OMS para proteção da saúde humana relativos ao NO <sub>2</sub> no ar ambiente.....                                                                                                        | 89  |
| Quadro 2.1.8.3   Valores guia da OMS para proteção da saúde humana relativos a PM <sub>10</sub> no ar ambiente. ....                                                                                                       | 90  |
| Quadro 2.1.8.4   Valores guia da OMS para proteção da saúde humana relativos a PM <sub>2,5</sub> no ar ambiente.....                                                                                                       | 90  |
| Quadro 2.1.8.5   Valores guia da OMS para proteção da saúde humana relativos ao O <sub>3</sub> no ar ambiente.....                                                                                                         | 90  |
| Quadro 2.1.8.7   Valores guia da OMS para proteção da saúde humana relativos ao SO <sub>2</sub> no ar ambiente.....                                                                                                        | 90  |
| Quadro 2.1.8.7   Número de excedências ao valor guia considerado de 120 (µg/m <sup>3</sup> ) na concentração de NO <sub>2</sub> no ar ambiente, observadas na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar da Praia .....   | 92  |
| Quadro 2.1.8.8   Valores anuais (base diária) da concentração de NO <sub>2</sub> no ar ambiente, observados na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar da Praia .....                                                  | 92  |
| Quadro 2.1.8.9   Número de excedências ao valor guia considerado de 150 (µg/m <sup>3</sup> ) na concentração de PM <sub>10</sub> no ar ambiente, observadas na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar da Praia .....  | 93  |
| Quadro 2.1.8.10   Valores anuais (base diária) da concentração de PM <sub>10</sub> no ar ambiente, observados na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar da Praia .....                                                | 93  |
| Quadro 2.1.8.11   Número de excedências ao valor guia considerado de 75 (µg/m <sup>3</sup> ) na concentração de PM <sub>2,5</sub> no ar ambiente, observadas na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar da Praia ..... | 94  |
| Quadro 2.1.8.12   Valores anuais (base diária) da concentração de PM <sub>2,5</sub> no ar ambiente, observados na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar da Praia .....                                               | 94  |
| Quadro 2.1.8.13   Escala do Índice da Qualidade do Ar (“World Air Quality Index Project”) .....                                                                                                                            | 95  |
| Quadro 2.1.8.14   Variação histórica do Índice de Qualidade do Ar relativo à Monitorização de PM <sub>10</sub> da Praia .....                                                                                              | 95  |
| Quadro 2.1.8.15   Variação histórica do Índice de Qualidade do Ar relativo à Monitorização de PM <sub>2,5</sub> da Praia.....                                                                                              | 96  |
| Quadro 2.1.8.16   Variação histórica do Índice de Qualidade do Ar relativo à Monitorização de NO <sub>2</sub> da Praia.....                                                                                                | 96  |
| Quadro 2.8.17   Números de dias com bruma seca e poeiras suspensão no ar (Fonte: INMG) .....                                                                                                                               | 99  |
| Quadro 3.5   Impactes Ambientais e Socioeconómicos e respetivas Medidas Mitigadoras e/ou de Potenciação .....                                                                                                              | 157 |
| Quadro 3.2.2   Especificações técnicas da incineradora (INCINER8 I8-200G) a instalar. ....                                                                                                                                 | 179 |
| Quadro 3.2.3   Fatores de emissão associados à queima do combustível para funcionamento do incinerador (fonte INCINER8 I8-200G).....                                                                                       | 179 |
| Quadro 3.2.4   Fatores de emissão associados à queima dos resíduos sólidos (EPA AP-42, Chapter 2.1 (Solid Waste Disposal)). ....                                                                                           | 179 |
| Quadro 3.2.5   Emissões diárias associadas à queima do combustível e queima dos resíduos sólidos. ....                                                                                                                     | 180 |
| Quadro 4.1   Programa de Monitorização das Medidas de Mitigação e de Potenciação. ....                                                                                                                                     | 183 |
| Quadro 4.2   Programa de Monitorização para os fatores socioeconómicos.....                                                                                                                                                | 193 |
| Quadro 5.1   Intervenções da Fase 1-B do PIAACV na Ilha de Santiago - Aeroporto Internacional Nelson Mandela (RAI) e respetivos PD da IFC associado .....                                                                  | 199 |
| Quadro 8.2.1   Impactes Ambientais e Socioeconómicos e respetivas Medidas Mitigadoras e/ou de Potenciação .....                                                                                                            | 205 |
| Quadro 8.3.1   Programa de Monitorização das Medidas de Mitigação e de Potenciação. ....                                                                                                                                   | 217 |
| Quadro 8.3.2   Programa de Monitorização para os fatores socioeconómicos.....                                                                                                                                              | 227 |

## I. Acrónimos e Abreviaturas

AA – Autoridade Ambiental  
AAC - Agência de Aviação Civil  
AASE – Avaliação Ambiental e Social Estratégica  
AIA – Avaliação de Impacte Ambiental  
AIAS - Avaliação de Impacte Ambiental e Social  
ANAS - Agência Nacional Água Saneamento  
ASA - Empresa Nacional de Aeroportos e Segurança Aérea  
BODR – *Basis of Design Report*  
BVC – Aeroporto Internacional Aristides Pereira  
CEDEAO - Comunidade Económica dos Estados da África Ocidental  
CLO - *Community Liaison Officer*  
CoM SSA - Iniciativa do Pacto de Autarcas na África Subsariana  
CVA – Cabo Verde Airports  
CVH – Cabo Verde Handling  
DIA – Declaração de Impacte Ambiental  
DL – Decreto-Lei  
DNA – Direção Nacional de Ambiente  
EAS – Estudo Ambiental Simplificado  
EHS – *Environmental, Health and Safety*  
EROT – Esquema Regional do Ordenamento do Território  
ESAP / PAAS – *Environmental and Social Action Plan* / Plano de Ação Ambiental e Social  
ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais  
GEE – Gases com Efeito de Estufa  
ICCT - Índice Compósito de Coesão Territorial  
IFC - International Finance Corporation  
INGT – Instituto Nacional de Gestão do Território  
INE – Instituto Nacional de Estatística  
INMG – Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica  
IQA - Índice de Qualidade do Ar  
MAA – Ministério da Agricultura e Ambiente  
MGR - Mecanismo de Gestão das Reclamações (*Community Grievance Mechanism* – CGM)  
NAS – Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial  
ODS 2030 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2030 das Nações Unidas  
OED - Obrigações Específicas de Desenvolvimento  
ONG – Organizações Não Governamentais

PD – Padrão de Desempenho do IFC  
PDM – Plano Diretor Municipal  
PEPI – Plano de Envolvimento de Partes Interessadas  
PGA – Plano de Gestão Ambiental  
PGAS – Plano de Gestão Ambiental e Social da obra  
PIAACV – Plano de Intervenções dos Aeroportos e Aeródromos de Cabo Verde  
PLENAS 2.0 - Plano Estratégico Nacional de Água e Saneamento 2.0  
PNSST - Política Nacional de Prevenção e Segurança no Trabalho  
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento  
QAS - Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial  
QSA - Núcleo de Qualidade, Sustentabilidade e Ambiente da Cabo Verde Airports  
RAI – Aeroporto Internacional Nelson Mandela  
RM – Relatório de Monitorização  
RNT – Resumo Não Técnico  
RS – Relatório Síntese  
SCI – Sistema de Combate a Incêndios  
SID – Aeroporto Internacional Amílcar Pereira  
SIG / GIS – Sistemas de Informação Geográfica / *Geographic Information Systems*  
SNPCB – Sistema Nacional de Proteção Civil e Bombeiros  
VLE – Valor Limite de Emissão  
VXE – Aeroporto Internacional Cesária Évora  
ZDTI - Zona de Desenvolvimento Turístico Integral

## II. Relatório Síntese

### 1. Introdução

#### 1.1 Identificação do Projeto

O presente volume incide sobre as **intervenções da Fase 1-B** previstas pelo **Plano de Intervenções dos Aeroportos e Aeródromos de Cabo Verde (PIAACV)** para o **Aeroporto Internacional Nelson Mandela (RAI)**, na ilha de Santiago, cujo proponente é a **Cabo Verde Airports (CVA)**.

As entidades licenciadoras são:

Agência de Aviação Civil (AAC) - Licença da Agência de Aviação Civil - Regulamento da aviação civil (CV-CAR-14);

Direção Nacional de Ambiente (DNA) – Estudo Ambiental Simplificado e Licença Ambiental de Exploração, prevista no Decreto-Lei nº 27/2020 de 19 de março.

Agência Nacional Água Saneamento (ANAS) - licença para reutilização da água tratada na rega de espaços verdes (Lei n.º 46/VIII/2023, de 17 de setembro)

O projeto em análise encontra-se em fase de: Anteprojeto (Basic design)

O EAS foi elaborado pelo Consórcio: Simbiente Açores, Lda e Mundi consulting Lda.

A presente versão do EAS foi elaborada entre abril e junho de 2025. De referir que os trabalhos de campo foram realizados em maio de 2025.

#### 1.2 Justificação, objetivos e Antecedentes

O Contrato de Concessão do Serviço Público Aeroportuário entre o Governo de Cabo Verde e a Cabo Verde Airports, S.A, segundo o executivo, trará ao país importantes benefícios para o seu desenvolvimento, através de uma maior promoção de Cabo Verde enquanto destino turístico e destino de investimento.

De acordo com o Governo de Cabo Verde a intenção de concessionar o serviço público aeroportuário de apoio à Aviação Civil a investidores privados tem por objetivo expandir e modernizar a rede aeroportuária cabo-verdiana e, ao mesmo tempo, promover o turismo no País, reforçando a posição competitiva dos aeroportos nacionais em benefício da economia nacional e dos passageiros e utilizadores das Infraestruturas Aeroportuárias e captar o interesse de novos operadores aéreos.

O Governo definiu uma política de obrigação de serviço público, para permitir um quadro previsível e sustentável dos transportes domésticos e, a nível internacional, fomentar a conectividade com os países da diáspora e emissores de turistas mediante uma prática transparente de incentivos diversos.

Apesar dos desafios que o sector vem enfrentando após a pandemia do covid-19, com a implementação e concretização de novas políticas ligadas ao sector de aviação civil, entre elas a concessão dos serviços aeroportuários, o Governo pretende com o contrato de concessão acelerar o desenvolvimento dos serviços aeroportuários e tornar o sector um dos pilares estratégicos para o desenvolvimento do país.

O sector é regulado pela Agência de Aviação Civil (AAC) que tem como principal objeto o desempenho de atividades administrativas de regulação técnica e económica, supervisão e regulamentação do sector da aviação civil, sem prejuízo das funções adjacentes que lhe sejam confiadas pelos respetivos estatutos, designadamente funções de consulta do Governo e da Assembleia Nacional.

De acordo com os Termos de Referência, o Contrato de Concessão e o plano de desenvolvimento aeroportuário da Concessionária inclui um conjunto de intervenções divididas em: a) Obrigações Específicas de Desenvolvimento – OED; b) Trabalhos Preliminares da Concessionária; e c) Trabalhos Voluntários ou antecipação voluntária de OED.

Todas as intervenções estão realizadas dentro do Perímetro da Concessão.

A primeira etapa de desenvolvimento é subdividida em duas fases:

- FASE 1-A, que se iniciará na Data de Início da Concessão e que terminará até 48 meses de Contrato de Concessão. Indica-se que a Concessionária tem o objetivo de executar esta fase num prazo inferior, aproximadamente de 24 meses.

Esta fase foi constituída por obras de melhoramento para adequação dos aeroportos às obrigações regulamentares, obras de melhoramento da segurança operacional nos aeródromos, repavimentação de pavimentos aeroportuários, melhorias funcionais, técnicas e comerciais dos terminais de passageiros, projetos de energia renovável nos aeroportos internacionais, melhorias de eficiência energética, além dos Trabalhos Preliminares da Concessionária e dos Trabalhos Voluntários ou voluntariamente antecipados.

- FASE 1-B, que se iniciará um ano após a recuperação do tráfego aéreo do ano de 2019 e que terminará até 60 meses de Contrato de Concessão. Indica-se que a Concessionária tem o objetivo de executar esta fase num prazo inferior, aproximadamente de 36 meses.

Esta fase é constituída, para o caso do aeroporto RAI, obras de renovação e extensão de terminal de passageiros, novos edifícios de escritórios, projetos de melhoria das instalações de tratamento de águas residuais, água para serviço de combate a incêndio, e de estruturas e equipamentos de gestão de resíduos.

Estas intervenções têm como objetivos:

- Melhorar as condições de operação e segurança do aeroporto;
- Contribuir para o desenvolvimento económico e social do país e das áreas envolventes de cada infraestrutura;
- Promover o uso eficiente dos recursos e a qualidade ambiental das diferentes ilhas e a capacidade de resiliência às alterações climáticas.

#### Antecedentes:

No âmbito do Contrato de Concessão de Serviço Público Aeroportuário dos Aeroportos e Aeródromos de Cabo Verde, a Cabo Verde Airports, S.A. tem previsto um plano de investimentos faseado com o objetivo de beneficiar, requalificar e modernizar as infraestruturas aeroportuárias.

Uma das primeiras e principais etapas desse processo foi obter um diagnóstico ao nível da situação ambiental e social de referência no contexto das atividades dos aeroportos e aeródromos de Cabo Verde. Para tal, a VINCI iniciou em 2020 uma *Due Diligence* Ambiental e Social com o objetivo de, entre outros, obter uma caracterização de referência fidedigna e independente. Este trabalho foi finalizado em dezembro de 2022.

Inicialmente elaborou-se o Plano de Intervenção nos Aeroportos e Aeródromos de Cabo Verde (PIAACV), que foi submetido a uma Avaliação Ambiental e Social Estratégica (AASE), com parecer favorável da Direção Nacional do Ambiente (DNA), que assumiu como Objetivos Estratégicos:

- OE1: Melhorar as condições de operação e segurança dos aeroportos e aeródromos nacionais;
- OE2: Contribuir para o desenvolvimento económico e social do país e das áreas envolventes de cada infraestrutura;
- OE3: Promover o uso eficiente dos recursos e a qualidade ambiental das diferentes ilhas e a capacidade de resiliência às alterações climáticas.

Estes Objetivos Estratégicos do PIAACV serão concretizados através das medidas infraestruturais que correspondem às intervenções previstas para as Fases 1-A e 1-B nos diversos aeroportos e aeródromos de Cabo Verde e Medidas Estratégicas (Gerais e Específicas).

As atividades do PIAACV foram devidas em duas fases:

- FASE 1-A, que se iniciou na Data de Início da Concessão e que terminará até 48 meses de Contrato de Concessão. Esta fase é constituída por obras de melhoramento para adequação dos aeroportos às obrigações regulamentares, obras de melhoramento da segurança operacional nos aeródromos, repavimentação de pavimentos aeroportuários, melhorias funcionais, técnicas e comerciais dos terminais de passageiros, projetos de energia renovável nos aeroportos internacionais e melhorias de eficiência energética.
- FASE 1-B, que se iniciará um ano após a recuperação do tráfego aéreo do ano de 2019 e que terminará até 60 meses de Contrato de Concessão. Esta fase é constituída pela extensão da pista do Aeroporto Internacional da Boavista Aristides Pereira, obras de repavimentação de pavimentos aeroportuários, renovação e extensão de terminais de passageiros, novos edifícios de escritórios e terminais de carga, projetos de melhoria das instalações de tratamento de águas residuais, recuperação da água para serviço de combate a incêndio, gestão de resíduos urbanos.

De salientar que as decisões sobre a localização, formulação, operação ou medidas de mitigação do projeto previstas, foram elaboradas e revistas em conformidade uma *Due Diligence* Ambiental e Social realizada entre 2020 e 2022, com o objetivo de, entre outros, obter uma caracterização de referência fidedigna e independente das áreas de intervenção, bem como em função das recomendações e articulação com o processo de Avaliação Ambiental e Social Estratégica (AASE),



do PIAACV. Com base nesses dois estudos e avaliações, verificou-se que, para as intervenções e obras previstas na Fase 1-B, principalmente por se estar a trabalhar em infraestruturas já existentes e em exploração, não existiam incompatibilidades nem conflitos com questões ou domínios sociais e ambientais. Sendo de notar que se tal se tivesse verificado, seria princípio dos promotores do projeto eliminar ou mitigar esses potenciais riscos e impactos negativos, inclusivamente pela obrigatoria conformidade dos projetos previstos com os financiadores (Padrões de Desempenho da IFC).

Importa ainda referir que os dados produzidos no âmbito da referida *Due Diligence* Ambiental e Social, e no âmbito do processo de AASE, e em relação ao qual depois se analisou o potencial de riscos e impactos do projeto proposto, apresentam um elevado nível de precisão, atualização, e confiabilidade, tendo sido assente quer em levantamentos de campo exaustivos, associados a monitorizações e análises, bem como em entrevistas e reuniões com partes interessadas.

Por último, salienta-se que a AASE desenvolvida, que avaliou os potenciais efeitos significativos a nível ambiental e social da proposta de PIAACV (que inclui as obras da Fase 1-B), introduziu já um conjunto de recomendações e alterações ao nível do PIAACV e das intervenções previstas, no sentido de eliminar ou minimizar efeitos negativos que foram identificados, maximizando o potencial nível de “segurança” de que serão salvaguardadas todas as questões ambientais e sociais e, assim, minimizando, igualmente, as incertezas associadas com as previsões que pudessem ter surgido aquando da elaboração da proposta das obras da Fase 1-B.

Na Fase 1-A, foi submetido a um pedido de categorização à DNA (27/05/2024) e foram, posteriormente, em conformidade com a referida decisão da DNA de atribuir a categoria C aos mesmos, submetidos os requeridos Relatórios de Medidas de Gestão Ambiental (09/08/2024) para as obras da Fase 1-A de todos os Aeroportos e Aeródromos.

Para a Fase 1-B, o processo de categorização foi submetido no dia 26 de dezembro de 2024, tendo as atividades previstas para os Aeródromos sido classificados, no dia 14 de janeiro de 2025, conforme comunicação da DNA, como categoria C, sujeitas, a elaboração de Relatórios de Medidas de Gestão Ambiental (RGMA), enquanto as atividades para os Aeroportos Internacionais foram classificadas de categoria B, sujeitos à Elaboração de Estudo Ambiental Simplificado (EAS).

Destaca-se ainda o facto de que, no âmbito dos resultados obtidos no processo de avaliação preliminar de risco ambiental e social desenvolvido para efeitos do enquadramento e pedido de categorização acima referido, verificou-se que:

- Os projetos relativos à Fase 1-B para todos os aeroportos (Sal, Santiago, São Vicente e Boavista) apresentam na sua maioria Risco Baixo para todos os riscos específicos avaliados, sendo que:
- Considerando a intervenção associada à instalação de uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) nesses aeroportos, incluindo a eventual reutilização de águas residuais tratadas e o destino final, pelo facto dessas intervenções já terem sido também avaliadas e previstas em sede de uma AASE e das ETAR terem uma capacidade para a 500 e.p. e fora de área sensível, enquadrar-se-iam na Categoria C (contudo foi atribuída uma categoria conjunta de “C” para todas as intervenções dessa fase, pelo facto da mesma prever a instalação de uma incineradora – ponto seguinte);
  - Considerando, em todos estes aeroportos, a instalação de um sistema para tratamento de resíduos sólidos (mesa de triagem seletiva) e que inclui uma incineradora compacta, de pequenas dimensões, de acordo com o Anexo I do Decreto-Lei n.º 27/2020, de 19 de março, uma vez que o PIAACV e estas



intervenções já foram abrangidas por AASE, aplica-se a Categoria B. Ressalva-se, contudo, o facto dos impactes associados a essa instalação terem demonstrado um risco “Baixo”.

Adicionalmente, importa referir que quer o facto das presentes intervenções terem já sido abrangidas pelo processo de AASE do PIAACV, bem como pelo facto do PIAACV ter obrigatoriamente em conta as Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial (NAS), designadamente as NAS 2 a 8 (NAS 2 – Mão de Obra e Condições de Trabalho; NAS 3 – Eficiência de Recursos e Prevenção e Gestão da Poluição; NAS 4 – Saúde e Segurança Comunitárias; NAS 5 – Aquisição de Terras, Restrições ao Uso de Terras e Reassentamento Involuntário; NAS 6 – Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos; NAS 7 – Povos indígenas/Comunidades Locais Tradicionais Historicamente Desfavorecidas da África Subsaariana; NAS 8 – Património Cultural), Verifica-se que os objetivos e âmbito de aplicação das mesmas estão já traduzidos de um modo geral nos riscos previstos no DL 27/2020 listados nas avaliações preliminares apresentadas nos pontos anteriores. De igual modo, ao longo do processo de AASE foi verificada a sua salvaguarda e conformidade ao nível das intervenções previstas e das Medidas Estratégicas e Específicas do PIAACV para a gestão e minimização dos potenciais riscos e impactes ambientais e sociais do projeto, designadamente no que respeita, entre outros, ao Padrão de Desempenho PS1.

O PS1 tem como objetivos:

- Identificar e avaliar os riscos e impactos socioambientais do projeto;
- Adotar uma hierarquia de mitigação para prevenir e evitar ou, quando não for possível evitar, minimizar e, nos casos em que permaneçam impactos residuais, compensar/neutralizar os riscos e impactos para os trabalhadores, as Comunidades Afetadas e o meio ambiente;
- Promover um melhor desempenho socioambiental dos clientes mediante o uso eficaz de sistemas de gestão;
- Garantir que as reclamações das Comunidades Afetadas e as comunicações externas de outras partes interessadas sejam respondidas e gerenciadas de forma apropriada;
- Promover e proporcionar meios de envolvimento e comprometimento apropriado com as Comunidades Afetadas durante todo o ciclo de vida do projeto com relação a questões que teriam o potencial de afetá-las e assegurar que informações socioambientais pertinentes sejam divulgadas e disseminadas.

O PS1 define ainda, ao nível de requisitos, que *“o processo de identificação de riscos e impactos será baseado em dados de referência socioambientais recentes com um nível apropriado de detalhes. O processo considerará todos os riscos e impactos socioambientais pertinentes ao projeto, incluindo os problemas identificados nos Padrões de Desempenho 2 a 8 e as pessoas que provavelmente serão afetadas por tais riscos e impactos. O processo de identificação de riscos e impactos considerará as emissões de gases do efeito estufa, os riscos relevantes associados à mudança climática e as oportunidades de adaptação, bem como possíveis efeitos transfronteiriços, como poluição do ar ou uso ou poluição de vias aquáticas internacionais.*

*Quando o projeto envolver elementos físicos, aspetos e instalações especificamente identificados como tendo a probabilidade de causar impactos, os riscos e impactos socioambientais serão identificados no contexto da área de influência do projeto. Essa área de influência abrange, conforme apropriado:*

- *A área que provavelmente será afetada: (i) pelo projeto e pelas atividades e instalações do cliente diretamente possuídas, operadas ou gerenciadas (inclusive por empresas contratadas) e que façam parte do projeto; (ii) impactos de desenvolvimentos não planejados, mas previsíveis, causados pelo projeto que possam ocorrer posteriormente ou em um local diferente; ou (iii) impactos indiretos do projeto sobre a biodiversidade ou sobre serviços de ecossistemas dos quais as Comunidades Afetadas dependem para sobrevivência.*
- *Instalações associadas, que são aquelas que não são financiadas como parte do projeto e que não teriam sido construídas ou ampliadas se o projeto não existisse e sem as quais o projeto não seria viável.*
- *Impactos cumulativos resultantes do impacto adicional em áreas ou recursos usados ou que sofram impacto direto do projeto, de outros desenvolvimentos existentes, planejados ou razoavelmente definidos na época em que o processo de identificação de impactos for realizado.”*

Assim, tendo por base quer o PS 1, as NAS 2 a 8 / PS2 a 8 do IFC e o DL 27/2020, e considerando os resultados obtidos ao nível dos efeitos da AASE e da presente análise relativa à categorização, considera-se que a presente análise traduz de forma adequada esta análise preliminar de riscos e impactes ambientais e sociais.

De referir ainda que, para o desenvolvimento dos projetos e intervenções previstos para a FASE 1-B, foram tidos em consideração os seguintes referenciais:

- Legislação e convenções ambientais e sociais internacionais, incluindo a disciplina de saúde e segurança no trabalho;
- Legislação Cabo Verdiana;
- Padrões de Desempenho Ambiental e Social do IFC;
- Convenção da OIT que abrangem as normas laborais fundamentais e os termos e condições básicas de emprego;
- Diretrizes gerais de Meio Ambiente, Saúde e Segurança (EHS) do Grupo Banco Mundial;
- Diretrizes de EHS para Aeroportos do Banco Mundial;
- Princípios e Estratégias do Grupo VINCI, nomeadamente:
  - AIRPACT, com foco em 3 pilares principais – energia e alterações climáticas, economia circular e gestão de resíduos, e água e ambiente natural;
  - Orientações Ambientais VINCI;
  - Saúde e Segurança no Trabalho;
  - Guia dos Direitos Humanos;
  - Signature of the Buckingham Declaration - Wildlife trafficking (Compromisso da VINCI no controlo do tráfico de espécies endémicas, como forma de proteger a biodiversidade).

### 1.3 Enquadramento em termos de estratégias ou planos sectoriais

As intervenções da Fase 1-B em análise no presente EAS enquadram-se no âmbito do já referido **PIAACV** que constitui o principal referencial estratégico e de planeamento das mesmas. Sendo que o PIAACV em si, enquadra-se alinhado e articulado com um conjunto de instrumentos e referenciais estratégicos, tal como identificado no âmbito do Quadro de Referência Estratégico (QRE) identificado no Relatório Ambiental e Social da AASE.

Tal como referido anteriormente, o PIAACV assumiu como **Objetivos Estratégicos**:

- OE1: Melhorar as condições de operação e segurança dos aeroportos e aeródromos nacionais;
- OE2: Contribuir para o desenvolvimento económico e social do país e das áreas envolventes de cada infraestrutura;
- OE3: Promover o uso eficiente dos recursos e a qualidade ambiental das diferentes ilhas e a capacidade de resiliência às alterações climáticas.

Estes Objetivos Estratégicos do PIAACV serão concretizados quer através das medidas infraestruturais abaixo apresentadas, que correspondem às **Intervenções previstas para as Fases 1-A e 1-B** (e que podem ser consultadas com maior pormenor no Capítulo 1.6 para o presente aeroporto), quer através de um conjunto de Medidas Estratégicas que se estruturam em **Medidas Gerais e em Medidas Específicas** (por ilha).

O Programa de **Medidas Estratégicas** (apresentadas nos quadros seguintes) divide-se em:

- **Medidas Gerais** – medidas a implementar / desenvolver de um modo transversal em todos os aeroportos e aeródromos de Cabo Verde; e
- **Medidas Específicas** – medidas a implementar / desenvolver especificamente em cada uma das ilhas, por estarem associadas a especificidades, características e necessidades identificadas individualmente em determinadas ilhas.

Nos quadros seguintes é também identificada, quando aplicável, a associação entre as Medidas Gerais e as Medidas Específicas, i.e., são assinaladas, em alguns casos, as Medidas Específicas através das quais se vão concretizar as Medidas Gerais previstas (e vice-versa), bem como os Objetivos Estratégicos do PIAACV em que as mesmas se enquadram e para os quais pretendem contribuir para a sua concretização. No caso das medidas Específicas, são apresentadas apenas as relativas ao aeroporto em análise no presente volume do EAS.

**Quadro 1.3.1 | Programa de Medidas Estratégicas: Medidas Gerais do PIAACV**

| Código | Título                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Medida Específica associada                                                       | Objetivo Específico PIAACV |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| G_1    | Disponibilizar os espaços do aeroporto para divulgar informação, recursos e pontos de interesse turístico, cultural, social, ambiental e comportamental, estabelecendo parcerias com entidades e associações locais (ex.: Promover no espaço do aeroporto lojas com artesanato local, entre outros) (com condições especiais a avaliar em função da entidade) | rai_1; sid_1;<br>sid_2; sid_5;<br>sid_9; sid_10;<br>bvc_1; mmo_1;<br>sne_1; sfl_1 | OE2<br>OE3                 |
| G_2    | Utilizar painéis digitais nos aeroportos internacionais para divulgar informação (em detrimento de painéis tradicionais), permitindo uma maior dinâmica e economia de custos e de recursos para atualização de conteúdos                                                                                                                                      | --                                                                                | OE3                        |
| G_3    | Instalar sistemas de iluminação de emergência nos aeródromos que não dispõem de iluminação noturna, para salvaguardar situações de necessidade de evacuação noturna (e.g. assistência médica)                                                                                                                                                                 | --                                                                                | OE1<br>OE2                 |
| G_4    | Implementar programas de monitorização de aves e répteis na área de influência dos aeroportos e aeródromos, de forma sistemática e consistente ao longo do tempo de exploração                                                                                                                                                                                | --                                                                                | OE3                        |
| G_5    | Ponderar uma criação de uma nova taxa ambiental aos utilizadores cobrada pela concessionária, para implementação de projetos de conservação ambiental e de desenvolvimento económico e social em cada ilha, de forma proporcional ao seu contributo para a arrecadação dessa receita                                                                          | --                                                                                | OE2<br>OE3                 |
| G_6    | Recomendar às entidades competentes a presença de um controlo fito-sanitário em todos os aeroportos e aeródromos, de forma a garantir o controlo de doenças (e.g. malária)                                                                                                                                                                                    | --                                                                                | OE1<br>OE2                 |

| Código | Título                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Medida Específica associada | Objetivo Específico PIAACV |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| G_7    | Incentivar e apoiar, junto do MAA, a disponibilização de informação no terreno sobre os valores naturais e culturais em locais relevantes para a conservação do património, da natureza e biodiversidade na ilha (incluindo a delimitação das zonas de uso dentro de cada área protegida)                                                                                                                                                                   | --                          | OE3                        |
| G_8    | Incentivar e apoiar a instalação de pequenas unidades de valorização de plásticos e vidro nas comunidades locais ou vizinhas (ex.: oficinas criativas, etc.), para reduzir a deposição indiscriminada e criar novas oportunidades de renda para as famílias                                                                                                                                                                                                 | --                          | OE2                        |
| G_9    | Promover ações sociais de capacitação e formação (idiomas, empreendedorismo, comunidades e economia solidária, etc.) nas diversas ilhas em parceria com as associações locais                                                                                                                                                                                                                                                                               | --                          | OE2                        |
| G_10   | Propor a criação e dinamização de um "conselho" /grupo de acompanhamento/trabalho da implementação do PIAACV (que tenha um núcleo comum no país e com elementos locais (de cada uma das ilhas) (parte da estrutura de governança e governação do PIAACV, para debater questões, potencialidades, ajudar a operacionalizar e estabelecer parcerias para desenvolver diversas das ações de índole ambiental e social do PIAACV)                               | --                          | OE2<br>OE3                 |
| G_11   | Implementar programas de monitorização de qualidade do ar e ruído e outros parâmetros, com divulgação periódica das medidas concretizadas pela Cabo Verde Airports (e respetivo estado de implementação/execução) associadas à minimização de ruído resultantes das atividades do aeroporto                                                                                                                                                                 | --                          | OE1<br>OE2<br>OE3          |
| G_12   | Implementar um sistema de monitorização de satisfação do cliente e dos trabalhadores em todos os aeroportos e aeródromos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | --                          | OE1                        |
| G_13   | Implementar reservatórios de armazenamento de águas pluviais para posterior reutilização sistemas de aproveitamento de água proveniente dos equipamentos de refrigeração, se técnica e economicamente viável                                                                                                                                                                                                                                                | --                          | OE3                        |
| G_14   | Sensibilizar e cooperar com entidades governamentais e ambientais para promover o desenvolvimento de operadores e entidade gestoras de resíduos para capacitação operacional e tecnológica e a valorização das fileiras de resíduos                                                                                                                                                                                                                         | --                          | OE2<br>OE3                 |
| G_15   | Ações de sensibilização (por exemplo, divulgação da informação e painéis nos aeroportos e aeródromos) para evitar o consumo de espécies marinhas em épocas de defeso, incluindo aos turistas, de forma a contribuir para sustentabilidade dos recursos pesqueiros marinhos, devido ao esperado aumento turístico devido à melhoria das infraestruturas aeroportuárias (em consonância com os Planos Estratégicos Municipais de Desenvolvimento Sustentável) | --                          | OE3                        |
| G_16   | Melhoria dos reservatórios de água de emergência (para as áreas sociais e para os bombeiros)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | --                          | OE1<br>OE3                 |
| G_17   | Promover a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis (SAF) entre as companhias aéreas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | --                          | OE3                        |
| G_18   | Implementar medidas de minimização dos impactos associados à instalação de incineradoras de resíduos e de ETAR, enquanto elementos de atração de vida selvagem, nos aeroportos internacionais                                                                                                                                                                                                                                                               | --                          | OE1<br>OE3                 |

**Legenda: Objetivos Estratégicos PIAACV:** OE1: Melhorar as condições de operação e segurança dos aeroportos e aeródromos nacionais; OE2: Contribuir para o desenvolvimento económico e social do país e das áreas envolventes de cada infraestrutura; OE3: Promover o uso eficiente dos recursos e a qualidade ambiental das diferentes ilhas e a capacidade de resiliência às alterações climáticas.

#### Quadro 1.3.2 | Programa de Medidas Estratégicas: Medidas Específicas do PIAACV – Ilha de Santiago, Aeroporto Internacional Nelson Mandela (RAI)

| Código | Título                                                                                                                                                                                                                                                       | Medida Geral associada | Objetivo Específico PIAACV |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|
| rai_1  | Disponibilizar espaços do aeroporto para divulgar informação, recursos e pontos de interesse turístico, cultural, social, ambiental e comportamental, estabelecendo parcerias com entidades locais (com condições especiais a avaliar em função da entidade) | G_1                    | OE2<br>OE3                 |
| rai_2  | Otimizar os serviços VIP do aeroporto para níveis de excelência (considerando que uma parte fundamental do turismo na ilha é de negócios e institucional) e um sistema de monitorização de satisfação do cliente                                             | --                     | OE1<br>OE2                 |
| rai_3  | Trabalhar em conjunto com os produtores e comunidades na envolvente do aeroporto, com vista a uma otimização da gestão das áreas de servidão e do risco da Biodiversidade (redução do risco de <i>birdstrike</i> )                                           | --                     | OE2                        |

**Legenda: Objetivos Estratégicos PIAACV:** OE1: Melhorar as condições de operação e segurança dos aeroportos e aeródromos nacionais; OE2: Contribuir para o desenvolvimento económico e social do país e das áreas envolventes de cada infraestrutura; OE3: Promover o uso eficiente dos recursos e a qualidade ambiental das diferentes ilhas e a capacidade de resiliência às alterações climáticas.

Salienta-se também o facto das presentes intervenções apresentarem total enquadramento com o **Plano Estratégico Nacional de Água e Saneamento 2.0 (PLENAS 2.0)** (Resolução n.º 52/2025, de 25 junho), visto que as atividades do projeto abarcam essas questões, nomeadamente a intervenções previstas para o sistema de gestão dos resíduos e o sistema de tratamento de águas residuais. O PLENAS 2.0 apresenta orientações estratégicas ao Governo e às Autoridades Locais em relação às políticas para o sector e orientar os processos de planeamento detalhado a serem realizados em cada ilha, com vista a assegurar a todos o direito à água e promover o desenvolvimento de Cabo Verde através da melhoria integrada das condições de abastecimento de água, de saneamento e higiene.

Estes são dois dos referenciais que se considera que mais diretamente se relacionam com as intervenções previstas. Contudo, considera-se que apresentam total articulação também com:

- International Finance Corporation (IFC) – Padrões de Desempenho Socioambiental
- Livro Branco sobre o Estado do Ambiente em Cabo Verde LBEA CV
- Estratégia Nacional e Plano de Ação para a Conservação da Biodiversidade 2015-2030 (ENPACB 2015-2030)
- Estratégia Nacional de Redução De Riscos de Desastres (ENRRD) - Cabo Verde (2017)
- Plano Nacional de Adaptação de Cabo Verde 2022-2030 (NAP CV 2022-2030)
- Quadro de Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas para Cabo Verde 2023-2027 (UNSDCF 2023-2027)
- Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável de Cabo Verde 2022-2026 (PEDS II)
- Grandes Opções do Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável do Turismo 2018-2030 em Cabo Verde (GOPEDS – TURISMO 2018-2030)
- Plano Estratégico Nacional de Gestão dos Resíduos (PENGer)

## 1.4 Localização

### 1.4.1 Localização Geral – Enquadramento Administrativo

A figura seguinte apresenta a localização específica das intervenções da Fase 1-B previstas para o RAI, bem como as respetivas coordenadas de localização.





Figura 1.4.1 | Localização das Intervenções da Fase 1-B Landside no RAI (geral) – enquadramento administrativo



Figura 1.4.2 | Localização das Intervenções da Fase 1-B no RAI – Trabalhos Ambientais – enquadramento administrativo





Figura 1.4.3 | Localização das Intervenções da Fase 1-B no RAI – Trabalhos Landside (pormenor) – enquadramento administrativo





Figura 1.4.4 | Localização das Intervenções da Fase 1-B no RAI – Trabalhos Trabalhos Ambientais (pormenor)

Quadro 1.4.1 | Coordenadas Geográficas Trabalhos Fase 1-B - RAI

| Aeroporto | Intervenção Fase 1-B                                      | Latitude         | Longitude         |
|-----------|-----------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| RAI       | Estação de tratamento de resíduos sólidos urbanos (RSU)   | 14° 56' 30.19" N | 023° 29' 15.77" W |
|           | Sistema de reutilização de águas para bombeiros           | 14° 56' 35.92" N | 023° 29' 9.13" W  |
|           | Estação de tratamento de águas residuais (ETAR) existente | 14° 56' 30.93" N | 023° 29' 16.13" W |
|           | Ampliação Terminal Passageiros 1                          | 14° 56' 30.19" N | 023° 29' 15.77" W |
|           | Ampliação Terminal Passageiros 2                          | 14° 56' 44.26" N | 023° 29' 10.87" W |

## 1.4.2 Localização Geral – Áreas sensíveis

As áreas protegidas correspondem ao Parque Natural da Serra da Malagueta (área protegida) e Parque Natural de Rio Vaz e da Serra do Pico de Antónia (área protegida) e Parque Natural da Baía do Inferno e do Monte Angra (área protegida). Relativamente à importância ecológica da área de estudo é de referir que o concelho da Praia não possui nenhuma unidade passível de estatuto especial de conservação, por possuir espécies ou habitats de elevado valor científico ou conservacionista. No entanto, identificam-se ecossistemas que servem como base de recursos disponibilizados para a prática da agricultura, pecuária, silvicultura e pesca.

No âmbito da caracterização dos sistemas ecológicos, importa identificar e descrever sumariamente as áreas protegidas na ilha de Santiago, nomeadamente:

- Parque Natural de Serra Malagueta
- Parque Natural da Baía do Inferno e do Monte Angra
- Parque Natural de Serra do Pico de Antónia

#### Parque Natural de Serra Malagueta

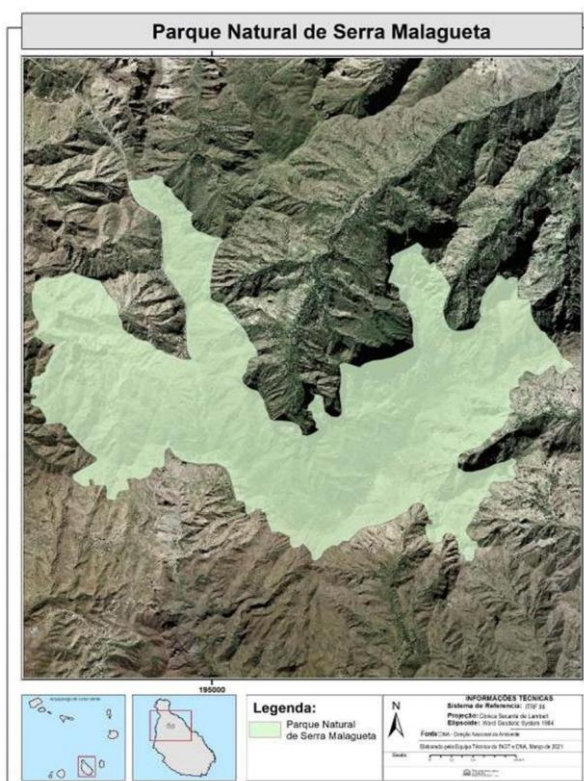
A serra Malagueta, declarado Parque Natural pelo Decreto n.º 3/2003, de 24 de fevereiro, é um maciço montanhoso situado na parte Norte da ilha de Santiago, alongado no sentido E-W, com a maior parte orientada no sentido N-NE, quando se avança no sentido Norte da ilha ficando uma pequena franja orientada a NW.

O seu território abrange áreas de três municípios (Stª Catarina, S. Miguel e Tarrafal) apresentando assim uma localização estratégica e privilegiada não só para o sector turístico (eco-turismo) como também para a educação ambiental e centro de pesquisa e investigação. A área contém o maior número das plantas endémicas da ilha de Santiago (26) 14 do qual estão classificados como ameaçadas na lista vermelha de Cabo Verde.

A Zona de Serra Malagueta, pelas suas características, a morfologia, altitude tem um microclima que proporciona condições únicas para o desenvolvimento de várias espécies, onde os endemismos marcam presença e oferecem oportunidades únicas para o seu conhecimento e estudo e para desenvolvimento de atividades económicas sustentáveis.

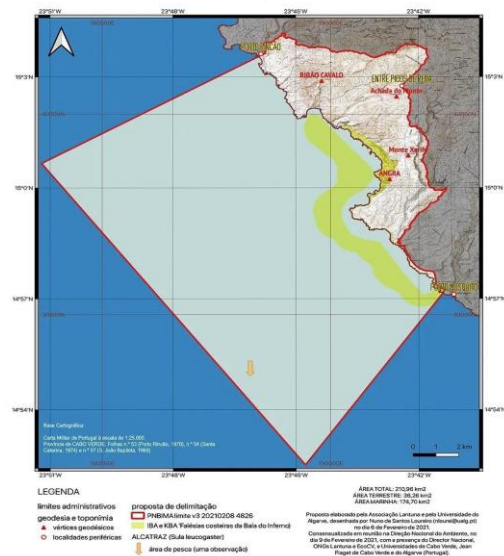
#### Parque Natural da Baía do Inferno e do Monte Angra

No Parque Natural da Baía do Inferno e do Monte Angra (PNBIMA), localizado na Ilha de Santiago, conjugam-se, com singular e acentuada identidade, e de uma forma particularmente feliz, três grandes grupos de valores: Valores Paisagísticos e Geológicos, Valores da Biodiversidade e Valores da Ocupação Humana do Território e do Turismo de Natureza. O PNBIMA tem uma área total de 21.096 ha, sendo 3.626 ha a parte terrestre e 17.470 ha a parte marinha, situada a Sul da aldeia piscatória de Porto Rincão (Concelho de Santa Catarina de Santiago) e a Noroeste da aldeia piscatória de Porto Mosquito (Concelho de Ribeira Grande de Santiago).



Fonte: <https://kiosk.incv.cv/>





A figura seguinte apresenta a localização das intervenções face a áreas sensíveis na sua envolvente. Verifica-se que o limite de concessão e as respetivas intervenções da Fase 1-B localizam-se a uma distância significativa de mais de 12km de áreas sensíveis, em particular tendo em consideração a tipologia e natureza das intervenções previstas.

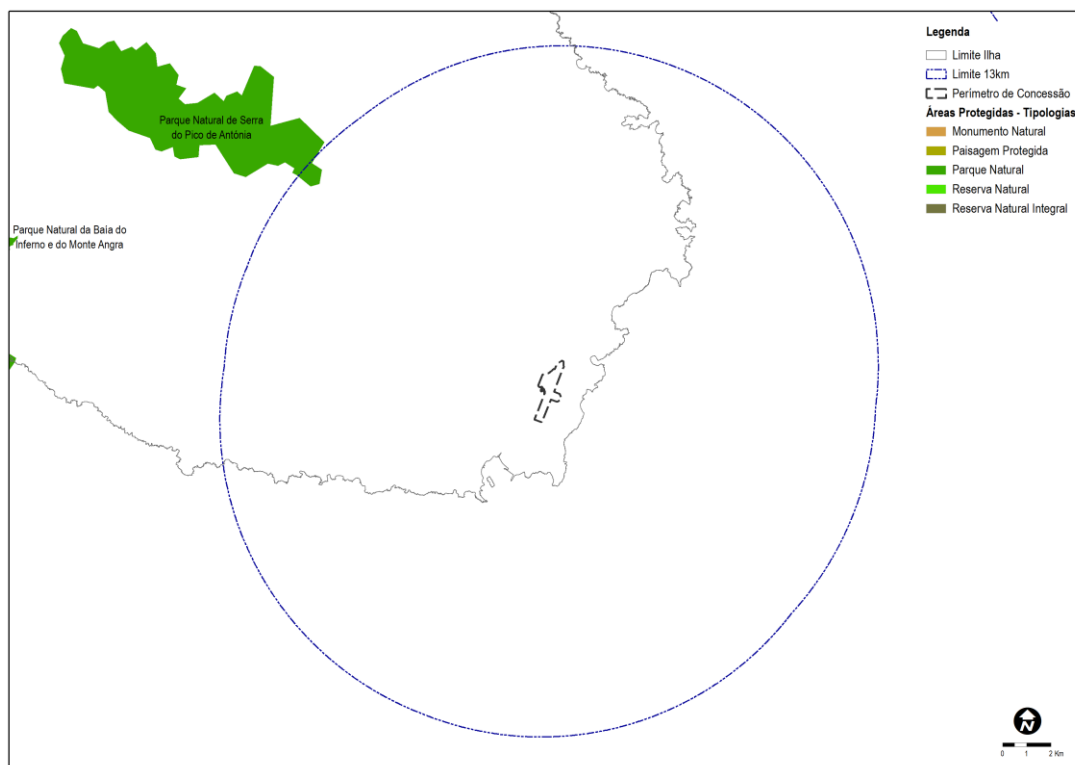


Figura 1.4.2 | Localização das Intervenções da Fase 1-B no RAI relativamente a áreas sensíveis

## 1.5 Contexto do projeto

Considerando que as atividades de construção e ou remodelação se localizam todas dentro do perímetro do aeroporto, isto é, dentro da área de concessão e jurisdição do aeroporto, não se prevê a ocupação de área não intervencionadas que poderiam ser analisadas em termos de compatibilidade com outro tipo de usos, tendo em conta os instrumentos de gestão do território. Ou seja, estão em total compatíveis com os diversos instrumentos de gestão territorial aplicáveis, planos setoriais, servidões e condicionantes.

Uma caracterização mais detalhada dos mesmos é apresentada no Capítulo 2.1.4, mas a figura seguinte apresenta um extrato do Plano Diretor Municipal da Praia, publicado pela Portaria 35/2016, de 4 de outubro, na envolvente da área de jurisdição do aeroporto, demonstrando assim, considerando a localização já apresentada na Figura 1.4.1, da compatibilidade das intervenções com esse instrumento. Também no que respeita ao Esquema Regional do Ordenamento do Território da Ilha de Santiago (EROT-Santiago), publicado pela Resolução n.º 55/2010, de 19 de outubro, todas das

intervenções alvo da presente avaliação localizam-se em área especificamente já identificada como de equipamentos aeroportuários.

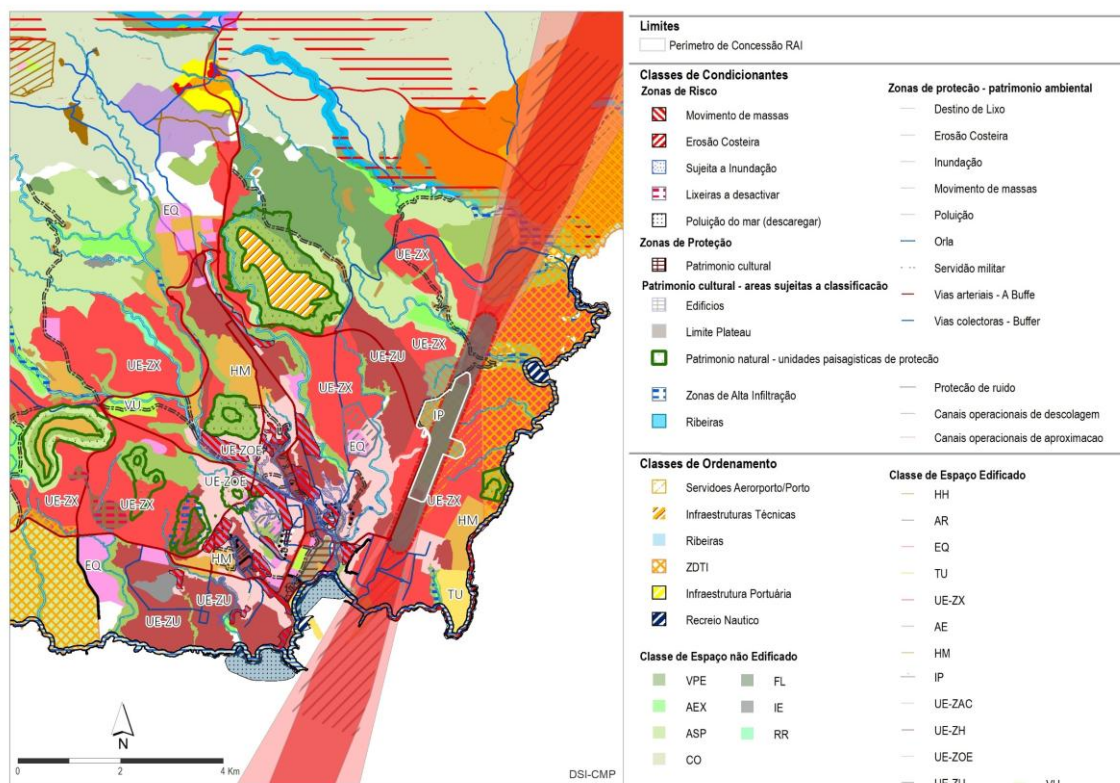


Figura 1.5.1 | Extrato Plano Diretor Municipal da Praia

## 1.6 Componentes do Projeto

### 1.6.1 Principais Características do Projeto

A descrição das principais características do projeto tem por base o documento de *Basis of Design Report* (BODR) para os trabalhos do Lado Terra (Landside) e para os Trabalhos Ambientais para o aeroporto RAI, disponibilizados pela CVA (fase de Anteprojeto).

Com o objetivo de cumprir o nível de serviço Optimum estabelecido no Airport Development Reference Manual (ADRM) da IATA, o BODR assegura que as soluções de projeto foram cuidadosamente coordenadas entre especialidades, alinhadas com o Masterplan de cada aeroporto e compatíveis com as fases subsequentes de desenvolvimento aeroportuário. É possível consultar com maior pormenor nesses documentos os requisitos estabelecidos para o Terminal



de Passageiros, bem como no respetivo BODR para os Trabalhos ambientais, que fundamentaram as opções das intervenções previstas.

A figura seguinte apresenta o Masterplan da Fase 1B para o RAI.

FASE 1B MASTERPLAN

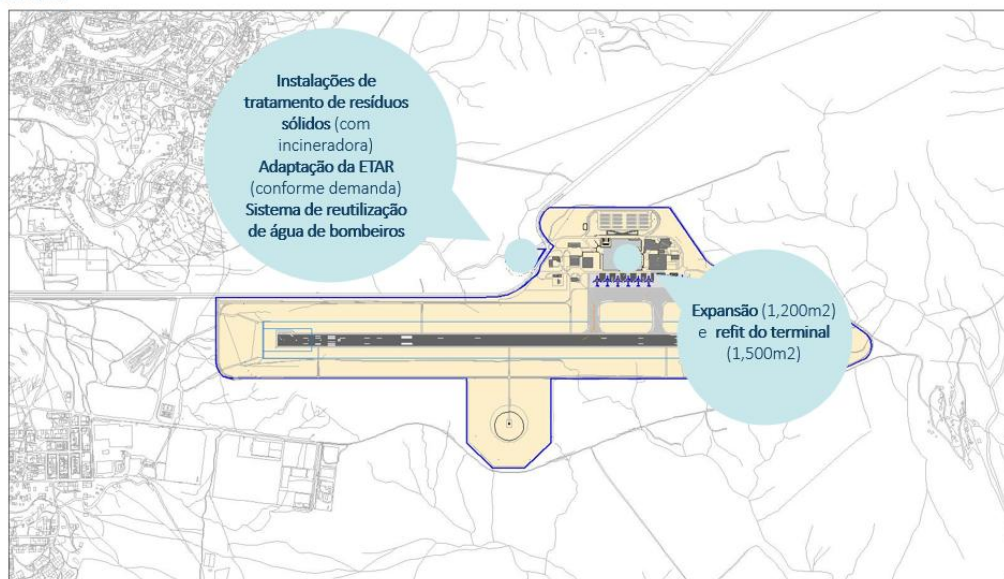


Figura 1.6.1 | Masterplan Intervenções Fase 1-B Aeroporto Internacional Nelson Mandela - RAI

Quadro 1.6.1 | Síntese Obras Previstas na Fase 1-B Aeroporto Internacional Nelson Mandela - RAI

| Aeroporto/Aeródromo                          | Obras/Intervenções                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aeroporto Internacional Nelson Mandela - RAI | <ul style="list-style-type: none"> <li>Extensão (c. 1 200 m²) e renovação (c. 1 500 m²) do edifício do terminal de passageiros (Ampliação do edifício e reforma de algumas áreas para acomodar com adequado nível de serviço a demanda de passageiros. Estão incluídas melhorias gerais das áreas comerciais interiores e exteriores.)</li> <li>Instalação de tratamento de resíduos sólidos (Será construída uma instalação (mesa de triagem seletiva) para tratamento de resíduos sólidos, que inclui uma incineradora compacta com características similares ao tipo de equipamento exemplificado no ANEXO B)</li> <li>Sistema de reutilização de água do serviço de bombeiros (Os bombeiros de aeródromo têm a obrigação regulamentar de realizar exercícios simulacros periódicos com água. O sistema a ser construído têm como objetivo captar essa água para reutilização.)</li> <li>Adaptação de tanque de armazenagem de água na ETAR existente</li> </ul> |

Os principais trabalhos gerais a realizar na Fase de Construção, para além dos específicos descritos nos subcapítulos seguintes, são:

- Montagem, manutenção e desmontagem de estaleiro;
- Atividades de escavação, aterro, e circulação de máquinas e veículos pesados e ligeiros;
- Instalação de equipamentos e maquinaria (ex: incineradora, reservatórios, etc);
- Atividades de construção civil ao nível da construção de edifícios, estruturas e infraestruturas;
- Atividades de limpeza e arranjos após a obra.

Na Fase de Exploração, não são previstas atividades ou trabalhos diferentes dos já atualmente em curso na normal atividade da infraestrutura aeroportuária, para além da atividade de funcionamento do sistema de gestão de resíduos sólidos e da incineradora.

No que respeita a outras características das intervenções da Fase 1-B para o presente aeroporto, é de referir que ao nível de:

- Projetos associados ou complementares: não se aplica ao presente projeto;
- Mão-de-obra necessária para levar a cabo o Projeto: na fase de construção dependerá o empreiteiro contratado, para a fase de exploração será a mão-de-obra de todo pessoal afeto ao aeroporto. À data de elaboração do presente EAS e na atual fase de Anteprojeto é prematuro apresentar estes dados, não obstante, estima-se que envolva uma média de cerca de 106 trabalhadores/mês durante a execução das obras, podendo atingir um máximo de cerca de 277 trabalhadores (em função dos trabalhos a realizar) (com base num rácio e comparação com os trabalhos da Fase 1-A). As questões associadas à mão-de-obra são abordadas ao nível da identificação de medidas de mitigação e programa de monitorização.
- Definição das metas de igualdade de oportunidades a serem adotadas no recrutamento de mão-de-obra especializada e não especializada: depende também do empreiteiro e das necessidades de modo a cumprir com os objetivos traçados. À data de elaboração do presente EAS e na atual fase de Anteprojeto é prematuro apresentar estes dados, não obstante são abordados ao nível da identificação de medidas de mitigação e programa de monitorização.
- Identificação dos principais tipos de materiais e de energia utilizados ou produzidos e respetivas estimativas: os materiais, energia e respetivas estimativas, dependerão ainda do projeto de execução que ainda se encontra em desenvolvimento (fase atual é de Anteprojeto). Não obstante é feita já uma descrição o mais detalhada possível no presente capítulo relativamente aos materiais a utilizar e foram estimados os seguintes dados ao nível dos consumos de água e energia (com base num rácio e comparação com os trabalhos da Fase 1-A):
  - Consumo De Água Potável – 818,72 m<sup>3</sup>
  - Consumo De Eletricidade- 18.701,82 Kw
  - Consumo De Combustível – Diesel – 142.407,69l
  - Consumo De Combustível – Gasolina – 1.165,92,69l
- Lista dos principais tipos de efluentes, resíduos e emissões previsíveis: na fase de construção haverá produção de efluente líquidos nos estaleiros das obras, produção de resíduos sólidos e emissão de alguns Gases com Efeito de Estufa (GEE) devido às máquinas e equipamentos afetos às atividades de construção. No entanto foram realizadas estimativas associadas ao número de trabalhadores, equipamentos, máquinas e viaturas potencialmente afetas aos trabalhos e obteve-se um valor de emissões de carbono de cerca de 168,69 tep. Adicionalmente, obstante a atual fase de anteprojeto, são apresentadas algumas estimativas relativas aos restantes tipos de efluentes e resíduos nos Capítulos 2.1.5 – Recursos Hídricos, 2.1.8 – Qualidade do Ar e 2.1.11 Energia e Resíduos. De igual modo foi feita uma estimativa no âmbito da avaliação preliminar de riscos para efeitos de categorização das intervenções da Fase 1-B, em relatório remetido à DNA.
- Programação temporal estimada das fases de construção/remodelação, exploração e desativação:
  - Fase de Construção: janeiro 2026 a dezembro 2028;
  - Fase de Exploração: Início: janeiro 2029.
  - Desativação – Não aplicável ao presente projeto
- Projeções quantitativas dos deslocamentos físicos e económicos provocados pelo Projeto: Não aplicável ao presente projeto.

#### 1.6.1.1 Trabalhos Landside

Os trabalhos Landside representam uma parte essencial do desenvolvimento da Fase 1B dos Aeroportos de Cabo Verde, e são direcionados para assegurar melhorias estruturais, funcionais e estéticas nos terminais de passageiros e nas áreas

adjacentes. Estes trabalhos são fundamentais para responder aos objetivos estabelecidos no Contrato de Concessão, alinhando-se com o plano de desenvolvimento estratégico da Cabo Verde Airports.

Dentro do âmbito da Fase 1B do plano de desenvolvimento aeroportuário de Cabo Verde, o Aeroporto da Praia (RAI) será alvo de intervenções estratégicas que incluem a extensão e renovação do terminal de passageiros, com melhorias significativas nas áreas comerciais, tanto interiores quanto exteriores. Estas iniciativas visam modernizar as instalações, aumentar a capacidade operacional e melhorar a experiência dos passageiros, alinhando o aeroporto com padrões internacionais de qualidade e eficiência.

Seguidamente apresentam-se as plantas das condições existentes e as plantas sumárias das intervenções de projeto. No Anexo A – Peças Desenhadas do Projeto são apresentadas as plantas com a escala e pormenor de detalhe.

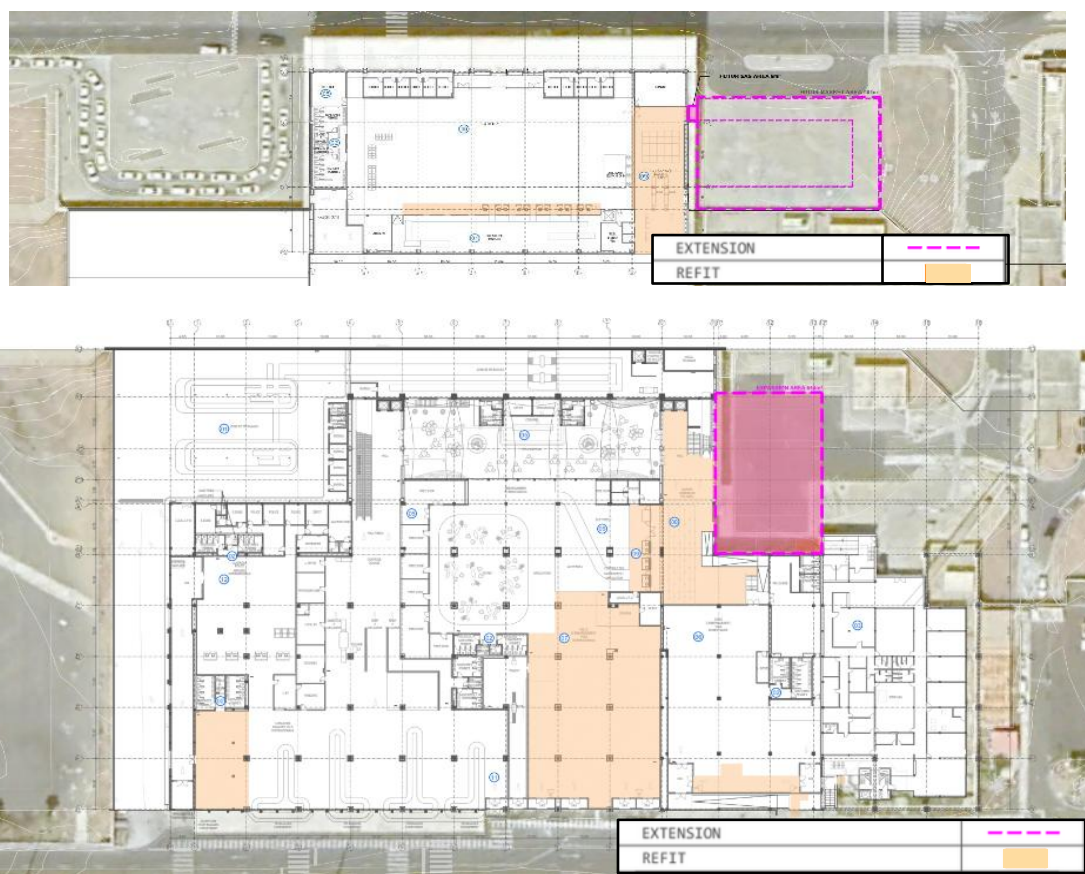


Figura 1.6.2 | Planta Sumária de Intervenções no piso 1 e piso 0 do Terminal RAI: Extensão e Refit



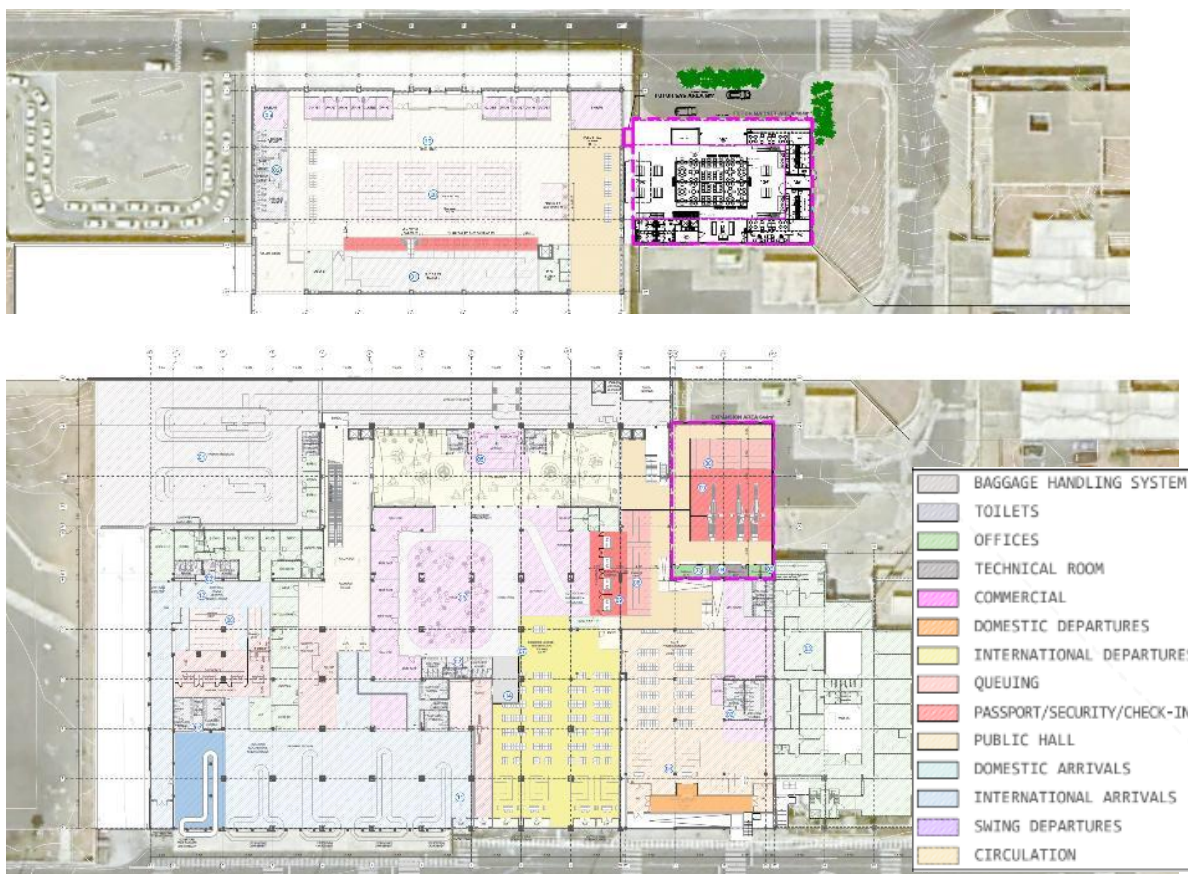


Figura 1.6.3 | Planos Funcionais RAI Propostos - Fase 1B

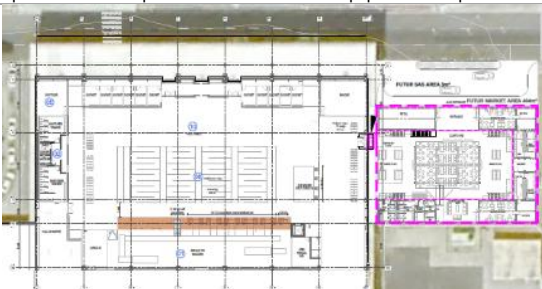
Os pontos seguintes detalham as intervenções previstas para o Aeroporto Internacional Nelson Mandela (RAI).

Extensão do Terminal de Passageiros:

| CAT1 RAI 01                      | EXTENSÃO DO EDIFÍCIO EXISTENTE RAI                                                                                                                                                             |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>INTERVENÇÃO</b>               | <b>Nova área de Verificação de Segurança</b>                                                                                                                                                   |
| <b>ÁREAS DE INTERVENÇÃO</b>      | Offices: 35 m <sup>2</sup><br>Technical Room: 21 m <sup>2</sup><br>Queuing: 101 m <sup>2</sup><br>Security: 245 m <sup>2</sup><br>Circulation: 245 m <sup>2</sup><br>TOTAL: 647 m <sup>2</sup> |
| <b>ESPECIALIDADES ENVOLVIDAS</b> | Arquitetura, Estabilidade, Instalações Elétricas, Instalações de AVAC, Design Interior, Equipamento Especial                                                                                   |

| CAT1 RAI 01           | EXTENSÃO DO EDIFÍCIO EXISTENTE RAI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REQUISITOS FUNCIONAIS | <p>Aeroporto, Sinalética, Fluxos aeroportuários, Segurança contra Incêndios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nova área de Verificação de Segurança e respetiva zona de fila;</li> <li>Novas cabines de controlo individual de segurança, com área técnica adjacente e sala de staff.</li> </ul>                                                        |
| OUTROS REQUISITOS     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar Requisitos Programáticos definidos no capítulo 3.3 deste BODR.</li> <li>Continuidade nos acabamentos e revestimentos existentes das áreas contíguas às áreas intervencionadas;</li> <li>Consultar Moodboard de Ambientes e definição de acabamentos e revestimentos para as novas áreas a construir.</li> </ul> |
| INTERVENÇÃO           |                                                                                                                                                                                                                                                                               |

#### Renovação/Reorganização Parcial do Terminal (Refit):

| CAT2 RAI 02               | REFIT – COM EQUIPAMENTO AEROPORTUÁRIO RAI                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INTERVENÇÃO               | Renovação/Reorganização das áreas de Check-In, Verificação de Segurança, Controlo de Passaportes de Emigração                                                                                                                                                                                                                                    |
| ÁREAS DE INTERVENÇÃO      | <p>Passport/Security/Check-in: 224 m<sup>2</sup></p> <p>TOTAL: 224 m<sup>2</sup></p>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ESPECIALIDADES ENVOLVIDAS | Arquitetura, Design Interior, Equipamento Especial Aeroportuário, Instalações Elétricas, Sinalética, Fluxos aeroportuários, Segurança contra Incêndios                                                                                                                                                                                           |
| REQUISITOS FUNCIONAIS     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reorganização da área check-in face ao aumento do número de balcões de drop-off de bagagem;</li> <li>Reorganização da área de Controlo de Passaportes de Emigração.</li> </ul>                                                                                                                            |
| OUTROS REQUISITOS         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar Requisitos Programáticos definidos no capítulo 3.3 deste BODR.</li> <li>Continuidade nos acabamentos e revestimentos existentes das áreas contíguas às áreas intervencionadas;</li> <li>Compatibilizar empreitada com respetivos fornecedores de equipamento especial aeroportuário.</li> </ul> |
| INTERVENÇÃO               |                                                                                                                                                                                                                                                              |



|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CAT2 RAI 02               | REFIT – COM EQUIPAMENTO AEROPORTUÁRIO RAI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CAT3 RAI 03               | REFIT – COM DEMOLIÇÕES E REORGANIZAÇÃO RAI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| INTERVENÇÃO               | Renovação de área do Átrio Central Público e zonas de Circulação, Reorganização da área de Partidas Internacionais e Criação de Porta de Embarque adicional com reorganização das Zonas de Fila.                                                                                                                                                                                                                                   |
| ÁREAS DE INTERVENÇÃO      | Public Hall / Circulation: 529 m <sup>2</sup><br>International Departures: 952 m <sup>2</sup><br>Domestic Departures: 90 m <sup>2</sup><br>TOTAL: 1.571 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ESPECIALIDADES ENVOLVIDAS | Arquitetura, Estabilidade, Design Interior, Instalações Elétricas, Instalações de AVAC (revisão), Sinalética, Fluxos aeroportuários, Segurança contra Incêndios                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| REQUISITOS FUNCIONAIS     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento da área de Átrio Central Público com distribuição de novos lugares sentados;</li> <li>• Reorganização/renovação de corredores de acesso de passageiros;</li> <li>• Redistribuição do número de assentos necessários na área de Partidas Internacionais e Zonas de Fila;</li> <li>• Criação de Porta de Embarque Doméstico e reorganização de respetivas zonas de fila.</li> </ul> |
| OUTROS REQUISITOS         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar Requisitos Programáticos definidos no capítulo 3.3 deste BODR.</li> <li>• Manter, sempre que possível, os acabamentos e revestimentos existentes;</li> <li>• Consultar Moodboard de Ambientes com acabamentos e revestimentos para as áreas a intervir.</li> </ul>                                                                                                              |
| INTERVENÇÃO               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| CAT3 RAI 03 | REFIT – COM DEMOLIÇÕES E REORGANIZAÇÃO RAI                                         |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  |

| CAT4 RAI 04                      | REFIT PARCIAL – AJUSTES MENORES RAI                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>INTERVENÇÃO</b>               | <b>Reorganização de Zonas de Fila</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ÁREAS DE INTERVENÇÃO</b>      | Queuing: 121 m <sup>2</sup><br>TOTA: 121 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ESPECIALIDADES ENVOLVIDAS</b> | Design Interior, Sinalética, Fluxos aeroportuários, Segurança contra Incêndios                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>REQUISITOS FUNCIONAIS</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Extensão da Zona de Fila da área de Controlo de Passaportes de Emigração face ao aumento do número de balcões.</li> </ul>                                                                                                                                                |
| <b>OUTROS REQUISITOS</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar Requisitos Programáticos definidos no capítulo 3.3 deste BODR.</li> <li>Manter, sempre que possível, os acabamentos e revestimentos existentes.</li> <li>Consultar Moodboard de Ambientes com acabamentos e revestimentos para as áreas a intervir.</li> </ul> |
| <b>INTERVENÇÃO</b>               |                                                                                                                                                                                                                             |

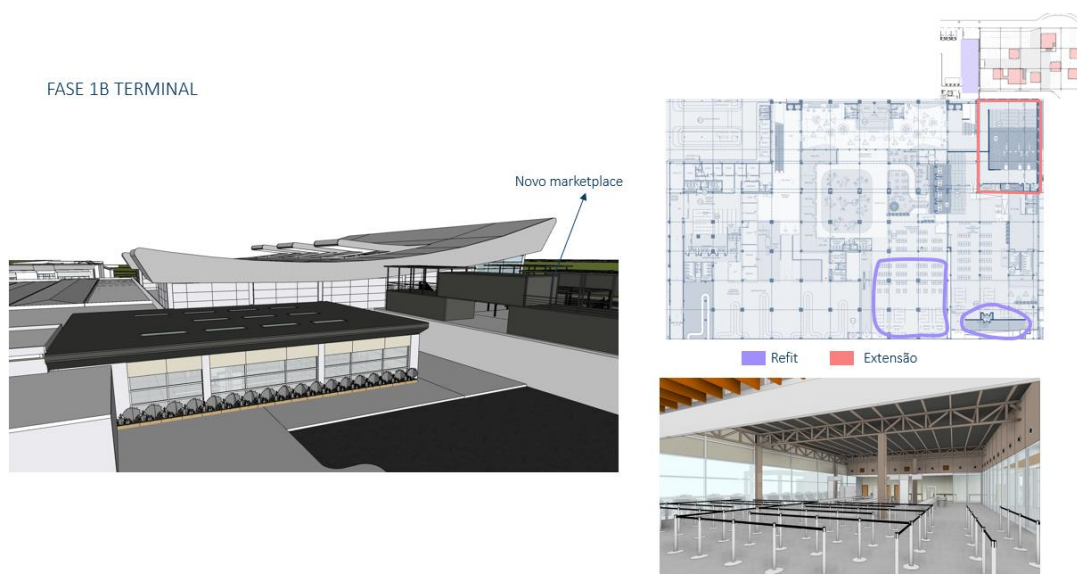


Figura 1.6.4 | Refit e Extensão terminal passageiros - Fase 1B – planta e vista 3D

#### 1.6.1.2 Trabalhos Ambientais

De acordo com o BODR dos Trabalhos Ambientais, o desenvolvimento do anteprojeto destas intervenções teve em consideração as seguintes normas e especificações:

- Diretiva Europeia de 21 maio 1991 (91/271/CEE)
- Dec. Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto
- Decreto-Lei n.º 11/2023 de 10 de fevereiro
- Regulamento n.º 605/2023
- Decreto-Lei n.º 102-D/2020
- Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais Domésticas (Decreto Regulamentar n.º 23/95 de 23 de agosto Decreto de Retificação n.º 153/95, de 30 de novembro)
- Lei n.º 41-II-84, de 18 de junho
- Decreto Regulamentar n.º 4/2020, de 2 de março.

Estas intervenções previstas na Fase 1B, contemplam uma beneficiação e reorganização as infraestruturas existentes de modo a colmatar problemas presentes sobre questões ambientais. Para isso, serão implementadas soluções para o reaproveitamento de águas resultantes dos testes de segurança contra incêndio, tratamento de resíduos sólidos urbanos e, no caso do RAI, uma vez que já existe uma ETAR em pleno e adequado funcionamento, a esse nível está previsto apenas a adaptação da atual ETAR, mas sem intervenções significativas. As ações planeadas para esta fase, no que respeita a processos e soluções tecnológicas previstas, são apresentadas nos itens seguintes. De salientar, novamente, que todas estas intervenções ocorrem dentro do perímetro aeroportuário já existente e em vigor.



No Anexo A – Peças Desenhadas do Projeto são apresentadas as plantas com a escala e pormenor de detalhe relativas a estes trabalhos.



Figura 1.6.5 | Trabalhos Ambientais Fase 1-B – Localização - Pormenor

#### Instalações para o Tratamento de Resíduos Sólidos:

Está prevista a construção de instalações para acolher o sistema de tratamento de resíduos sólidos urbanos. O edifício a construir prevê os seguintes espaços:

- Uma mesa de triagem de resíduos que garante a separação e classificação, por meios manuais, do tipo de resíduo facilitando o processo de reciclagem e descarte adequado;
- Um local de depósito por tipologia de resíduos, depois da passagem pela mesa de triagem;
- Uma incineradora para queima de resíduos possíveis de inceneração para todos os aeroportos internacionais (conforme características constantes no Anexo B);
- Uma instalação sanitária;
- Um escritório com cerca de 7 m<sup>2</sup>;
- Uma área para pesagem dos resíduos, destinada à instalação de uma balança de plataforma industrial com 1,5 x 1,5 m com capacidade até 3 000 kg com precisão de 1 kg;
- Possibilidade de colocação de uma talha elétrica com capacidade de carga máxima de 400 kg;
- Uma área para uma trituradora de vidro, com poder de esmagamento de 400 kg/hora e dimensão de 1,5 x 1,5 m;
- Armazém de resíduos sólidos não perigosos com potencial de reciclagem, com capacidade para um volume de 6 000 litros;



- Armazém de resíduos sólidos não perigosos não recicláveis, para encaminhamento às unidades de tratamento final, com capacidade para um volume de 6 000 litros;
- Armazém de resíduos perigosos em bidon's/barris. Esta área estará equipada com bacia de retenção de 200 litros, com capacidade para armazenar um volume de 1800 litros de combustível e 1800 litros de óleos lubrificantes usados.

O projeto deverá demonstrar circuito de movimentação das viaturas de recolha de resíduos.

Uma vez que o sistema desenvolvido depende sempre da tipologia de resíduos e das suas quantidades, os valores considerados para o desenvolvimento do sistema de tratamento de resíduos sólidos urbanos, foram os listados na tabela seguinte:

|                                          | RAI                 |                      |
|------------------------------------------|---------------------|----------------------|
|                                          | Média Peso (Kg/dia) | Média Volume (l/dia) |
| Bio resíduos                             | 25,7                | 87,8                 |
| Papel/Cartão                             | 44,1                | 686,3                |
| Plástico Fino                            | 6,7                 | 304,7                |
| Plásticos PET                            | 22,0                | 449,0                |
| Outros plásticos                         | 4,2                 | 120,5                |
| Garrafas de vidro                        | 15,3                | 46,0                 |
| Outros vidros e porcelanas               | 0,2                 | 0,3                  |
| Compósitos (Tetra Park)                  | 2,3                 | 52,7                 |
| Outros Compósitos                        | 5,0                 | 163,0                |
| Têxteis e calçados                       | 2,0                 | 33,0                 |
| Consumíveis higiénicos                   | 8,4                 | 73,3                 |
| Latas                                    | 0,8                 | 19,3                 |
| Outros Metais                            | 1,8                 | 4,5                  |
| Madeiras                                 | 0,9                 | 5,8                  |
| Resíduos Perigosos                       | 4,4                 | 29,1                 |
| Resíduos elétricos e eletrónicos         | 2,9                 | 10,8                 |
| Resíduos de construção e demolição       | 0,0                 | 0,0                  |
| Resíduos Hospitalares e equiparados      | 0,0                 | 0,0                  |
| Outros Resíduos (solos, finos, borracha) | 3,7                 | 21,2                 |
| <b>Total</b>                             | <b>150,3</b>        | <b>2107,4</b>        |

No Anexo B é apresentada uma ficha técnica de uma incineradora com as características e especificidades tipo da que será instalada e no quadro seguinte são apresentadas as especificações técnicas da incineradora a instalar.

**Quadro 1.6.2 | Especificações técnicas da incineradora (INCINER8 I8-200G) a instalar.**

| Especificações operacionais                      |            | Especificações físicas |                    |
|--------------------------------------------------|------------|------------------------|--------------------|
| Volume da câmara de combustão (m³)               | 1,92       | C x L x A (mm)         | 3200 x 2100 x 4390 |
| Taxa de queima resíduos (kg/h)                   | Até 180 kg | Peso Montado (kg)      | 6500               |
| Consumo de combustível (L/hora) (gasóleo ou gás) | 20-25 lts  | Tamanho da Porta (mm)  | 2040 x 1060mm      |

| Especificações operacionais                                                |                | Especificações físicas        |       |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------|-------|
| Tempo para atingir a temperatura operacional                               | 45-60 min      | Nº de Queimadores             | 3     |
| Tempo de retenção de gás na câmara secundária com pós-combustor (Segundos) | 2              | Área Ocupada Operacional (m²) | 31,62 |
| Método de carregamento                                                     | Carga Superior |                               |       |
| Remoção automática de cinzas                                               | Não            |                               |       |
| Resíduo de cinzas                                                          | 3-5%           |                               |       |
| Temperatura operacional recomendada                                        | 850°C          |                               |       |

De salientar que a tecnologia associada a este tipo de incineradoras (e que será a implementada) tem associadas (tal como é possível verificar na respetiva ficha técnica apresentada no Anexo B) câmaras de combustão secundárias projetadas para operar a 850 - 1200°C para requeimar gases residuais, o que evita a produção de fumos, odores e emissões nocivas. As dioxinas e outros componentes gasosos semelhantes são destruídos como resultado de um processo que combina altas temperaturas homogêneas e constantes, níveis elevados de oxigénio e tempo adequado de permanência do gás na câmara secundária.

Considerando a produção atual e estimativas futuras de resíduos produzidos, e os resíduos específicos que foram selecionados para destino final de incineração, está prevista, para a fase de Exploração, uma operação de 2 horas /dia, 5 dias por semana.

A figura seguinte apresenta a planta da estação de tratamento de resíduos sólidos com incinerador a instalar.

ESTACÃO DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM INCINERADOR  
Escala: 1:100

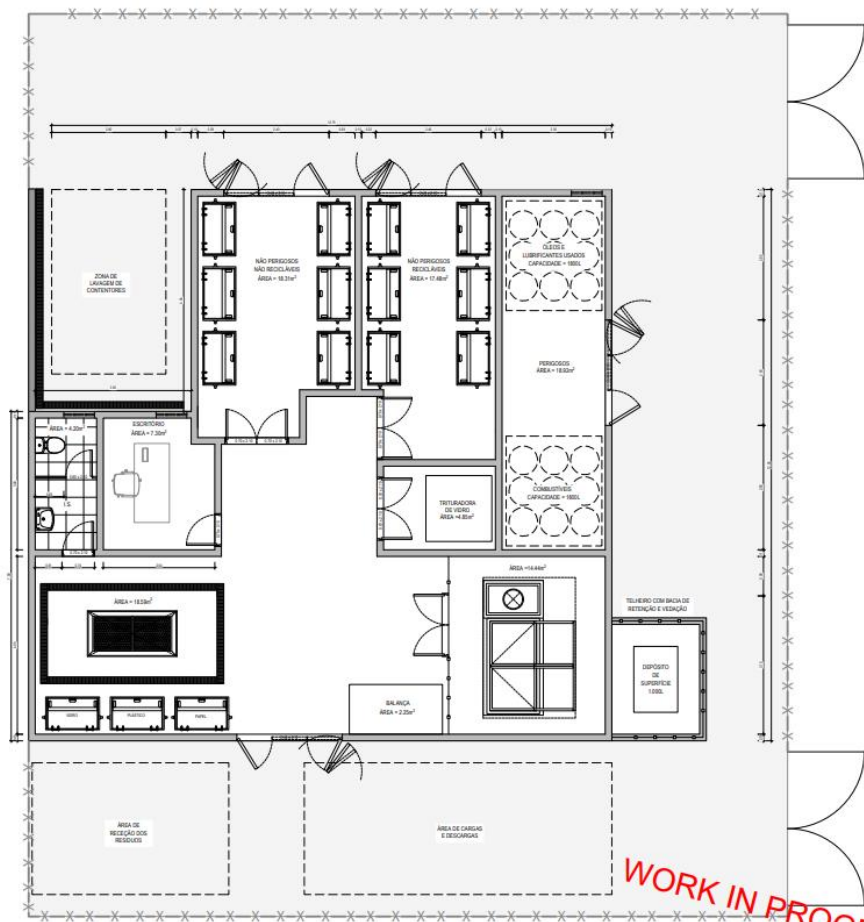


Figura 1.6.6 | Edifício de sistema de tratamentos de resíduos sólidos (Extrato Peças Desenhadas Anteprojeto)

De referir que em relação ao uso final das cinzas:

- A CVA tem como objetivo, durante a fase de exploração, fornecer as cinzas provenientes da incineradora a empresas fornecedoras de materiais de construção, para que estas possam utilizar na produção de cimento, pavês e outros produtos destinados a obras de construção civil. Importa sublinhar que esta proposta de valorização e utilização do resíduo não se refere às obras da CVA. Caberá à empresa que irá receber essas cinzas fazer análises adicionais nos laboratórios INPHARMA ou LEC (Laboratório de Engenharia e Construção Civil de Cabo Verde) para avaliar a fiabilidade e a resistência dos materiais de construção fabricados com as cinzas provenientes da incineradora.
- A CVA, no âmbito do futuro Protocolo da Economia Circular, tem como objetivo verificar a possibilidade de fornecer as cinzas à Ekonatura, que já se encontra envolvida na produção de pavês de cimento. O objetivo é que a CVA colabore com empresas do setor da construção e com fornecedores de materiais, no âmbito da valorização do subproduto gerado pela incineradora.

Estação de Tratamento de Águas Residuais:

O Aeroporto da Ilha de Santiago, já tem uma ETAR existente com tratamento primário, secundário e terciário, sendo que apenas será necessário prever a construção de um reservatório para armazenamento de água tratada, dentro da atual área onde já está a ETAR.

#### Sistema de reutilização de água de serviço de bombeiros:

Os pressupostos de projeto considerados para o dimensionamento, definição e desenvolvimento dos estudos realizados relativamente às instalações para a reutilização de água para o serviço de combate a incêndio, foram:

- O sistema de reutilização de águas dos exercícios do Sistema de Combate a Incêndios SCI foi dimensionado, por forma a capacitar e testar os meios e a reação necessário para cenários de emergência.
- O sistema será instalado numa plataforma exterior pavimentada, destinada a este tipo de exercício;
- A plataforma dispõe de pendentes concordantes com o sistema de drenagem proposto para a recolha da água para tratamento;
- O sistema de tratamento proposto é composto por:
  - Decantação do efluente recolhido;
  - Remoção de hidrocarbonetos;
  - Filtração;
  - Desinfecção da água;
  - Reservatório;
  - Bombagem;
  - Boca de alimentação aos veículos dos bombeiros.
- O sistema fornecerá água com a qualidade similar para rega até classe A, de acordo o Decreto Regulamentar n.º 4/2020, de 2 de março.
- Os sistemas nos aeroportos e aeródromos, foram dimensionados considerando o seguinte consumo diário:
  - RAI – 2500l/dia;
- Foi adotado um coeficiente de 1.5 para o volume de água diária para acautelar possíveis aumentos de consumos;
- O dimensionamento das tubagens deste sistema de reutilização, considerou que o caudal de ponta será pelo teste de um veículo com o caudal debitado de 3L/s por mangueira.
- A montante da unidade de tratamento, será instalado um sistema de by-pass, que reencaminhará a água excedente (proveniente de chuvadas de longa duração, por exemplo), para a rede de drenagem de águas pluviais existente.
- O volume do reservatório de água para o abastecimento dos veículos de combate a incêndio em cada instalação, será de:
  - RAI – 3,75m³;
- Prevê-se a instalação de grupos de bombagem para garantir o abastecimento do equipamento de enchimento dos carros dos bombeiros.

A figura seguinte apresenta a planta do Sistema de reutilização de água de serviço de bombeiros a instalar.



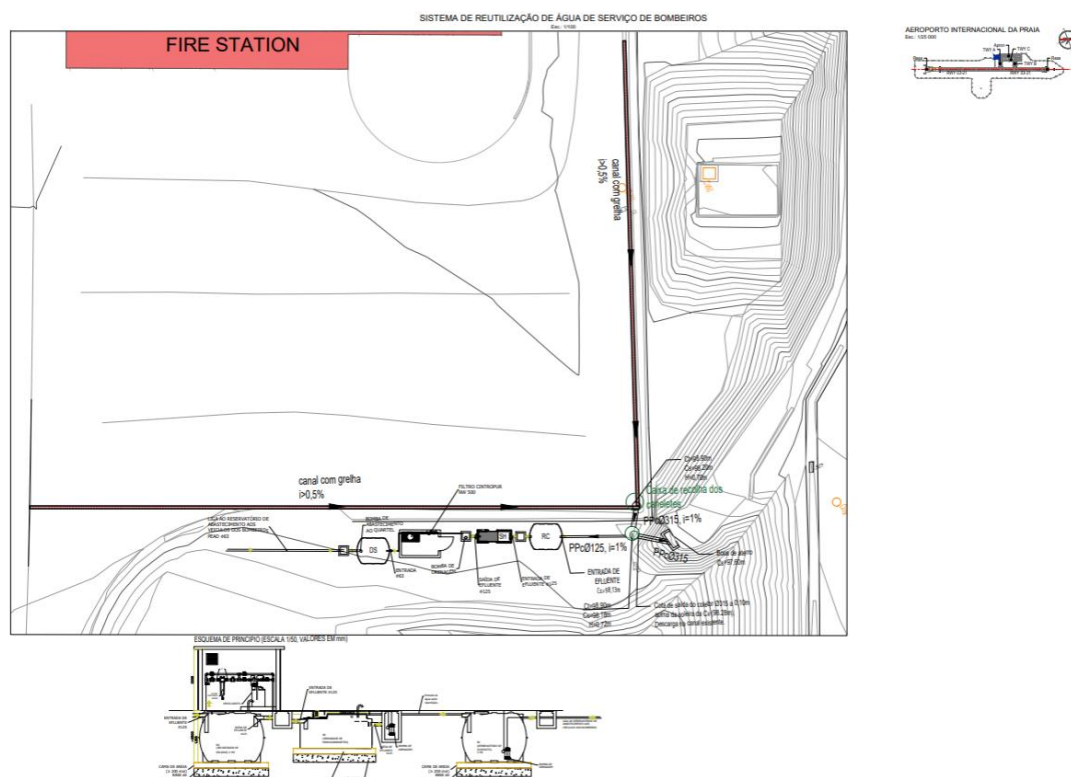


Figura 1.6.7 | Sistema de reutilização de água de serviço de bombeiros (Extrato Peças Desenhadas Anteprojeto)

## 1.7 Envolvimento das Partes Interessadas

O Plano de Ação Ambiental e Social – ESAP da Cabo Verde Airports, identificou o envolvimento das comunidades próximas aos aeroportos/aeródromos como uma intervenção prioritária no sentido de mitigar o impacto das suas ações.

Na base do desenvolvimento desse plano esteve o Plano de Envolvimento de Partes Interessadas (PEPI). Esse plano foi desenvolvido pela CVA para a Fase1-A do PIAACV, perspetivando-se a sua aplicação de forma similar para a fase 1-B. Efetivamente, é fundamental que o envolvimento das partes interessadas comece cedo no processo de desenvolvimento do projeto, influenciando as decisões iniciais e a gestão contínua de riscos e impactos. Isso inclui identificar as partes interessadas, divulgar informações, antecipar conflitos, formar parcerias e envolver a comunidade na fiscalização do projeto. Além disso, o envolvimento previne conflitos e estabelece relações de confiança e de colaboração.

Além das consultas, é essencial fornecer informações relevantes sobre o projeto às Comunidades Afetadas e outras partes interessadas, cobrindo seus objetivos, riscos, impactos e medidas de mitigação.

Nesse contexto, o PEPI foi desenvolvido com os seguintes objetivos:

- Estabelecer uma estratégia sistemática de envolvimento das partes interessadas, que ajudará os Mutuários a criar e manter uma relação construtiva com as partes interessadas e, em particular, com as partes afetadas pelo projeto.
- Avaliar o nível de interesse das partes interessadas e apoio para o projeto e permitir que as suas opiniões sejam consideradas na conceção do projeto e desempenho ambiental e social.
- Promover e proporcionar meios para o envolvimento eficaz e inclusivo das partes afetadas pelo projeto durante todo o ciclo de vida do projeto sobre questões que poderiam afetá-las.
- Garantir que informação apropriada sobre os riscos e impactos ambientais e sociais do projeto seja divulgada às partes interessadas de modo oportuno, acessível, compreensível e adequado.
- Garantir que as comunidades afetadas pelo projeto tenham meios acessíveis e inclusivos para apresentar questões e queixas, e permitir que os Mutuários respondam e administrem tais questões e queixas.

As ações previstas no PEPI foram trabalhadas de modo a alinharem-se com as ações realizadas no contexto da AASE do PIAACV, uma vez que já se tinham iniciado os trabalhos da definição de âmbito, e têm como propósito coordenar as iniciativas destinadas a mitigar impactos e criar valor social durante a fase de construção do projeto, seguindo as diretrizes dos padrões de desempenho da IFC e do Quadro Ambiental e Social (QAS) do Banco Mundial.

O PEPI proposto enquadra, assim, as várias iniciativas a introduzir para descrever as principais ações de envolvimento das partes interessadas na mitigação dos impactos na comunidade e na criação de valor social durante a fase de pré-construção e construção.

Adicionalmente, e desde o início do desenvolvimento da AASE, foi posto em prática todo um processo de transparência, consulta e envolvimento, que envolveu a equipa da AASE bem como da ASA - Aeroportos e Segurança Aérea e da CVA. Durante os meses de junho e julho de 2023, período que antecedeu o início da concessão da CVA, foi realizado um conjunto de trabalhos de campo e prospeção e de reuniões e consultas com o propósito de identificar e estabelecer contacto com todas as partes interessadas em cada área alvo do PIAACV, bem como compreender os desafios específicos enfrentados em cada uma.

Nesse período foram envolvidas e consultadas as seguintes entidades na ilha de Santiago: ASA – Aeroportos e Segurança Aérea: Aeroporto Internacional Nelson Mandela, ANAS - Agência Nacional de Água e Saneamento, Quercus - Cabo Verde, Direção Geral do Património, Plataforma das ONG, Câmara Municipal da Praia (departamento social), Câmara Municipal do Tarrafal (departamento social). De referir que, em todas as sessões/reuniões, foi feita uma breve apresentação das intervenções previstas para as Fases 1-A e 1-B do PIAACV e de exemplos de conjuntos de medidas estratégicas potenciais. Destaca-se o facto de diversos contributos das reuniões terem resultado em Medidas Gerais e Específicas do PIAACV propostas pela equipa da AASE à CVA.

Os diagnósticos realizados, entre junho e julho de 2023, representam uma profunda análise das questões sociais, ambientais e económicas que suscitam preocupações nas sete localidades abrangidas pelo PIAACV, incluindo as intervenções previstas para a Fase 1-B. É destacado no PEPI, tendo por base o trabalho desenvolvido desde o Relatório de Definição de Âmbito da AASE, que as partes interessadas que foram consultadas e contactadas demonstraram um apoio favorável às intervenções previstas. No entanto, também expressaram suas inquietações nas áreas social e

ambiental.

No contexto social, e para a ilha de Santiago em particular, as principais preocupações envolvem as comunidades circundantes ao aeroporto. A segurança nas imediações dos aeroportos foi destacada como uma preocupação significativa, o que implica a necessidade de sensibilizar as populações para os riscos associados à presença de aves junto e nas imediações do aeroporto.

Outras preocupações sociais incluem a implementação de projetos de apoio social e combate à pobreza e reabilitação de habitações. Também foi enfatizada a importância de combater as construções clandestinas existentes e abordar o desemprego juvenil, bem como intervir em questões sociais prementes como os consumos aditivos e a prostituição.

No âmbito ambiental, há apreensão quanto à presença de aves e outros animais em algumas zonas junto / na envolvente das infraestruturas aeroportuárias. Isso suscita a necessidade de realizar um trabalho de sensibilização junto aos criadores de animais para minimizar essa presença. A presença de pontos de água e animais, como ruminantes, foi identificada como um dos fatores que atraem aves e houve uma recomendação para proibir tais atividades nas proximidades dos aeroportos.

As preocupações abrangem, também, no contexto global da ilha, a conservação das reservas naturais nas ilhas turísticas, a proteção contra a erosão costeira, a preservação da biodiversidade e a melhoria do tratamento de resíduos sólidos. A possibilidade de instalar uma incineradora no aeroporto também foi levantada como uma intervenção importante.

Essas preocupações estão alinhadas com os Fatores Críticos para a Decisão definidos na AASE, mas também com os fatores ambientais e sociais que foram selecionados para o presente EAS, e em linha com os Padrões de Desempenho do IFC que abrangem essas diversas temáticas e preocupações (qualidade de vida e infraestruturas ambientais, valores e recursos naturais e paisagísticos, governança e coesão comunitária, bem como vulnerabilidades e riscos, em especial a resiliência e adaptação às alterações climáticas).

É importante destacar que as preocupações relacionadas a questões sociais, especialmente aquelas ligadas às comunidades nas áreas circundantes dos aeroportos, foram tratadas em detalhes no plano de Medidas Estratégicas do PIAACV, com o apoio da rede de parceiros locais, desenvolvido e implementado como parte de sua política de responsabilidade social. As instituições consultadas, tendo demonstrado um compromisso sólido e uma disposição notável para abordar as preocupações identificadas podem desempenhar um papel influente nessa rede, fornecendo assistência, informações e apoio tanto à CVA, quanto às famílias, estando muitas dessas entidades já ativamente envolvidas em projetos sociais e comunitários. As ONG, sobretudo, podem facilitar a comunicação com as comunidades e garantir que suas necessidades sejam adequadamente consideradas, contribuindo assim para um desenvolvimento aeroportuário mais inclusivo e sustentável em Cabo Verde.

É assumido pela CVA que o processo de consulta às partes interessadas no âmbito da implementação do PIAACV é contínuo e estará em curso à medida que o projeto avança, garantindo a abordagem adequada das preocupações e

necessidades já identificadas, além de permitir a identificação e resolução de novas questões que possam surgir no decorrer da sua concretização.

Em suma, conclui-se que o processo de governança ao longo do desenvolvimento do PIAACV assegurou, de forma expressiva, as preocupações e princípios de um processo de envolvimento e participação, sendo de destacar todas as ações de envolvimento de partes interessadas que estão previstas pelo PEPI para as fases de pré-construção, de construção e de operação (i.e. ações que devem ser implementadas de forma contínua) perspetivam um bom nível de governança e governação, contribuindo de forma eficaz para os princípios de uma AASE e dos princípios e padrões da IFC e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2030 das Nações Unidas (ODS 2030). Essas ações podem ser consultadas em maior pormenor quer no PEPI, quer no Anexo 10.3 do Relatório Ambiental e Social da AASE do PIAACV.

É igualmente fundamental continuar a assegurar todas as ações de envolvimento, consulta e comunicação previstas ao longo da Fase 1-B e de toda a implementação das Medidas estratégicas do PIAACV, sendo de realçar que uma das medidas previstas pressupõe precisamente: a Medida Geral “G\_10: *Propor a criação e dinamização de um “conselho”/grupo de acompanhamento/trabalho da implementação do PIAACV (que tenha um núcleo comum no país e com elementos locais (de cada uma das ilhas) (parte da estrutura de governança e governação do PIAACV, para debater questões, potencialidades, ajudar a operacionalizar e estabelecer parcerias para desenvolver diversas das ações de índole ambiental e social do PIAACV)*”.

O PEPI também propõe toda uma estrutura organizacional e de responsabilidades para o processo de governança e governação que se considera adequado.

Assim, o projeto a implementar com o PIAACV pode criar oportunidades para que as populações locais, e os seus representantes (associações, ONG, etc.), participem e beneficiem de atividades que poderão efetivamente ajudá-los ou proporcionar condições que apoiem a concretização das suas aspirações de melhores condições sociais e económicas, assumindo-se como parceiros no desenvolvimento. Todos são chamados para a gestão dos riscos e impactes de suas atividades (Governo, empresas privadas e populações).

No caso específico do RAI, o procedimento e ferramentas de envolvimento das comunidades que está a ser implementado pressupõe abordar suas preocupações, comunicar os benefícios da aviação e promover a confiança mútua e a cooperação, baseado numa metodologia de proximidade e participativa, com vista a comunicar os benefícios da aviação e a avaliar e reportar o trabalho com as mesmas. Esta relação é fomentada através de perguntas como:

- como é que as comunidades serão mantidas informadas sobre o que se passa nos aeroportos (obras/desempenho ambiental e social);
- como é que o plano de envolvimento entre as partes está sendo executado;
- como é que o mecanismo de reclamação comunitária é operacionalizado nas comunidades;
- quais são os resultados das queixas e manifestações de preocupações das comunidades
- como estas queixas e manifestações de preocupações são tratadas/saneadas.

Assim, realizou-se entre setembro e novembro de 2024 um encontro em cada uma das 5 comunidades próximas do aeroporto, Achada Mato, São Tomé, Achada Grande Trás, Achada Grande Frente e Vila da Acácia.

Em Achada Mato, o encontro ocorreu com um ativista local, em que se apresentou a política de responsabilidade social e ambiental da empresa, mas por estar localizado a uma distância mais afastada do aeroporto do que as outras duas comunidades, nenhuma reclamação foi apresentada. No entanto, verificou-se que o bairro padece de alguns problemas sociais, entre os quais: insegurança; delinquência juvenil; degradação de infraestruturas básicas.

Em São Tomé, o encontro contou com a participação de 13 pessoas, em que foram apontados alguns problemas que afetam a comunidade: ruídos e vibração causados pelas aeronaves de grande porte, que na opinião dos participantes tem facilitado rachaduras e degradação das casas; falta de água canalizada; problemas de saneamento relacionados com o lixo depositados a céu aberto nas vias de acesso à comunidade que tem atraído aves e colocando a população em risco de saúde pública; deficiência na circulação de transporte público para a comunidade.

Em Achada Grande Trás o encontro contou com a participação de 6 representantes associativos do bairro, em que ficou acordado a disponibilização do formulário das queixas e reclamações para distribuição aos membros da comunidade.

No bairro de Achada Grande Frente, participaram 14 pessoas, que apontaram como os seguintes problemas como sendo os que mais afetam a comunidade: insegurança; saneamento básico deficiente; abandono escolar; desemprego; falta de oportunidades para os jovens; falta de cuidados com as pessoas idosas; falta de políticas sociais direcionadas aos problemas do bairro.

Na Vila da Acácia, o encontro teve 12 participantes, em que se apontou os seguintes problemas: falta de acesso rodoviário; falta de transporte público; animais à solta, na maioria vacas; inexistência de um jardim infantil; insegurança nas zonas circundantes ao bairro.

No entanto, verifica-se que grande parte dos problemas apresentados nestas comunidades ultrapassam a competência do Cabo Verde Airports e que apesar da apresentação do mecanismo de queixas e reclamações das populações, não há registos dos mesmos. De referir também que alguns dos problemas apontados resultam por vezes da perceção das pessoas, mas que não estão relacionados com a atividade do aeroporto.

## 1.8 Alternativas ao Projeto

Em termos de alternativas de localização de cada componente do projeto não há alternativas para o aeroporto RAI, visto que terão que ser dentro do limite da área de jurisdição do aeroporto.

Adicionalmente, mesmo dentro da área do aeroporto verifica-se que a localização para o edifício para as estruturas e sistemas de gestão de resíduos sólidos, incluindo a incineradora, se revela bastante adequado. Não só está nas imediações do outro sistema de gestão de saneamento (ETAR) (o que permite ter uma zona mais dedicada e concentrada



para essas atividades em particular), como tem área suficiente na envolvente para os acessos das viaturas para entrega e recolha de resíduos, e a sua localização face a potenciais recetores sensíveis, por exemplo em relação a odores e fumo da incineradora (que se prevê que sejam reduzidos) é a mais adequada. Tal deve-se não só pela distância em si dessa localização a potenciais recetores sensíveis, como pelo facto de que a direção predominante das massas de ar (nordeste) é desfavorável à propagação de poluentes atmosféricos no sentido dos aglomerados populacionais identificados e respetivos recetores sensíveis (conforme descrito em maior pormenor no Capítulo 2.1.8).

Poderá, no entanto, propor-se alguma alternativa em termos tecnológicos de modo a evitar, reduzir ou minimizar os possíveis impactes do projeto nas ambiente e comunidades locais, por exemplo, no que se refere aos projetos do sistema de tratamento de resíduos. De referir que a proposta inicial para o sistema de gestão de resíduos sólidos localizava-se no lado oposto ao atual, em relação à ETAR. Contudo, no decorrer dos trabalhos de campo da equipa do presente EAS, verificou-se que essa localização não seria a mais adequada, uma vez que implicaria edificar essa estrutura no limite da margem de uma linha de água pluvial, com um leito que demonstra sinais de elevada erosão hídrica. Tal poderia comprometer não só a própria linha de água, como também a estrutura do sistema de gestão de resíduos, à medida que a água for provocando erosão nas margens da mesma. Assim, foi proposta uma alteração da sua localização para a localização atual apresentada no presente EAS, que foi analisada pelas equipas da CVA e aceite.

Nesse contexto, considera-se que as soluções propostas e analisadas no presente EAS são adequadas e resultam em impactes ou nulos, ou bastante reduzidos.

Relativamente à localização do sistema de reutilização de água para os bombeiros, considerando que é este o local onde se planeia que passem a ser realizados os exercícios, deve ser essa a área afeta a essa intervenção, pois é que permite uma localização mais restrita em termos de área a intervir e infraestruturas a construir e em simultâneo de maior proximidade.

Por sua vez, e no que respeita a alternativas para as intervenções e ampliação da zona do terminal de passageiros, considera-se que ocorrendo estas em zonas já do próprio terminal e de zonas de estacionamento ou já totalmente edificadas, a sua localização está totalmente adequada a apresenta a melhor alternativa possível.

## 2. Caraterização Sumária da Situação de Referência

### 2.1 Caraterização biofísica e da qualidade do ambiente

#### 2.1.1 Clima e Alterações Climáticas

O Arquipélago de Cabo Verde insere-se na designada faixa climática do Sahel caracterizada por um clima árido e semiárido, que atravessa a África desde o Atlântico ao Mar Vermelho e se prolonga pela Arábia até aos desertos da zona temperada da Eurásia e as regiões subdesérticas afetadas pelos climas monçônicos<sup>1</sup>.



Legenda: ■ Saara ■ Sahel ■ Sudão

Figura 2.1.1.1 | Faixa climática do Sahel

Azevedo *et al.* (1999)<sup>2</sup> consideram que, embora as ilhas sejam de pequenas dimensões, apresentam uma peculiar e significativa variação espacial das condições climáticas que se traduzem em implicações no ambiente em geral, bem como nos diferentes setores da atividade humana (agricultura, floresta, recursos hídricos, etc.) e conduz, frequentemente, a problemas ao nível da proteção civil.

Para melhor conhecer o clima do Arquipélago de Cabo Verde, este dispõe de três estações meteorológicas automáticas (Aeroporto da Praia, Mindelo e Aeroporto do Sal) e seis postos udométricos (Rabil, Vila do Maio, São Francisco, São Domingos, São Jorge dos Órgãos e São Filipe). Os valores diários são acumulados das 0:00 às 24:00 (dias civis) nas

<sup>1</sup> Martins, B.; Rebelo, F. – “Erosão e paisagem em São Vicente e Santo Antão (Cabo Verde): O risco de desertificação” – Territorium. 16 69-78, 2009. Disponível em Acesso em 12 de julho de 2011.

<sup>2</sup> AZEVEDO, E. B.; PEREIRA, L.S.; ITIER, B. Modeling the local climate in Island. Environments: water balance application. Agricultural Water Management, v.40, p.393- 403, 1999.

estações meteorológicas automáticas, enquanto nos postos udométricos são acumulados das 9:00 às 9:00.



Fonte: [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/46245/1/Garcia\\_Nataniel\\_TM\\_2021.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/46245/1/Garcia_Nataniel_TM_2021.pdf)

Figura 2.1.1.2 | Localização das nove estações meteorológicas, distribuídas pelas ilhas de São Vicente, Sal, Boa Vista, Maio, Santiago e Fogo.

O Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (INMG) disponibiliza no seu site oficial as normais climatológicas do período 1981-2010, de três estações de Cabo Verde, com as variáveis precipitação, temperatura e humidade relativa. No caso da ilha de Santiago, registam-se os seguintes dados:

| Mês       | Jan  | Fev  | Mar  | Abr  | Mai  | Jun  | Jul  | Ago  | Set  | Out  | Nov  | Dez  | Anual |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| <b>T</b>  | 22,9 | 22,9 | 23,6 | 23,9 | 24,7 | 25,5 | 26,1 | 27,1 | 27,4 | 27,2 | 26,1 | 24,1 | 25,1  |
| <b>Tm</b> | 19,3 | 19,2 | 19,5 | 19,9 | 20,7 | 21,6 | 22,7 | 23,9 | 24,2 | 23,6 | 22,5 | 20,8 | 21,5  |
| <b>TM</b> | 26,5 | 27,0 | 28,1 | 28,2 | 28,9 | 29,6 | 29,6 | 30,4 | 30,9 | 31,0 | 29,7 | 27,7 | 29,0  |
| <b>HR</b> | 65,7 | 63,3 | 62,6 | 64,5 | 65,2 | 68,5 | 73,3 | 76,0 | 76,8 | 72,9 | 69,8 | 70,1 | 69,1  |
| <b>V</b>  | 25,8 | 25,5 | 24,8 | 25,2 | 25,5 | 21,5 | 17,1 | 15,7 | 17,0 | 20,3 | 22,1 | 24,0 | 22,0  |
| <b>R</b>  | 3,1  | 0,6  | 0,3  | 0,0  | 0,5  | 0,0  | 8,0  | 60,4 | 60,9 | 31,0 | 2,7  | 5,0  | 14,4  |

Legenda:

T – Temperatura do ar média mensal / anual (°C)

Tm – Média mensal / anual das temperaturas mínimas diárias (°C)

TM – Média mensal / anual das temperaturas máximas diárias (°C)

HR – Humidade relativa ao ar média mensal / anual

V – Velocidade do vento média mensal / anual (km/h)

R – Média da quantidade de Precipitação total mensal / anual (mm)

E – Evaporação média mensal / anual (mm)

Fonte: <https://www.inmg.gov.cv/index.php/servicos/servicos-climaticos>

Figura 2.1.1.3 | Normais Climatológicas: Ilha de Santiago - Aeroporto Internacional Nelson Mandela

### Temperatura

Segundo a Organização Meteorológica Mundial (2021), o ano de 2020 foi um dos três mais quentes já registado e em

Cabo Verde esse manifestou-se claramente como o segundo mais quente dos últimos trinta anos no Mindelo (M) e sexto e décimo na Ilha do Sal (S) e na Cidade da Praia (P), respetivamente.

A temperatura média do ar em Cabo Verde apresenta uma fraca amplitude térmica, com um valor médio anual entre 8°C e 10°C. Para o período 1991 a 2020, os valores médios anuais da temperatura média do ar situam-se entre os 23,7°C, no Sal e os 25,5°C na Cidade da Praia, mais 0,1°C e mais 0,4°C em relação a normal climatológica 1981 – 2010.

A média mensal varia regularmente e atinge o seu valor máximo nos meses de setembro e outubro e mínimo em janeiro e fevereiro.

A variação das temperaturas extremas (máxima e mínima) apresenta o mesmo comportamento da temperatura média, embora a variação da temperatura mínima seja menos acentuada que a temperatura máxima, nos últimos três. Essa tendência de aumento verifica-se também a nível da variação sazonal com maior evidência nas estações quentes, durante os meses de julho, agosto, setembro e outubro, nos meses mais frios, dezembro, janeiro e fevereiro, esse aumento é menos acentuado<sup>3</sup>.

A variação da temperatura pode ser observada através dos valores das normais climatológicas (Figura 2.1.1.3).

#### **Humidade relativa**

Apesar da escassez e irregularidade das chuvas, a humidade relativa do ar permanece geralmente elevada, podendo oscilar anualmente entre os 60 e os 85%.

A variação anual da humidade pode ser observada através dos valores das normais climatológicas (Figura 2.1.1.3).

#### **Precipitação**

A precipitação em Cabo Verde é muito irregular - verificam-se grandes oscilações anuais e mensais dos seus valores, sendo frequente ocorrer um ano muito seco logo após um ano húmido. No que concerne à variação entre meses, o valor da precipitação pode variar de um valor para o seu triplo. Esta irregularidade não é apenas temporal, mas também espacial, onde duas áreas vizinhas, com as mesmas características geográficas, podem registar valores pluviométricos muito diferentes<sup>4</sup>.

A irregularidade da distribuição da precipitação pode ser explicada por diferentes fatores como a altitude – as ilhas montanhosas apresentam um regime de precipitação que vai da aridez no litoral a zonas húmidas das grandes altitudes; e a posição da ilha em relação aos ventos dominantes – em que as vertentes expostas registam claramente maior pluviosidade. Por exemplo, no caso de Santiago, a costa leste, aberta à penetração dos alísios, que se carregam de humidade à medida que avançam sobre o oceano, é muito mais húmida que a costa oeste.

<sup>3</sup> Ministério da Agricultura e Ambiente, 2021. *Plano Nacional de Adaptação de Cabo Verde. Direção Nacional do Ambiente, Praia. República de Cabo Verde, Pág. 136pp.*

<sup>4</sup> Amaral, I. (2007) Santiago de Cabo Verde. A Terra e os Homens. Associação das Universidade de Língua Portuguesa / Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa / Instituto de Investigação Científica e Tropical / Universidade do Algarve / Universidade de Cabo Verde.

O período de agosto a outubro é determinado principalmente pela passagem das ondas de leste e, dependendo da sua intensidade, pode ser acompanhada de precipitações. Estas ondas são sistemas sinóticos que se formam sobre o continente africano na baixa troposfera na parte sul da corrente de jato africano de Leste e propagam-se para Oeste, entre as latitudes 5°N e 17.5°N. Em condições favoráveis, as ondas intensificam-se ao atravessar a costa ocidental africana a sul de Cabo Verde e transformam-se em depressões tropicais. Em geral, são acompanhadas de formação intermitente de nuvens convectivas bem organizadas, com ocorrência de aguaceiros e tempestades fortes<sup>5</sup>.

Os ciclos anuais da precipitação sugerem a existência de dois períodos distintos: um com pouca ou ausência de precipitação e outro com registos de precipitações nos meses de agosto, setembro e outubro<sup>6</sup>.

### **Ventos**

Consistente com o campo de pressão, e estando o arquipélago na periferia do anticiclone de Açores, os alísios de NE são os ventos dominantes, apresentando frequências de 60% a 80%.

Os ventos de SE e SW aparecem periodicamente com a aproximação do ZCIT (Zona de convergência intertropical), durante os meses de julho a outubro, época em que ocorrem as precipitações. Durante a estação seca são os ventos de continente que predominam, sendo responsáveis pelo transporte de poeiras do deserto denominado por “bruma seca”. Durante este período a visibilidade atinge valores abaixo de 1000 metros e a humidade relativa desce abaixo dos 35%.

A intensidade do vento tende a manter a sua variação anual com uma velocidade média a oscilar entre 6 e 7 m/s. O comportamento sazonal da intensidade do vento apresenta oscilações periódicas e não se verifica qualquer tendência para mudanças significativas na variabilidade.

A maior intensidade do vento tem lugar durante os meses de janeiro / fevereiro / março e abril / maio / junho, com velocidades médias a variar entre 6 e 10 m/s, para diminuir durante o período de julho / agosto / setembro, onde atinge os valores mínimos, e voltar a aumentar de intensidade no período outubro / novembro / dezembro (Subsídios para um Estudo Climático, 2007)<sup>7</sup>.

Santiago é a maior ilha de Cabo Verde e apresenta grandes altitudes, com um relevo acidentado e inclinado, atingindo a altitude máxima de 1394 metros. A temperatura do ar média mensal simulada varia entre 18 e 24 °C, sendo o valor médio máximo em setembro, em torno de 27 °C. A precipitação também segue a sazonalidade característica das demais ilhas do arquipélago, com o máximo próximo de 180 mm, entre os meses agosto a outubro, variando em quantidade de acordo com a localização de cada posto. Nessa ilha, o relevo contribui para a formação de maior precipitação, em face da própria localização da ilha mais a sul. Isso favorece a formação de precipitação quando da atuação da ZCIT no trimestre chuvoso.

<sup>5</sup> Ministério da Agricultura e Ambiente, 2021. Plano Nacional de Adaptação de Cabo Verde. Direção Nacional do Ambiente, Praia. República de Cabo Verde

<sup>6</sup> Ministério da Agricultura e Ambiente, 2021. Plano Nacional de Adaptação de Cabo Verde. Direção Nacional do Ambiente, Praia. República de Cabo Verde

<sup>7</sup> Ministério da Agricultura e Ambiente, 2021. Plano Nacional de Adaptação de Cabo Verde. Direção Nacional do Ambiente, Praia. República de Cabo Verde



O Quadro 2.1.1.1 exibe a classificação climática da ilha de Santiago de acordo com as metodologias utilizadas neste estudo para os seus nove postos de medição.

Pelo facto de nenhum dos postos analisados estarem localizados em altitudes acima dos 600 m, bem como pelo fato de a ilha ter uma altitude máxima de 1390 m presume-se que em níveis mais elevados o clima possa apresentar uma variação para seco subúmido favorecido pelo microclima local. De acordo com a metodologia de Köppen, o clima da ilha de Santiago é seco desértico muito quente com precipitação bastante irregular durante o período de inverno.

A vegetação varia entre cactos, nas baixas altitudes, à vegetação de pampas, estepes e pradarias nas altitudes mais elevadas. Essa ilha é considerada uma das que apresentam maior vocação agrícola no país ao lado da ilha de Santo Antão, pois ambas têm vales e planaltos onde se pratica intensa agricultura. Entretanto, tal como a ilha de Santo Antão, essa ilha também possui uma declividade acentuada que não favorece a infiltração da água precipitada; então a maior parte das chuvas se perde sob forma de escoamento superficial em sentido ao mar. A análise dos dados da classificação climática segundo Thornthwaite para Santiago, permitiu constatar que o clima dessa ilha é árido megatérmico para as regiões abaixo de 300 m de altitude e acima desse nível o clima é semiárido mesotérmico. Contudo, não se pode descartar a variação espacial do clima devido aos efeitos locais (Efeito Föhn) que podem estender a superfície árida para além dos 300 m de altitude (NEVES, 2011).

**Quadro 2.1.1.1 | Classificação climática da Ilha de Santiago pela metodologia de Thornthwaite (1948) e Köppen (1928) com dados simulados**

| Posto / Método     | Thornthwaite |           | Köppen  |                                                          |
|--------------------|--------------|-----------|---------|----------------------------------------------------------|
|                    | Fórmula      | Clima     | Fórmula | Clima                                                    |
| Ribeirão Chiqueiro | EB'4da'      | Árido     | BWx'h'  | Seco desértico muito quente com chuvas irregulares       |
| Ribeira da Barca   | EA'da'       | Árido     | BWsh'   | Seco desértico muito quente com chuvas de inverno        |
| Ribeirão Manuel    | DB'4da'      | Semiárido | BSsh'   | Seco muito quente, pequena estação de chuvas no inverno  |
| Babosa Picos       | DB'4da'      | Semiárido | BSsh'   | Seco muito quente, pequena estação de chuvas no inverno  |
| Ribeirinha         | EA'da'       | Árido     | BWx'h'  | Clima seco desértico muito quente quase sem precipitação |
| Aeroporto Praia    | EA'da'       | Árido     | BWsh'   | Seco desértico muito quente com chuvas de inverno        |
| Chão Bom           | EA'da'       | Árido     | BWsh'   | Seco desértico muito quente com chuvas de inverno        |
| Assomada           | DB'3da'      | Semiárido | BSx'h'  | Seco muito quente, pequena estação de chuvas irregulares |
| São J. dos Órgãos  | DB'4da'      | Semiárido | BSsh'   | Seco muito quente, pequena estação de chuvas no inverno  |

Fonte: <https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/viewFile/3466/pdf>

### **Alterações climáticas**

No âmbito das Alterações Climáticas por um lado há o contributo e potencial de emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) mas também a perspetiva das respostas às alterações climáticas, isto é, o contributo para a implementação de medidas de adaptação que permitam gerir e minimizar todos os efeitos adversos potencialmente resultantes dos fenómenos associados às alterações climáticas.

Se por um lado importa que Cabo Verde defina estratégias de limitação à produção de emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) (processo de mitigação), por outro, foram já libertadas concentrações com potencial significativo para causar um impacto no clima, e consequentemente sobre as pessoas, ecossistemas e bens, constituindo-se assim fundamental a capacidade de adaptação, como minimização dos efeitos negativos dos impactos dessas alterações (processo de adaptação).

Em 2024 a Cabo Verde Airports, S.A. (CVA) publicou o **"Inventário de Emissão de Gases com Efeito de Estufa - 2023"** (Lisboa, dezembro de 2024) que pretendia reportar os dados de atividade da CVA e respetivos impactos em termos de emissões de GEE nos quatro (4) aeroportos e três (3) aeródromos da sua gestão, referentes ao período compreendido entre 1 de janeiro de 2023 e 31 de dezembro de 2023. Para tal, consideraram as emissões diretas e indiretas de GEE e as atividades listadas no quadro seguinte.

Quadro 2.1.1.2 | Fontes de emissão por infraestrutura aeroportuária, por âmbito de atividade

| Âmbito                                                                                   | Atividades                             | Aeroporto                                                        |                                                                     |                                                             |                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                                          |                                        | RAI: Aeroporto Internacional Nelson Mandela, na ilha de Santiago | BVC: Aeroporto Internacional Aristides Pereira, na ilha da Boavista | SID: Aeroporto Internacional Amílcar Cabral, na ilha do Sal | VXE: Aeroporto Internacional Cesária Évora, na ilha de São Vicente |
| Âmbito 1 - Emissões diretas de GEE                                                       | Combustão em fontes estacionárias      | ✓                                                                | ✓                                                                   | ✓                                                           | ✓                                                                  |
|                                                                                          | Combustão em fontes móveis             | ✓                                                                | ✓                                                                   | ✓                                                           | ✓                                                                  |
|                                                                                          | Tratamento de águas residuais          |                                                                  |                                                                     |                                                             | ✓                                                                  |
|                                                                                          | Fuga de gases fluorados                | ✓                                                                | ✓                                                                   | ✓                                                           | ✓                                                                  |
| Âmbito 2 - Emissões indiretas de GEE associadas à produção da energia elétrica adquirida | Produção da energia elétrica adquirida | ✓                                                                | ✓                                                                   | ✓                                                           | ✓                                                                  |

Fonte: Inventário de Emissão de Gases com Efeito de Estufa - 2023

Conclui o estudo que o Aeroporto Internacional Amílcar Cabral é o que mais emissões de âmbito 1 e âmbito 2 apresenta, seguindo-se os aeroportos Internacionais Nelson Mandela, Cesária Évora e, por fim, o Aeroporto Internacional Aristides Pereira:

- RAI: Aeroporto Internacional Nelson Mandela, na ilha de Santiago
  - 85,56tCO<sub>2eq.</sub> em 2023 para as emissões de âmbito 1
  - 1 585,69tCO<sub>2eq.</sub> em 2023 para as emissões de âmbito 2
- BVC: Aeroporto Internacional Aristides Pereira, na ilha da Boavista
  - 41,34tCO<sub>2eq.</sub> em 2023 para as emissões de âmbito 1
  - 235,64tCO<sub>2eq.</sub> em 2023 para as emissões de âmbito 2
- SID: Aeroporto Internacional Amílcar Cabral, na ilha do Sal
  - 267,53tCO<sub>2eq.</sub> em 2023 para as emissões de âmbito 1
  - 1 986,87 tCO<sub>2eq.</sub> em 2023 para as emissões de âmbito 2
- VXE: Aeroporto Internacional Cesária Évora, na ilha de São Vicente

- 58,07tCO<sub>2eq.</sub> em 2023 para as emissões de âmbito 1
- 364,70tCO<sub>2eq.</sub> em 2023 para as emissões de âmbito 2

O **Plano de Ação para a Redução das Emissões de CO<sub>2</sub> da Aviação Civil Internacional em Cabo Verde**<sup>8</sup> (Agência de Aviação Civil, 2022) foi elaborado de acordo com a Resolução A40-18 da Assembleia da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) - “Declaração consolidada das políticas e práticas contínuas da OACI relacionadas com a proteção ambiental Ambiente - Alterações Climáticas” e contém as cinco secções estabelecidas no Documento 9988 “Orientação sobre o desenvolvimento de planos de ação para atividades de redução de emissões de CO<sub>2</sub>” desenvolvido pela OACI, para que os Estados contribuam através dos seus planos de ação para os objetivos globais da aviação civil internacional de proteção do ambiente. Este plano inclui uma visão geográfica de Cabo Verde e do seu sistema de aviação civil, e também descreve os cinco (05) passos no desenvolvimento do Plano de Ação, incluindo:

- A equipa de desenvolvimento do plano de ação;
- O processo de cálculo do cenário de referência;
- As medidas de mitigação selecionadas;
- Os resultados obtidos com as medidas de mitigação;
- A identificação das necessidades de assistência.

O Capítulo VIII do referido Plano estabelece o roteiro para a aplicação das medidas de atenuação (Quadro 2.1.1.3).

**Quadro 2.1.1.3 | Roteiro para a aplicação das medidas de atenuação**

| N.º  | Medidas                                                                                                                                                                                            | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| MM1  | Realizar um estudo de viabilidade para avaliar o potencial de combustíveis alternativos em Cabo Verde                                                                                              |      |      |      |      |      |      |      |
| MM2  | Implementação do RNP4 no corredor Europa/América do Sul (EUR/SAM)                                                                                                                                  |      |      |      |      |      |      |      |
| MM3  | Publicação de autorização para o planeamento de rotas diretas na FPL na SAL FIR (as aeronaves podem voar na SAL FIR do ponto de entrada diretamente para o ponto de saída, sem pontos intermédios) |      |      |      |      |      |      |      |
| MM4  | Implementação dos procedimentos PBN SID e PBN STAR nos aeroportos internacionais da Praia e do Sal                                                                                                 |      |      |      |      |      |      |      |
| MM5  | Conceção e aplicação de procedimentos CCO em todos os aeroportos internacionais (2019-2022)                                                                                                        |      |      |      |      |      |      |      |
| MM6  | Conceção e aplicação de procedimentos CDO em todos os aeroportos internacionais (2019-2022)                                                                                                        |      |      |      |      |      |      |      |
| MM7  | Adaptação da Taxiway B para aviões de médio/grande porte para o aeroporto AICE.                                                                                                                    |      |      |      |      |      |      |      |
| MM8  | Substituição total da iluminação convencional por LED nos edifícios e instalações de todos os aeroportos internacionais                                                                            |      |      |      |      |      |      |      |
| MM9  | Instalação de painéis fotovoltaicos nos aeroportos internacionais Aristides Pereira (AIAP), Nelson Mandela da Praia e DNA                                                                          |      |      |      |      |      |      |      |
| MM10 | Parque edílico do Aeroporto Internacional Cesária Évora (AICE) e do Aeroporto Internacional Amílcar Cabral (AIAC) (2024-2026)                                                                      |      |      |      |      |      |      |      |
| MM11 | Substituição de equipamentos obsoletos de AC (R22) por equipamentos modernos e mais eficientes em todos os aeroportos internacionais de Cabo Verde (2021-2025)                                     |      |      |      |      |      |      |      |

<sup>8</sup> [https://kb-wordpress.gov.cv/wp-content/uploads/2023/04/Plano\\_Acao\\_Reducao\\_CO2\\_Aviacao\\_internacional-Versao-ingles\\_compressed.pdf](https://kb-wordpress.gov.cv/wp-content/uploads/2023/04/Plano_Acao_Reducao_CO2_Aviacao_internacional-Versao-ingles_compressed.pdf)

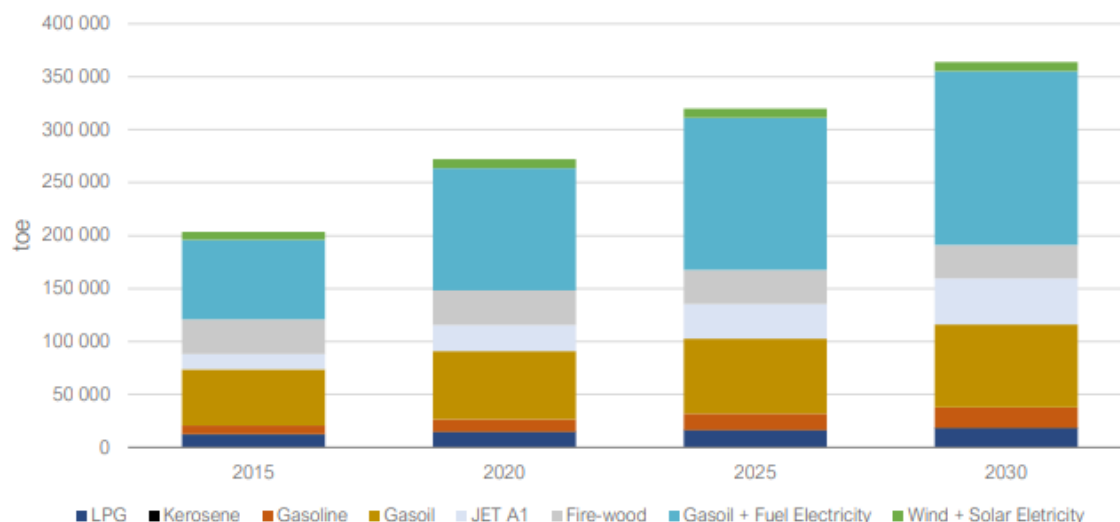
| N.º  | Medidas                                                                                                                                                                                                | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| MM12 | Colocação de sensores de movimento para controlo da iluminação em todas as casas de banho dos aeroportos internacionais Cesária Évora e Aristides Pereira                                              |      |      |      |      |      |      |      |
| MM13 | Alterar os procedimentos internos relativos ao desembarque com auxílio de autocarros, priorizando o embarque a pé através da gestão das bancas mais próximas dos terminais – Cabo Verde Handling (CVH) |      |      |      |      |      |      |      |
| MM14 | Substituição dos veículos Follow-me e dos veículos dos terminais VIP e de manutenção por veículos eléctricos nos aeroportos internacionais Aristides Pereira, Nelson Mandela e Amílcar Cabral          |      |      |      |      |      |      |      |
| MM15 | Aquisições de combustíveis mais limpos para GSE, nomeadamente GSE eléctricos                                                                                                                           |      |      |      |      |      |      |      |

Fonte: adaptado de Plano de Ação para a Redução das Emissões de CO<sub>2</sub> da Aviação Civil Internacional em Cabo Verde (Agência de Aviação Civil, 2022)

Ao nível nacional, em fevereiro de 2021 o Governo de Cabo Verde publicou “**Cabo Verde: 2020 Atualização à Primeira Contribuição Determinada a Nível Nacional (NDC)**”. As Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC) são compromissos que os países assumem para reduzir suas emissões de gases de efeito estufa como parte da mitigação das mudanças climáticas.

Segundo este documento, relativamente à evolução das emissões e remoções de GEE em Cabo Verde entre 1995 e 2010, por sectores listados, o sector energético foi o que mais contribuiu para o total de emissões, atingindo aproximadamente 550 Gg de CO<sub>2</sub>eq em 2005, o valor mais elevado da série listada. Em 2010, as emissões tinham diminuído 1,2% em relação a 2005. O sector da Agricultura, Silvicultura e Outros Usos do Solo (AFOLU), mais especificamente a silvicultura, em 2005 e 2010 contribuiu para a remoção de CO<sub>2</sub>, na ordem dos -238 Gg CO<sub>2</sub> em 2005 e -237 Gg CO<sub>2</sub> em 2010, o que corresponde a uma diminuição de 0,25% em 2010 em relação a 2005.

Em 2005, o subsector dos transportes foi responsável por 55% das emissões totais de CO<sub>2</sub> no sector energético, seguido pelo subsector das indústrias energéticas com 33%. Em 2010, o subsector das indústrias energéticas foi responsável por 55% das emissões totais de CO<sub>2</sub> no sector da energia e os transportes por 41% das emissões totais de CO<sub>2</sub> neste sector. O subsector dos transportes diminuiu 27% das emissões totais de CO<sub>2</sub> em relação a 2005, devido principalmente à redução do número de voos domésticos em Cabo Verde. Perspetivavam que emissões aumentassem, de acordo com a crescente demanda de energia e assumindo condições de business-as-usual (BAU) (do cabaz energético a partir de 2019) e que a demanda geral de energia em 2030 atinja aproximadamente 363.836 de tep, a partir de um anual de 222.928 de tep em 2019 (o impacto do COVID-19 não foi levado em consideração).



Fonte: adaptado de “Cabo Verde: 2020 Atualização à Primeira Contribuição Determinada a Nível Nacional (NDC)” (Governo de Cabo Verde, 2021)

Figura 2.1.1.5 | Procura total de energia: 2015, 2020, 2025, 2030 - Cenário BAU projetado (tep)

As Contribuições Nacionalmente Determinadas incluem as políticas e medidas necessárias para atingir as metas globais estabelecidas no Acordo de Paris. De acordo com o documento foram definidas as seguintes medidas:

- As contribuições de Cabo Verde no setor da **Energia** para 2030 são as seguintes:
  - CONTRIBUIÇÃO DE MITIGAÇÃO #1: REDUZIR A INTENSIDADE ENERGÉTICA E PROMOVER A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA
- Cabo Verde compromete-se a reduzir a demanda de energia em 7% abaixo das projeções do BAU através de alterações no cabaz energético e melhorias na eficiência energética. Com o apoio adequado, o compromisso de redução pode ser aumentado para 15% abaixo das projeções do BAU. Para contribuir para o objetivo, estão planeadas as seguintes medidas:
  - Diminuir o consumo global de eletricidade até 7% em 2030 em comparação com o cenário do BAU; com o apoio adequado, este objetivo de redução poderia ser aumentado para 15%;
  - Reduzir o total das perdas de eletricidade para 10% até 2030, a partir de uma base de referência de 23% em 2017;
  - Promover unidades de biogás agrícola como meio de recuperar nutrientes e melhorar os solos, facilitar a higiene e saúde agrícola, substituir a madeira ou o gás fóssil para cozinhar ou a eletricidade para iluminação;
  - Modernizar e reforçar as redes de transmissão e distribuição de eletricidade;
  - Acelerar o desenvolvimento de redes inteligentes e a utilização em massa de contadores inteligentes;
  - Melhorar a eficiência energética da iluminação pública, aparelhos, edifícios e desenvolver produtos especializados de empréstimo/crédito para empresas que economizam energia ou são energeticamente eficientes e investimentos tais como aquecedores solares de água, aparelhos de ar condicionado, edifícios e materiais de isolamento, eletrodomésticos de EE, etc;
  - Integrar especificações técnicas e critérios adaptados no Código da Construção para construções de baixo teor de carbono, de baixa tecnologia, passivas, bioclimáticas,



autossuficientes, que possam ser mantidas arejadas, seguras e saudáveis e resistir a eventos climáticos extremos sem o aumento da utilização de eletricidade ou materiais importados (materiais de construção locais novos e reciclados, vegetalização, orientação para a dimensão da densidade, exposição ao vento e ao sol, luz natural, sombreado e ventilação, compostagem/jardim no local...).

- CONTRIBUIÇÃO DE MITIGAÇÃO #2: AUMENTAR OS OBJETIVOS DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS
- Cabo Verde compromete-se a fazer uma grande mudança em direção à economia de baixo teor de carbono, aumentando a quota da ER no fornecimento de eletricidade (atualmente 18,4%) para 30% (em 2025) e até 50% em 2030. Com o apoio adequado, o objetivo da ER poderá atingir os 100% até 2040. Cabo Verde compromete-se igualmente a assegurar o fornecimento de eletricidade dentro ou fora da rede em nove ilhas e a atingir 100% de acesso à eletricidade para todos os consumidores até 2023. Para contribuir para o objetivo, estão planeadas as seguintes políticas e medidas:
  - Aumentar a capacidade da energia eólica instalando um parque eólico de 10 MW para Santiago até 2022 e de 60 MW até 2030;
  - Aumentar a energia solar fotovoltaica instalando mais 150 MW até 2030; os seguintes passos iniciais
  - estão em desenvolvimento:
    - Central solar fotovoltaica de 10 MW para Santiago (início até 2022);
    - Central solar fotovoltaica de 5 MW para a Boa Vista até 2022;
    - Central solar fotovoltaica de 5 MW para o Sal até 2023;
    - Central solar fotovoltaica de 5 MW para São Vicente até 2023;
    - 4 parques solares fotovoltaicos nas ilhas de Santo Antão, São Nicolau, Maio e Fogo até 2025;
  - Procurar a instalação do primeiro projeto-piloto de produção de energia das ondas até 2027;
  - Implementar uma central de armazenamento por bombagem na ilha de Santiago até 2026;
  - Aumentar a capacidade de armazenamento da ER instalando sistemas de armazenamento em Brava, São Nicolau, Boa Vista e São Vicente até 2025, garantindo as necessidades energéticas destas ilhas;
  - Implementar rede de micro-energia nas zonas rurais: construção de micro-rede baseadas em fontes renováveis na localidade de Chã das Caldeiras, Ilha do Fogo, até 2022;
  - Instalação de um aterro de biogás, de resíduos à energia, em Santiago até 2025 e construção de 8 centrais de biogás distribuídas pelas ilhas até 2030;
  - Operacionalizar o Plano de Ação para o Género e Energia até 2030, apoiar a aparecimento de empresas locais e promover oportunidades económicas para as mulheres, particularmente no domínio da RE, de modo a representar pelo menos 20 % da força de trabalho em 2030;
  - Promover oportunidades de emprego para os jovens no domínio da ER;
  - Introduzir as primeiras instalações de dessalinização solar em escala, com a primeira instalação a ser comissionada em 2021 (Furna, Brava Island);
  - Implementar o Projeto Sustentável da Ilha Brava (ver Quadro 5 abaixo).
- As contribuições de Cabo Verde no setor da **Transportes** para 2030 são as seguintes:
  - CONTRIBUIÇÃO DE MITIGAÇÃO #3: REDUZIR A INTENSIDADE DE CARBONO DA MOBILIDADE
- Cabo Verde compromete-se a eletrificar pelo menos 25% da sua frota de transportes terrestres (veículos novos) até 2030, recorrendo a fontes de ER. Condicionado a um apoio internacional adequado, as quotas por categoria de veículos poderão aumentar para 50% a favor dos veículos públicos de carga coletiva de passageiros. Cabo Verde tomará igualmente medidas para promover a mobilidade ativa sem carbono e o transporte marítimo sustentável. Para contribuir para o objetivo, estão planeadas as seguintes medidas:

- Reduzir a necessidade de mobilidade de alto teor de carbono através do planeamento urbano e da digitalização (áreas sem carros, pistas para ciclistas e pedestres, combinação operacional e densidade espacial para aproximar a vida e o trabalho, incentivos para o home-office, aplicações para a partilha de carros e para chamar táxis ...);
- Criar redes urbanas seguras e atrativas de ciclismo e de passeios a pé com reparação de bicicletas e negócios de equipamentos na Praia e no Mindelo, para promover a mobilidade com baixo teor de carbono, cidades de convívio e emprego para jovens locais;
- Até 2023, quantificar as reduções nacionais de GEE possíveis através da mudança para transportes marítimos internacionais de teor de carbono mais baixos (ou seja, velas ou navios solares, melhoria da eficiência dos motores, combustíveis com menor teor de carbono, otimização da logística e dos processos operacionais ou estratégias de contenção, etc.) e desenvolver um quadro político e um plano de ação nacional como medida no âmbito da Organização Marítima Internacional. Encorajar a comunidade internacional a escalar as tecnologias de descarbonização dos transportes marítimos;
- Até 2023, finalizar políticas e objetivos de redução das emissões de GEE no transporte marítimo doméstico (navios de passageiros, carga e turistas, portos, armazenamento de combustível, cadeias de abastecimento, logística), com base numa avaliação de viabilidade detalhada;
- Eletrificar a frota de veículos priorizando os veículos públicos, coletivos, de alta carga de passageiros, de serviço e comerciais em detrimento dos veículos privados, individuais, de baixa carga de passageiros, de modo a fazer esta mobilidade mudar de forma socialmente inclusiva e criar aderência pública e empregos locais;
- Até 2050, substituir totalmente todos os veículos térmicos residuais (gasolina/diesel) por veículos elétricos (EV);
- Implementar o NAMA "Promoção de VE em Cabo Verde" e o Plano de Ação para a Mobilidade Elétrica envolvendo:
  - Até 2025, estabelecer as regras de aquisição de 100% VE por entidades institucionais e ter pelo menos 50% de VE na nova aquisição de transportes coletivos urbanos (ver quadro 5 abaixo);
  - Instalação gradual de uma vasta rede de estações de recarga, com prioridade para as estações de recarga públicas, coletivas e agrupadas em estações de autocarros/táxi/empresas, beneficiando o maior número de utilizadores, complementada por estações privadas; começando nos principais centros urbanos de Cabo Verde e ao longo de corredores rodoviários estratégicos;
  - Até 2030, a infraestrutura nacional de recarga pública estará totalmente implementada;
  - Em 2030, a frota de veículos da administração pública estará totalmente eletrificada.
- As contribuições de Cabo Verde no setor do **Turismo responsável e economia circular** para 2030 são as seguintes:
  - CONTRIBUIÇÃO DE MITIGAÇÃO #4: MUDANÇA PARA O TURISMO RESPONSÁVEL E ECONOMIA CIRCULAR
- Cabo Verde compromete-se a reforçar o turismo sustentável como fator de capacitação local e desenvolvimento económico, assegurando a diversificação resiliência climática e aumentando o emprego decente. Os esforços internacionais e nacionais combinados procuram reduzir as emissões globais de GEE do turismo em 20% por visitante/dia até 2030. Cabo Verde compromete-se a desenvolver um roteiro para a transição faseada para uma economia circular para os anos 2022 a 2040, por indústria e município. A economia circular visa contribuir para a proteção do clima e adaptação às alterações climáticas. Para contribuir para o objetivo, estão previstas as seguintes medidas:

- Até 2025, avaliar a viabilidade e envolver-se com parceiros internacionais relevantes, a fim de reduzir a pegada de carbono das viagens aéreas. Isto poderia incluir questões tais como combustíveis de aviação de baixo teor de carbono, aeronaves mais leves, esquemas de compensação de carbono ou créditos lançados pelos países de partida, companhias aéreas internacionais ou operadores hoteleiros em benefício de Cabo Verde, nomeadamente nas áreas de preparação climática das infraestruturas turísticas locais e da regeneração dos ecossistemas dos quais o turismo local depende;
- Até 2025, desenvolver um roteiro nacional para o turismo responsável na economia circular, a fim de construir uma vantagem comparativa para o destino turístico de Cabo Verde. O roteiro definirá objetivos para a contribuição local para a redução das emissões de GEE, por visitante/dia até 2030, através de uma rigorosa reutilização e reciclagem, proibição do plástico de utilização única; limpeza de esgotos e de praias, trabalho comunitário e de ONGs e atividades de plantação de árvores para turistas, etc. Tornará obrigatória a produção de ER e a implementação de medidas de EE, a instalação de infraestruturas de esgotos e de águas residuais, a compostagem dos seus resíduos orgânicos, e a reciclagem de água tratada, no local. Os grandes hotéis serão encorajados a oferecer atividades e serviços turísticos de baixo teor de carbono, promover o transporte coletivo, a mobilidade ativa e elétrica, etc. Espera-se que os operadores monitorizem e comuniquem publicamente as suas pegadas climáticas e de recursos;
- Subordinar o desenvolvimento de zonas e infraestruturas turísticas a formas mais responsáveis de turismo e outros usos do solo, tais como áreas protegidas terrestres e marítimas, domínio marítimo, solos produtivos, domínio da água, áreas de paisagem, património natural e valores culturais e outros constrangimentos ambientais;
- Estabelecer limites de carga por zona de desenvolvimento turístico, ter em conta a capacidade de carga do território e, especialmente, planejar ciclismo, caminhadas, infraestruturas para caminhadas, atividades desportivas e de observação da natureza, transportes públicos eletrificados;
- Promover projetos de turismo sustentável em ilhas/áreas que atualmente se encontram fora das áreas de desenvolvimento turístico. Para tal, propõe-se apoiar municípios e comunidades rurais interessadas em desenvolver planos para um turismo responsável, com características que lhes permitam reabilitar o património cultural e arquitetónico, casas e paisagens típicas, criar lojas de artesanato, propor espetáculos culturais. As receitas globais do turismo serão redistribuídas por todas as ilhas e reinvestidas na preparação climática de todas as comunidades locais;
- Assegurar ligações entre a agricultura, as pescas e o sector do turismo para facilitar o fornecimento de hotéis com produtos locais uma vez satisfeita a demanda alimentar nacional. Desenvolver a economia rural reforçando as cadeias logísticas desde o produtor local até aos hotéis (embalagem, infraestruturas inter-ilhas, condições e serviços de armazenagem frigorífica, controlo de qualidade, certificação fitossanitária);
- Estimular/incentivar as micro, pequenas e médias empresas (MPME), o empreendedorismo e o investimento privado na área do ecoturismo e reforçar o mercado de bens biológicos e tradicionais como o café Fogo, grogue, queijo de cabra, sal e outros bens frescos locais, produzidos com técnicas tradicionais;
- Incentivar os fabricantes e empresas, através de incentivos fiscais e desenvolvimento de capacidades, a conceber produtos e serviços circulares, com base na recuperação de recursos, biodegradabilidade e nos verdadeiros custos de produção, incluindo os custos ambientais. Os produtos simples, de baixo consumo energético, fáceis de reparar, passivos devem ser favorecidos. Esta medida será estimulada pela adoção de soluções tarifárias e fiscais que favoreçam os produtores e empresas locais em oposição aos fornecedores internacionais, e acompanhada pela definição de indicadores para monitorizar a conformidade. Um produto local de referência que pode substituir as importações é o sal;

- Promover oportunidades de emprego para os jovens no domínio do turismo sustentável através da melhoria das TI e das competências linguísticas;
- Implementar a Estratégia Nacional para a Redução do Risco de Catástrofes para garantir a segurança dos turistas, evitar fugas de petróleo de navios e para tornar as infraestruturas turísticas e os ecossistemas resilientes face aos riscos das alterações climáticas.

Foram também definidas medidas para o setor “Agricultura, silvicultura e outros usos do solo” mas que se consideram pouco relevantes no âmbito da presente análise.

O Programa de Ação Climática, programa de apoio à governança de ação Climática, tem o propósito de, até 2025, apoiar Cabo Verde na implementação da sua política climática, tal como materializada em dezembro de 2021 e pelo **Plano Nacional de Adaptação** (*National Adaptation Plan – NAP*) (setembro 2022), estabelecendo uma governança climática consolidada que resulte num país mais resistente ao clima e com baixas emissões de gases com efeito de estufa.

Um importante facto enunciado no Plano Nacional de Adaptação de Cabo Verde, é que Cabo Verde tem registado um forte aumento do número de desastres e, de acordo com dados do OCHA (2019), durante o período 2008-2017, foram registados 350 desastres de diferentes tipos, tais como cheias, secas, incêndios florestais, erupção vulcânica, entre outros<sup>9</sup>.

Como prova do aumento significativo das catástrofes em Cabo Verde, foram registadas 315 catástrofes em 2018, pouco menos do que numa década. Esse aumento significativo no número de desastres parece estar relacionado com as mudanças climáticas<sup>10</sup>.

Estes resultados mostram que o perigo mais significativo em termos de área ocupada é a seca, seguida por deslizamentos e erosão costeira<sup>11</sup>.

Assim, o Plano definiu como principais objetivos:

1. Criar um ambiente favorável para facilitar a integração da adaptação no planeamento e orçamentação;
2. Melhorar a capacidade de gestão e de partilha de dados e de informação, de acesso à tecnologia e de financiamento para a adaptação e;
3. Implementar ações de adaptação para uma maior resiliência dos mais vulneráveis.

Para tal definiu como Ações Estratégicas de Adaptação (2021-2026):

1. Operacionalização dos arranjos institucionais para a coordenação multisetorial da adaptação, incluindo a definição da composição e mandato.

<sup>9</sup> Ministério da Agricultura e Ambiente, 2021. *Plano Nacional de Adaptação de Cabo Verde. Direção Nacional do Ambiente, Praia. República de Cabo Verde*

<sup>10</sup> Ministério da Agricultura e Ambiente, 2021. *Plano Nacional de Adaptação de Cabo Verde. Direção Nacional do Ambiente, Praia. República de Cabo Verde*

<sup>11</sup> Ministério da Agricultura e Ambiente, 2021. *Plano Nacional de Adaptação de Cabo Verde. Direção Nacional do Ambiente, Praia. República de Cabo Verde*

2. Teste e institucionalização de mecanismos para integrar a adaptação no próximo “Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável” ou instrumentos de planeamento setoriais equivalentes, incluindo os orçamentos e diretrizes setoriais anuais.
3. Desenvolvimento e implementação de um programa de investigação sobre os impactos das mudanças climáticas e ações de adaptação.
4. Implementação do plano de educação.
5. Implementação do plano de capacitação.
6. Implementação do plano de comunicação.
7. Operacionalização de um plano abrangente de M&A.
8. Elaboração e implementação de um plano de mobilização de recursos.
9. Desenvolvimento de ferramentas de planeamento e orçamentação da adaptação testadas num setor para cada uma das 10 ilhas.
10. Implementação de ações prioritárias de adaptação para os setores-chave para o médio prazo com a verificação do alinhamento de cada medida com a Ambição 2030 e estratégias e planos setoriais em cinco municípios piloto.

De acordo com o “**Integração das Mudanças Climáticas em Cabo Verde, Avaliação de Riscos e Oportunidades Climáticas**”, documento integrado no projeto: “Integração dos Riscos e Oportunidades das Mudanças Climáticas nos Processos de Desenvolvimento Nacional e na Programação Nacional das Nações Unidas”, as projeções climáticas para Cabo Verde em geral “apontam para um futuro mais quente e seco”. Segundo os modelos do IPCC estão previstos aumentos nas temperaturas médias até 2,5°C para a região do Atlântico tropical oriental, e uma diminuição da humidade e precipitação de 5-10% por ano<sup>12</sup>.

O mesmo documento identifica os impactos das Alterações climáticas previstos em Cabo Verde e que importa destacar nomeadamente os impactos previstos para o setor do turismo (Quadro 2.1.1.4).

**Quadro 2.1.1.4 | Impactes das Alterações climáticas previstos em Cabo Verde**

| Setor                                          | Impactes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Turismo                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Danos graduais devido à erosão costeira e subida do nível do mar, com danos a estradas, pontes, equipamentos e instalações causados por eventos naturais extremos;</li> <li>• Aumento da necessidade em água e energia;</li> <li>• Aumento dos custos de funcionamento associados ao consumo excessivo de água e de energia, por sua vez, reduz a competitividade estratégica.</li> </ul>                                     |
| Desenvolvimento rural e segurança alimentar    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A agricultura de sequeira poderá se tornar cada vez mais incerta resultando numa produtividade ainda mais baixa;</li> <li>• Solos empobrecidos causam redução de produtividade e aumento da erosão;</li> <li>• Condições de subsistência cada vez mais difíceis podem levar à migração e abandono das comunidades rurais;</li> <li>• Maior insegurança alimentar e dependência na importação de bens alimentícios.</li> </ul> |
| Estabelecimentos urbanos, habitação e migração | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maiores riscos para a habitação dos mais desfavorecidos geograficamente localizada em zonas precárias;</li> <li>• Riscos de erosão devido a eventos climáticos de alta intensidade ao longo das zonas costeiras ou possibilidade de deslizamentos de terras;</li> <li>• Aumento de ondas de calor e diminuição da disponibilidade de recursos hídricos;</li> <li>• Incidência de novas pragas e doenças.</li> </ul>           |
| Transporte marítimo e portos                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento do nível das águas do mar;</li> <li>• Aumento da intensidade de correntes e ondas;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

<sup>12</sup> Essas projeções estão sujeitas a incertezas significativas, dado o tamanho e a localização do arquipélago, bem como as características específicas das correntes marítimas, que influenciam as condições climáticas locais



| Setor                                 | Impactes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Transportes terrestres e serviços     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento da frequência e intensidades de tempestades e chuvas torrenciais.</li> <li>• Tempestades intensas e chuvas torrenciais frequentes criando inundações e movimentação de terras;</li> <li>• Grande variabilidade do tempo pode causar pressão sobre a integridade do asfalto das estradas.</li> </ul> |
| Sector da energia                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maior dependência energética aumenta os custos e diminui a competitividade;</li> <li>• Risco estratégico: desvio do objetivo de autossuficiência.</li> </ul>                                                                                                                                                |
| Gestão Integrada de recursos hídricos | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradação da qualidade da água;</li> <li>• Aumento da procura da energia dependente da água por parte de diferentes sectores;</li> <li>• Redução da produtividade agrícola;</li> <li>• Conflito entre os utilizadores sectoriais.</li> </ul>                                                               |

Por sua vez, o **Livro Branco sobre o Estado do Ambiente em Cabo Verde** (novembro, 2020)<sup>13</sup> refere que são vários os registos em que a seca, as temperaturas altas ou pluviosidade intensa são associadas às alterações nas populações de espécies no arquipélago. Inclusivamente com referência a estudos já realizados a nível local que relatam uma tendência para o aumento de branqueamento de corais em São Vicente no ambiente marinho. As mudanças climáticas e a acidificação dos oceanos têm tido impactos consideráveis nos habitats de corais assim como nos organismos que compõem as estruturas primárias desses meios.

Tal como mencionado no Livro Branco sobre o Estado do Ambiente em Cabo Verde (novembro, 2020) diz que Vasconcelos et al. (2012) observaram que as altas temperaturas limitam a escolha de habitat e o padrão de atividade no réptil endémico de São Vicente, *Tarentola substituta*. Em relação aos répteis marinhos, estudos realizados em Cabo Verde com *Caretta Caretta*, demonstram que ninhos expostos a altas temperaturas afetam a proporção de machos e fêmeas, favorecendo o aparecimento de fêmeas em detrimento de machos (Abella et al., 2010; Laloe et al., 2017). De acordo com Laloe et al. (2017) este fenómeno poderá favorecer o aumento de até 30% na população global a longo prazo.

A diminuição nas populações de espécies de aves endémicas do arquipélago, como garça vermelha (*Ardea pourpurea bournei*) e calhandra do ilhéu Raso (*Alauda razae*), que estão ameaçadas a nível local (Leyen & Lobin, 1996) e mundial (IUCN, 2017), já foi associada a longas estações de secas no arquipélago (Hazevoet, 1992; Donald, 2003). Dados de monitorização do INIDA (2014) apontam para uma redução de até 50% de ninhos e de 1/3 no tempo de permanência nos ninhos da garça vermelha no ano 2013 (ano de seca) quando comparado com os anos anteriores.

Por forma a orientar melhor a gestão da Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP) como um sistema, elaborou-se a Estratégia Nacional de Áreas Protegidas de Cabo Verde (ENAP) que foi aprovada pela Resolução n.º 35/2016, de 17 de março. A ENAP estabelece como objetivos:

- orientar um plano de expansão de longo prazo, incluindo estratégias de controlo e/ou mitigação dos impactos das alterações climáticas;*
- amplificar o papel das áreas protegidas na adaptação às alterações climáticas;*

<sup>13</sup> DNA, 2020. Livro Branco Sobre o Estado do Ambiente em Cabo Verde. Ministério da Agricultura e Ambiente. Praia. Cabo Verde. 261 pp.

- c) permitir a expansão e consolidação da Rede Nacional de áreas Protegidas; e*
- d) permitir aos agentes da sociedade civil, comunidades locais e Organizações não-governamentais participarem nos processos de criação e seleção das áreas protegidas.*

No âmbito da saúde, o **Plano Nacional de Adaptação da Saúde às Mudanças Climáticas 2023-2027 (PNASMC)** (INSP, Praia, julho de 2023) identifica como impactos sobre os assentamentos humanos e saúde: o aumento da temperatura e da precipitação pode fazer com que os assentamentos humanos sofram com inundações, secas, aumento do nível do mar e ventos fortes. Conduzindo ao enfraquecimento ou mesmo ao colapso de moradias e abrigos. Neste sentido, referem ainda que as habitações mais vulneráveis são aquelas construídas com materiais precários. Esses eventos climáticos extremos geralmente levam à destruição de telhados de casas, à deterioração de equipamentos e infraestrutura rodoviária, eletricidade e telecomunicações básicas.

O Plano prevê um aumento de doenças transmitidas por vetores, como a paludismo, dengue, zika, e das doenças relacionadas à água, como doenças diarreicas e cólera. As secas e o calor intenso aumentarão a prevalência de doenças cardiovasculares e cerebrovasculares, respiratórias (bronquite, pneumonia, asma, etc.) e cerebrospinal (meningite).

Neste contexto, o Plano destaca que o financiamento do sistema de saúde só pode ser aperfeiçoado se forem disponibilizadas informações sobre os custos atuais e reais dos cuidados de saúde; sendo a falta de balanço dos orçamentos, a inexistência de relatórios financeiros da execução dos programas de saúde público é um obstáculo a esse objetivo. Identificam ainda a adequação da legislação de saúde existente à situação de uma economia de mercado como uma das respostas. Quanto ao desenvolvimento das infraestruturas, incluindo a melhoria dos equipamentos médico hospitalares, para estabelecer uma resposta eficiente ao problema e à melhoria da capacidade diagnóstica e terapêutica dos serviços de saúde recomenda-se a adoção de um plano estratégico de manutenção.

As mudanças climáticas causarão o aumento e a migração de vetores, o aumento de epidemias e doenças, a redução da produtividade e o aumento dos gastos com medicamentos e cuidados à saúde.

As flutuações climáticas podem levar a eventos meteorológicos extremos e consequentemente a acidentes e traumas. Os mesmos eventos extremos, como inundações, podem levar também à transmissão de doenças infecciosas, como a leptospirose. As modificações de temperatura e regime de chuvas podem trazer maior abundância e disseminação de vetores e patógenos.

Em Cabo Verde, há maior incidência de doenças tropicais transmitidas por insetos vetores (ex.: paludismo e dengue) e doenças relacionadas à água (ex.: cólera). E um aumento de mortalidade causada pelo calor ameaça à nutrição em países em desenvolvimento médio, e número de mortes causadas por eventos de clima extremo.

O PNASMC define como visão “O setor da saúde apresenta, até 2027, um elevado nível de resiliência que lhe garante ser capaz de antecipar, prevenir e gerir os riscos para a saúde relacionados com o clima, dando uma resposta global relevante vem como curto, médio e longo prazo”, e uma estratégia nacional traduzida num plano de ação de cinco (5)

anos com as seguintes ações consideradas como prioritárias:

- 1.1 Criar um programa nacional de adaptação às mudanças climáticas para o setor de saúde, levando em conta vulnerabilidades específicas por gênero, idade e situação individual, entre outros programas de saúde pública.
- 1.2 Apoiar e fortalecer o funcionamento da plataforma *One Health* e outras plataformas intersectoriais existentes.
- 2.1 Desenvolver capacidades em Sistemas de Informação Geográfica (GIS), Avaliação de Riscos Sanitários (ARS).
- 2.2 Organizar de formação contínua com certificados de proficiência para a prática de profissionais de saúde em todos os níveis (regiões sanitárias centrais e locais) sobre mudanças climáticas e saúde, gestão das componentes de saúde em situações de emergência, crise e calamidade ligadas a fenómenos climáticos extremos.
- 2.3 Implementar um componente de comunicação às mudanças climáticas e saúde na estratégia de comunicação para a saúde, tendo em conta a questão do género e pessoas com necessidades especiais.
- 2.4 Desenvolver e implementar um programa específico de capacitação para formuladores de políticas e tomadores de decisão do governo.
- 3.1 Realizar estudos complementares sobre riscos e vulnerabilidades, abrangendo doenças sensíveis ao clima.
- 3.2 Efetuar a avaliação de riscos, vulnerabilidades e capacidades de adaptação às mudanças climáticas no setor saúde.
- 3.3 Apoiar investigação e criação de conhecimento, percepção e práticas comunitárias, incluindo conhecimento e práticas específicas de género e pessoas com necessidade especiais.
- 4.1 Melhorar a monitorização e análise de dados entomológicos.
- 4.2 Criar/Fortalecer os sistemas de vigilância e monitorização de doenças sensíveis ao clima (incluindo paludismo, meningite e doenças respiratórias, ondas de calor), bem como Sistemas de Alerta e Resposta de Aviso Prévio EWARS (modelo EWARS).
- 4.3 Desenvolver e assinar um acordo de colaboração entre o Ministério da Saúde e os serviços meteorológicos para acesso rápido a dados climáticos.
- 4.4 Produzir um boletim informativo conjunto com os serviços meteorológicos sobre clima e saúde.
- 5.1 Realizar um estudo de quantificação em termos de impactos socioeconómicos dos danos relacionados às mudanças climáticas no setor de saúde, análise de custo-benefício ou custo-vantagem e análise de custo-eficácia das opções de adaptação existentes.
- 5.2 Desenvolver colaborações com estruturas ou programas de pesquisa e capacitação (exemplo Centros de pesquisas, universidades ou escolas) para iniciar e apoiar projetos/ programas de pesquisa sobre riscos, vulnerabilidades, capacidades de adaptação e conhecimento, percepções e práticas de comunidades do setor de saúde face às mudanças Climáticas.
- 5.3 Organizar fóruns e outras iniciativas (simpósios, conferências, etc.), divulgação dos resultados da pesquisa para tomadores de decisão e comunidades.
- 5.4 Realizar um estudo sobre as emissões de GEE (CO<sub>2</sub>) nas infraestruturas de saúde com a utilização do Aga Khan.
- 6.1 Proceder a uma revisão/criar normas para a construção e renovação de infraestruturas de saúde em colaboração com estruturas especializadas na área para integrar normas de construção que tenham em conta a resiliência das infraestruturas face a fenómenos climáticos extremos, nomeadamente inundações, ventos fortes e calor intenso.
- 6.2 Assegurar que as novas infraestruturas previstas cumprem as novas normas tendo em conta a resiliência e

adaptabilidade a grupos especiais.

6.3 Promover o uso de tecnologias de baixo impacto nas mudanças climáticas, assegurar a viabilidade e sustentabilidade de tecnologias e equipamentos Médicos e cadeias de suprimentos.

7.1 Reforçar/ Criar programas específicos e os serviços de gestão de riscos existentes relativos à água, saneamento, higiene, alimentação, nutrição, qualidade do ar e combate à meningite, doenças respiratórias, desnutrição e alergia.

7.2 Integrar a componente saúde e as dimensões das mudanças climáticas e saúde nas políticas, programas e projetos noutros setores (exemplos: ambiente, água, transportes, energia, planeamento urbano, gestão de resíduos).

8.1 Avaliar e garantir que todos os programas de saúde em todos os níveis de governo incluem um componente de risco climático.

8.2 Apoiar a consideração dos riscos de saúde relacionados com o clima nos planos nacionais e municipais de desenvolvimento da saúde, tendo em conta as necessidades e os riscos relacionados com o género e pessoas com necessidade especiais.

8.3 Fortalecer o sistema de vigilância epidemiológica e o intercâmbio de informações entre os municípios para alerta precoce em caso de epidemia e uma resposta coordenada e eficaz, por meio das TIC.

9.1 Desenvolver um plano nacional de preparação e gestão de desastres e emergências para o sistema de saúde, envolvendo a comunidade.

9.2 Realizar um estudo técnico sobre o sistema de informação em saúde para incluir aspetos de informação sobre dados de eventos/fenómenos climáticos com vista ao reforço da fiabilidade dos dados, melhor gestão (acesso e controlo) e partilha de dados, garantir o acesso dos serviços de saúde a todos níveis de dados, boletins e alertas climáticos do INMG.

9.3 Trabalhar em colaboração com a SNPCB para a elaboração e atualização do mapa dos serviços de saúde em risco de interrupção do acesso em caso de catástrofe.

9.4 Apoiar o centro de operação de urgência de saúde pública na capacitação de intervenção técnica e gestão de insumos: melhorar armazéns, cadeia de suprimentos, logística de resposta a emergências.

9.5 Criação de espaços de acolhimento/evacuação para emergência climática (furacões incêndios, derrocadas, temperaturas muito altas, inundações).

10.1 Elaborar uma estratégia de financiamento Climático sustentável para o sector da saúde.

10.2 Realizar regulamentar sessões de advocacia com decisores no processo orçamental (parlamentares, membros do governo, etc.) por mais recursos alocados ao setor de saúde para lidar com os efeitos das mudanças climáticas.

10.3 Fortalecer o acesso a financiamento privado ou doações filantrópicas, por exemplo, para a aquisição de suprimentos médicos, medicamentos e dispositivos.

10.4 Apoiar municípios e ONGs que participam de projetos e programas de adaptação financiados por organizações sub-regionais na área de saúde e mudanças climáticas.

10.5 Desenvolver e submeter projetos para fortalecer a resiliência do sistema de saúde a fundos internacionais dedicados ao combate às mudanças climáticas (Fundo Verde, Fundo Clima, doadores bilaterais, etc.) em colaboração com as instituições do ponto focal nacional do clima.

Por último, conforme o documento “***Climate change and climate change impacts on the Cabo Verde Archipelago, with a focus on fishery and tourism sectors in a Blue Economy context***” (Riccardo Soldan, Arianna Gialletti, Lindis

Norlund, Ainhoa Bilbao, Javier Macias, March, 2023) para o setor das pescas e aquicultura, a principal vulnerabilidade do sector é a redução das unidades populacionais de peixe, constantemente salientada pelos pescadores industriais e artesanais que, apesar de uma clara tendência decrescente, não é observada a partir dos dados recolhidos pelo IMar. Este facto, referem, pode dever-se a várias razões, entre as quais a falta de uma série temporal de registos longa ou a insuficiente capacidade do IMar para monitorizar os locais de desembarque. A concorrência entre as frotas industrial e artesanal é limitada, mas pode ocorrer entre 3 e 5 milhas da costa.

O Quadro 2.1.1.5 apresenta as principais vulnerabilidades do setor das pescas e aquicultura identificadas no estudo.

**Quadro 2.1.1.5 | Principais vulnerabilidades do setor das pescas e aquicultura**

| Vulnerabilidades                                                    | Impactes                                                               |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Concorrência entre a pesca artesanal e a pesca industrial           | Aumento do esforço de captura e aumento das atividades de pesca ilegal |
| Acesso limitado aos mercados internacionais                         | Baixos lucros                                                          |
| Redução das unidades populacionais de peixes                        | Sobreexploração dos recursos haliêuticos                               |
| Capacidade inadequada para controlar a ZEE e impedir a pesca ilegal | Sobreexploração dos recursos haliêuticos                               |
| Falta de infraestruturas adequadas de gestão de resíduos            | Poliuição do ambiente costeiro com impactos negativos nos ecossistemas |

Sobre o setor do turismo são identificadas as seguintes vulnerabilidades e impactes (Quadro 2.1.1.6).

**Quadro 2.1.1.6 | Principais vulnerabilidades do setor do turismo**

| Vulnerabilidades                                                                | Impactes                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| O sector do turismo é principalmente monopolizado por operadores internacionais | Menores benefícios para a população local                                        |
| O turismo está fortemente concentrado em duas ilhas                             | Desigualdades entre as ilhas, quer em termos de infraestruturas quer rendimentos |
| Apenas 5-10% dos hotéis no Sal e na Boavista recebem alimentos de fontes locais | Menores benefícios para a população local                                        |
| Falta de mecanismos de controlo                                                 | Potenciais impactos negativos no ambiente                                        |

Relativamente ao setor da energia, são identificadas as seguintes vulnerabilidades e impactes (Quadro 2.1.1.7).

**Quadro 2.1.1.7 | Principais vulnerabilidades do setor da energia**

| Vulnerabilidades                                  | Impactes                          |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Elevada dependência da importação de combustíveis | Custos elevados e preço flutuante |
| Preço elevado da energia                          | Baixa acessibilidade económica    |
| Eficiência energética                             | Custos elevados                   |

Tendo em consideração a componente associada ao risco climático (combinação de perigo elevado, exposição elevada, vulnerabilidade moderada) e a baixa capacidade de adaptação às alterações climáticas a avaliação do estudo inclui Cabo Verde na categoria de **alto risco**.



O documento identifica práticas resilientes ao clima que podem ser aplicadas ao setor pesqueiro (Quadro 2.1.1.8).

Quadro 2.1.1.8 | Práticas resilientes ao clima que podem ser aplicadas ao setor pesqueiro

| Riscos                                      | Medidas de Resiliência                           | Descrição e benefícios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aumento da temperatura da superfície do mar | Acompanhamento da adaptação autónoma             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Alterar o calendário ou o local da pesca em função da chegada antecipada ou tardia das espécies ou da sua deslocação para novas zonas.</li> <li>Monitorizar as alterações das populações de peixes e de alimentos para animais para apoiar a adaptação.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                             | Limites de captura                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Estabelecer limites de captura com base em alterações no recrutamento, crescimento, sobrevivência e sucesso reprodutivo através de uma gestão adaptativa, monitorização e princípios de precaução para evitar a sobrepesca.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                             | Áreas protegidas                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Promover investigação e políticas que salvaguardem ambientes e espécies ricos em biodiversidade, identificando e protegendo áreas com elevado valor de conservação.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                             | Zonamento e recifes artificiais                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>O ordenamento do espaço marinho para a delimitação de zonas de não captura onde ocorre a desova promove a utilização eficiente dos recursos e do espaço e reduz os conflitos entre utilizações incompatíveis.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| "Storm surges" e Ondas                      | Sistemas de alerta precoce e serviços climáticos | <ul style="list-style-type: none"> <li>O acesso a sistemas de alerta precoce eficazes e adaptados aumenta a capacidade de adaptação das comunidades piscatórias e reduz as perdas, permitindo uma ação de antecipação resistente às alterações climáticas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                             | Gestão de catástrofes                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ligar os alertas precoces à preparação para catástrofes e às infraestruturas verdes e cinzentas de proteção (por exemplo, paredões e reservatórios para inundações, ou zonas-tampão através da florestação ou da recuperação de mangais).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                             | Recuperação de ecossistemas costeiros            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Proteger as comunidades costeiras contra fenómenos meteorológicos extremos (por exemplo, furacões e tempestades).</li> <li>Estabilizar as linhas costeiras e reduzir a erosão costeira do solo.</li> <li>Alimentar a biodiversidade e funcionam como viveiros para muitas espécies costeiras e marinhas (habitats que favorecem o crescimento e a sobrevivência dos juvenis).</li> <li>Contribuir para a recuperação dos ecossistemas costeiros, dos recifes de coral, etc.</li> <li>Melhorar a fonte de rendimento e os meios de subsistência e ativos costeiros.</li> </ul> |

Importa referir, de acordo com a iniciativa do Pacto de Autarcas na África Subsariana (CoM SSA) que, na ilha de Santiago, as cidades da Praia e Ribeira Grande de Santiago optaram por associar-se, em 2020, à iniciativa do Pacto de Autarcas<sup>14</sup>, comprometendo-se voluntariamente na implementação de políticas de clima e energia nas suas cidades e concordaram com uma visão de longo prazo para abordar três pilares, a saber: acesso a energia sustentável, mitigação e adaptação climática. Para traduzir o compromisso político em medidas práticas, os signatários da CoM SSA comprometeram-se a elaborar e implementar um Plano de Acesso à energia Sustentável e Ação Climática (SEACAP).

A partir dos resultados para a Praia, conclui-se que as categorias com maior relevância e que, portanto, devem ser os principais focos de medidas de mitigação são: consumo de combustíveis pelo setor de transportes, consumo elétrico no setor comercial, institucional e indústria e construção e aumento das emissões do setor de resíduos devido a maior quantidade enviada ao aterro e falta de tratamento de metano.

Ribeira Grande de Santiago apresenta um padrão semelhante, com aumento das emissões de transporte e dos resíduos devido a maior quantidade enviada ao aterro e falta de tratamento para metano produzido. Além disso, são relevantes as

<sup>14</sup> <https://comssa.org/pt/news/climate-planning-and-financing-present-and-future-in-cabo-verde>

emissões de fonte biogénica, devido a queima de lenha para cocção.

Para alcance dos objetivos, o Joint- SEACAP propõe assim um conjunto de ação de mitigação e adaptação.

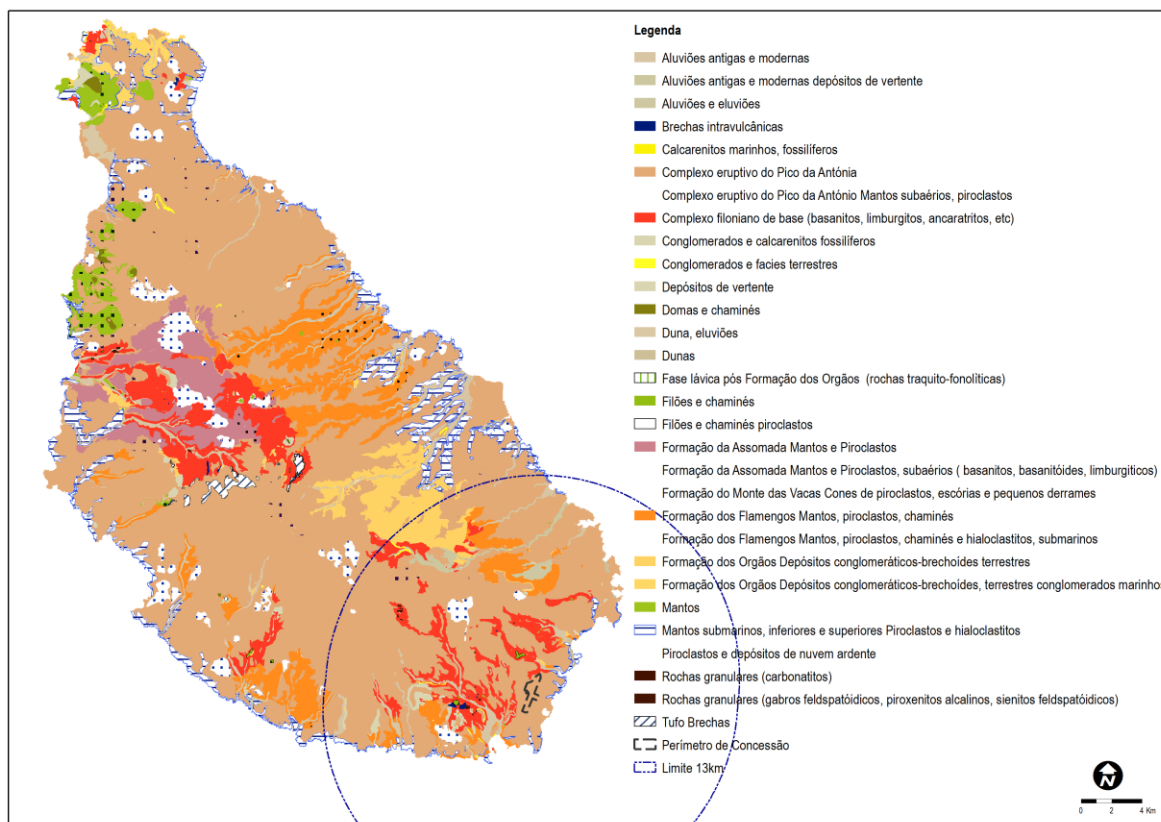
Apesar de importantes avanços terem sido alcançados ao serem assumidos compromissos pelo Governo de Cabo Verde, a concretização das estratégias e políticas em matéria de alterações climáticas é complexa mas urgente e a eficácia dessas políticas depende não apenas da vontade política e da cooperação internacional, mas também do envolvimento ativo da sociedade civil, do setor privado e dos governos locais. Assim, é fulcral reforçar os mecanismos de monitorização, financiamento e responsabilização, bem como promover a educação e a sensibilização para as mudanças climáticas, e só com ações coordenadas e sustentadas é possível enfrentar os desafios das alterações climáticas, proteger os ecossistemas e garantir uma transição justa para todos.

### **2.1.2 Geologia, geomorfologia e fisiografia**

A ilha de Santiago, a maior do arquipélago de Cabo Verde, localiza-se no grupo sotavento e apresenta uma área emersa de, aproximadamente, 1002 km<sup>2</sup>.

A geologia da ilha é dominada por rochas vulcânicas de diferentes idades e fases eruptivas, que constituem praticamente a totalidade da superfície emersa da ilha. Segundo Serralheiro (1976), as rochas eruptivas organizam-se em várias formações geológicas, com destaque para complexos vulcânicos antigos e formações mais recentes de origem subaérea e marinha.

As rochas sedimentares têm expressão muito limitada, aparecendo em formações quaternárias e depósitos residuais. As rochas metamórficas estão praticamente ausentes, sendo apenas identificadas alterações pontuais atribuídas a metamorfismo de contacto, sem relevância para a arquitetura estrutural da ilha.



Fonte: Instituto Nacional de Gestão do Território, 2021

**Figura 2.1.2.1 | Carta Geológica da ilha de Santiago.**

Com base nos trabalhos de Serralheiro (1976) e Matos *et al.* (1979), é possível identificar e descrever uma sequência vulcano-estratigráfica bem definida para a ilha de Santiago, que traduz a complexidade da sua história eruptiva e deposicional. Esta sucessão, organizada da base para o topo, apresenta uma diversidade de litologias e de ambientes geodinâmicos, desde episódios vulcânicos primitivos a formações sedimentares recentes.

Na base da sucessão encontra-se o Complexo Eruptivo Interno Antigo (CA), que constitui as formações vulcânicas mais antigas da ilha. Estes materiais afloram de forma dispersa por toda a ilha, sobretudo nos fundos de vales encaixados e zonas desnudadas, atingindo altitudes próximas dos 650 metros. São compostos por piroclastos, lavas alteradas e rochas basálticas intensamente erodidas, o que revela a sua antiguidade relativa no contexto geológico da ilha.

Sobre estas unidades, surgem os conglomerados anteformação dos Flamengos, constituídos por depósitos rudáceos que marcam uma transição entre os materiais mais antigos e a emissão de fluxos basálticos da Formação dos Flamengos. Estes conglomerados têm um papel importante na leitura estratigráfica da ilha, funcionando como marcadores de fases de estabilidade relativa, durante as quais ocorreu acumulação de detritos vulcânicos e retrabalhamento superficial.

A Formação dos Flamengos (FL), que se sobrepõe aos conglomerados, é composta maioritariamente por lavas basálticas, intercaladas com camadas piroclásticas. Os seus afloramentos são mais evidentes no setor central e ocidental da ilha, constituindo uma das unidades mais visíveis e contínuas à escala regional.

Seguindo a sequência, a Formação dos Órgãos (CB) é caracterizada por espessas camadas de lavas e depósitos piroclásticos, bem desenvolvidas e frequentemente associadas a escarpas e descontinuidades topográficas. Esta unidade marca uma nova fase eruptiva intensa, com emissão de materiais volumosos e sobreposição a formações anteriores.

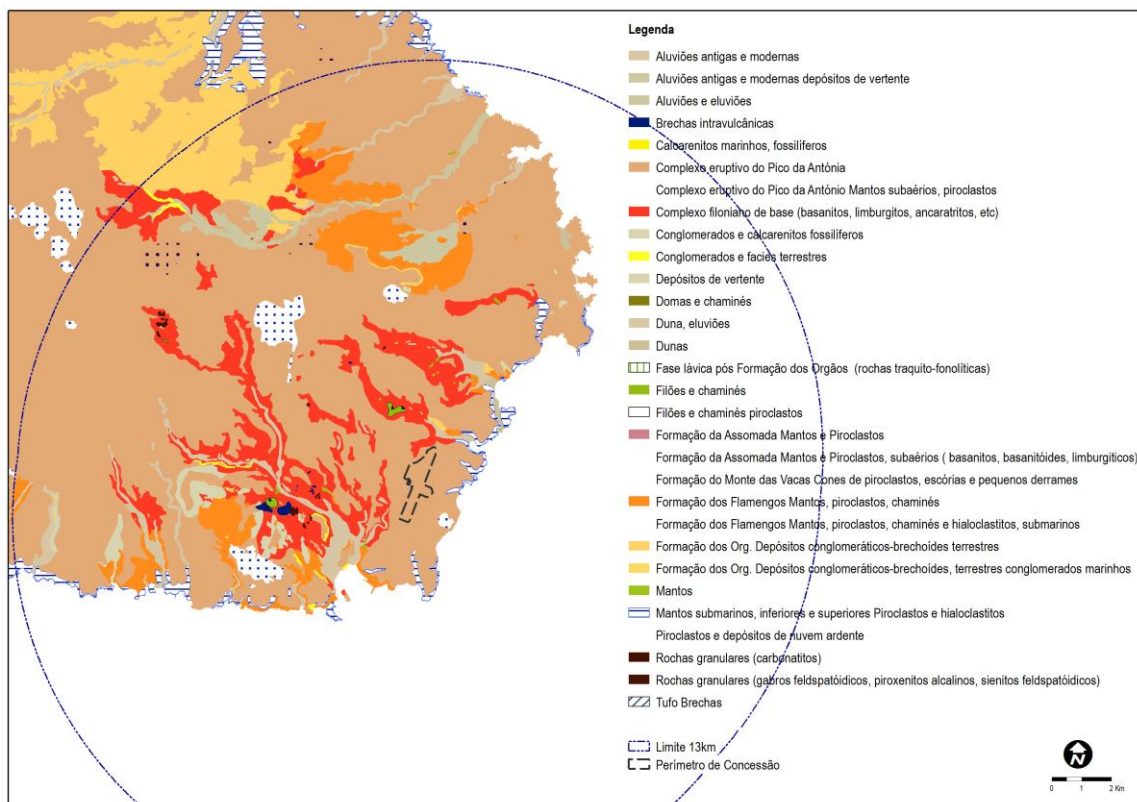
Posteriormente, ocorrem escoadas da formação lávica pós-Órgãos, correspondentes a fases eruptivas mais recentes, essencialmente basálticas, que recobrem parcialmente as formações anteriores. Entre esta fase e a subsequente, encontram-se sedimentos intercalados, de natureza piroclástica e sedimentar, representando períodos de menor atividade vulcânica. Estas camadas são anteriores à instalação do importante Complexo Eruptivo do Pico da Antónia (PA).

O Complexo do Pico da Antónia é um dos conjuntos geológicos mais representativos da ilha de Santiago, correspondendo a uma fase de atividade eruptiva significativa. É composto por lavas subaéreas e submarinas, tufo e depósitos massivos, cobrindo vastas áreas do centro e sul da ilha. Esta formação contribui para a individualização da morfologia central montanhosa da ilha, onde se localiza o ponto mais elevado (Pico da Antónia).

As unidades que se seguem, a Formação da Assomada (A) e a Formação do Monte das Vacas (MV), correspondem às fases vulcânicas mais recentes. Estas formações conservam registos de fluxos lávicos bem preservados, localizados em áreas como Assomada e zonas adjacentes, e representam os episódios eruptivos finais que moldaram a paisagem atual.

Por fim, as formações sedimentares quaternárias ocupam zonas costeiras e os principais vales aluviais da ilha. Incluem aluviões, terraços fluviais, areias de praia, dunas e depósitos de enxurrada. Embora mais recentes, estas formações têm grande importância hidrogeológica, especialmente nos vales da Ribeira Seca, Achada Baleia e dos Picos, onde atingem espessuras superiores a 40 metros e largas extensões. Estes sedimentos desempenham um papel fundamental no armazenamento de água subterrânea e na definição dos principais aquíferos da ilha.

A área correspondente ao perímetro de concessão (no sudeste da ilha) encontra-se sobre terrenos dominados por formações vulcânicas recentes intercaladas com depósitos aluvionares e coluvionares, o que pode ter implicações na estabilidade superficial e na permeabilidade local (figura seguinte).



Fonte: Instituto Nacional de Gestão do Território, 2021

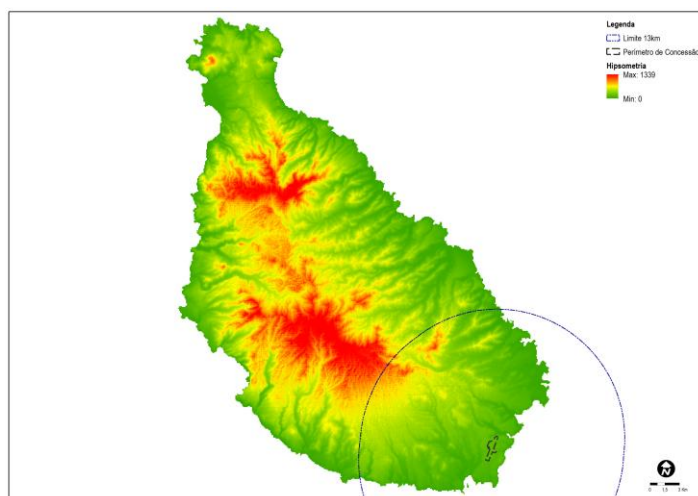
Figura 2.1.2.2 | Carta Geológica da área do perímetro de concessão do Aeroporto Internacional Nelson Mandela.

A ilha de Santiago apresenta uma morfologia complexa e muito recortada, resultado da ação combinada de processos vulcânicos antigos e da intensa erosão fluvial e pluvial ao longo do tempo. A altitude média situa-se nos 278,5 metros, sendo o ponto mais elevado o Pico da Antónia, com 1 392 metros. Em termos orográficos, a ilha inclui dois conjuntos montanhosos principais: o Maciço do Pico da Antónia, a sul, e a Serra da Malagueta, a norte. Entre estas unidades desenvolve-se uma área de planalto com altitudes médias de aproximadamente 550 metros, constituída por formas residuais, cones vulcânicos e colinas em diferentes estados de erosão.

A erosão hídrica, associada à forte declividade e à baixa cobertura vegetal em determinadas áreas, alterou significativamente as formas vulcânicas originais. Esta dinâmica resulta numa paisagem marcada por vertentes íngremes, linhas de água encaixadas e cristas montanhosas. Em várias áreas da ilha, os antigos centros eruptivos não são facilmente distinguíveis devido à ação prolongada de processos morfogenéticos.

A análise hipsométrica evidencia a predominância de altitudes intermédias a elevadas no interior da ilha, com diminuição progressiva das cotas altimétricas em direção às zonas costeiras.

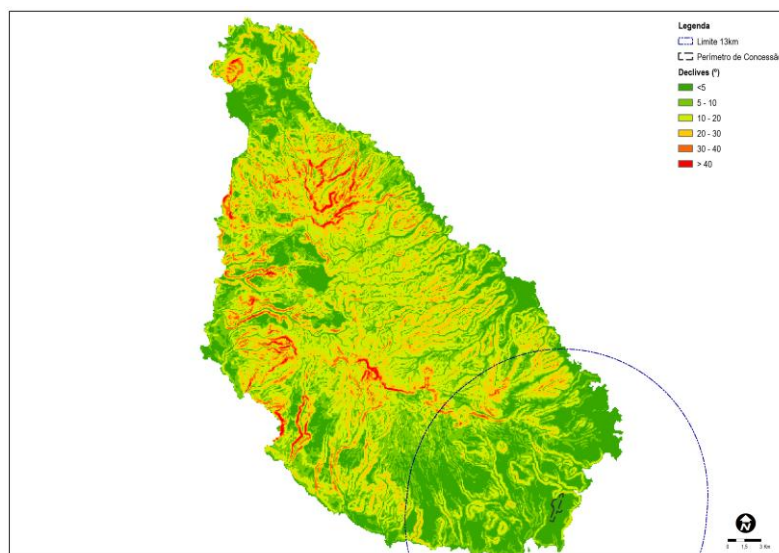




Fonte: U.S. Geological Survey, 2017

Figura 2.1.2.3 | Carta hipsométrica da ilha de Santiago.

A carta de declives mostra que os declives entre 15% e 40% são frequentes nas unidades montanhosas e nas zonas de transição entre o planalto e os vales, enquanto os declives inferiores a 10% se concentram sobretudo nas áreas litorais e em planícies interiores localizadas. Esta distribuição tem implicações diretas na aptidão do território para determinados usos do solo, nomeadamente agricultura e ocupação urbana.



Fonte: U.S. Geological Survey, 2017

Figura 2.1.2.4 | Carta de declives da ilha de Santiago.

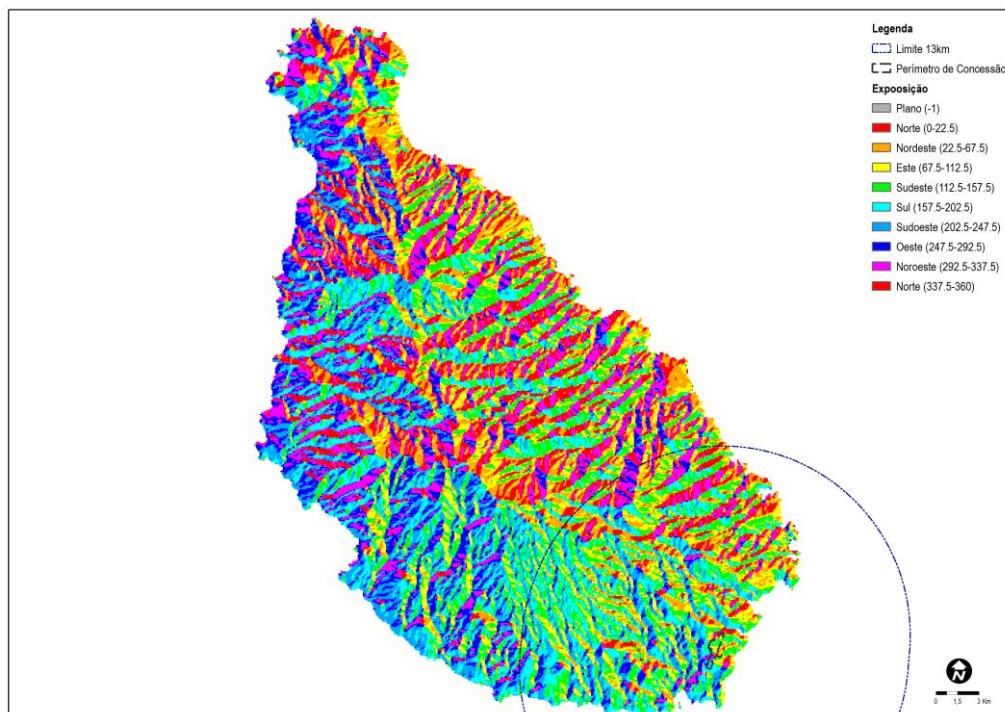
Do ponto de vista da compartimentação fisiográfica, a ilha pode ser organizada em sete unidades geomorfológicas principais:

- i) Achadas Meridionais – áreas de relevo aplanado ou suavemente ondulado no sector sul;
- ii) Maciço Montanhoso do Pico da Antónia – zona com maior altitude e declives elevados, caracterizada por escarpas, cumes e vales profundos;
- iii) Planalto de Santa Catarina – unidade de transição com relevo menos acidentado e altitude média elevada;
- iv) Flanco Oriental – vertentes com inclinação acentuada e drenagem concentrada para a costa este;
- v) Maciço Montanhoso da Malagueta – estrutura montanhosa a norte, com características semelhantes ao maciço do Pico da Antónia;
- vi) Região do Tarrafal – unidade de menor declive relativa, situada no extremo norte;
- vii) Flanco Ocidental – vertentes íngremes com vales encaixados orientados para a costa oeste.

Nas zonas costeiras, identificam-se vales alargados e superfícies de acumulação sedimentar, que possibilitam o desenvolvimento de solos com maior espessura efetiva e, consequentemente, maior potencial agrícola. No entanto, coexistem também áreas costeiras com forte declividade e baixa aptidão para usos agrícolas ou urbanísticos, sendo suscetíveis a erosão e instabilidade geomorfológica.

Adicionalmente, a análise da exposição das vertentes revela uma distribuição diversificada, refletindo a morfologia fortemente dissecada da ilha. Predominam as encostas orientadas para os quadrantes norte, nordeste e leste, sobretudo nos maciços centrais e setentrionais, zonas que beneficiam de menor radiação solar direta e maior exposição aos ventos húmidos, favorecendo a retenção de humidade e o desenvolvimento relativo da vegetação. Em contrapartida, as vertentes voltadas a sul e sudoeste, localizadas maioritariamente nos setores montanhosos do sul, registam condições mais áridas, com maior exposição solar e menor cobertura vegetal, o que potencia processos de erosão, especialmente em áreas com declives acentuados. Esta variabilidade da exposição influencia diretamente a dinâmica superficial, os padrões de uso do solo e a aptidão biofísica do território.

Em síntese, no perímetro de concessão, os valores altimétricos mantêm-se abaixo dos 20 metros e os declives enquadram-se exclusivamente na classe <5%, verificando-se o padrão de enquadramento nos declives <10% nas áreas litorais especialmente neste quadrante da ilha. Do ponto de vista geológico, esta área assenta no Complexo Eruptivo do Pico da Antónia, uma zona composta por lavas subaéreas e submarinas, tufo e depósitos massivos.



Fonte: U.S. Geological Survey, 2017

Figura 2.1.2.5 | Carta de exposições da ilha de Santiago.

### 2.1.3 Solos e Uso do Solo

Os solos da ilha de Santiago estão condicionados pelas características da geologia vulcânica dominante e pelo regime climático árido a semiárido de influência saheliana. A conjugação destes fatores resulta numa prevalência de solos pouco desenvolvidos, de fraca profundidade, frequentemente esqueléticos e com baixa incorporação de matéria orgânica. A composição mineralógica é elevada, em especial nos horizontes superficiais, o que confere a estes solos limitações significativas ao uso agrícola extensivo.

Grande parte da ilha é dominada por afloramentos rochosos, escarpas, cones de piroclastos e campos de pedras, particularmente evidentes nas achadas áridas, em especial na vertente sul. Nestas zonas, os solos são frequentemente removidos ou redistribuídos por ação da água das chuvas intensas e pelo vento, o que mantém uma matriz pedológica muito instável, composta por argilas acastanhadas sob um coberto de materiais pedregosos.

De acordo com a Carta Agroecológica da ilha de Santiago, nas achadas da aba sul predominam Litossolos, Cambissolos líticos, Xerossolos lúvicos e háplicos e Vertissolos crômicos. Estes tipos de solos são geralmente rasos, com elevada pedregosidade e baixa retenção de água, estando associados a substratos de lavas basálticas em ambiente muito árido

e escassa cobertura vegetal. As suas características físicas e químicas impõem restrições ao uso agrícola sem técnicas de conservação e correção específicas.

A utilização do solo reflete fortemente esta limitação edáfica e climática. As áreas de pastagem representam a principal forma de uso, com 43,9% da superfície da ilha, embora em muitos casos estejam associadas a sobrepastoreio e degradação das coberturas vegetais originais. Os planaltos áridos, usados tradicionalmente para pastoreio desde o período de povoamento até meados do século XX, perderam parte da sua funcionalidade, sendo atualmente objeto de processos de arborização com espécies exóticas introduzidas, como a *Prosopis juliflora*, utilizada com finalidades de contenção da erosão e recuperação ecológica.

As áreas com maior potencial agrícola concentram-se nos vales com disponibilidade hídrica, onde se desenvolvem culturas de regadio, ocupando 6,8% da superfície da ilha. Estas áreas correspondem, regra geral, a sedimentos mais espessos, de melhor estrutura e fertilidade relativa.

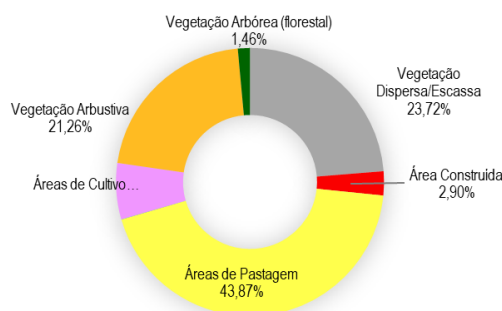
Em termos de ocupação urbana, a área construída representa 2,9% do território. A expansão urbana está particularmente concentrada na orla costeira sul, em torno da cidade da Praia e ao longo do corredor entre as ribeiras de São Tomé e São Martinho Grande, incluindo as imediações do Aeroporto Internacional Nelson Mandela, onde a totalidade do solo se encontra ocupada por usos urbanos e infraestruturais.

A vegetação dispersa ou escassa cobre cerca de 23,7% da ilha, correspondendo maioritariamente a zonas de solos muito degradados ou com limitações edáficas severas. A vegetação arbustiva representa 21,3% da área, enquanto a vegetação arbórea (florestal) cobre apenas 1,5%, refletindo a reduzida densidade e cobertura dos povoamentos implantados ou naturais. As zonas com vegetação herbácea húmida e corpos de água permanentes são residuais, com expressão inferior a 0,1% da superfície insular.

Quadro 2.1.3.1 | Uso e ocupação do solo al.(ha)

| Uso do Solo                   | Área<br>ha |
|-------------------------------|------------|
| Vegetação Dispersa/Escassa    | 23 743,63  |
| Área Construída               | 2 903,14   |
| Áreas de Pastagem             | 43 914,61  |
| Corpos de Água Permanentes    | 24,79      |
| Vegetação Herbácea Húmida     | 0,85       |
| Áreas de Cultivo              | 6 771,19   |
| Vegetação Arbustiva           | 21 285,91  |
| Vegetação Arbórea (florestal) | 1 461,11   |

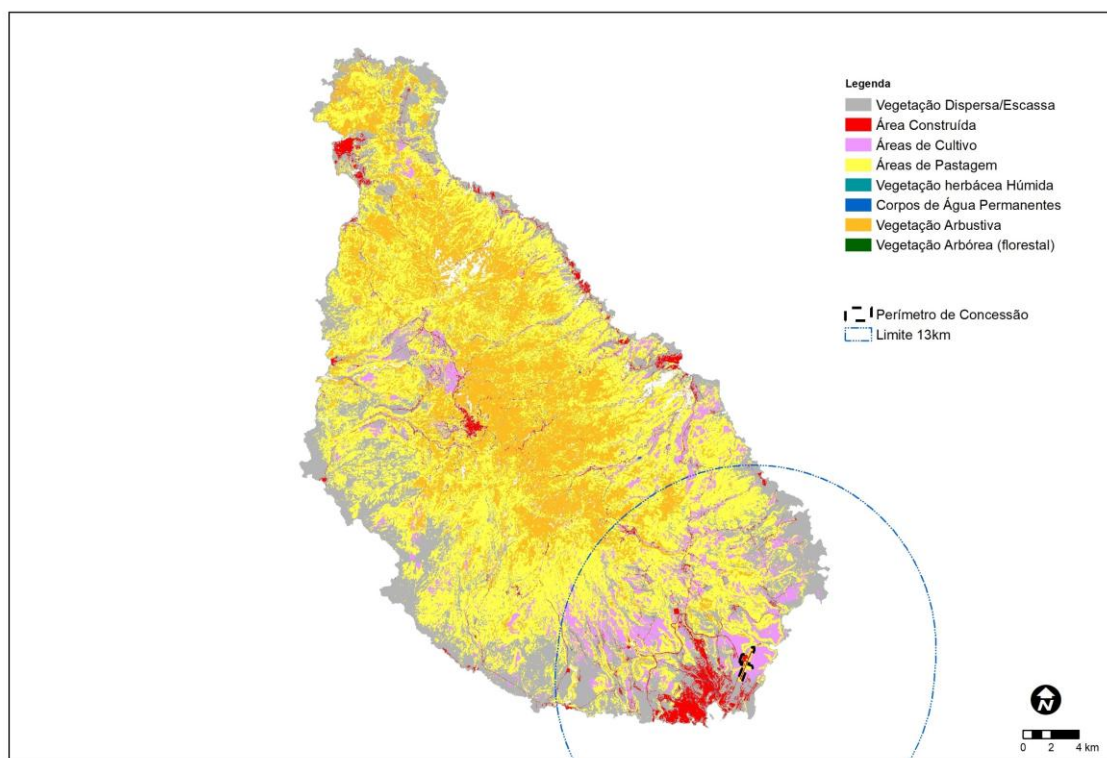
Figura 2.1.3.1 | Uso e ocupação do solo (%)



Fonte: The European Space Agency: ESA WorldCover 2020

Na área envolvente ao perímetro de concessão, o uso do solo caracteriza-se por uma forte presença de áreas de pastagem e vegetação dispersa ou escassa, com transição progressiva para áreas urbanizadas à medida que se aproxima

do núcleo da cidade da Praia. Observam-se ainda algumas manchas de vegetação arbustiva, sobretudo em zonas menos intervencionadas ou com declives acentuados. A ocupação agrícola é muito residual nesta envolvente, limitada por condições edáficas adversas e pela expansão urbana. O uso dominante é, portanto, não agrícola, com predomínio de funções extensivas e espaços em processo de transformação territorial. Dentro do perímetro de concessão, os usos dominantes são de “Área construída”, mas surgem também usos associados a “Vegetação Dispersa/Escassa” e “Áreas de pastagem”. Contudo, não é essa, de todo, a ocupação do solo nesta zona, existindo alguns desses usos que estão sobrepostos a zonas já construídas e impermeabilizadas há muito tempo (exemplo: parque de estacionamento do aeroporto, entre outros), e a zonas de pastagens, que, obviamente, não poderão ser (nem são há muito tempo) zonas de pastagem. Tal demonstra que poderá existir algum lapso na cartografia de Usos e Ocupação de Solo elaborada. Nas áreas que serão intervencionadas no âmbito dos trabalhos da Fase 1-B, em particular, os usos e ocupação estão sobrepostos a “Área Construída” e a “Vegetação Dispersa/Escassa”. Contudo parte desta última já está na realidade edificada e construída há bastante tempo (como por exemplo, a zona da ETAR).



Fonte: The European Space Agency: ESA WorldCover 2020

Figura 2.1.3.2 | Usos e ocupação do solo na ilha de Santiago.



## 2.1.4 Ordenamento do território

De acordo com o Esquema Regional de Ordenamento do Território da Ilha de Santiago, o Aeroporto Internacional Nelson Mandela e respetiva área de servidão enquadra-se na categoria de espaço de uso ou potencial Agro-Silvo-Pastoril e espaço de uso ou potencial Agrícola Intensivo. A este encontra-se a Zona de Desenvolvimento Turístico Integral (ZDTI) da Cidade da Praia. A Sul e Sudoeste encontram-se Áreas Urbanas.

Tanto o Esquema Regional de Ordenamento do Território de Santiago (EROT- Santiago) (publicado pela Resolução n.º 55/2010, de 19 de outubro), como o Plano Diretor Municipal da Praia (PDM Praia) (publicado pela Portaria 35/2016, de 4 de outubro) levam em consideração as condicionantes aeroportuárias nos termos traçados pela ASA, não se verificando quaisquer incompatibilidades com estes instrumentos de acordo com as intervenções propostas no âmbito do presente projeto em avaliação.

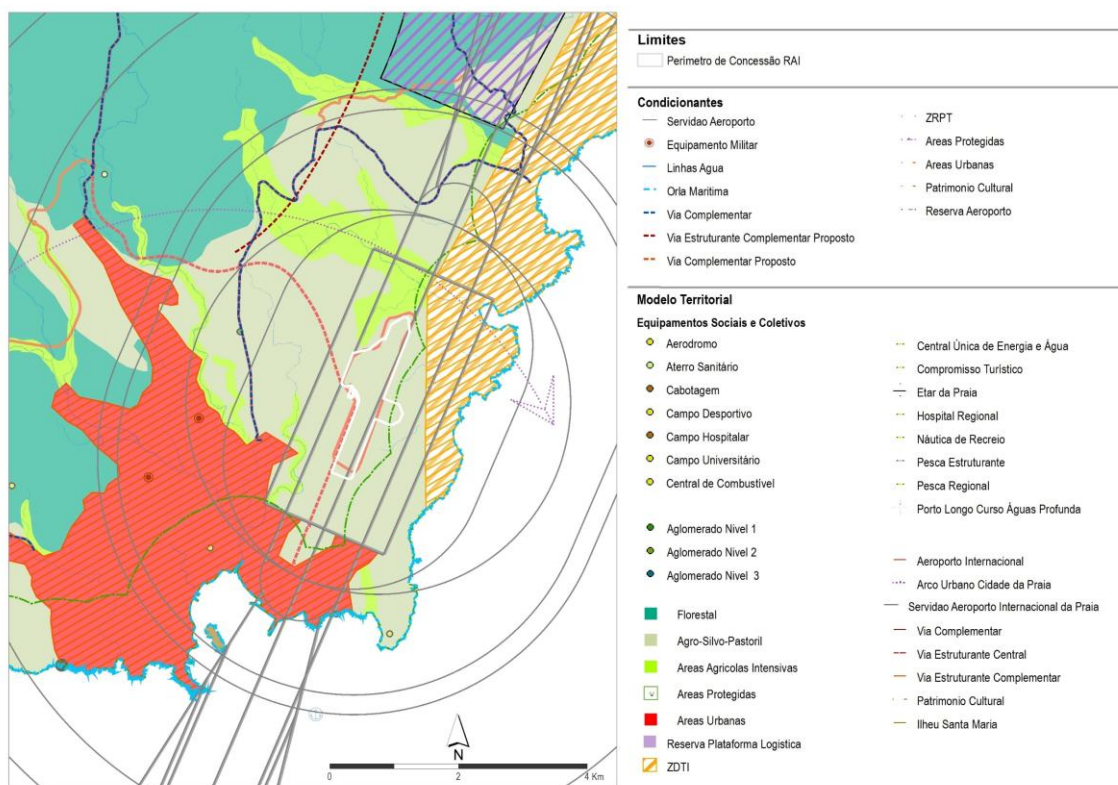


Figura 2.1.4.1 | Extrato do EROT Santiago

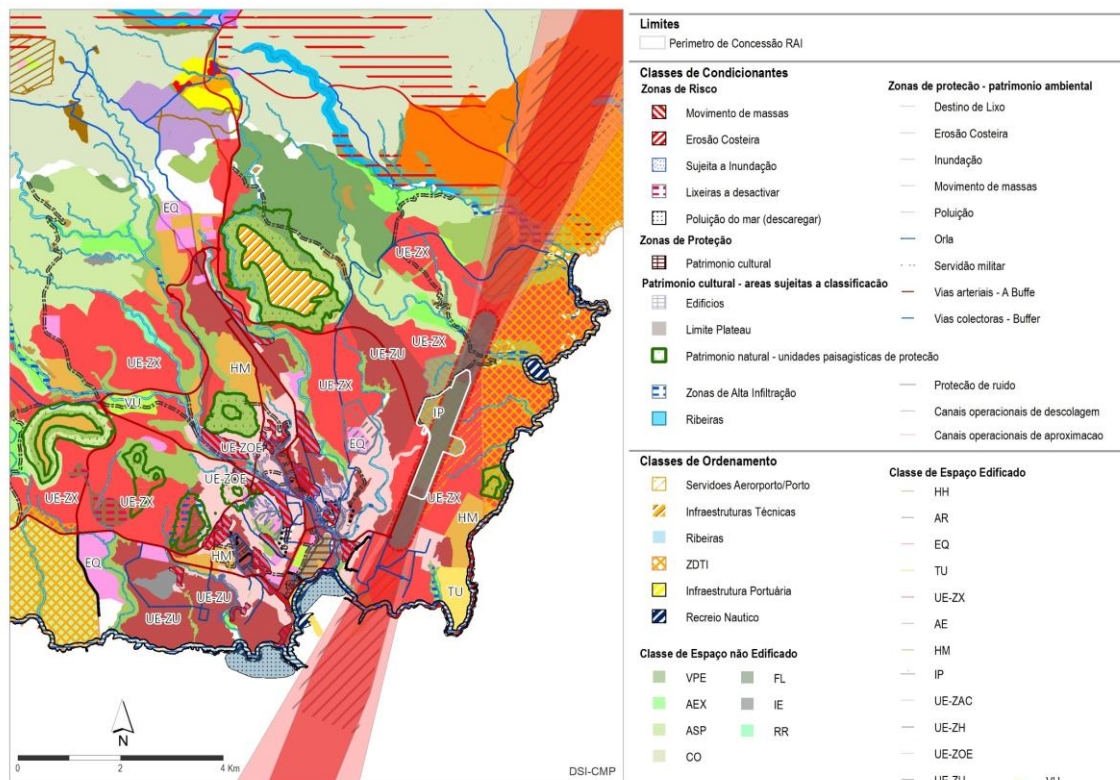


Figura 2.1.4.2 | Extrato do PDM da Praia

No que respeita ao PDM Praia e ao EROT Santiago, todas das intervenções alvo da presente avaliação localizam-se em área especificamente já identificada como de equipamentos aeroportuários.

## 2.1.5 Recursos Hídricos

A água utilizada pelas atividades aeroportuárias é distribuída pela rede pública de abastecimento proveniente de água dessalinizada. A ilha apresenta uma capacidade para produzir 20 000 m³/dia de água dessalinizada, tendo produzido em 2021 cerca de 4,8 hm³.

A água distribuída pela rede pública é armazenada em reservatórios localizados no aeroporto, alguns deles em condições deficitárias, colocando em causa a qualidade da água abastecida.

Na Figura 2.1.5.1 é apresentada a evolução do consumo de água no aeroporto de Santiago nos últimos anos. No período analisado verifica-se um consumo médio de 14,3 mil m³ de água por ano, o que equivale a 39 m³ de água por dia.

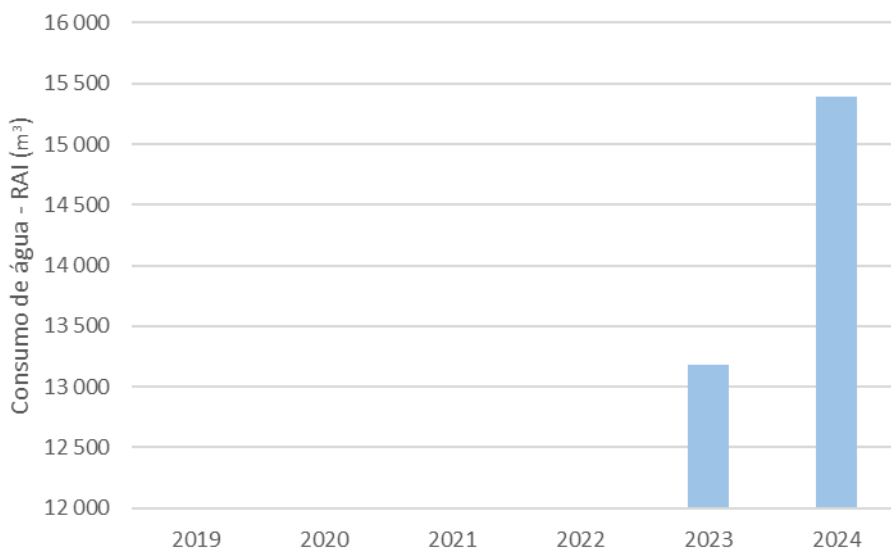


Figura 2.1.5.1 | Evolução do consumo de água no aeroporto de Santiago (RAI)

Estima-se que os consumos atuais das atividades aeroportuárias não apresentem um impacto significativo, já que as atividades aeroportuárias são responsáveis pelo consumo médio aproximado de 0,2% do volume de água produzido pela central de dessalinização.

De acordo com os estudos de categorização da fase 1-B, estimou-se que o consumo de água em obra da fase 1-B seja semelhante ao registado na Fase 1-A, sendo considerados pouco significativos e equivalentes aos registados em outras obras de construção civil desta tipologia e dimensão. Já durante a fase de exploração, não se prevê que ocorra um aumento do consumo estimado de água, pois mesmo que se verifique um aumento do número de passageiros ao longo dos anos, as intervenções associadas a eventual reutilização de água para fins menos exigentes e outros dispositivos mais eficientes em termos hídricos que serão instalados nas áreas a ampliar e a reabilitar (ex: sanitários), resultaram em reduções e consumos mais eficientes.

O aeroporto já dispõe de uma estação de tratamento de águas residuais com reservatório de capacidade de 240 m³, que se localiza no exterior à área de concessão do aeroporto. Dispõe de tratamento biológico, apresentando todas as etapas de tratamento. Atualmente a ETAR da Praia encontra-se em bom estado de funcionamento, produzindo água com níveis de qualidade equiparados a água para reutilização já que dispõe de tratamento terciário. O controlo analítico da água residual tratada é realizado por uma entidade externa. Contudo, no aeroporto existe um laboratório analítico para outros parâmetros de qualidade complementares.

As águas, após serem tratadas são descarregadas no solo, não conseguindo haver reaproveitamento das águas. Um dos motivos para o não reaproveitamento das águas tratadas é que ainda não conseguiram controlar alguns parâmetros

químicos. O sistema trata de águas domésticas proveniente da estrutura aeroportuária e águas azuis das aeronaves.

A descarga de águas pluviais e oleosas das pistas e restantes áreas pavimentadas são descarregadas parcialmente na ETAR, sendo o remanescente encaminhado para o meio natural sem pré-tratamento.

No aeroporto de Santiago está previsto pelo projeto a adaptação e beneficiação da estação de tratamento de águas residuais (ETAR) já existente (Figura 2.1.5.2), na perspetiva de se promover a reutilização da água residual tratada no serviço de combate a incêndio dos bombeiros, que tem a obrigação regulamentar de realizar exercícios simulacros periódicos com água.

De acordo com os estudos de categorização da fase 1-B, estimou-se que a produção de águas residuais em obra da fase 1-B seja semelhante ao registado na Fase 1-A, sendo considerados pouco significativos e equivalentes aos registados em outras obras de construção civil desta tipologia e dimensão. Já durante a fase de exploração, mesmo que ocorra um aumento da produção de águas residuais em consequência de um eventual aumento do número de passageiros ao longo dos anos, serão implementados sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais mais bem dimensionados e mais capazes do ponto de vista da eficiência e grau de tratamento do que os atualmente existentes, e que salvaguardam os requisitos e normas de qualidade ambiental, em relação à situação atual.

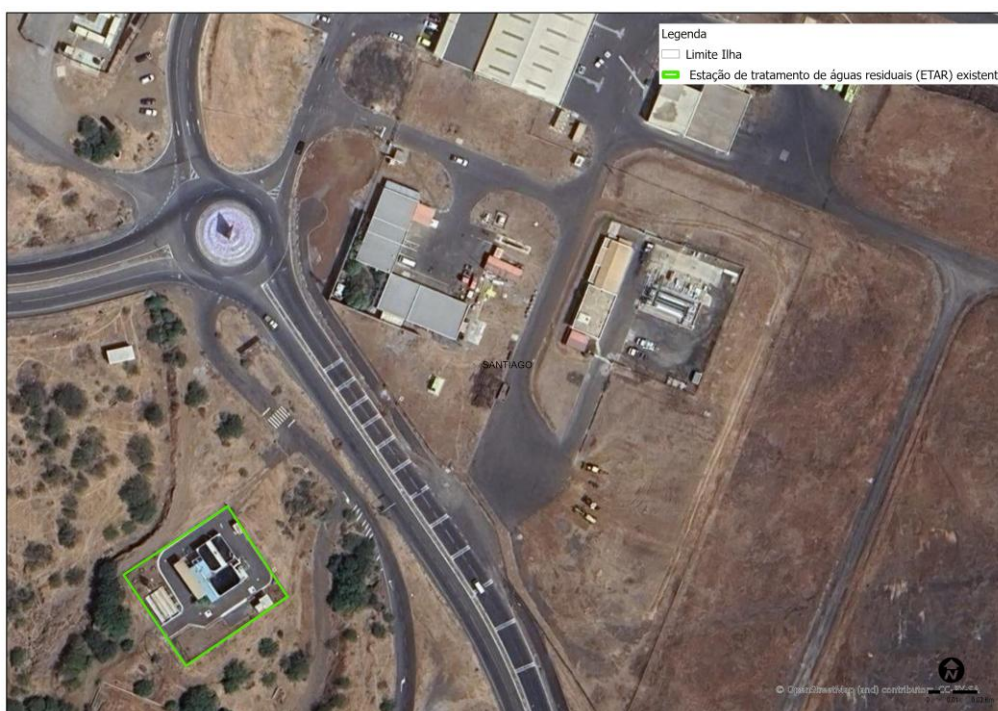


Figura 2.1.5.2 | Localização e imagens da ETAR existente no aeroporto de Santiago (RAI)

O aeroporto já dispõe de uma licença para reutilização de águas residuais tratadas, emitida pela ANAS desde 10 outubro



de 2024, e com validade de 1 ano, com a finalidade e reutilização nas descargas automáticas das sanitas com tampa existentes no aeroporto, e armazenamento máximo de 48 horas com registo de residual de cloro livre e total. O titular da licença deverá apresentar registos dos volumes reutilizados e consumidos e análises periódicas dos parâmetros de qualidade da água residual tratada à ANAS.

A intervenção visa também a retificação/substituição de elementos danificados do sistema de drenagem de águas pluviais do Lado Ar do aeroporto, ou cujo desempenho é insuficiente para garantir o escoamento das águas pluviais precipitadas.

No âmbito deste projeto está também incluído o sistema de reutilização de águas dos exercícios de Salvamento e Combate a Incêndio (SCI), que será implementado no espaço onde atualmente são feitos os exercícios, com o objetivo de reduzir o consumo de água potável utilizada para este fim.

As águas pluviais que caem nas plataformas de estacionamento das aeronaves são suscetíveis de contaminação por hidrocarbonetos. Para evitar o arrastamento destes poluentes para o meio natural recetor, será instalado um sistema de separação de hidrocarbonetos para tratamento dessas águas.

Pretende-se implementar um sistema de reutilização de águas dos exercícios de Salvamento e Combate a Incêndio (SCI) que permita a poupança de um volume significativo de água potável usada diariamente para este fim. O sistema será instalado junto ao quartel da corporação e terá como princípio a recolha das águas nos pavimentos, em local delimitado para o efeito. A água será recolhida num canal com grelha e enviada para um sistema de tratamento, no qual será sujeita a decantação, remoção de hidrocarbonetos e filtração, após a qual seguirá para o reservatório de contacto. Em área técnica a construir junto a este sistema, será colocado um sistema de desinfecção por injeção de cloro do tipo feedback, conectado ao reservatório de contacto.

A jusante deste sistema, será instalado um grupo de bombagem que fornecerá à água a pressão necessária para o abastecimento do depósito de armazenamento de água do quartel.

O sistema deve fornecer água com a qualidade, que recomenda limites para os principais parâmetros de qualidade da água reutilizada para Combate a Incêndios (pH, CBO<sub>5</sub>, Turvação, Azoto Amoniacal, Fósforo e *E. Coli*). Neste documento é salientado que a qualidade da água deve ser similar à da classe A para rega tendo em conta que as vias de exposição por ingestão (não intencionada) deverão ser consideradas de máxima importância nestes usos.

Para garantia da segurança na monitorização, o sistema deverá ser monitorizado de acordo com um plano cujas linhas gerais devem seguir o estipulado na legislação em vigor. O sistema será ainda dotado de contadores de água para controlo das águas reutilizadas.

O sistema de reutilização será composto por canais de recolha, tubos de escoamento gravítico e pressurizado, unidade de tratamento (decantação, retenção de hidrocarbonetos, filtração e desinfecção), reservatório de contacto e grupo elevatório para elevação das águas tratada para o reservatório do quartel, como referido anteriormente. A programação deste grupo de bombagem deve estar em perfeita articulação com o grupo de bombagem da filtração, de modo que a



água permaneça pelo menos 30 minutos no reservatório de contacto antes de se elevada para o quartel. Desta forma será garantida uma desinfecção eficaz. O sistema terá, assim, condições para proceder a diversos processos físico-químicos de tratamento que permitirá dotar a água da qualidade necessária os usos pretendidos, em cumprimento da legislação em vigor. No exterior, junto aos equipamentos enterrados, será necessário executar uma área técnica para instalação dos painéis de controlo do sistema e dos depósitos de hipoclorito para desinfecção.

O sistema de reutilização de água para os bombeiros ficará localizado junto à plataforma de estacionamento da aviação (APRON), de acordo com o exposto na Figura 2.1.5.3.

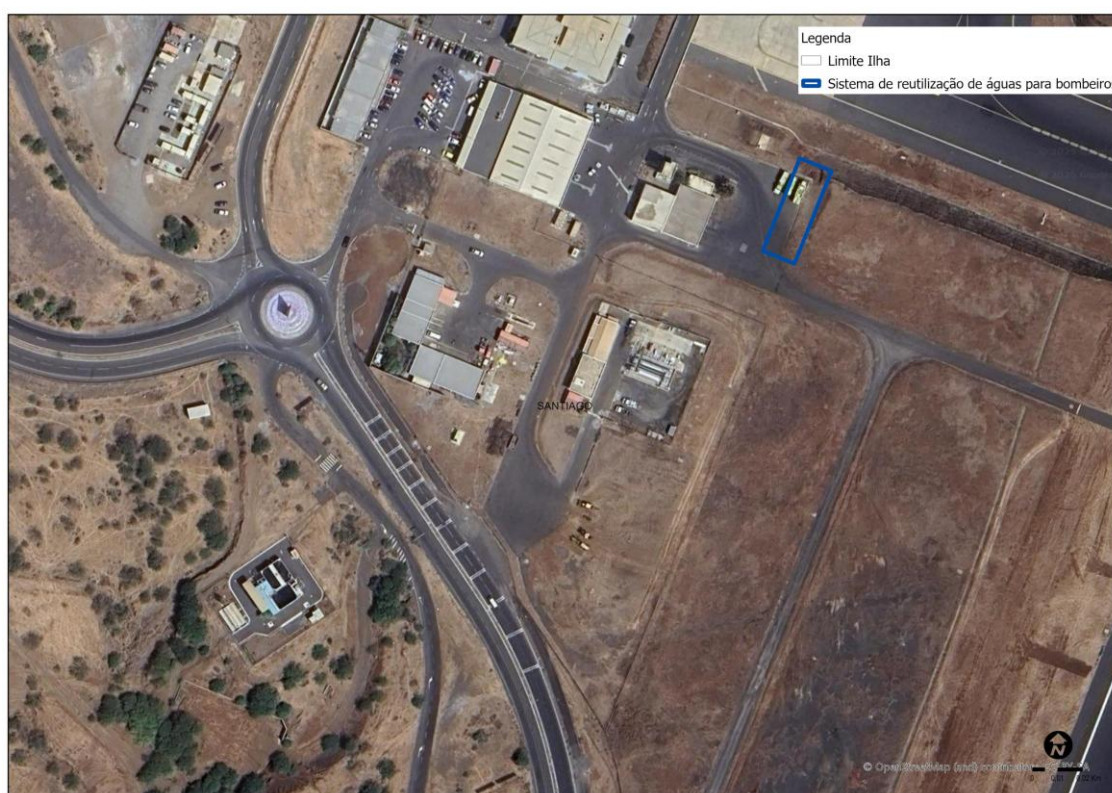


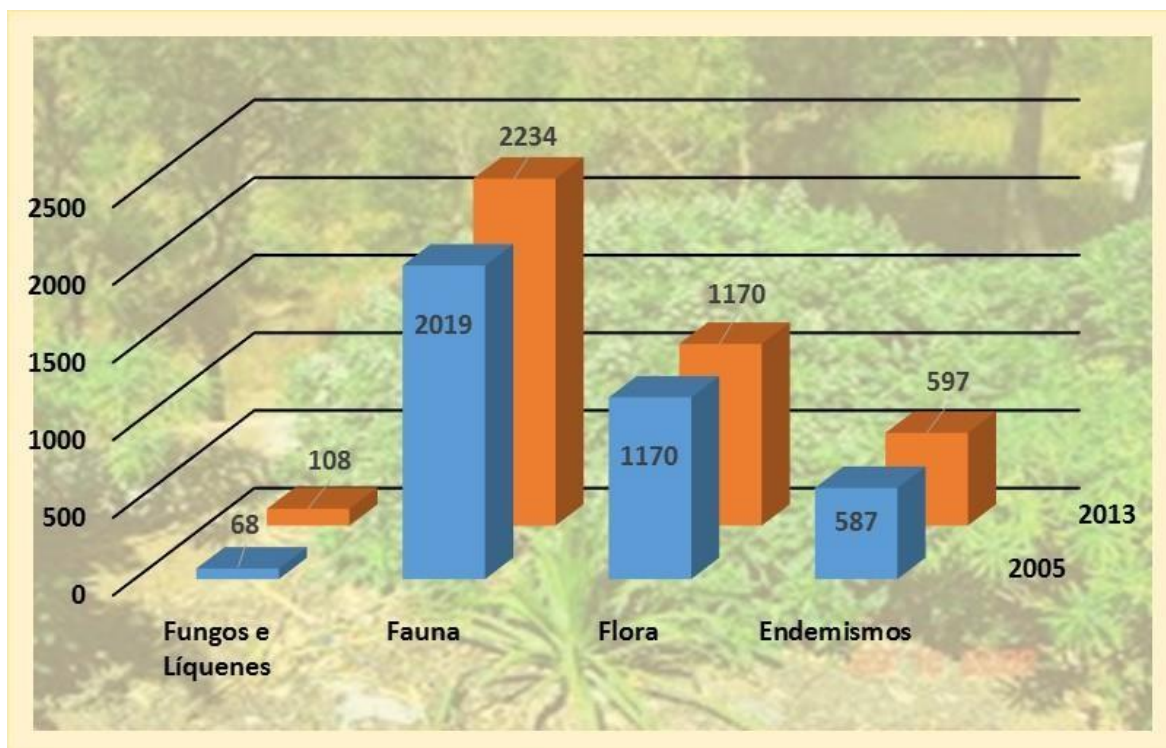
Figura 2.1.5.3 | Localização do sistema de reutilização de água para os bombeiros no aeroporto de Santiago (RAI)

## 2.1.6 Biodiversidade

A biodiversidade, nas suas principais formas de expressão - taxonómica, específica, genética, ecológica e funcional representa um importante recurso natural no Arquipélago de Cabo Verde, com uma caracterização típica de ecossistema insular, tropical e oceânico. Efetivamente, desde 2009 registaram-se avanços significativos no conhecimento sobre a biodiversidade. Muitos estudos realizados quer pelas instituições nacionais, quer por especialistas estrangeiros de

proveniência diversa, alguns deles enquadrados em projetos de cooperação, descreveram novos *taxa* e ecossistemas, o que contribuiu para um aumento significativo do conhecimento da biodiversidade no país. No entanto, nas análises e pesquisas sobre este assunto, é importante realçar que parte significativa da informação existente é difusa, e de validade científica muitas vezes não comprovada, por resultar de compilações e inventários florísticos, faunísticos e ecológicos não sistemáticas, decorrentes de publicações nem sempre oficiais ou validadas em revistas científicas da especialidade. Com efeito, não existe a nível nacional nenhum observatório da biodiversidade que, existindo e sendo sistematicamente alimentado e atualizado, pudesse constituir hoje uma fonte, e uma referência, objetiva da situação da biodiversidade, bem como sua tendência em função dos ritmos de desenvolvimento nacional.

De acordo com a Direção Nacional do Ambiente (DNA, 2016) no V Relatório sobre o estado da Biodiversidade em Cabo Verde, até 2005 estavam inventariados em Cabo Verde em termos de espécies silvestres da biodiversidade terrestre, 3 251 espécies, distribuídas por 2 097 géneros e 634 famílias (figura seguinte). Desde 2009 a lista sofreu acréscimos, sobretudo devido a uma inventariação mais exaustiva, estudo mais aprofundado da taxonomia e introdução de espécies no arquipélago, particularmente no grupo de fungos (Furtado, 2011), artrópodes (Baldé et al., 2011; INIDA, 2011), e répteis (Vasconcelos et al., 2010; Gardère, 2015). A lista da biodiversidade terrestre, integrava 587 endemismos do país, sendo 231 (43%) exclusivos da Ilha de Santiago. Foram descritos 21 géneros endémicos de Cabo Verde, sendo uma fanerógâmica, um líquen e 19 artrópodes (Arechavaleta et al., 2005). Ao nível da fauna, os insetos incluem o maior número de espécies e, consequentemente, de endemismos. À uma escala muito maior, Cabo Verde incluía 9 % dos endemismos da Macaronésia.



Fonte: DNA, 2016

**Figura 2.1.6.1 | Situação evolutiva da Biodiversidade específica Terrestre em Cabo Verde entre 2005 e 2013, segundo vários autores. A flora engloba líquenes, briófitas, pteridófitas e espermatófitas. Realce para a variação positiva no número de fundos e líquenes, no número de espécies animais e nos endemismos.**

Ao nível da biodiversidade vegetal terrestre, estão registadas, atualmente, na flora de Cabo Verde cerca de 891 espécies, 515 géneros, 151 famílias e 73 ordens, repartidas em Briófitas (17 %), Pteridófitas (4 %) e Spermatófitas (79 %), com cerca de 10 % das espécies identificadas como endémicas do arquipélago (Gomes *et al.* 1996, Brochmann *et al.* 1997; Santos, 1999, Arechavaleta *et al.*, 2005). Dessas espécies, 17,5 % estão incluídas na lista vermelha com algum grau de ameaça (Lobin, 1996). Santo Antão, seguida de Santiago e Fogo, são as ilhas com maior número de espécies vegetais. Em termos de endemismos, a Ilha de Santo Antão, seguida de São Nicolau e Fogo, são as com maior número. Santa Luzia e ilhéus têm menor número.

### Áreas Protegidas

Na zona mais imediata de intervenção do projeto não existem Áreas Protegidas (AP). Na ilha, existem 3 AP na categoria de Parques Naturais (PN): Parque Natural da Serra da Malagueta, Parque Natural de Rio Vaz e da Serra do Pico de Antónia e Parque Natural da Baía do Inferno e do Monte Angra, todas distantes entre 20 a 30 Km, da área de impacto direto do projeto (perímetro da zona portuária da Praia), todas descritas e caracterizadas no quadro da AASE prévia ao projeto (figura seguinte).

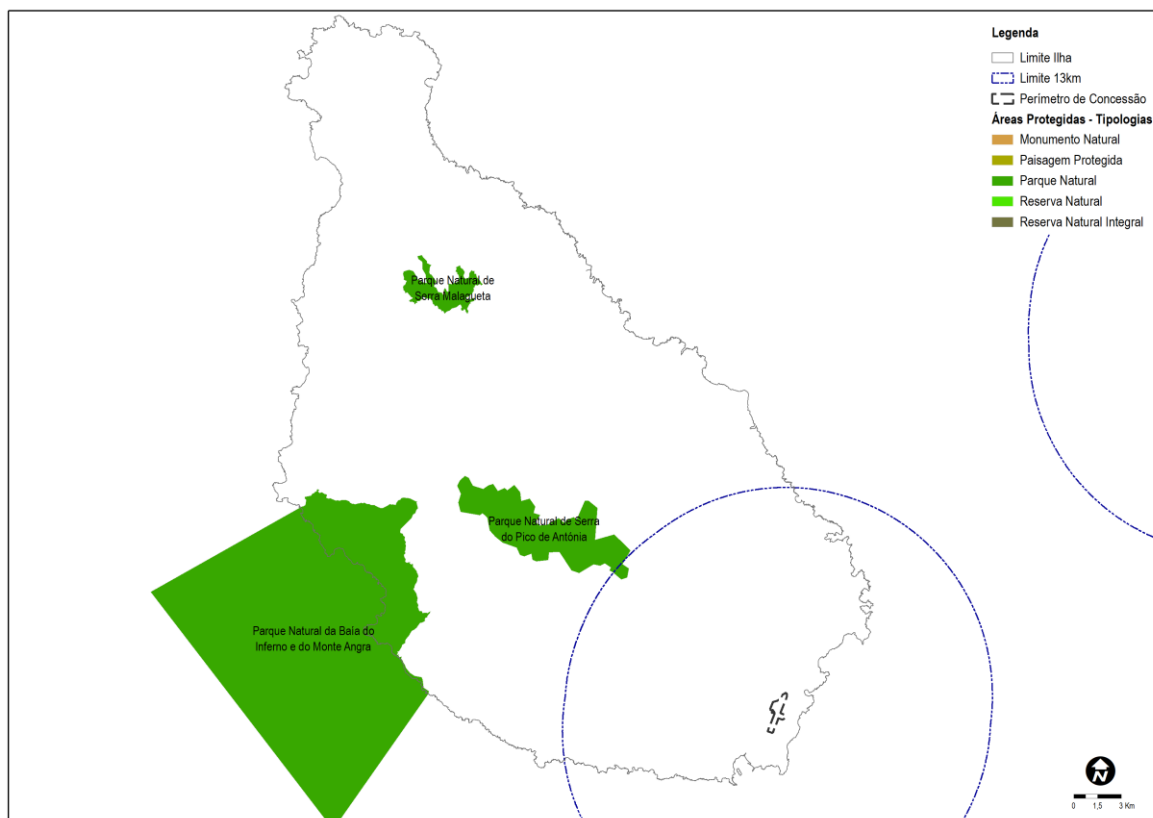


Figura 2.1.6.2 | Localização de áreas protegidas da ilha de Santiago relativamente à área de jurisdição/concessão e respetivas áreas das intervenções da Fase 1-B

### O Ambiente natural da área de influência do projeto

biodiversidade na área de influência do projeto pode ser caracterizada em duas escalas espaciais: (i) a ilha e (ii) o perímetro do projeto dentro da zona aeroportuária, e temporais: i) período antes das chuvas (antes de agosto) e ii) período durante-e-depois das chuvas (setembro).

### Macroflora

A Ilha de Santiago, com uma superfície de 991 km<sup>2</sup>, é a segunda maior ilha em termos de biodiversidade específica, apenas imediatamente atrás de Santo Antão. Apresenta uma vegetação diversificada entre as zonas altas, mais húmidas e exuberantes, e as zonas baixas, mais áridas. Nas zonas altas, a vegetação é mais densa, constituída por gramíneas, arbustos e ervas herbáceas. Nas zonas baixas, a vegetação se encontra adaptada ao clima árido, apresentando uma anatomia de caules e folhas gordas como catos e halófitas suculentas, e assumindo o coberto vegetal uma fito-fisionomia essencialmente de duas naturezas conforme os períodos de maior ou menor humidade. Tal como acontece nas outras ilhas, antes das chuvas, que ocorrem normalmente durante o mês de agosto, a aparência geral dos solos e do coberto vegetal é de secura e aridez. Após as chuvas, brota um considerável número de plantas herbáceas oportunistas em que,



aproveitando-se de um nível adequado de humidade, realizam todo o seu ciclo de vida. Trata-se de plantas herbáceas que, em apenas algumas semanas, estimuladas por uma variação brusca e substancial da humidade, (i) deixam o estado de latência, (ii) germinam, (iii) florescem, (iv) frutificam e (v) produzem sementes, e voltam a entrar em latência, a espera de novas condições favoráveis de humidade. Este aspeto é importante quando se analisa o coberto vegetal em todas as ilhas de Cabo Verde.

Em 2002, de 149 espécies de angiospérmicas, 32 eram consideradas endémicas da ilha (DGA, 2002), com destaque para *Phoenix atlântica* (Palmeira das Canárias), *Euphorbia tuckeyana*, *Lavandula rotundifolia* (Alfazema), *Artemisia gorgonum* (Losna), *Aeonium gorgoneum*, *Echium stenosphon* (Língua-de-vaca), *Tamarix senegalensis* (Tâmara-selvagem) e *Dracaena draco caboverdeana* (Dragoeiro).

No momento em que decorreram as observações de campo, para além das espécies de Acacia Americana (*Prosopis juliflora*) e de Tendente (*Azadirata indica*), que dominam a paisagem florística da ilha, foram poucas as espécies nativas observadas na zona de impacto direto e imediato do projeto, em ambiente silvestre e algumas em jardim nos espaços da ETAR. Destaque para *Tridax procumbens* (Erva-de-touro) e Bombardeira (*Calotropis procera*) – Figura 2.1.6.3, ambas no ambiente silvestre, como plantas de uso medicinal.

Em ambiente doméstico, parte do jardim da ETAR, constam espécies de *Echeveria desmetiana* e *Tradescantia spathacea* (Figura 2.1.6.4), plantas suculentas domesticadas e adaptadas a climas de muita luz.



Figura 2.1.6.3 | Exemplo de duas espécies herbáceas de plantas nativas, em ambiente silvestre, nas imediações da pista no Aeroporto Internacional Nelson Mandela, na Praia, durante as observações de campo, em maio de 2025. *Tridax procumbens* (Erva-de-touro) à esquerda e Bombardeira (*Calotropis procera*) à direita. .





Figura 2.1.6.4 | Exemplos de duas espécies herbáceas domésticas no jardim da ETAR do Aeroporto Internacional Nelson Mandela, na Praia, durante as observações de campo, em maio de 2025. *Echeveria desmetiana* (1) e *Tradescantia spathacea* (2)

## Fauna

Ao nível da fauna, durante as observações de campo não foi possível fotografar espécies da fauna, sendo, contudo, notório que a este tipo de vegetação e clima estão associadas determinadas faunas. No caso da avifauna, estudos realizados na área envolvente do aeroporto, revelam a existência de espécies típicas da avifauna nativa como: *Columba livia*, *Acrocephalus brevipennis*, *Passer iagoensis*, *P. hispaniolensis*, *Ammomanes cincturus*, *Falco tinnunculus alexandri*, *Cursorius cursor*, *Eremopterix nigriceps*, *Corvus ruficollis*, *Apus alexandri*, *Numida meleagris*, *Bubulcus ibis*, *Neophron percnopterus* e *Pterodroma madeira*, muitas delas comuns em todos os aeroportos de Cabo Verde.

Tal como mencionado no relatório final de AASE, no Aeroporto da Praia, existem sérios riscos associados à presença de um número significativo de pombos, corvos e garças. Efetivamente, no bairro da Achada Grande, os habitantes têm pombos como aves domésticas o que tem causado problemas de colisão de aves, sendo o aeroporto da Praia, atualmente aquele com mais problemas desta natureza. Regista-se também a presença de gado nas imediações do aeroporto e a existência de produtores de sementes de plantas silvestres.

## 2.1.7 Paisagem

A paisagem dominante na ilha de Santiago é uma paisagem cultural, definida pelas modalidades de ocupação do espaço pelos moradores. Mesmo nos terrenos incultos e na grande extensão de afloramentos rochosos dominada a flora introduzida para os mais diversos fins ao longo da história da ilha.

Apesar de possuir um território modesto de apenas 991Km<sup>2</sup>, a natureza vulcânica da ilha de Santiago, imprime uma grande diversidade de relevo, que por sua vez traduz numa variedade de ecossistemas. Essa variedade de relevo constitui o argumento mais importante da escolha desta ilha para o início do povoamento do arquipélago no século XV. Constitui uma ilha montanhosa, com picos culminantes a 1394 metros sobre o nível do mar, dois maciços montanhosos, favorecendo chuvas orográficas e recarga das nascentes que divergem dos pontos altos da ilha, mas ao mesmo tempo

apresenta um planalto interior, várias ribeiras e ravinas divergentes para a costa e uma extensão de terras planas na orla costeira sul e sudeste, onde foram instalados os primeiros núcleos urbanos.

Como é possível confirmar na figura seguinte, a Oeste, Sudoeste, Sul e Sudeste do Aeroporto da Praia, está patente uma paisagem fortemente urbanizada, tendo em conta que o aeroporto fica localizado bem próximo de aglomerados populacionais e espaços industriais. Todavia, mesmo com essa proximidade, considera-se que as intervenções previstas terão um potencial de afetação pouco significativo no impacto visual da paisagem para estes recetores sensíveis.



*Fonte: Adaptado do Google Earth*

Figura 2.1.7.1 | Localização da área de intervenção e dos aglomerados populacionais na sua envolvente.



*Fonte: Trabalhos de campo, maio de 2025*

**Figura 2.1.7.2 | Contexto e enquadramento paisagístico atual do local de instalação do sistema de reutilização de água dos bombeiros**





*Fonte: Trabalhos de campo, maio de 2025*

Figura 2.1.7.3 | Contexto e enquadramento paisagístico atual do local de ampliação do terminal de passageiros



*Fonte: Trabalhos de campo, maio de 2025*

**Figura 2.1.7.4 | Contexto e enquadramento paisagístico atual da envolvente à zona da ETAR (proposta inicial alternativa da localização do sistema de gestão de resíduos sólidos.**



## 2.1.8 Qualidade do ar

A presente caracterização do estado do local potencialmente afetado pelo Projeto para o fator ambiental Qualidade do Ar baseou-se na identificação das fontes de emissão de poluentes atmosféricos existentes na em estudo, na identificação dos recetores sensíveis e na análise da concentração de poluentes atmosféricos medidos na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar da rede gerida pelo Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (INMG) em parceria com a Direção Nacional do Ambiente (DNA) e da Estação de Monitorização da Qualidade do Ar pertencente à “World Air Quality Index Project”.

### 2.1.8.1 Enquadramento legal

O Decreto-Lei nº 5/2003, de 31 de março, estabelece o sistema nacional de proteção e controlo da qualidade do ar que, de forma sintética, define:

- Os objetivos nacionais em matéria de qualidade do ar.
- As autoridades competentes para a gestão e monitorização da qualidade do ar.
- O regime de emissões e os procedimentos de licenciamento.
- As medidas de controlo da poluição atmosférica.
- As disposições gerais para a gestão da qualidade do ar.
- As sanções e penalidades em caso de incumprimento.

Em termos gerais, o Decreto-Lei visa proteger a saúde humana e o ambiente através da definição de um quadro legal para prevenir, controlar e reduzir a poluição do ar em Cabo Verde, não definindo, no entanto, normas de qualidade do ar quantitativas (valores limite ou valores alvo) e, como tal, deverá recorrer-se às Orientações para a Qualidade do Ar da OMS, como preconizado nas Orientações Gerais de Ambiente, Saúde e Segurança do Grupo do Banco Mundial. Assim, na sua revisão de 2021, as Orientações para a Qualidade do Ar da OMS contemplam os valores guia (AQG) das concentrações no ar ambiente dos poluentes para o Monóxido de Carbono (Quadro 2.1.8.1), Dióxido de Azoto (Quadro 2.1.8.2), PM<sub>10</sub> (Quadro 2.1.8.3**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**), PM<sub>2,5</sub> (Quadro 2.1.8.4**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**), Ozono (Quadro 2.1.8.5) e Dióxido de Enxofre (Quadro 2.1.8.6). Note-se que, na ausência de valores limite ou referências na legislação específica em Cabo Verde, foi adotado, para fins do presente estudo, o Objetivo Intermédio 1 (“Interim target” 1) das Orientações para a Qualidade do Ar da OMS na sua revisão de 2021 para todos os poluentes.

Quadro 2.1.8.1 | Valor guia da OMS para proteção da saúde humana relativo ao CO no ar ambiente.

| Período de referência | AQG <sup>1</sup>    |
|-----------------------|---------------------|
| 24 Horas              | 7 mg/m <sup>3</sup> |

<sup>1</sup> Considerado o “Interim target 1”

Quadro 2.1.8.2 | Valores guia da OMS para proteção da saúde humana relativos ao NO<sub>2</sub> no ar ambiente.

| Período de referência | AQG <sup>1</sup>                                                                         |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ano civil             | 40 µg/m <sup>3</sup>                                                                     |
| 24 Horas              | 120 µg/m <sup>3</sup> (Percentil 99, ou seja, permitidas 3-4 dias de excedência por ano) |

<sup>1</sup> Considerado o "Interim target 1"

#### Quadro 2.1.8.3 | Valores guia da OMS para proteção da saúde humana relativos a PM<sub>10</sub> no ar ambiente.

| Período de referência | AQG <sup>1</sup>                                                                         |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ano civil             | 70 µg/m <sup>3</sup>                                                                     |
| 24 Horas              | 150 µg/m <sup>3</sup> (Percentil 99, ou seja, permitidas 3-4 dias de excedência por ano) |

<sup>1</sup> Considerado o "Interim target 1"

#### Quadro 2.1.8.4 | Valores guia da OMS para proteção da saúde humana relativos a PM<sub>2,5</sub> no ar ambiente.

| Período de referência | AQG <sup>1</sup>                                                                        |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Ano civil             | 35 µg/m <sup>3</sup>                                                                    |
| 24 Horas              | 75 µg/m <sup>3</sup> (Percentil 99, ou seja, permitidas 3-4 dias de excedência por ano) |

<sup>1</sup> Considerado o "Interim target 1"

#### Quadro 2.1.8.5 | Valores guia da OMS para proteção da saúde humana relativos ao O<sub>3</sub> no ar ambiente.

| Período de referência     | AQG <sup>2</sup>                                                                         |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estação alta <sup>1</sup> | 100 µg/m <sup>3</sup>                                                                    |
| 8 Horas                   | 160 µg/m <sup>3</sup> (Percentil 99, ou seja, permitidas 3-4 dias de excedência por ano) |

<sup>1</sup> Média da concentração máxima diária de O<sub>3</sub> em períodos de 8 horas, calculada nos seis meses consecutivos com a média móvel semestral de concentração de O<sub>3</sub> mais elevada.

<sup>2</sup> Considerado o "Interim target 1"

#### Quadro 2.1.8.7 | Valores guia da OMS para proteção da saúde humana relativos ao SO<sub>2</sub> no ar ambiente

| Período de referência | AQG <sup>1</sup>                                                                         |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24 Horas              | 125 µg/m <sup>3</sup> (Percentil 99, ou seja, permitidas 3-4 dias de excedência por ano) |

<sup>1</sup> Considerado o "Interim target 1"

### 2.1.8.2 Fontes Emissoras de Poluentes Atmosféricos

Na área envolvente ao projeto as principais fontes de poluentes atmosféricos estão associadas ao tráfego aéreo gerado pelo Aeroporto Internacional Nelson Mandela (alvo de estudo), o tráfego rodoviário circular na EN1-ST-06 (Rua do Aeroporto/Circular da Praia) e outras vias de serventia de menor dimensão, o tráfego marítimo originado pelo Porto da Praia, a Central Elétrica do Palmarejo (localizada a 6,3km SW da área do projeto) e algumas fontes industriais de menor dimensão.

As principais fontes industriais da ilha de Santiago estão ligadas à indústria pesqueira, indústria de materiais para

construção civil (p.e. SITA - Sociedade Industrial de Tintas, S.A localizada 3,5km a SW da área de projeto), indústria extrativa e transformadora (das quais se destaca, pela proximidade, a CCV - Central de Betão C304, localizada a 2,5km NW), fabricação de produtos metálicos, indústria de transformação de produtos agrícolas, fabrico de mobiliário e indústria de apoio do setor turístico (alimentação, bebidas, construção e reparação naval) tendo, no entanto, pouca relevância em termos de emissões atmosféricas.

A cidade possui algumas zonas industriais designadas para concentrar essas atividades, como a Zona Industrial de Tira Chapéu, Achada Grande Trás, Achada S. Filipe e Palmarejo Grande.

De salientar, ainda, que a principal fonte de poluição atmosférica no país provém da utilização de combustíveis fósseis (derivados de petróleo e gás natural), com o carvão e a lenha a serem utilizados nas zonas rurais, onde constituem um fator para a diminuição da qualidade do ar ao liberar matéria particulada e compostos de enxofre.

Embora incipientes, são de destacar ainda os gases provenientes da queima de resíduos sólidos nas lixeiras situadas em locais próximos dos centros urbanos ou de estradas principais. Estas situações, ainda que localizadas, contribuem de forma relevante para a poluição do ar nomeadamente pela diversidade de poluentes, alguns dos quais (por exemplo as dioxinas e os furanos) com perigo potencial para o ambiente e para a saúde pública.

#### **2.1.8.3 Recetores Sensíveis**

A envolvente à área do Projeto trata-se de uma área de transição entre o espaço urbano consolidado e o espaço rural. É uma interface onde as características urbanas e rurais se misturam, tratando-se da zona periurbana da cidade da Praia, cujos recetores sensíveis mais próximos se encontram inseridos no aglomerado urbano da cidade da Praia no limite oeste do projeto, São Tomé (localizado a 300m do limite NE do projeto) e Achada Grande (localizada a 600m do limite S do projeto).

#### **2.1.8.4 Caracterização da Qualidade do Ar**

A caracterização da qualidade do ar à escala regional foi efetuada através do estudo dos dados de qualidade do ar obtidos na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar da rede gerida pelo Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (INMG) em parceria com a Direção Nacional do Ambiente (DNA), da Estação de Monitorização da Qualidade do Ar pertencente à "World Air Quality Index Project" e a análise histórica do fenómeno de "Bruma Seca" que afeta com regularidade a ilha.

##### **2.1.8.4.1 Massas de ar predominantes**

De acordo com o capítulo "Clima e Alterações Climáticas", em cabo verde o regime de ventos é consistente com o campo de pressão, e estando o arquipélago na periferia do anticiclone de Açores, os alísios de NE são os ventos dominantes, apresentando frequências de 60% a 80%.

Os ventos de SE e SW aparecem periodicamente com a aproximação do ZCIT (Zona de convergência intertropical),

durante os meses de julho a outubro, época em que ocorrem as precipitações. Durante a estação seca são os ventos de continente que predominam, sendo responsáveis pelo transporte de poeiras do deserto denominado por “bruma seca”.

A intensidade do vento tende a manter a sua variação anual com uma velocidade média a oscilar entre 6 e 7 m/s. O comportamento sazonal da intensidade do vento apresenta oscilações periódicas e não se verifica qualquer tendência para mudanças significativas na variabilidade.

A maior intensidade do vento tem lugar durante os meses de janeiro / fevereiro / março e abril / maio / junho, com velocidades médias a variar entre 6 e 10 m/s, para diminuir durante o período de julho / agosto / setembro, onde atinge os valores mínimos, e voltar a aumentar de intensidade no período outubro / novembro / dezembro.

Verifica-se, assim, que a direção predominante das massas de ar (nordeste) é favorável à propagação de poluentes atmosféricos no sentido dos aglomerados populacionais da cidade da Praia e respetivos recetores sensíveis. Contudo, pela distância destes ao local da incineradora, é exetável que os impactes sejam muito reduzidos ou nulos,

#### 2.1.8.4.2 Rede de Monitorização da Qualidade do Ar – INMG/DNA

Foram analisadas as concentrações de poluentes atmosféricos medidos e disponíveis na estação de monitorização da Praia, estação de influência urbana, mais próxima do projeto.

Os dados da Estação de Qualidade do Ar da Praia foram facultados pelo INMG e são referentes às concentrações de NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>, medidas no período entre 10/02/2022 e 16/03/2025.

##### Concentração de NO<sub>2</sub> no ar ambiente

No Quadro 2.1.8.7 e Quadro 2.1.8.8 são apresentadas as excedências ao valor guia considerado de 120 µg/m<sup>3</sup> na concentração de NO<sub>2</sub> no ar ambiente e os valores anuais (base diária) da concentração de NO<sub>2</sub> no ar ambiente, observados na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar da Praia de 2022 a 2025.

Quadro 2.1.8.7 | Número de excedências ao valor guia considerado de 120 (µg/m<sup>3</sup>) na concentração de NO<sub>2</sub> no ar ambiente, observadas na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar da Praia

| Excedências permitidas (excedências/ano civil)        |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| 3-4                                                   |      |      |      |      |
| Santa Maria                                           | Ano  |      |      |      |
|                                                       | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| <b>Excedências observadas (excedências/ano civil)</b> | 0    | 0    | 0    | 0    |
| <b>Dias monitorizados</b>                             | 325  | 365  | 366  | 75   |

Quadro 2.1.8.8 | Valores anuais (base diária) da concentração de NO<sub>2</sub> no ar ambiente, observados na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar da Praia.

| VALOR GUIA CONSIDERADO (BASE DIÁRIA) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| 40                                                                |      |      |      |      |
| SANTA MARIA                                                       | ANO  |      |      |      |
|                                                                   | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Valor Anual (base diária) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )            | 23   | 31   | 35   | 36   |
| Dias monitorizados                                                | 325  | 365  | 366  | 75   |

A concentração de  $\text{NO}_2$  no ar ambiente apresenta valores inferiores ao valor guia anual (base diária), não se verificando, ainda, para o período de análise (2022 a 2025), qualquer excedência ao valor guia diário considerado de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Concentração de $\text{PM}_{10}$ no ar ambiente

No Quadro 2.1.8.9 e Quadro 2.1.8.10 são apresentadas as excedências ao valor guia considerado de  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$  na concentração de  $\text{PM}_{10}$  no ar ambiente e os valores anuais (base diária) da concentração de  $\text{PM}_{10}$  no ar ambiente, observados na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar da Praia de 2022 a 2025.

Quadro 2.1.8.9 | Número de excedências ao valor guia considerado de  $150 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$  na concentração de  $\text{PM}_{10}$  no ar ambiente, observadas na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar da Praia

| Excedências permitidas (excedências/ano civil) |      |      |      |      |
|------------------------------------------------|------|------|------|------|
| 3-4                                            |      |      |      |      |
| Santa Maria                                    | Ano  |      |      |      |
|                                                | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Excedências observadas (excedências/ano civil) | 0    | 1    | 5    | 0    |
| Dias monitorizados                             | 325  | 365  | 366  | 75   |

Quadro 2.1.8.10 | Valores anuais (base diária) da concentração de  $\text{PM}_{10}$  no ar ambiente, observados na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar da Praia.

| Valor guia considerado (base diária) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| 70                                                                |      |      |      |      |
| Santa Maria                                                       | Ano  |      |      |      |
|                                                                   | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Valor Anual (base diária) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )            | 34   | 40   | 40   | 42   |
| Dias monitorizados                                                | 325  | 365  | 366  | 75   |

A concentração de  $\text{PM}_{10}$  no ar ambiente apresenta valores abaixo do valor guia anual (base diária) verificando-se, no entanto, no ano de 2024, um número significativo de excedências (5) ao valor guia diário considerado de  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,



acima do intervalo de excedências permitido.

#### Concentração de PM<sub>2,5</sub> no ar ambiente

No Quadro 2.1.8.11 e Quadro 2.1.8.12 são apresentadas as excedências ao valor guia considerado de 75 µg/m<sup>3</sup> na concentração de PM<sub>2,5</sub> no ar ambiente e os valores anuais (base diária) da concentração de PM<sub>2,5</sub> no ar ambiente, observados na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar da Praia de 2022 a 2025.

Quadro 2.1.8.11 | Número de excedências ao valor guia considerado de 75 (µg/m<sup>3</sup>) na concentração de PM<sub>2,5</sub> no ar ambiente, observadas na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar da Praia

| Excedências permitidas (excedências/ano civil) |      |      |      |      |
|------------------------------------------------|------|------|------|------|
| 3-4                                            |      |      |      |      |
| Santa Maria                                    | Ano  |      |      |      |
|                                                | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Excedências observadas (excedências/ano civil) | 0    | 1    | 3    | 0    |
| Dias monitorizados                             | 325  | 365  | 366  | 75   |

Quadro 2.1.8.12 | Valores anuais (base diária) da concentração de PM<sub>2,5</sub> no ar ambiente, observados na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar da Praia.

| Valor guia considerado (base diária) (µg/m <sup>3</sup> ) |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| 35                                                        |      |      |      |      |
| Santa Maria                                               | Ano  |      |      |      |
|                                                           | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Valor Anual (base diária) (µg/m <sup>3</sup> )            | 18   | 24   | 23   | 24   |
| Dias monitorizados                                        | 325  | 365  | 366  | 75   |

A concentração de PM<sub>2,5</sub> no ar ambiente apresenta valores abaixo do valor guia anual (base diária) verificando-se, ainda, em 2024, um número reduzido de excedências ao valor guia diário considerado de 75 µg/m<sup>3</sup>.

#### 2.1.8.4.3 Rede de Monitorização da Qualidade do Ar - World Air Quality Index

Foram analisadas as concentrações de poluentes atmosféricos medidos e disponíveis na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar mais próxima da área do projeto, pertencente à World Air Quality Index. Os dados de qualidade do ar da Estação de Monitorização da Qualidade do Ar foram obtidos no sítio internet (<https://aqicn.org/station/cape-verde-fazenda-praia/>).

Foi analisado o histórico das concentrações de poluentes atmosféricos medidos e disponíveis na estação de monitorização da Praia (Fazenda), estação mais próxima da área de projeto (a 2 km a sudoeste), localizada em Achadinha,

Praia.

O Índice de Qualidade do Ar (IQA) da “World Air Quality Index Project” é calculado tendo por base os resultados da medição da concentração de material particulado (PM<sub>2,5</sub> e PM<sub>10</sub>) e Dióxido de Azoto (NO<sub>2</sub>).

A escala do IQA utilizada para indexar a poluição em tempo real no mapa do “World Air Quality Index Project” baseia-se no Standard US-EPA 2016 (Environmental Protection Agency – United States – Standard), utilizando a fórmula de reporte “Instant Cast”, no entanto com respetivas adaptações, com uma escala de cores personalizada, baseada em intervalos mais pequenos e intuitivos para o público.

O quadro abaixo define a escala do Índice de Qualidade do Ar do “World Air Quality Index Project”.

Quadro 2.1.8.13 | Escala do Índice da Qualidade do Ar (“World Air Quality Index Project”)

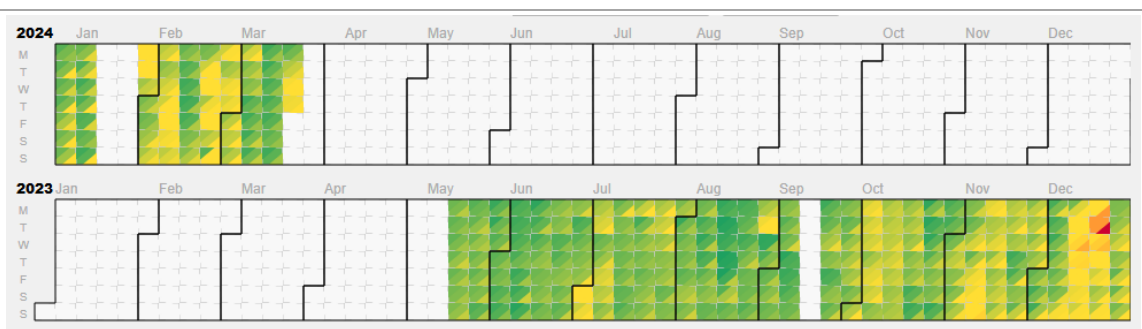
| IQA       | Nível de Poluição |
|-----------|-------------------|
| 0 – 25    | Muito Bom         |
| 26 – 50   | Bom               |
| 51 – 75   | Razoável          |
| 76 – 100  | Moderado          |
| 101 – 125 | Fraco             |
| 126 – 150 | Muito Fraco       |
| 151 – 175 | Mau               |
| 176 – 200 | Muito Mau         |

#### Concentração de PM<sub>10</sub> no ar ambiente

No Quadro 2.1.8.14 é apresentada a variação histórica do Índice de Qualidade do Ar relativo à monitorização de PM<sub>10</sub> na estação de monitorização da Praia. Note-se que só se encontram disponíveis dados de maio de 2023 a março de 2024.

Quadro 2.1.8.14 | Variação histórica do Índice de Qualidade do Ar relativo à Monitorização de PM<sub>10</sub> da Praia.

| IQA (Dias) |     |          |          |       |             |     |           |
|------------|-----|----------|----------|-------|-------------|-----|-----------|
| Muito Bom  | Bom | Razoável | Moderado | Fraco | Muito Fraco | Mau | Muito Mau |
| 120        | 150 | 17       | 3        | 1     | 0           | 0   | 0         |

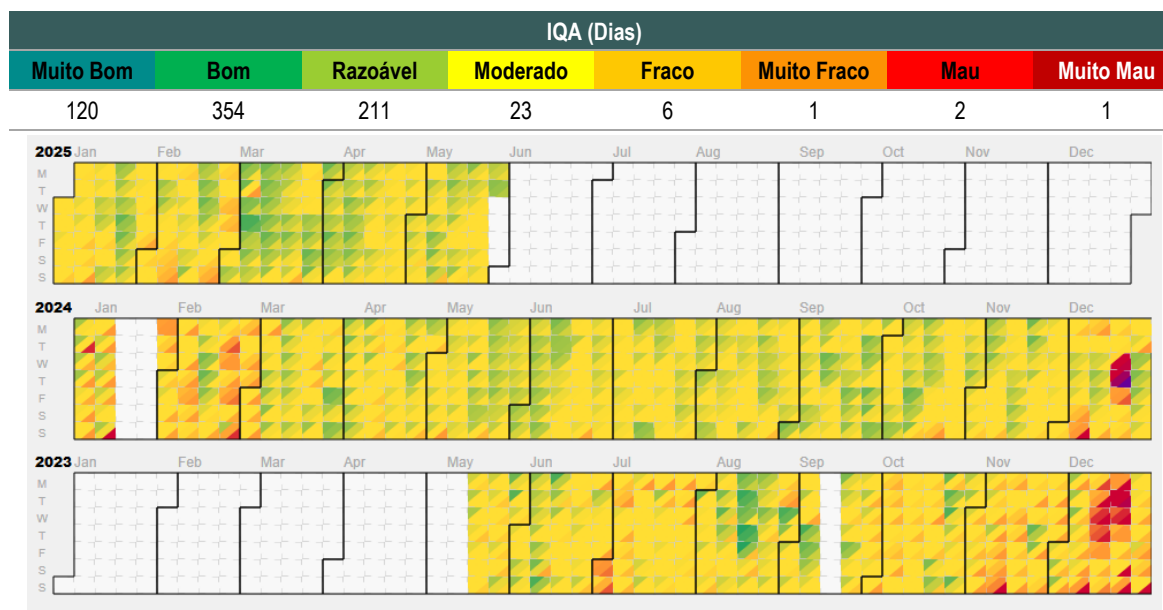


Total de dados válidos: 291 dias

### Concentração de PM<sub>2.5</sub> no ar ambiente

No Quadro 2.1.8.15 é apresentada a variação histórica do Índice de Qualidade do Ar relativo à monitorização de PM<sub>2.5</sub> na estação de monitorização da Praia. Note-se que só se encontram disponíveis dados de maio de 2023 a maio de 2025.

Quadro 2.1.8.15 | Variação histórica do Índice de Qualidade do Ar relativo à Monitorização de PM<sub>2.5</sub> da Praia.

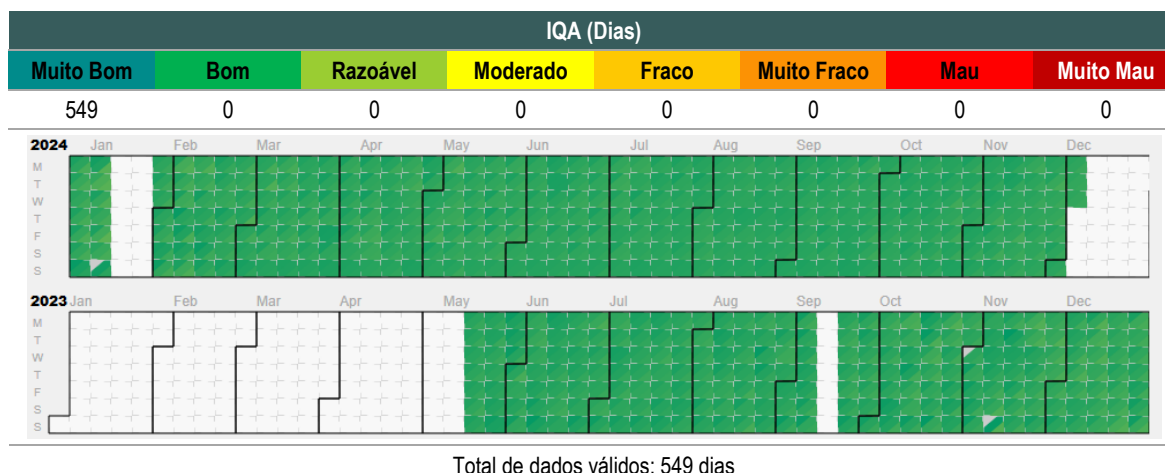


Total de dados válidos: 723 dias

### Concentração de NO<sub>2</sub> no ar ambiente

No Quadro 2.1.8.16 é apresentada a variação histórica do Índice de Qualidade do Ar relativo à monitorização de PM<sub>2.5</sub> na estação de monitorização da Praia. Note-se que só se encontram disponíveis dados de maio de 2023 a dezembro de 2024.

Quadro 2.1.8.16 | Variação histórica do Índice de Qualidade do Ar relativo à Monitorização de NO<sub>2</sub> da Praia.



Assim, é possível verificar, que ao nível Regional, a área de projeto se situa numa ilha onde a qualidade do ar foi classificada, maioritariamente com o Índice de Qualidade do Ar de “Muito Bom” e “Bom”, verificando-se, no entanto, 381 dias com classificação “Razoável”, 46 com classificação “Moderado”, 10 com classificação “Fraco”, 5 com classificação “Muito Fraco”, 2 “Mau” e 1 “Muito Mau” em termos de concentração de  $PM_{2.5}$ , situação que poderá estar associada à ocorrência de episódios de “Bruma Seca”.

#### 2.1.8.5 Fenómeno de Bruma Seca

A bruma seca é um fenómeno meteorológico caracterizado pela redução da visibilidade atmosférica devido à presença de uma elevada concentração de partículas sólidas finas e secas em suspensão no ar, associado a humidades relativas da atmosfera reduzidas (tipicamente inferior a 70%) (Middleton, N. J., & Kang, U. (2008)).

A ocorrência de bruma seca em Cabo Verde está intrinsecamente ligada à dinâmica sinótica regional. O estabelecimento de um fluxo atmosférico zonal de leste a nordeste sobre o continente africano, na faixa latitudinal de 15° a 25° Norte, em conjunção com a génese de uma depressão térmica continental entre 10° e 20° Norte, e o reforço concomitante do anticiclone da Líbia sobre o norte de África, criam condições meteorológicas propícias ao transporte de aerossóis.

Neste cenário sinótico, observa-se uma acentuada subsidência na baixa troposfera, resultando frequentemente na formação de uma inversão térmica de subsidência com uma base situada entre 1000 e 1500 metros de altitude. Esta inversão térmica atua como uma barreira estratificada, inibindo os movimentos convectivos verticais e, consequentemente, a dispersão vertical dos aerossóis transportados (Renato Carvalho, 1961).

A análise climatológica, inferida dos dados representados na Figura 2.1.8.1, indica uma maior frequência de episódios prolongados de bruma seca ou poeira em suspensão durante os meses de dezembro, janeiro e fevereiro. Este padrão sazonal sugere uma correlação com a intensificação dos sistemas de pressão e dos fluxos de vento predominantes no inverno boreal sobre o norte de África e o Atlântico tropical oriental.

Em Cabo Verde, a atenção institucional relativamente à bruma seca tem-se concentrado primariamente nos seus impactes na visibilidade, com particular ênfase nas implicações para a segurança da navegação aérea e marítima. A avaliação das consequências para a saúde pública tem recebido comparativamente menor destaque. Contudo, é reconhecido que a inalação das partículas finas constituintes da bruma seca, predominantemente poeiras minerais transportadas por advecção atmosférica, representa um risco para a saúde humana, afetando principalmente o sistema respiratório, mesmo que os efeitos possam ser inicialmente subestimados ou não imediatamente perceptíveis pela população em geral (NAP CV, 2021).

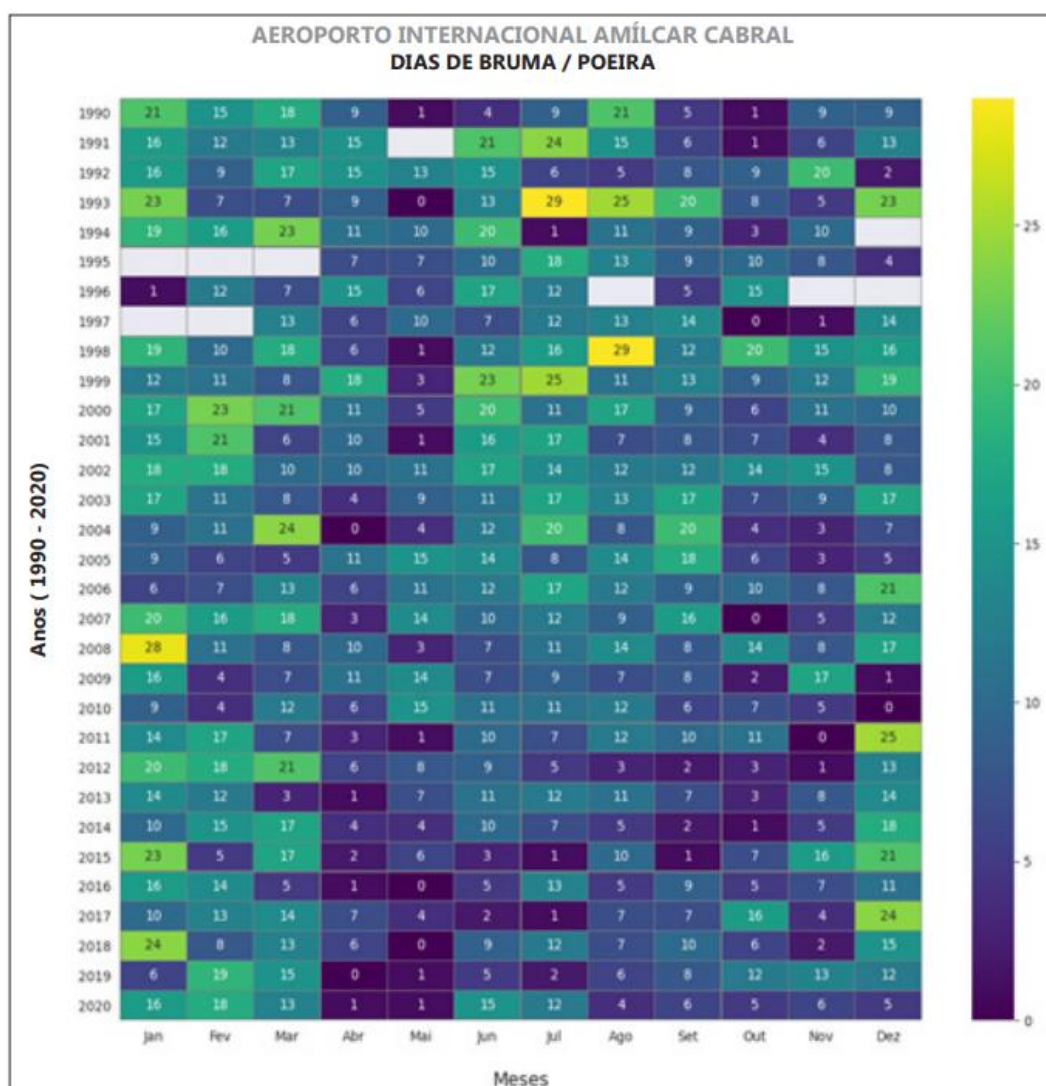


Figura 2.1.8.1 | Número de dias consecutivos de bruma seca/poeira em suspensão no Sal (Fonte: NAP CV, 2021)

Apesar da principal causa de formação da bruma seca estar identificada há vários mecanismos de formação e composição



específicos para Cabo Verde:

- Transporte Transatlântico de Poeiras do Saara: Esta é a principal e mais significativa causa da bruma seca em Cabo Verde. Fortes ventos alísios sobre o Deserto do Saara levantam poeiras minerais (predominantemente silicatos, óxidos de ferro e carbonatos). Estas partículas são então transportadas pelas correntes atmosféricas de leste para oeste através do Oceano Atlântico, atingindo o arquipélago de Cabo Verde.
- Poluição Local (Menor Contribuição): Embora o transporte de poeiras do Saara seja dominante, alguma poluição local antropogénica pode contribuir para a bruma seca, especialmente em áreas urbanas e próximas a atividades industriais (ainda que limitadas em Cabo Verde). As fontes podem incluir emissões de veículos, queima de carvão e lenha, queima de resíduos e pequenas atividades industriais. No entanto, o impacto destas fontes é geralmente secundário em comparação com o transporte de poeiras.
- Aerossóis Marinhos (Contribuição Variável): Aerossóis marinhos, compostos por partículas de sal e outros compostos presentes na água do mar, podem estar suspensos na atmosfera. A sua contribuição para a bruma seca em Cabo Verde é variável e geralmente menos significativa do que o transporte de poeiras do Saara. (Prospero, J. M. (1996))

Relativamente a implicações diretas e indiretas, podemos enumerar as seguintes:

- Saúde Pública: Os eventos de bruma seca aumentam significativamente a concentração de partículas inaláveis (PM10 e PM2.5), o que pode provocar problemas respiratórios em indivíduos sensíveis e aumentar a incidência de doenças cardiovasculares.
- Transporte Aéreo: A redução da visibilidade causada pela bruma seca pode levar a atrasos e cancelamentos de voos nos aeroportos de Cabo Verde.
- Turismo: A bruma seca pode afetar a experiência turística, reduzindo a qualidade visual das paisagens e reduzindo a qualidade do ar.
- Ecossistemas: A deposição de poeiras do deserto pode ter impactos nos ecossistemas terrestres e marinhos de Cabo Verde, fornecendo nutrientes mas também potencialmente transportando microrganismos.
- Radiação Solar: A poeira suspensa pode reduzir a intensidade da radiação solar que atinge a superfície, afetando a geração de energia solar e potencialmente o clima local.

Relativamente aos últimos anos (2023 e 2024), de acordo com os Boletins Climatológicos anuais do Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (INMG), é possível verificar que durante o ano 2023 a ocorrência de episódios de bruma seca ou poeira em suspensão foi reduzida. Os episódios mais impactantes foram registados nos meses de janeiro, fevereiro, março, abril, novembro e dezembro (Quadro 2.8.1.17), com situações mais severas em janeiro, fevereiro e dezembro, chegando a reduzir a visibilidade para valores inferiores a 2000 metros. Relativamente ao ano 2024 a ocorrência de episódios de bruma seca ou poeira em suspensão foi maior em relação ao ano de 2023, com os episódios mais significativos a serem registados nos meses de fevereiro e de dezembro (Quadro 2.8.1.17), com situações mais severas em dezembro, chegando a reduzir a visibilidade para valores inferiores a 1000 metros.

Quadro 2.8.17 | Números de dias com bruma seca e poeiras suspensão no ar (Fonte: INMG)

|      | Jan. | Fev. | Mar. | Abr. | Mai. | Jun. | Jul. | Ago. | Set. | Out. | Nov. | Dez. | Total |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 2023 | 8    | 6    | 3    | 4    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 12   | 34    |
| 2024 | 10   | 22   | 10   | 9    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 10   | 0    | 23   | 84    |

#### 2.1.8.6 Conclusão

A região onde se localiza o Projeto tem como principais fontes potencialmente emissoras de poluentes atmosféricos o tráfego aéreo gerado pelo Aeroporto Internacional Nelson Mandela (alvo de estudo), o tráfego rodoviário circular na EN1-ST-06 (Rua do Aeroporto/Circular da Praia) e outras vias de serventia de menor dimensão, o tráfego marítimo originado pelo Porto da Praia, a Central Elétrica do Palmarejo (localizada a 6,3km SW da área do projeto) e algumas fontes industriais de menor dimensão.

Relativamente qualidade do ar à escala regional, através do estudo dos dados de qualidade do ar obtidos na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar da rede gerida pelo Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (INMG) em parceria com a Direção Nacional do Ambiente (DNA) e da Estação de Monitorização da Qualidade do Ar pertencente à “World Air Quality Index Project”, foi possível verificar, que ao nível Regional, a área de projeto se situa numa ilha onde a qualidade do ar é classificada, maioritariamente com o Índice de Qualidade do Ar de “Muito Bom” e “Bom”, verificando-se, no entanto, 381 dias com classificação “Razoável” em termos de concentração de partículas, situação que poderá estar associada à ocorrência de episódios de “Bruma Seca”.

Assim, é possível verificar que os recetores sensíveis mais próximos da área do projeto e potencialmente afetados por este, atualmente possuem uma qualidade do ar pouco perturbada, com exceção dos episódios de poluição por material particulado associados ao fenómeno meteorológico de bruma seca.

### 2.1.9 Ruído e vibrações

À semelhança do que se passa com a poluição atmosférica, também o tráfego automóvel constitui a principal fonte de degradação do ambiente acústico, sobretudo nas zonas vizinhas das principais estradas e no interior dos aglomerados urbanos.

A produção de eletricidade, quer seja nas centrais da Electra quer seja nos geradores particulares frequentemente utilizados como recurso acaba por constituir também uma significativa fonte de ruído ambiente nos meios urbanos<sup>15</sup>.

O tráfego aéreo, nas ilhas servidas por este meio de transporte, poderá também ter alguma expressão, se bem que o reduzido número de aterragens e descolagens que se verifica na maioria dessas ilhas acabe por levar a que os níveis médios de ruído causados por esta fonte sejam reduzidos.

De resto, há a considerar os efeitos sobre o ambiente acústico da generalidade das atividades humanas que têm lugar nos dos aglomerados urbanos, sobretudo nos de maior dimensão e quando decorram trabalhos de construção<sup>11</sup>.

<sup>15</sup> PREPARAÇÃO DO PLANO ESTRATÉGICO NACIONAL DE ÁGUA E SANEAMENTO, INCLUINDO AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA, AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL ESTRATÉGICA NACIONAL, FINAL REPORT / RELATÓRIO FINAL, FEVEREIRO, 2013

Os fenómenos naturais (com destaque para o vento) podem igualmente condicionar os níveis de ruído.

Não existem mapas de ruído elaborados pelos municípios, apesar de existir essa obrigação legal. De acordo com uma notícia de 26 de abril de 2023, o governo de Cabo Verde pretende criar um Mapa Ruído, instrumento para auxiliar no controlo da poluição sonora.

Importa ainda destacar o Estudo “Atualização dos Mapas de Ruído associados às Servidões Aeronáuticas Aeroportuárias (Zona 5 – Proteção de Ruído) dos Aeroportos de Cabo Verde”, de junho de 2023 para a Cabo Verde Airports. Este estudo afirma que:

- “O Aeroporto Internacional Amílcar Cabral é responsável por cerca de 42% do tráfego global (ano de 2019, total de movimentos); deste, cerca de 76% são para destinos a distâncias superiores a 1500 milhas náuticas (tráfego internacional), sendo o restante (24%) para destinos a distâncias inferiores a 500 milhas náuticas (essencialmente tráfego doméstico).
- Os aeroportos internacionais Praia Nelson Mandela, Aristides Pereira e Cesária Évora são responsáveis por cerca de 28%, 13% e 11% do tráfego global, respetivamente. Para destinos a distâncias superiores a 1500 milhas náuticas (internacional) a percentagem distribui-se por 36%, 75% e 25%, respetivamente. Para destinos a distâncias inferiores a 500 milhas náuticas (essencialmente tráfego doméstico) a percentagem distribui-se por 64%, 25% e 75%, respetivamente.
- Os aeródromos representam, no total, cerca de 6% do tráfego global, sendo este exclusivamente efetuado para extensões de etapa inferiores a 500 milhas náuticas (tráfego doméstico”.

A análise das imagens de confrontação com as zonas de proteção sonora existentes revela padrões de delimitação territorial muito similares, com curvas com andamentos muito similares ao atualmente existentes, atribuíveis ao maior detalhe e rigor da atual tecnologia previsional e das bases de dados ou outros dados de entrada utilizados, para os quatro aeroportos internacionais (Aeroporto Internacional Amílcar Cabral, Aeroporto Internacional Praia Nelson Mandela, Aeroporto Internacional Aristides Pereira e Aeroporto Internacional Cesária Évora).

Remete-se a consulta de informação mais detalhada e dos Mapas de Ruído para o Estudo “Atualização dos Mapas de Ruído associados às Servidões Aeronáuticas Aeroportuárias (Zona 5 – Proteção de Ruído) dos Aeroportos de Cabo Verde”.

Por sua vez, os **Mapas de Ruído dos Aeroportos de Cabo Verde**<sup>16</sup>, finalizados em março de 2025, tiveram como base os seguintes pressupostos técnicos:

- Situação acústica relativa aos movimentos ocorridos no ano de 2023;
- Mapas de Ruído apresentados através de Imagem aérea;
- Mapas de Ruído referentes ao ruído emitido pelo tráfego aéreo (sobrevoo: aterragens e descolagens.

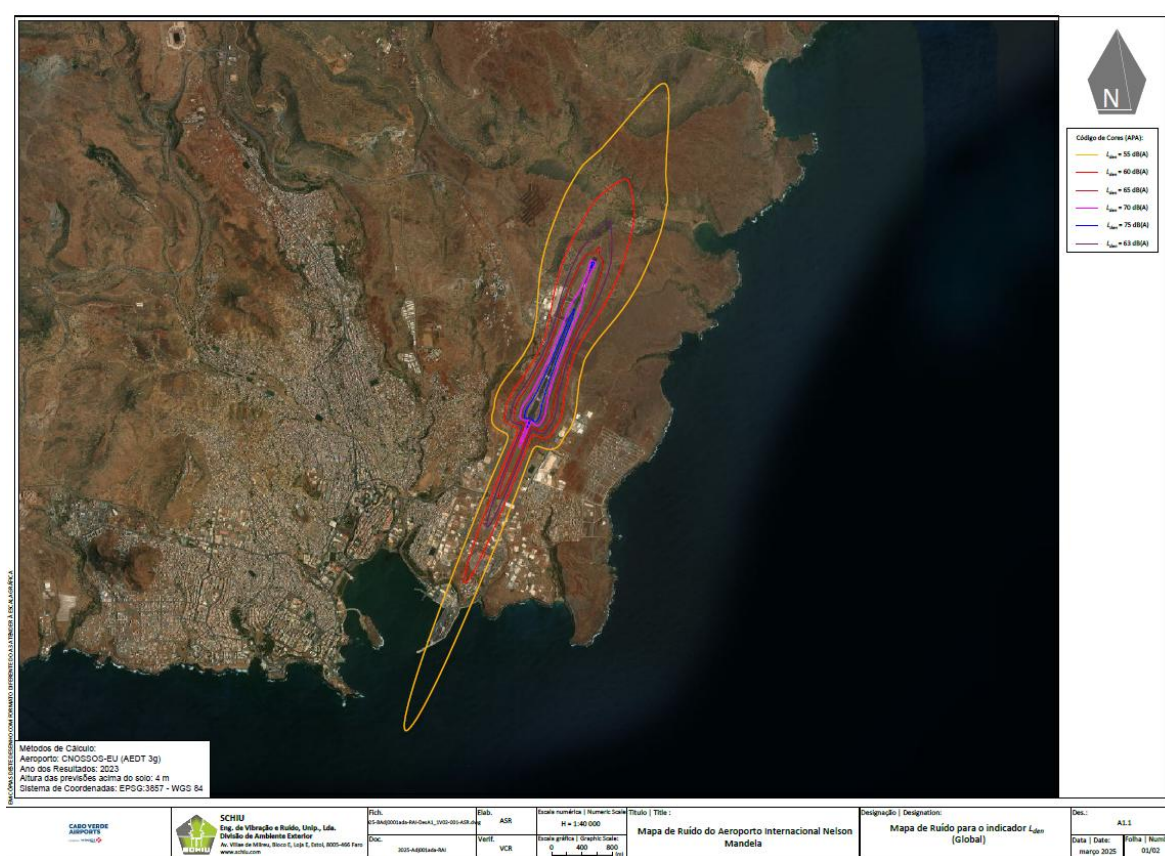
Como conclusão, o documento reconhece a inexistência de Recetores Sensíveis acima dos limites acústicos legais da

<sup>16</sup> Relatório: 2025-BADJ001ACA-MEDICOESCOMPARACAOPREVISIOES-V01-010-VCR.DOCX, Cabo Verde Airports, 2025

Lei n.º 34/VIII/2013, de 24 de julho<sup>17</sup> [ $L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$ ;  $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$ ].

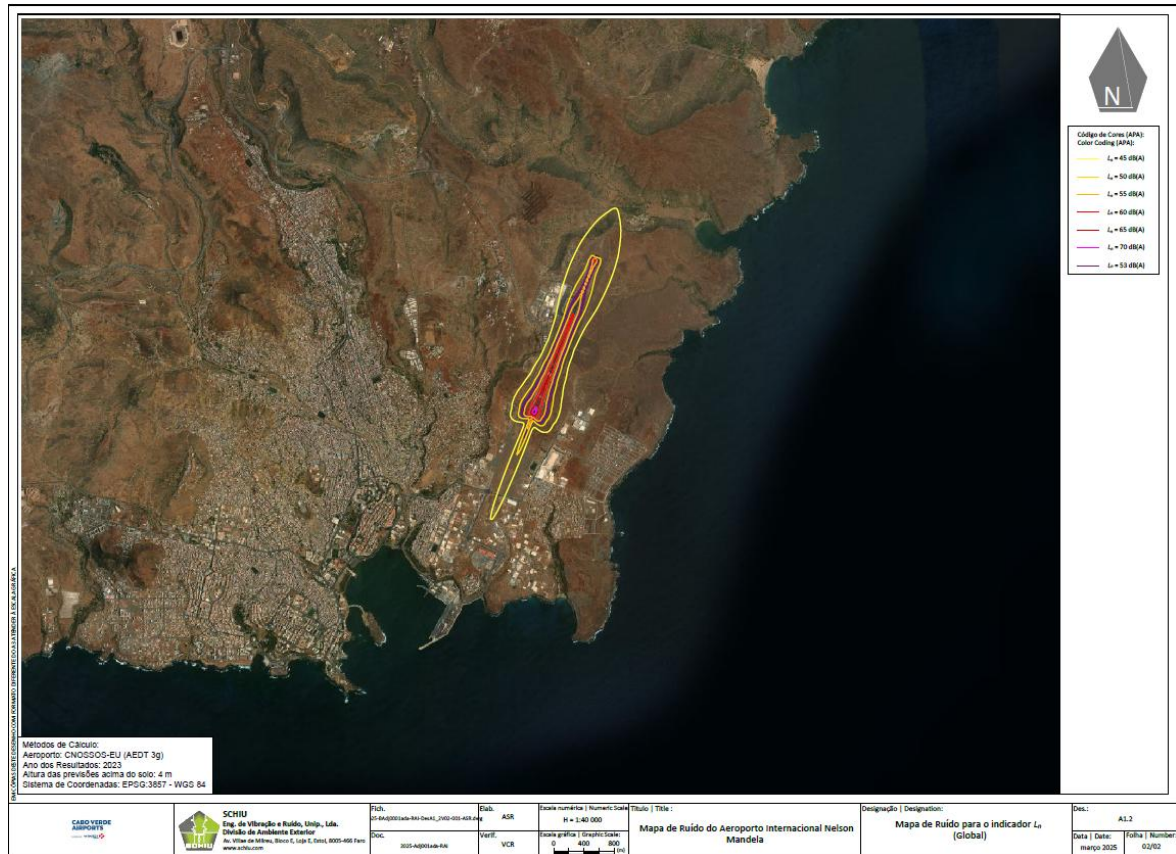
As Figuras 2.1.9.1 e 2.9.1.2 apresentam os Mapas de Ruído para o Aeroporto Internacional Nelson Mandela respeitantes aos indicadores  $L_{den}$  e  $L_n$ , para o ano de 2023. É igualmente apresentada a marcação das isófonas  $L_{den} = 63 \text{ dB(A)}$  e  $L_n = 53 \text{ dB(A)}$ .

Para delimitação das servidões são adicionalmente apresentados Mapas de Ruído que contempla apenas as isófonas e delimitações das áreas de  $L_{den} \geq 65 \text{ dB(A)}$ ,  $L_{den} \geq 63 \text{ dB(A)}$  e  $L_{den} \geq 55 \text{ dB(A)}$  (caso de  $L_{den}$ ) e  $L_n \geq 55 \text{ dB(A)}$ ,  $L_n \geq 53 \text{ dB(A)}$  e  $L_n \geq 45 \text{ dB(A)}$  (caso de  $L_n$ ) (Figura 2.1.9.3 e Figura 2.1.9.4).



Fonte: Relatório: 2025-BADJ001ACA-MEDICOESCOMPARACAOPREVISOES-V01-010-VCR.DOCX, Cabo Verde Airports, 2025

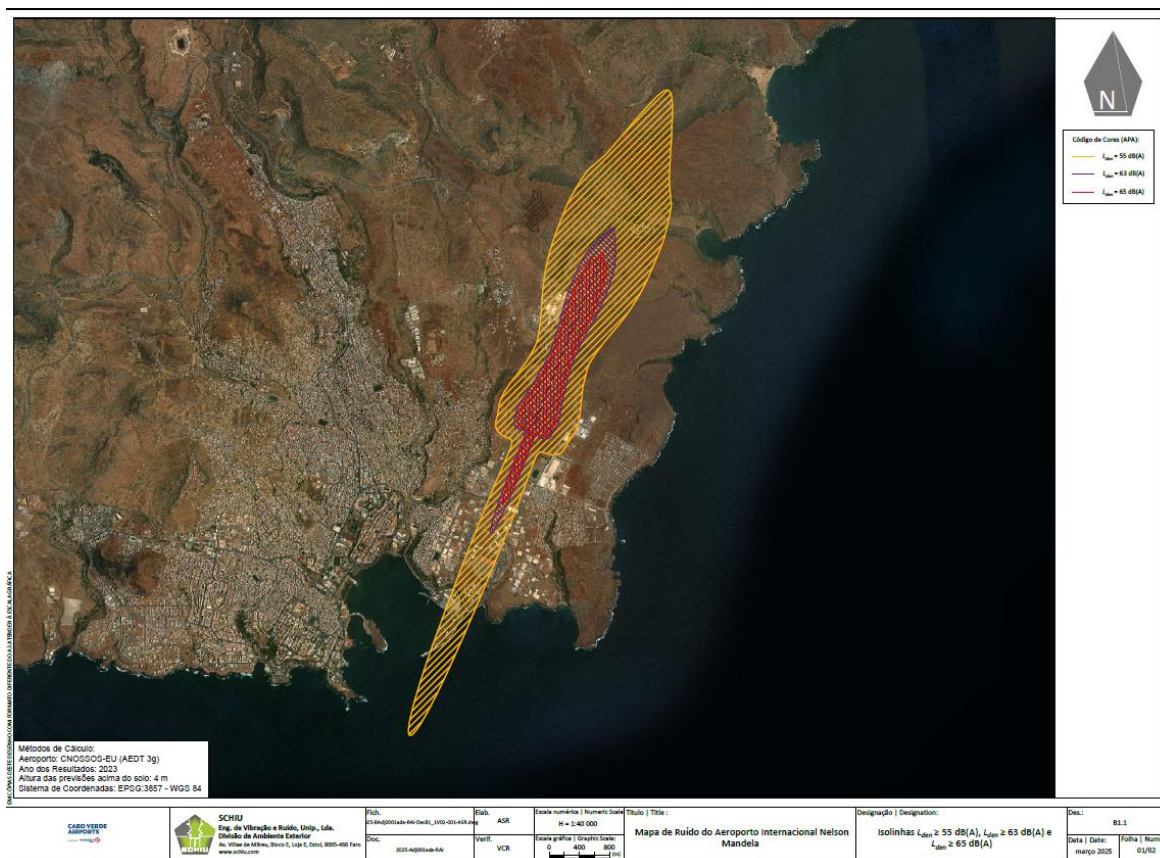
Figura 2.1.9.1 | Mapa de Ruído para o indicador  $L_{den}$  (Global)



Fonte: Relatório: 2025-BADJ001ACA-MEDICOESCOMPARACOPREVISOES-V01-010-VCR.DOCX, Cabo Verde Airports, 2025

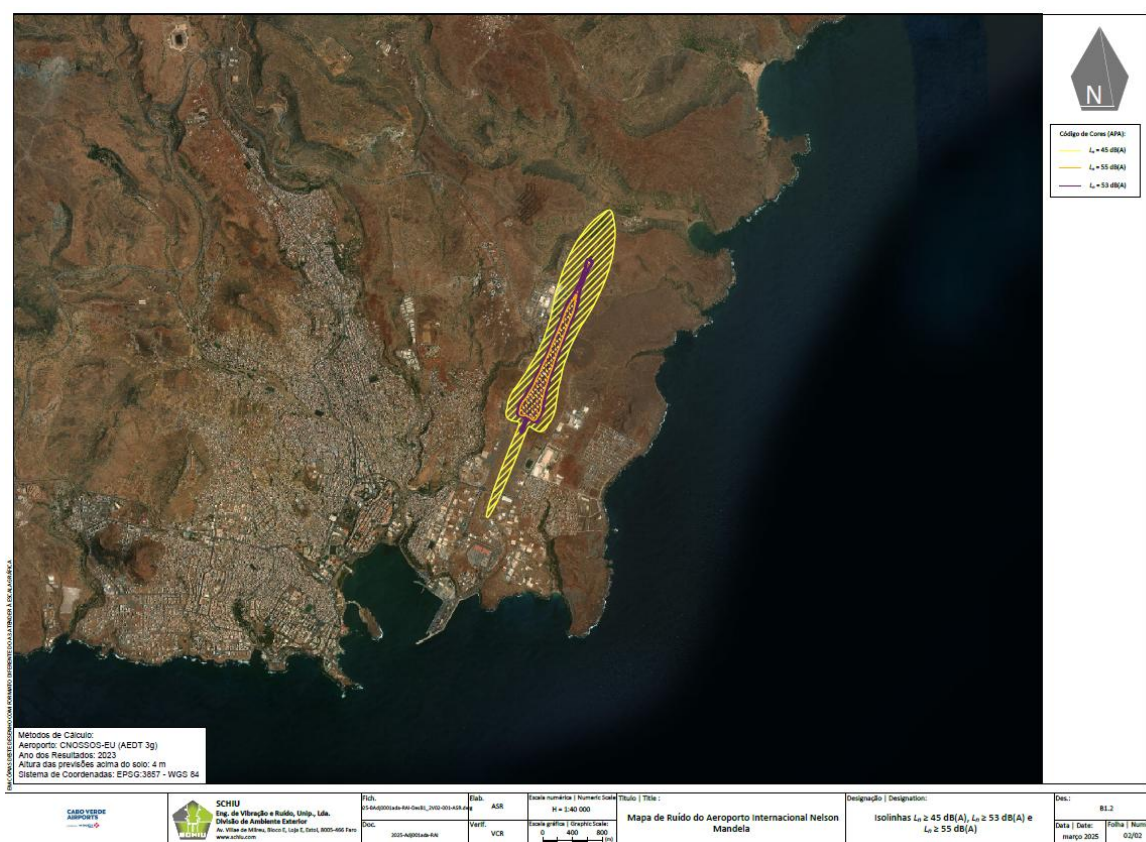
Figura 2.1.9.2 | Mapa de Ruído para o indicador  $L_n$  (Global)





Fonte: Relatório: 2025-BADJ001ACA-MEDICOESCOMPARACAOPREVISOES-V01-010-VCR.DOCX, Cabo Verde Airports, 2025

Figura 2.1.9.3 | Isolinhas Lden ≥ 55 dB(A), Lden ≥ 63 dB(A) e Lden ≥ 65 dB(A)



Fonte: Relatório: 2025-BADJ001ACA-MEDICOESCOMPARACAOPREVISOES-V01-010-VCR.DOCX, Cabo Verde Airports, 2025

**Figura 2.9.1.4 | Isolinhas  $L_n \geq 45$  dB(A),  $L_n \geq 53$  dB(A) e  $L_n \geq 55$  dB(A)**

Relativamente a vibrações, estas estarão associadas às mesmas atividades e operações geradoras de ruído, em particular a decolagem, voo e aterragem de aeronaves e, à semelhança do ruído, não são identificados recetores sensíveis nem ocorrências de queixas a esse nível, tal como consta do Plano de Gestão de Ruído do RAI.

De referir ainda os encontros de “Auscultação das partes interessadas na apresentação do plano de gestão de ruídos no AIPNM”, em junho de 2025, onde os principais temas abordados relacionados com o ruído estava associado a alguns comentários sobre o impacto que o ruído poderia ter nas comunidades próximas ao aeroporto. Foi esclarecido que os dados relativos aos resultados da medição do ruído mostram que os valores estão dentro dos parâmetros legais estabelecidos.

## 2.1.10 Riscos naturais e antropogénicos

### Estratégia Nacional de Redução de Riscos de Desastres (ENRRD) - Cabo Verde, 2017

Cabo Verde não possuía, até à data de publicação da ENRRD, nem de uma política abrangente e quadro estratégico detalhado, nem de um mecanismo institucional efetivo e integrado para a redução do risco de desastres. Os eventos de desastre em Cabo Verde - em particular a erupção vulcânica na ilha do Fogo (2014-2015); as epidemias de dengue e zika; as ocorrências registadas de secas e maus anos agrícolas resultantes; as inundações de setembro de 2016 em Santo Antão; o alerta por eventos sísmicos na ilha de Brava; juntamente com a crescente consciência dos riscos ligados às mudanças climáticas para um Estado insular como Cabo Verde - aumentaram a sensibilização ao nível nacional, salientando a importância de tomar medidas proativas para abordar os fatores subjacentes do risco de desastre e construir a resiliência da nação e das comunidades.

A estratégia pretende ser uma afirmação da prioridade acordada pelo governo à Redução de Riscos de Desastres e à adaptação às mudanças climáticas como imperativos para a construção da resiliência para o desenvolvimento sustentável da nação e da sociedade.

A ENRRD abrange o período de 2017-2030, em linha com o horizonte temporal do Quadro da Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030 e os Planos de Ação da África e da CEDEAO para a Redução do Risco de Desastres.

O objetivo geral da ENRRD é proporcionar um quadro efetivo para gerir os riscos, prevenir os desastres, minimizar os danos e perdas associados e evitar a criação de novos riscos, através do estabelecimento de mecanismos institucionais e o reforço das capacidades para planear e implementar a redução de riscos de desastres em prol da construção da resiliência da nação Cabo-verdiana. Com a implementação desta estratégia pretende-se estabelecer um sistema institucional forte e sustentável para governação dos riscos de desastres, a fim de promover e facilitar a integração da redução do risco de desastres e adaptação às mudanças climáticas nos planos e políticas nacionais de desenvolvimento.

As áreas de intervenção prioritárias são:

1. Área Prioritária 1: Melhoria da compreensão dos riscos de desastre: Reforço da gestão do conhecimento e a informação sobre os riscos de desastres.
2. Área Prioritária 2: Reforço da Governação dos Riscos de Desastres
3. Área Prioritária 3: Integração da Redução de Riscos no planeamento do desenvolvimento e no planeamento e gestão setorial
4. Área Prioritária 4: Financiamento da Redução de Riscos de Desastres e Proteção Financeira perante os Riscos de Desastres.
5. Área Prioritária 5: Mitigação dos riscos de desastres (através de medidas estruturais e não estruturais) e adaptação

às mudanças climáticas.

6. Área Prioritária 6: Preparação para os desastres e gestão da resposta.

7. Área Prioritária 7: Recuperação pós-desastre resiliente.

No âmbito da ENRRD, o governo implementou um exercício de avaliação e mapeamento de perigos à escala nacional com apoio do escritório conjunto do PNUD/UNICEF/UNFPA Cabo Verde (finalizado em dezembro 2014). Este exercício consistiu numa avaliação estratégica que precisa ainda ser complementada pela avaliação de exposição e vulnerabilidade dos elementos expostos, e completada com a análise de perdas e impacto. A diferença das avaliações de riscos ao nível local - como a iniciativa da avaliação detalhada de riscos urbanos - a avaliação à escala nacional é uma ferramenta estratégica cujo fim é informar o desenho de estratégias, políticas e quadros legais nacionais sobre a Redução de Riscos de Desastres. O planeamento operacional, como o planeamento de contingência, os planos pré-evento de recuperação ou ainda o planeamento e a gestão urbana requerem a implementação de avaliações de riscos a uma escala mais detalhada relevante para estes níveis de planeamento e que se baseiem em dados mais precisos e ferramentas de modelação mais potentes.

Esta avaliação permitiu identificar ao nível nacional as ilhas e zonas de maior suscetibilidade e perigosidade em relação a sete dos oito tipos de perigos considerados: cheias-inundações, secas, incêndios florestais, erosão costeira, sismicidade, vulcanismos e movimentos de massa. As epidemias também foram consideradas como perigo ao qual o país é especialmente vulnerável, não obstante, as restrições em termos de dados georreferenciados limitaram a análise a uma representação espacial da concentração de vetores de transmissão e a uma proposta metodológica para análises futuras.

### **Diagnóstico Da Capacidade De Prontidão E Resposta A Emergências Em Cabo Verde: Erigindo Uma Cultura De Prontidão**

Em 2020 foi publicado o *Diagnóstico Da Capacidade De Prontidão E Resposta A Emergências Em Cabo Verde: Erigindo Uma Cultura De Prontidão*, do Banco Mundial e da Facilidade Global para Redução e Recuperação de Desastres (GFDRR) e pretende constituir-se numa investigação aprofundada do atual status quo do sistema doméstico de gestão de riscos de desastres para identificar advertências e possíveis caminhos futuros para a Prontidão e Resposta a Emergências (EP&R) em Cabo Verde.

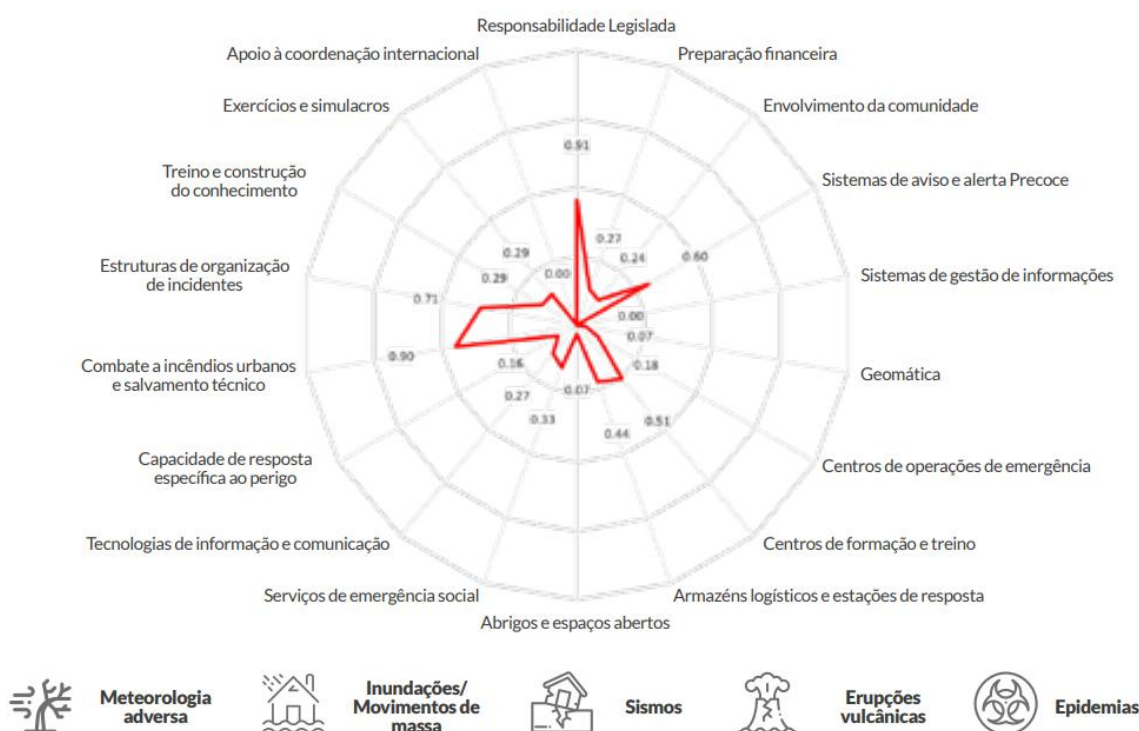
Este diagnóstico concluiu:

- No geral, pode-se concluir que o sistema de prontidão e resposta a desastres em Cabo Verde tem pontos fracos fundamentais. O estado atual do sistema de EP&R deixa o país vulnerável a perdas e danos, afetando o desenvolvimento e causando perda de vidas.
- Embora o sistema de EP&R em Cabo Verde possua boas práticas esporádicas e individuais, inclusive com o apoio da Sociedade Nacional da Cruz Vermelha, da sociedade civil em geral e do setor privado, faz-se urgente e necessário um esforço estratégico e abrangente para se afastar das práticas de resposta reativa e ad hoc, evoluindo para capacidades proactivas e sistemáticas de preparação.



- O resultado do diagnóstico R2R apoia a afirmação de que um sistema de EP&R começa com legislações e procedimentos claros. A baixa pontuação na primeira componente revela um quadro legislativo incompleto. A fraca legislação, combinada com a escassa capacidade, resulta em instituições isoladas que precisam de melhores responsabilidades, o que contribui para um sistema ambíguo com múltiplas interpretações quanto à estrutura de governança e responsabilidades financeiras. A falta de clareza resultante manifesta-se principalmente na relação entre os níveis nacional e municipal.

### Resultados do diagnóstico R2R em Cabo Verde



**Fonte:** [https://www.gfdrr.org/sites/default/files/publication/R2R%20Diagnostic%20Cabo%20Verde%20-%20Diagnostic%20Report%20PT%20%28Web%29\\_0.pdf](https://www.gfdrr.org/sites/default/files/publication/R2R%20Diagnostic%20Cabo%20Verde%20-%20Diagnostic%20Report%20PT%20%28Web%29_0.pdf)

Figura 2.1.10.1 | Resultados do diagnóstico para o sistema EP&R em Cabo Verde

E identifica os seguintes fatores críticos e condicionais que devem ser protegidos para que qualquer desenvolvimento significativo seja bem-sucedido e sustentável:

- A fraca capacidade, combinada com a falta de uma estrutura clara, inibe mesmo uma pequena ambição de mudança, na medida em que se trata de um empreendimento importante que leva muito tempo para ser implementado. O financiamento estrutural para capacitação significativa a nível de política e coordenação, bem como para os processos primários, deve ser garantido no Orçamento de Estado.



- É essencial um programa ambicioso de assistência técnica de longo prazo. A assistência técnica deve-se concentrar tanto na implementação do projeto quanto na capacitação local, usando um estilo de formação inspirador e permitindo um desenvolvimento e implementação de projetos com todas as partes interessadas. Para garantir a transferência de conhecimento da assistência técnica para a capacidade local, aumenta o número de pessoas no nível de coordenação e política antes e durante a implantação da assistência técnica.
- A apropriação política dos objetivos deve liderar o desenvolvimento do sistema de EP&R.

Neste contexto, o documento (*Diagnóstico Da Capacidade De Prontidão E Resposta A Emergências Em Cabo Verde: Erigindo Uma Cultura De Prontidão*, do Banco Mundial e da Facilidade Global para Redução e Recuperação de Desastres (GFDRR)) faz uma série de recomendações, para implementação a curto, médio e longo praxo, para as componentes: Componente 1: Responsabilidades Legais e Institucionais, Componente 2: Informação, Componente 3: Infraestruturas, Componente 4: Equipamento, Componente 5: Recursos Humanos e Recomendações Fora da Metodologia do Diagnóstico R2Rc<sup>18</sup>.

A Figura 2.1.10.2, do Plano Nacional de Adaptação de Cabo Verde, apresenta o mapa de síntese dos perigos por Ilha<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> Consulta através do acesso: [https://www.gfdr.org/sites/default/files/publication/R2R%20Diagnostic%20Cabo%20Verde%20-%20Diagnostic%20Report%20PT%20%28Web%29\\_0.pdf](https://www.gfdr.org/sites/default/files/publication/R2R%20Diagnostic%20Cabo%20Verde%20-%20Diagnostic%20Report%20PT%20%28Web%29_0.pdf).

<sup>19</sup> Fonte: Ministério da Agricultura e Ambiente, 2021. Plano Nacional de Adaptação de Cabo Verde. Direção Nacional do Ambiente, Praia. República de Cabo Verde, Pág. 136pp.

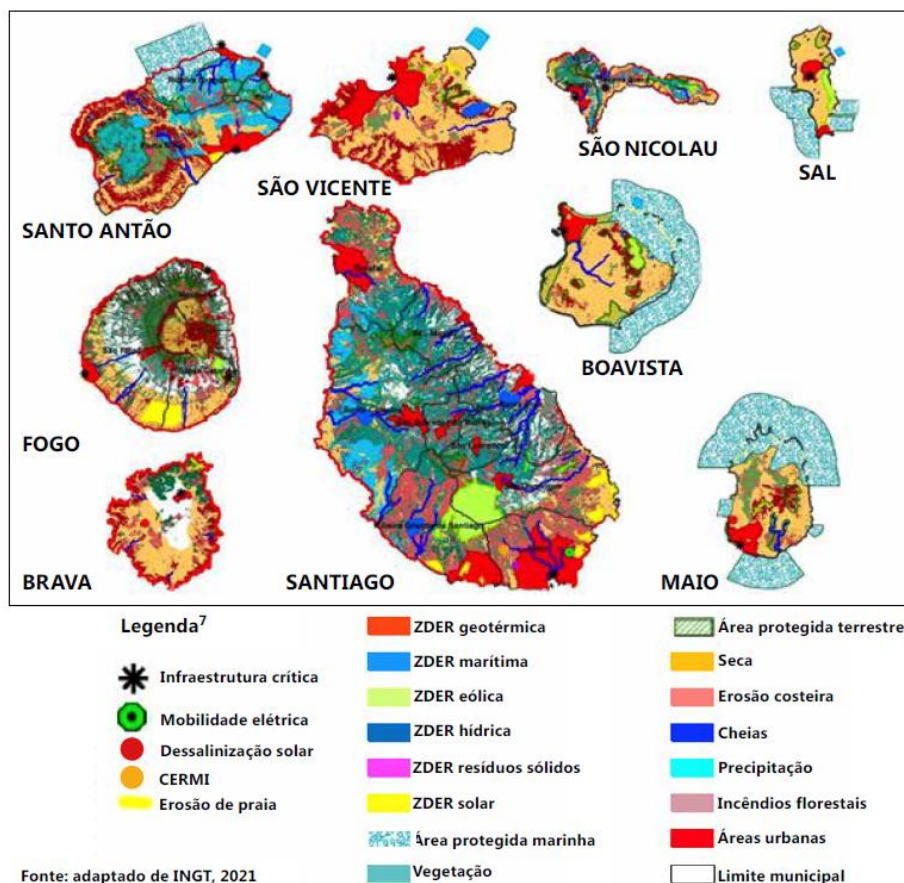


Figura 2.1.10.2 | Síntese da Cartografia de Perigosidade, Elementos Expostos e Capacidade de Resposta

**Avaliação de Base da Preparação Nacional para Catástrofes – Uma Ferramenta Orientada por Dados para Avaliação de risco e Construção de Resiliência Duradoura”, Centro de Desastres do Pacífico (Pacific Disaster Center, PDC) (2021)**

De acordo com a Exposição Multirrisco da Avaliação de Base da Preparação Nacional para Catástrofes – Uma Ferramenta Orientada por Dados para Avaliação de risco e Construção de Resiliência Duradoura”, do Centro de Desastres do Pacífico, Cabo Verde encontra-se no Posto Global 116 de 210 países/áreas avaliadas e no número 6 de 16 países/áreas avaliadas de entre as nações da África Ocidental – a exposição multirrisco a nível municipal em Cabo Verde foi avaliada utilizando zonas de risco para suscetibilidade à seca, suscetibilidade às inundações, deslizamentos de terra induzidos por terremotos, deslizamentos de terra induzidos por precipitação, suscetibilidade a incêndios florestais e a suscetibilidade a vulcões.

## EXPOSIÇÃO MULTI-RISCO

Cabo Verde está localizada na região do Sahel de África, a área ecoclimática e biogeográfica de transição que cobre o Saara a norte e a savana sudanesa a sul. A precipitação na região pode ser escassa, com longos períodos de seca. Os furacões são frequentemente originários das águas quentes do oceano que rodeiam Cabo Verde e movem-se para oeste através do Oceano Atlântico até às Caraíbas e à costa leste dos EUA. Embora Cabo Verde tenha sido afetado por ciclones tropicais no passado, a sua ocorrência nas ilhas é limitada, e o país tem sido poupado de impactos significativos de furacões nos últimos anos. As secas recorrentes estão ligadas a graves escassez de alimentos e incêndios florestais que afetam principalmente as ilhas do Fogo, Santo Antão e a ilha de Santiago.<sup>18</sup> Fogo tem um vulcão ativo com uma caldeira que apresenta uma rica biodiversidade e solos férteis aptos para atividades agrícolas. A erupção do vulcão Pico do Fogo em 2014-2015 causou danos físicos a povoações e agricultura com perdas estimadas equivalentes a \$28 milhões de dólares.<sup>19</sup>

Posto Global de Exposição Multi-Risco de Cabo Verde

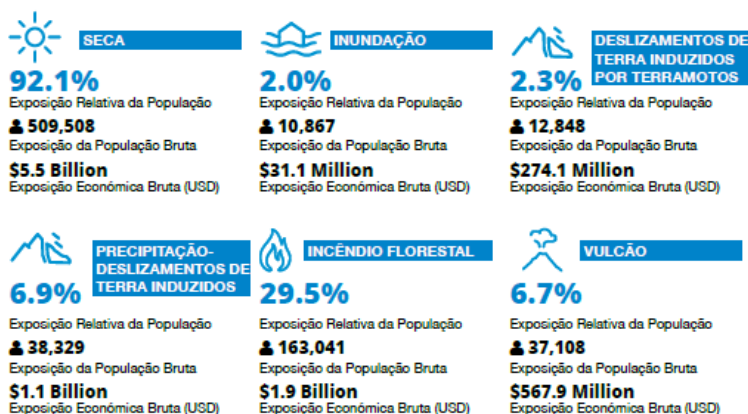
**116** DE 216 PAÍSES/ÁREAS AVALIADOS

Posto de Cabo Verde entre as nações da África Ocidental

**6** DE 16 PAÍSES/ÁREAS AVALIADOS

### ZONAS DE RISCO DE CABO VERDE

A Exposição Multi-Risco a nível municipal em Cabo Verde foi avaliada utilizando zonas de risco para suscetibilidade à seca, suscetibilidade às inundações, deslizamentos de terra induzidos por terremotos, deslizamentos de terras induzidos por precipitação, suscetibilidade a incêndios florestais e suscetibilidade a vulcões.



O mesmo documento identifica ainda a suscetibilidade de infraestrutura crítica por tipo de risco.

|                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                          | Seca                                                                              | Inundação                                                                         | Deslizamentos de terra induzidos por terremotos                                   | Precipitation-induced Landslides                                                  | Incêndio florestal                                                                 | Vulcão                                                                              |
|  Torres de Comunicação                  | 3<br>(75%)                                                                        | 0<br>(0%)                                                                         | 0<br>(0%)                                                                         | 1<br>(25%)                                                                        | 2<br>(50%)                                                                         | 0<br>(0%)                                                                           |
|  Instalações de Águas e Águas Residuais | 7<br>(88%)                                                                        | 0<br>(0%)                                                                         | 4<br>(50%)                                                                        | 4<br>(50%)                                                                        | 0<br>(0%)                                                                          | 0<br>(0%)                                                                           |
|  Aeroportos                             | 7<br>(100%)                                                                       | 0<br>(0%)                                                                         | 1<br>(14%)                                                                        | 0<br>(0%)                                                                         | 4<br>(57%)                                                                         | 1<br>(14%)                                                                          |
|  Portos                                 | 9<br>(100%)                                                                       | 0<br>(0%)                                                                         | 5<br>(56%)                                                                        | 3<br>(33%)                                                                        | 3<br>(33%)                                                                         | 1<br>(11%)                                                                          |
|  Pontes                                 | 342<br>(93%)                                                                      | 62 (17%)                                                                          | 42<br>(11%)                                                                       | 47<br>(13%)                                                                       | 110<br>(29%)                                                                       | 103<br>(28%)                                                                        |
|  Barragens                             | 32<br>(100%)                                                                      | 4<br>(13%)                                                                        | 5<br>(16%)                                                                        | 5<br>(16%)                                                                        | 15<br>(47%)                                                                        | 0<br>(0%)                                                                           |
|  Abrigos                              | 7<br>(100%)                                                                       | 0<br>(0%)                                                                         | 1<br>(14%)                                                                        | 0<br>(0%)                                                                         | 1<br>(14%)                                                                         | 0<br>(0%)                                                                           |
|  Hospitais e Clínicas                 | 67<br>(94%)                                                                       | 3<br>(4%)                                                                         | 3<br>(4%)                                                                         | 9<br>(13%)                                                                        | 4<br>(6%)                                                                          | 6<br>(8%)                                                                           |
|  Bombeiros                            | 6<br>(100%)                                                                       | 1<br>(17%)                                                                        | 0<br>(0%)                                                                         | 0<br>(0%)                                                                         | 0<br>(0%)                                                                          | 1<br>(17%)                                                                          |
|  Esquadras de Polícia                 | 23<br>(88%)                                                                       | 0<br>(0%)                                                                         | 1<br>(4%)                                                                         | 1<br>(4%)                                                                         | 1<br>(4%)                                                                          | 3<br>(12%)                                                                          |
|  Schools and Universities             | 40<br>(85%)                                                                       | 0<br>(0%)                                                                         | 3<br>(6%)                                                                         | 6<br>(13%)                                                                        | 2<br>(4%)                                                                          | 3<br>(6%)                                                                           |
|  Locais de Culto                      | 83<br>(87%)                                                                       | 14 (15%)                                                                          | 13<br>(14%)                                                                       | 12<br>(13%)                                                                       | 6<br>(6%)                                                                          | 15<br>(16%)                                                                         |

Bem como a exposição multirrisco por município.

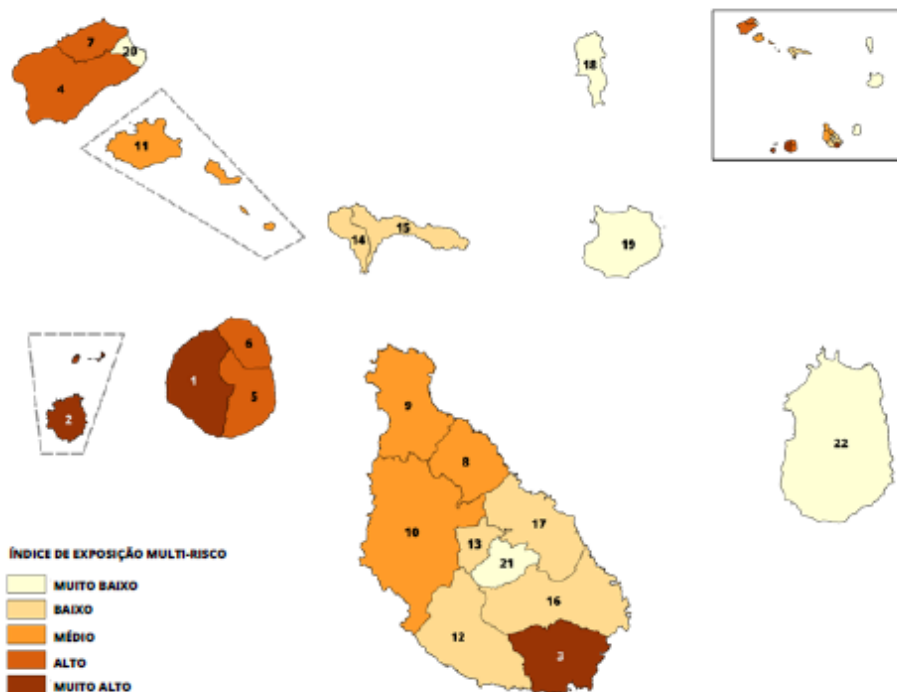


Figura 2.1.10.3 | Síntese da Cartografia de Perigosidade, Elementos Expostos e Capacidade de Resposta

No que respeita à vulnerabilidade, que mede as condições e processos físicos, ambientais, sociais e económicos que aumentam a suscetibilidade das comunidades e dos sistemas aos efeitos prejudiciais dos perigos, Cabo Verde ocupa a posição 72 no Rank de Vulnerabilidade Global de Cabo Verde de 204 países/áreas avaliadas e 15.º entre as nações da África Ocidental.

Os indicadores utilizados para medir os subcomponentes de vulnerabilidade em Cabo Verde foram:



## VULNERABILITY SUBCOMPONENTS AND INDICATORS



### Pressões Popacionais

Taxa Média de Mudança Populacional  
Taxa de Migração Líquida  
Bulge Juvenil



### Estado de Saúde Vulnerável

Taxa de mortalidade infantil População com Deficiência  
Incidência de HIV  
Prevalência da Tuberculose



### Desigualdade de Género

Paridade de Género na Inscrição no Ensino Secundário  
Participação de Trabalho Feminino para Masculino  
Assentos Femininos no Governo Local



### Vulnerabilidade de Acesso à Água Limpa

Percentagem da População com Acesso à Água Limpa  
Percentagem de Domicílios com Acesso ao Sistema de Águas Residuais Tempo Médio para Recolher Água



### Vulnerabilidade de acesso à informação

Taxa média de alfabetização de adultos  
Anos de escolaridade  
Percentagem de Domicílios com Acesso à Internet  
Percentagem de Domicílios com Acesso à Televisão  
Percentagem de Domicílios com Acesso à Rádio



### Restrições Económicas

População abaixo do limiar de pobreza Rácio de Dependência Idade Taxa de Desemprego  
Índice Gini  
Percentagem de Agregados Domésticos que Possuem um Veículo



### Stress Ambiental

Densidade Pecuária por Hectare  
Utilização de lenha para perda de combustível de cozinha primária na cobertura de árvore

A figura seguinte lustra a vulnerabilidade por município.

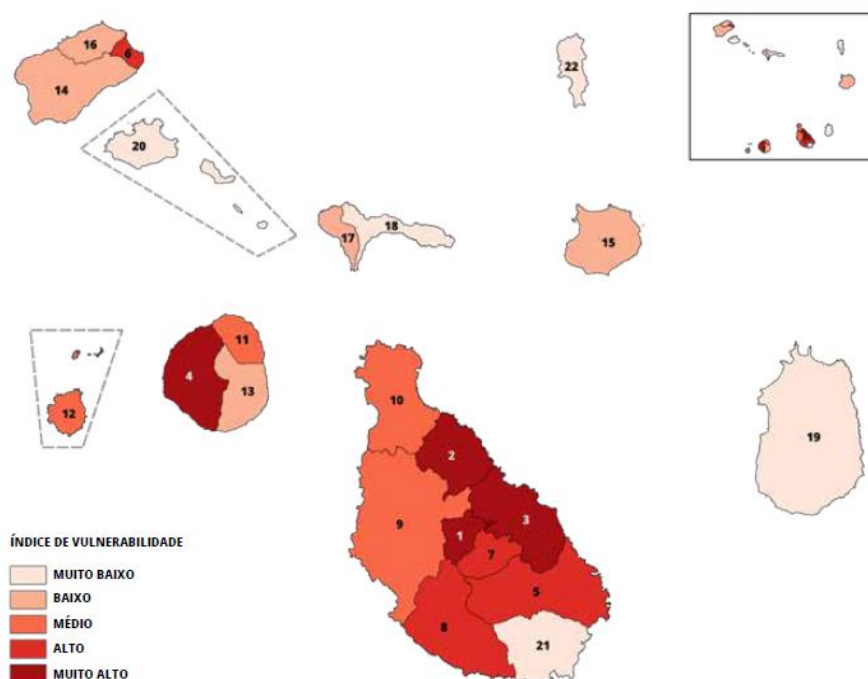


Figura 2.1.10.4 | Síntese da Cartografia de Perigosidade, Elementos Expostos e Capacidade de Resposta

Importa ainda destacar a capacidade de reação, que descreve a capacidade das pessoas, organizações e sistemas, utilizando competências e recursos disponíveis, para enfrentar e gerir condições adversas, emergências ou desastres.

Cabo Verde ocupa o lugar 92 no posto global de capacidade de reação, de entre 198 países/áreas avaliadas e o 1º posto de entre as nações da África Ocidental.

Para identificar os fatores críticos da capacidade de reação para apoiar os esforços de redução do risco e as decisões políticas, foram determinadas as subcomponentes e indicadores de vulnerabilidade seguintes:



A Figura seguinte ilustra o índice da Capacidade de Reação, por município.

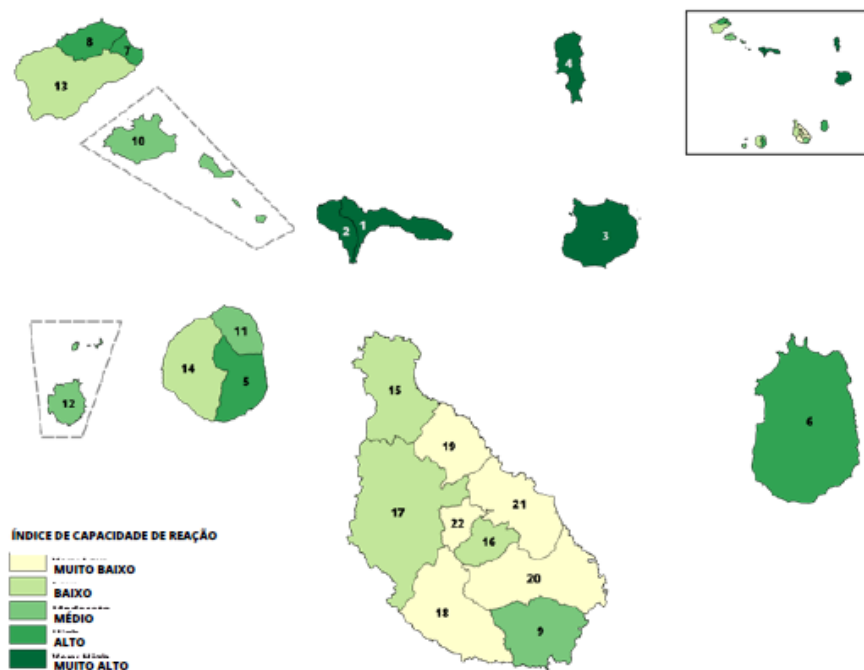


Figura 2.1.10.5 | Síntese da Cartografia de Perigosidade, Elementos Expostos e Capacidade de Resposta

A resiliência em Cabo Verde foi calculada através da média de vulnerabilidade e a capacidade de reação, encontrando-se no posto 112 de resiliência Global de 194 países/áreas avaliadas e o 1.º Posto de Cabo Verde entre as nações da África Ocidental.

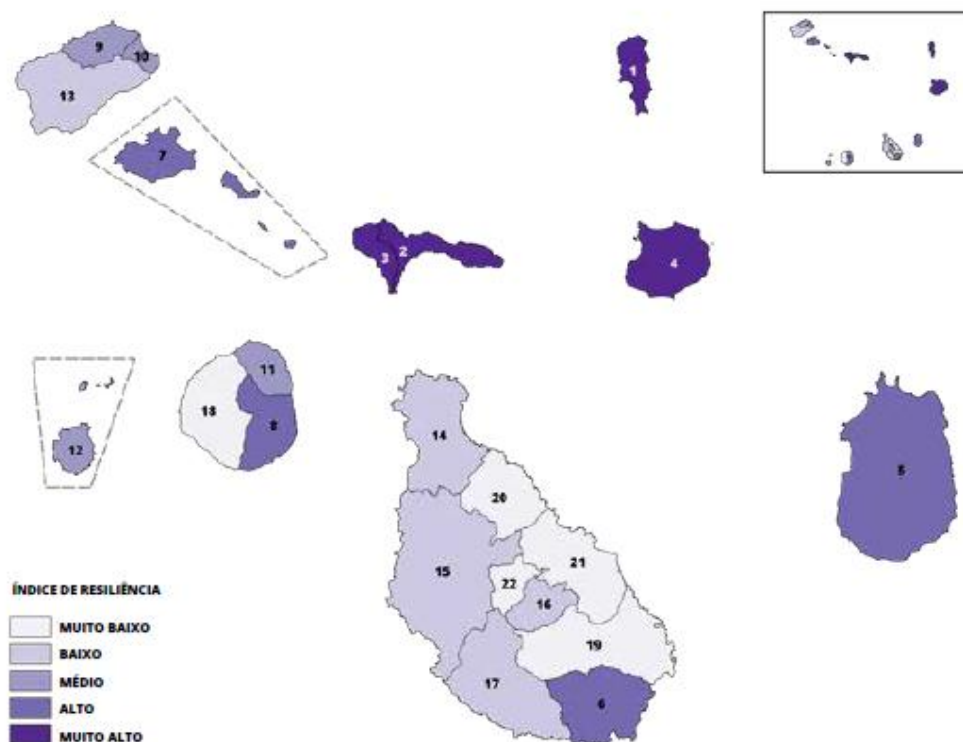


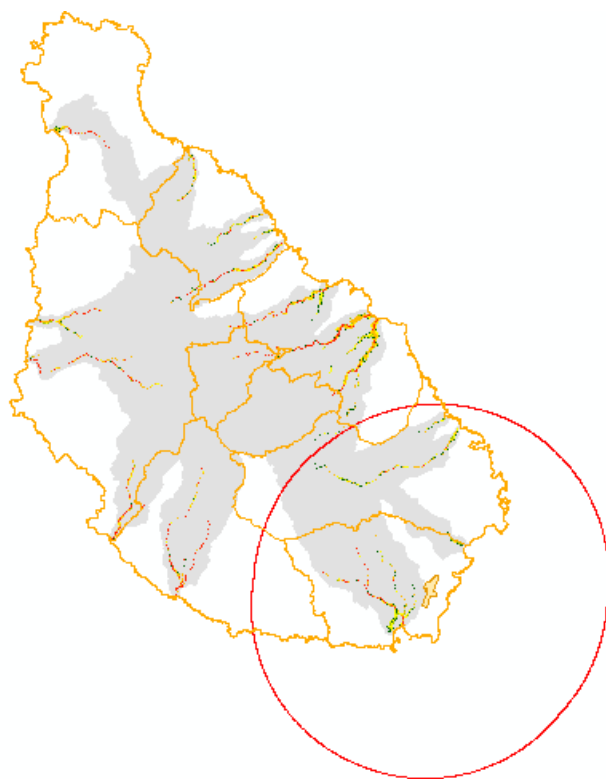
Figura 2.1.10.6 | Síntese da Cartografia de Perigosidade, Elementos Expostos e Capacidade de Resposta

A análise dos principais riscos é apresentada com detalhe de seguida.

### **Cheias e inundações**

O regime de escoamento é marcado pela alternância entre longos períodos secos e episódios curtos de forte caudal e mesmo de cheias na época chuvosa, mais evidente nas áreas urbanas, localizadas na embocadura dos vales, como acontece na cidade da Praia, provocando danos e destruição em infraestruturas, designadamente de rodoviárias, mas também de abastecimento de água.

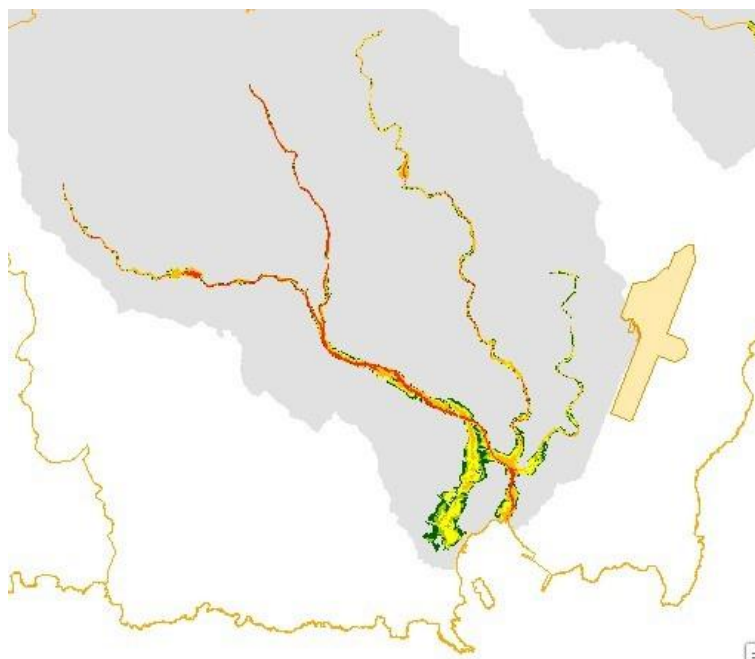
De acordo com a cartografia do INGT, Proteção Civil e PNUD, as ribeiras de Água Bela, do Charco, Grande, Santa Clara, Principal do Sal, São Miguel, Ribeireta, Flamengos, Santa Cruz, Picos, Seca, Praia Formosa, São Domingos, São Francisco, Santa Ana, e São Jorge Trindade são particularmente suscetíveis à ocorrência do fenómeno de cheia. Pela sua proximidade ao perímetro de concessão do Aeroporto Internacional Nelson Mandela, destacam-se as áreas inundáveis da Ribeira de São Jorge da Trindade, todavia estas não chegam a atingir o referido perímetro.



Fonte: INGT; Proteção Civil; PNUD

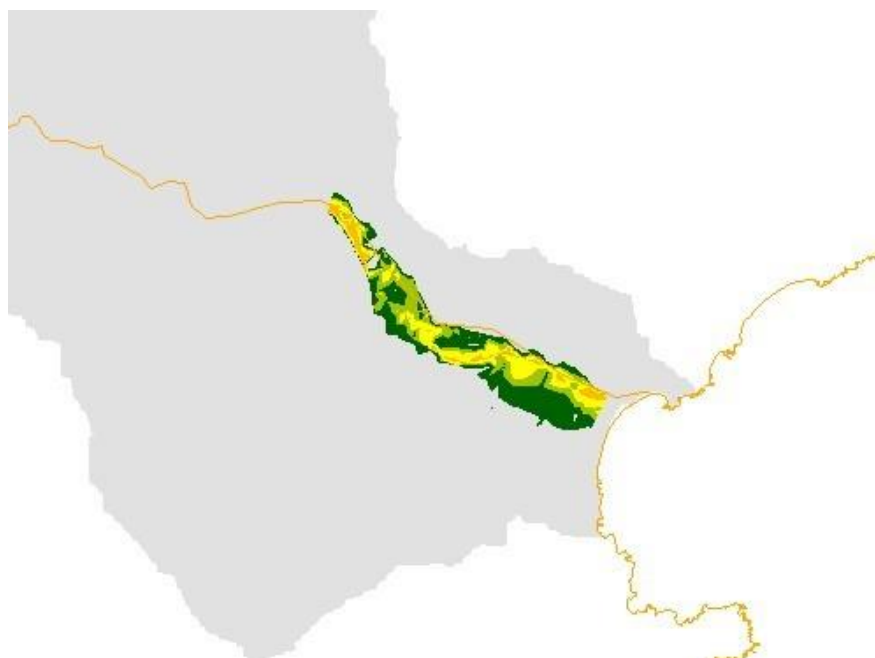
Figura 2.1.10.7 | Mapa de suscetibilidade a cheias e inundações para a bacia hidrográfica da Ribeira de São Jorge Trindade





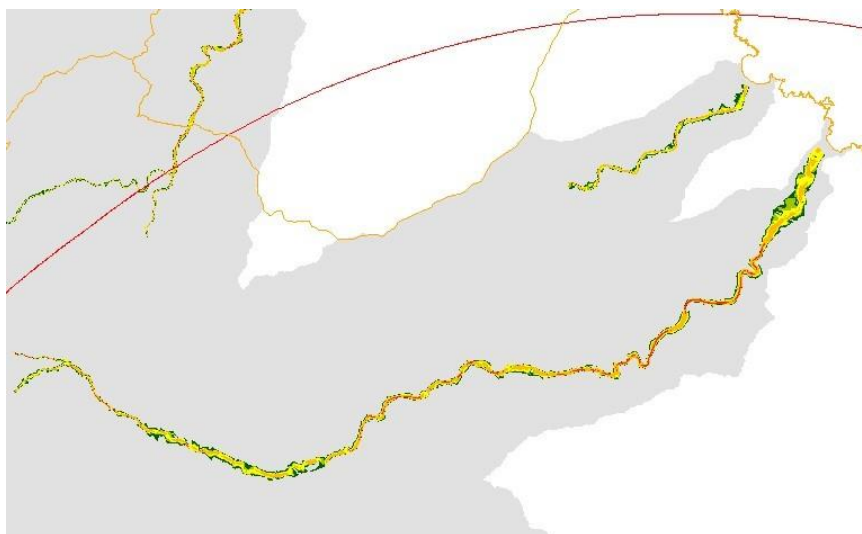
Fonte: INGT; Proteção Civil; PNUD

Figura 2.1.10.8 | Mapa de suscetibilidade a cheias e inundações para a bacia hidrográfica da Ribeira de São Francisco



Fonte: INGT; Proteção Civil; PNUD

Figura 2.1.10.9 | Mapa de suscetibilidade a cheias e inundações para as bacias hidrográficas das Ribeiras de São Domingos e da Praia Formosa



Fonte: INGT; Proteção Civil; PNUD

Figura 2.1.10.10 | Mapa de suscetibilidade a cheias e inundações para as bacias hidrográficas das ribeiras

### **Poluição accidental**

Existe um Plano de Emergência Interno.

Os produtos perigosos utilizados são essencialmente combustíveis (fuel de aviação e gasóleo para geradores) e lubrificantes para manutenção.

O fuel é fornecido por pipeline e armazenado em tanques de armazenamento. As condições de integridade e segurança destes equipamentos devem ser melhorados, bem como a implementação de ações de registo e controlo, implementação de kits anti-derrame e outras medidas de segurança.

Práticas de gestão, uso de produtos químicos e armazenamento de resíduos deficientes, nomeadamente, falta de boas práticas de acondicionamento, manutenção, vistorias e registos de ocorrências.

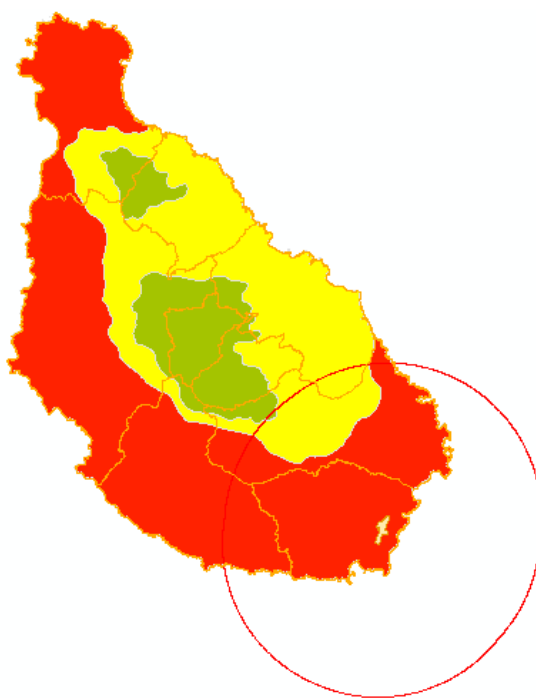
Risco de poluição accidental a partir da ocorrência de situações anormais ou de emergência de derrame de combustíveis ou lubrificantes no meio natural (p.e. solo ou aquíferos), bem como a partir da rejeição de águas residuais das fossas sépticas ou ETAR, águas pluviais com hidrocarbonetos das pistas de aviação e de lixiviados de resíduos acondicionados de forma inadequada.

O navio de passageiros Sal Rei encalhou-se no dia 31 de outubro de 2013, nas proximidades do ilhéu Santa Maria, em Santiago. Durante a travessia da Ilha do Fogo à Ilha de Santiago, na entrada da baía do porto da cidade da Praia, o navio foi abalroado pelo navio petroleiro Cipreia, que largava do porto da Praia com destino à Ilha de São Vicente. O navio Sal Rei sofreu um rombo que acabou por provocar o seu encalhe. Não foi registado nenhum indício de poluição do mar por derrame de hidrocarbonetos.

### Secas

De acordo com as previsões climáticas existentes, espera-se que em Cabo Verde haja um aumento das temperaturas extremas, concomitantemente com uma maior perda da água por evaporação e elevadas temperaturas de superfície dos oceanos circundantes, e ainda uma diminuição da precipitação média. Consequentemente, a utilização de água pela vegetação e culturas agrícolas será mais exigente.

De acordo com a atual cartografia de seca (INGT, Proteção Civil e PNUD) os concelhos de São Miguel, São Salvador do Mundo, Santa Cruz, São Lourenço dos Orgãos e parcialmente o Tarrafal apresentam uma suscetibilidade Baixa a Moderada à ocorrência de secas, contribuindo para tal a orografia da ilha. A restante porção do território de Santiago apresenta uma suscetibilidade à ocorrência de secas Elevada.



*Fonte: INGT; Proteção Civil; PNUD*

**Figura 2.1.10.11 | Mapa de suscetibilidade a secas**

### Galgamentos e Inundações Costeiras

Tendo em consideração o relatório “Pre-Diagnostic of Climate Change Impacts on Cabo Verdean Infrastructures GIS-based climate change resilience pre-diagnostic – Phase 2”, observa-se que aeroporto internacional Nelson Mandela não está exposto a galgamentos e inundações costeiras.

No entanto o referido relatório apresenta zonas costeiras com potencial de galgamento e inundações costeiras em diversos pontos da linha de costa a ilha do Santiago.



Figura 2.1.10.12 | Zonas costeiras com potencial de galgamento e inundação costeira em diversos pontos da linha de costa a ilha de Santiago

### **Ciclones e Tempestades**

Importa desde logo referir que não foi possível obter cartografia de risco para Ciclones e Tempestades. Optando-se por apresentar a trajetória dos eventos que se cruzaram com o Arquipélago de Cabo Verde e fazer um breve enquadramento desses eventos.

O tamanho, a disposição, morfologia e o relevo das ilhas revelam a uma exposição face a subida do nível do mar e riscos de desastres por chuvas torrenciais (Neves, 2006; Mannaert e Gabriels, 2000). A circulação oceânica em Cabo Verde é caracterizada por um forte dinamismo. Para além da influência dos centros de baixas pressões subtropicais (anticiclones do Açores a norte e da Santa Helena a Sul) e equatoriais, ainda desencadeiam perturbações atmosféricas bem conhecidas por jactos africanos tropical do Leste, o que confere ao país características de uma zona ciclogénicamente ativa. Portanto, é perto de Cabo Verde onde originam uma grande parte das tempestades do Atlântico Norte.

Conforme a classificação dos ciclones tropicais quanto à localização, “Cape Verde hurricane” constitui uma das bacias do “atlântic hurricane” que normalmente se forma entre os meses de agosto e início de setembro (Nakamura et al., 2009; Turner, 2011). Foram várias as tempestades que se formaram perto do arquipélago durante a época chuvosa, e que nos seus trajetos para a costa Este do continente norte-americano atingem frequentemente as ilhas. Muitos, ao chegarem em Cabo Verde enfraquecem, outros desviam-se ou simplesmente abortam-se.

De acordo com o NOAA – National Oceanic and Atmospheric Administration, mais especificamente o National Hurricane Center and Central Pacific Hurricane Center, de 1995 a 2022 não foram registadas interseções de ciclones ou

tempestades com o território de Cabo Verde, nem qualquer perda ou dano associado à passagem destes na envolvente, com exceção de:

- 1982 – Ciclone Tropical Beryl – a 29 de setembro com registo de 3 óbitos e prejuízos estimados em € 3 milhões na Ilha Brava (Fonte: [https://www.pdc.org/wp-content/uploads/NDPBA\\_CPV\\_Final\\_Report\\_Portuguese.pdf](https://www.pdc.org/wp-content/uploads/NDPBA_CPV_Final_Report_Portuguese.pdf))
- 1984 – Ciclone Tropical Fran – a 16 de setembro com registo de 29 óbitos e perdas na Ilha de Santo Antão e Santiago (Fonte: [https://www.pdc.org/wp-content/uploads/NDPBA\\_CPV\\_Final\\_Report\\_Portuguese.pdf](https://www.pdc.org/wp-content/uploads/NDPBA_CPV_Final_Report_Portuguese.pdf))
- 2015 - Furacão Fred, desalojadas “cerca de 50 a 60 famílias em todas as ilhas”, estragos materiais. Provocou a interrupção do tráfego aeroportuário nos aeroportos da Boa Vista, Sal e São Vicente.
- 2016 - Depressão Tropical Doze a 14 de setembro estava a 310 km a oeste-noroeste das ilhas de Cabo Verde. A 16 de setembro, tornou-se tempestade tropical Karl a 930 km a oeste-noroeste das ilhas de Cabo Verde.
- 2020 - Foi registada a passagem da Tempestade tropical Rene, que interseitou a Ilha de Boa Vista com ventos de 1 minuto de 65 km/h e a pressão de 1001 mbar (29.56 inHg). Apesar de a tempestade ter perdido alguma organização enquanto se movia nas ilhas de Cabo Verde, ele manteve-se uma tempestade tropical mínima antes de enfraquecer para uma depressão tropical. Um aviso de tempestade tropical foi emitido para as ilhas de Cabo Verdes. Rene produziu rajadas de vento e fortes chuvas nas ilhas, mas não se relataram prejuízos.

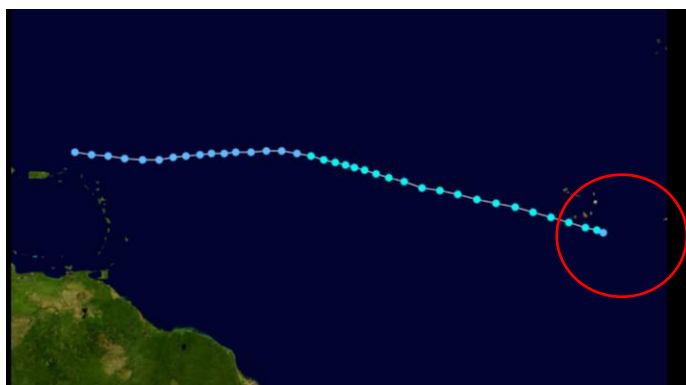


Figura 2.1.10.13 | Trajeto do Ciclone Tropical Beryl (1982)

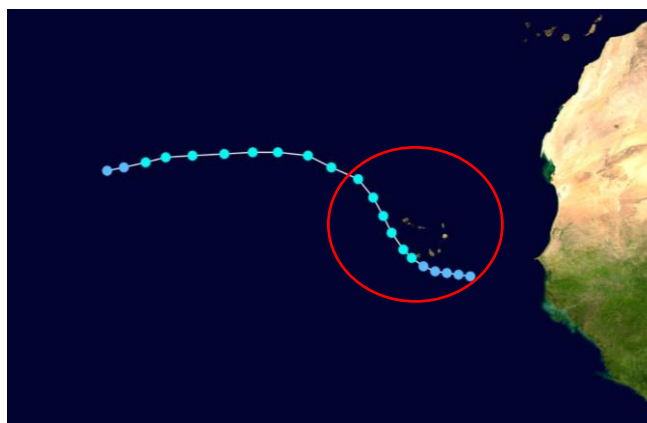


Figura 2.1.10.14 | Trajeto do Ciclone Tropical Fran (1984)



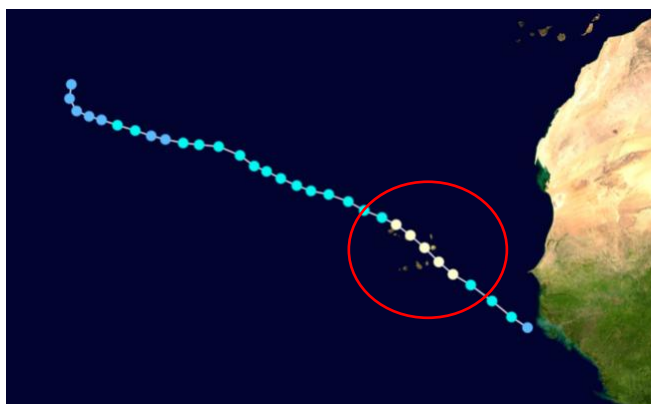


Figura 2.1.10.15 | Trajeto do Furacão Fred (2015)

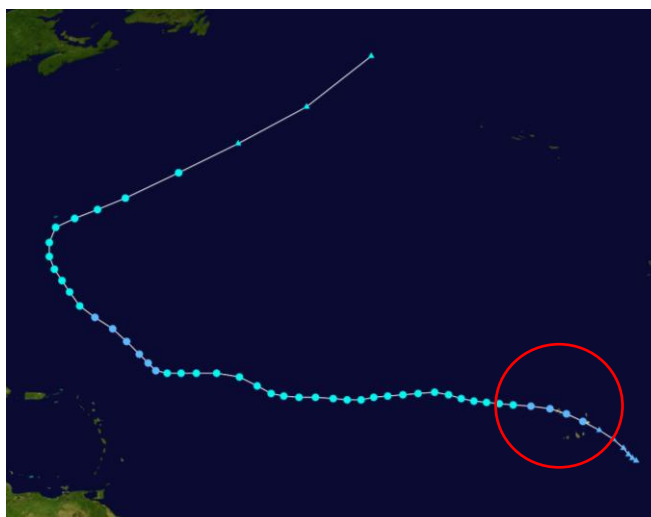


Figura 2.1.10.16 | Trajeto da Tempestade tropical Karl (2016)

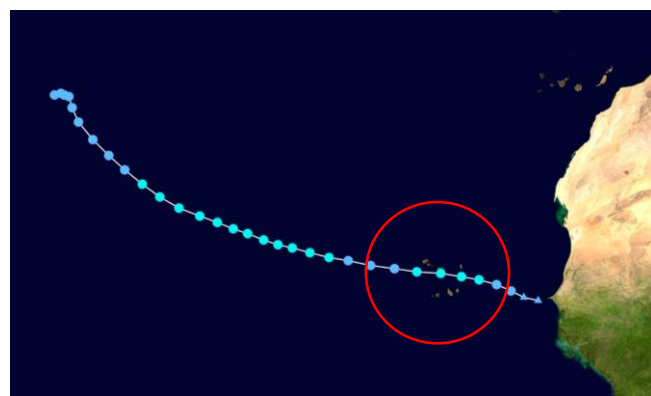


Figura 2.1.10.17 | Trajetória da Tempestade Tropical Rene (2020)

### “Bruma Seca”

A em Cabo Verde ocorre quando na circulação da região se estabelece uma corrente de Este, ou Este Nordeste, sobre o continente africano, entre as latitudes 15° a 25° Norte, com a formação de uma depressão de origem térmica, na faixa de 10° a 20° Norte sobre o continente, reforçada pela intensificação do anticiclone da Líbia sobre a região norte da África. Nestas condições sinóticas, a subsidência na baixa troposfera é acentuada e a inversão da temperatura do ar atinge por vezes os 1000 a 1500 metros, bloqueando os movimentos verticais ascendentes (Renato Carvalho, 1961).

Em Cabo Verde, as autoridades falam da “bruma seca” apenas no tocante às consequências a nível da limitação da visibilidade, que afeta a navegação aérea e marítima, ou seja, a preocupação centra-se quase que exclusivamente em termo dos transportes, pouca referência no que concerne às consequências a nível da saúde pública. É sabido que a “bruma seca” afeta bastante, mesmo que de forma despercebida, a saúde das pessoas, por se tratar de uma poeira fina trazida pelo vento, afetando principalmente o sistema respiratório das pessoas.

Devido ao regime dos ventos e à sua localização geográfica na região atlântica próxima do continente africano, o arquipélago de Cabo Verde é uma das regiões mais afetadas pelo transporte da poeira mineral do Norte de África. A presença de concentrações elevadas de poeira mineral na atmosfera local, fenómeno popularmente conhecido como “bruma seca”, afeta particularmente a visibilidade do ar e o conforto da população. Nas situações de pluma intensa da poeira é comum haver perturbações no tráfego marítimo e aéreo entre as ilhas e limitações na atividade pesqueira artesanal, o que tem reflexos negativos na economia local.

Com base nos dados do Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica de Cabo Verde (INMG) e nos dados das observações espaciais (Ansmann et al., 2009; Ogunjobi et al., 2008; Tanré et al., 2003) e de algumas medições de campo (Ansmann et al., 2011; Ebert et al., 2008; Muller et al., 2010) verifica-se que o arquipélago é permanentemente assolado por fluxos de poeira, sendo o período entre os meses de outubro e março aquele em que se registam mais eventos de poeira na atmosfera junto à superfície. Os meses de dezembro e janeiro são os períodos em que normalmente se registam fluxos mais intensos de poeira mineral oriunda do Norte de África<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> [Estudo](#) do Aerossol (poeira do Sara) na região de Cabo Verde, Tese apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Ciências e Engenharia do Ambiente, Universidade de Aveiro, 2016

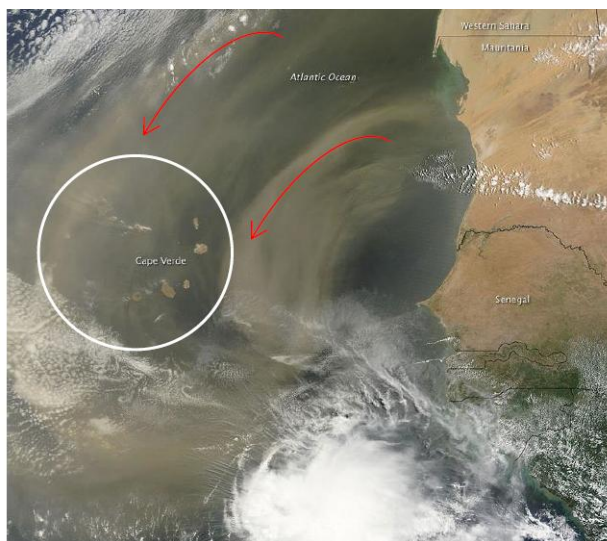


Figura 2.1.10.18 | “Plumas de Poeira da Costa Oeste da África”, julho de 2009, Earth Observatory, NASA

### 2.1.11 Energia e Resíduos

Como qualquer outra atividade económica e humana, as atividades aeroportuárias são consumidoras de recursos naturais, como matérias-primas ou materiais consumíveis, bem como recursos energéticos. O consumo de matérias-primas ou materiais consumíveis pode resultar no descarte de diversos tipos de resíduos. Neste capítulo iremos caracterizar o setor energético e de gestão de resíduos associado às atividades aeroportuárias presentes.

Os serviços de saneamento são efetuados pela empresa *All Green Trust* que garante a recolha externa e deposição final no aterro municipal. A separação ou recolha seletiva é na generalidade inexistente, não havendo prática sistemática de reciclagem ou reutilização dos resíduos urbanos. As soluções para destino final adequado da maioria dos resíduos produzidos não estão disponíveis na ilha, designadamente, soluções de reutilização, reciclagem e valorização multimaterial ou energética. De referir existe um Plano de Gestão de Resíduos para RAI e será implementado brevemente, numa primeira fase (antes da existência do sistema de gestão de resíduos sólidos a implementar na Fase -1B) com apoio da ONG que desenvolve “Valorização dos resíduos” na ilha e com a qual será estabelecido um protocolo de colaboração.

Foi realizado um estudo de quantificação e caracterização dos resíduos produzidos no aeroporto internacional da ilha de Santiago, tendo-se quantificado 29,8 toneladas mensais de resíduos o que representa uma produção anual estimada de 358 toneladas de resíduos.

O RAI embora localizado na capital do país e sendo o maior centro económico e financeiro, é o terceiro maior produtor de resíduos neste nível, situando atrás dos aeroportos internacionais das ilhas cuja essência é turística (SID e BVC). A nível de produtores verifica-se que a existência de vários produtores. Os produtores de resíduos neste aeroporto, a semelhança

dos outros aeroportos, não têm conhecimento da sua produção, embora identifiquem algumas tipologias de resíduos que produzem. Verifica-se aqui um total desconhecimento das questões legais relacionados com a gestão dos resíduos, nem das suas responsabilidades enquanto produtores de resíduos. A gestão dos resíduos neste aeroporto conta com um serviço privado na recolha, pelo que há um sistema de registo nesta etapa do processo, isto é, registo dos quantitativos que são recolhidos.

A composição de resíduos recolhidos no aeroporto de Santiago está representada na Figura 2.1.11.1. A maioria dos resíduos recolhidos são papel/cartão (29%), biorresíduos (17%), plástico PET (15%), e embalagens de vidro (10%) e consumíveis higiénicos (6%). Os resíduos perigosos representam 3% da totalidade de resíduos produzidos pelas atividades aeroportuárias, sendo o segundo aeroporto internacional como maior produção de resíduos perigosos, atrás do VXE.

Os resíduos da manutenção, embora, estejam a ser recolhidos de forma separada, em contentor destinado para o efeito na área de manutenção da CVH, são recolhidos pelo sistema de recolha de resíduos urbanos banais e depositados no aterro sanitário de Santiago, sendo esta uma situação delicada que deve ser corrigida no futuro.

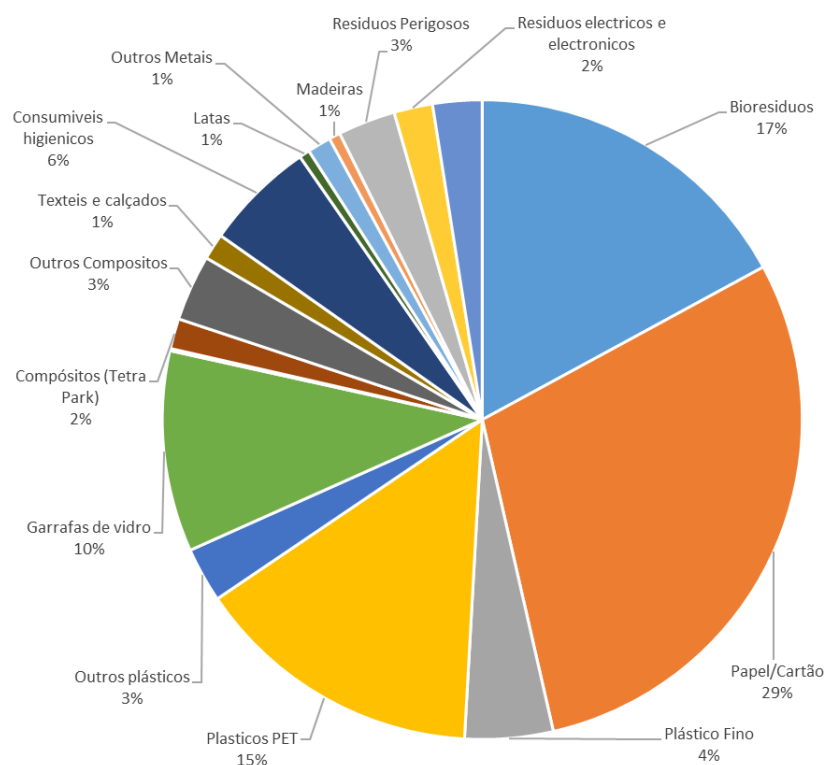


Figura 2.1.11.1 | Composição em % (p/p) dos resíduos recolhidos no aeroporto de Santiago (RAI).

O sistema de gestão de resíduos sólidos, que cumpre com o Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro, diploma que

estabelece o regime geral aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos e aprova o regime jurídico do licenciamento e concessão das operações de gestão de resíduos caracteriza-se por ser um sistema partilhado de responsabilidades e procedimentos de recolha e gestão de resíduos, garantido pelos seguintes agentes:

- Empresa privada de limpeza;
- CV Handling;
- Pessoal operacional dos Restaurantes, Bares, Lojas e Serviços;
- Serviços de saneamento pela empresa All Green Trust.

A empresa privada de limpeza é responsável por garantir a limpeza e a recolha das instalações sanitárias, área de check-in, hall, e áreas comuns. As intervenções nestas dependências são realizadas com recurso a um carro destinado para este fim e auxiliado por sacos de “lixo”, de cor preta. Em alguns casos os baldes colocados nas instalações acima referidos (instalações sanitárias, área de check-in, hall, e áreas comuns), são equipados com sacos, noutros não, principalmente na área de check-in e áreas comuns. Nas instalações sanitárias, às vezes, os baldes chegam a não ter sacos de plásticos. (Figura 2.1.11.2). O transporte dos resíduos é feito de forma totalmente inadequado, com recurso aos carros de bagagem, o que transmite uma péssima imagem aos utentes.



Figura 2.1.11.2 | Baldes das instalações sem saco de plástico no aeroporto de Santiago (RAI).

A CVH também intervém no processo de recolha, pois é responsável pela recolha dos resíduos das aeronaves. Neste ponto em particular destacamos que os resíduos, recolhidos das aeronaves, são depositados em carros de bagagem e a empresa privada que faz a recolha externa transporta os resíduos para o local de armazenamento temporário de resíduos. Este fator constitui um ponto fraco do sistema de gestão, pois, em muitos casos os resíduos demoram horas a serem depositados no ponto de armazenamento temporário de resíduos. Por outro lado, o equipamento utilizado para o transporte dos resíduos das aeronaves não possui características adequadas para esta operação (não tem sistema de refrigeração).

A CVH é responsável pela gestão dos seus resíduos produzidos nas operações de manutenção. Os óleos usados são colocados em bidons e estão distribuídos pela oficina da CVH e junto à DMA. Os bidons são enviados para a empresa



fornecedora dos óleos, mas não há registos.

Os operadores comerciais, contam com seus próprios meios de recolha dos resíduos. Nestas instalações os baldes estão sempre equipados com sacos. Os resíduos são recolhidos no final de cada turno de trabalho e transportados para o local de armazenamento. Aqui também em alguns casos, nomeadamente nos restaurantes, é feito o uso dos carinhos de bagagem para transporte dos sacos.



Figura 2.1.11.3 | Baldes das instalações com saco de plástico no aeroporto de Santiago (RAI).

A equipa de limpeza aeroportuária e concessionários garantem a recolha dos seus estabelecimentos e deposição no local de armazenamento temporário de resíduos.

O armazenamento temporário dos resíduos é descentralizado em 4 pontos: zona norte com 2 contentores de 800 litros, CV Handling (manutenção) com 1 contentor de 800 litros, cantina com 2 contentores de 800 litros, e terminal de carga com 1 contentor de 800 litros.



Figura 2.1.11.4 | Locais de armazenamento temporário dos resíduos no aeroporto de Santiago (RAI) - zona norte (topo-esquerda), cantina (topo-direita), CV Handling (baixo-esquerda) e terminal de carga (baixo-direita).

Pode-se afirmar que o armazenamento temporário dos resíduos no aeroporto de Santiago, não possui os requisitos mínimos necessários para armazenamento adequado de resíduos, e de acordo com a Lei Geral dos Resíduos<sup>21</sup> já que, segundo esta Lei, os armazenamentos temporários de resíduos devem:

- Ser em locais fechados, sinalizados, com acesso à recolha de forma autónoma;
- Ter piso e paredes de material de fácil lavagem;
- Ter ponto de água;
- Ter rede de drenagem das águas residuais;
- Ter ventilação natural ou artificial;
- Ter iluminação.

<sup>21</sup> Decreto-lei n.º 56/2015, de 17 de outubro.

Os locais de armazenamento temporário devem ainda garantir o armazenamento de pelo menos dois dias de produção.

De forma sintética, o sistema de gestão dos resíduos do aeroporto de Santiago apresenta um conjunto de deficiências, que comprometem o funcionamento do sistema e concorrem de forma significativa para a sua insustentabilidade. Estas deficiências prendem com:

- O modelo de gestão implementado;
- Equipamentos disponíveis para gestão, e;
- Infraestruturas.

A nível do modelo de gestão, destacam-se os seguintes constrangimentos:

1. Gestão partilhada com vários agentes;
2. Inexistência de uma figura de gestor de resíduos;
3. Recolha feita de forma indiferenciada - não há recolha seletiva.

A nível de equipamentos, destacam-se os seguintes constrangimentos:

1. Meios de acondicionamento de resíduos armazenamento temporário, inadequados à demanda de produção diária;
2. Meios de acondicionamento em pontos de recolha (sanitários, área externa entre outros), inadequados, quanto ao tipo de material;

A nível de infraestruturas, destacam-se os seguintes constrangimentos:

1. Diversos pontos de armazenamento temporário;
2. Inexistência de infraestruturas para fazer face a demanda da produção;
3. Inexistência de infraestrutura de pré-tratamento das águas azuis provenientes das aeronaves.

Relativamente aos sistemas de gestão de resíduos implementado nas diversas estruturas e considerando os constrangimentos verificados, considera-se que os atuais sistemas apresentam muitas carências, ligados na sua maioria aos sistemas municipais, com exceção do RAI. A intervenção de muitos agentes nos sistemas de gestão, sem uma clara definição de regras de intervenção, coloca os sistemas numa situação de fragilidade. Por outro lado, a ausência de registos de dados das operações de gestão, não transmite uma clareza dos processos. Os sistemas atuais podem ser considerados como sendo ambíguos, devido a ausência de política por longo período.

Está previsto pelo projeto a implementação de uma instalação de tratamento de resíduos sólidos, que respeitará o Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro, diploma que estabelece o regime geral aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos, que será localizada junto à ETAR já existente (Figura 2.1.11.5), sendo constituída por um módulo de triagem seletiva e uma incineradora compacta com características similares ao tipo de equipamento exemplificado no ANEXO B. Esta instalação será constituída por uma câmara de combustão primária que transformará os resíduos em compostos inorgânicos (cinzas e escórias a 3-5%) e por uma câmara de combustão secundária que queimará os gases

da combustão primária a uma temperatura entre 850 e 1200°C, de forma a reduzir odores e emissões como dioxinas e outras substâncias tóxicas. Não está previsto o aproveitamento energético ou calorífico durante o processo de queima dos resíduos.

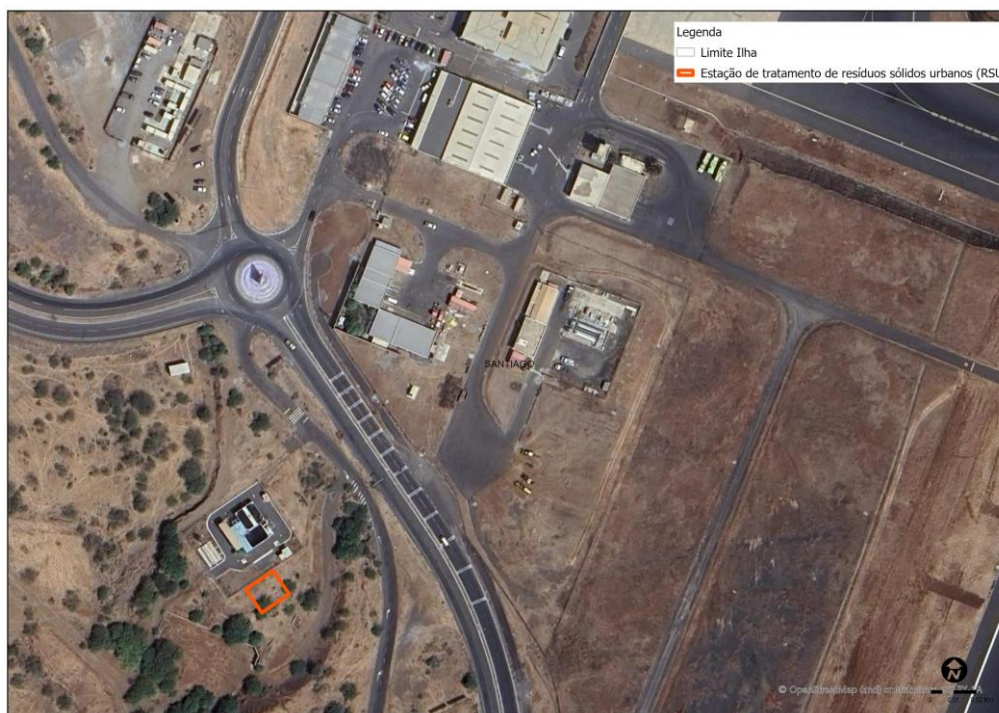


Figura 2.1.11.5 | Localização da estação de tratamento de resíduos sólidos no aeroporto de Santiago (RAI)

De acordo com os estudos de categorização da fase 1-B, estimou-se que a produção de resíduos em obra da fase 1-B seja semelhante ao registado na Fase 1-A, sendo considerados pouco significativos e equivalentes aos registados em outras obras de construção civil desta tipologia e dimensão. Já durante a fase de exploração, mesmo havendo um aumento da produção de resíduos, serão implementados sistemas de tratamento de resíduos mais adequados e capazes do que os atualmente existentes, e que salvaguardam os requisitos e normas de qualidade ambiental, em relação à situação atual e que respeitam a legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro, diploma que estabelece o regime geral aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos).

## ENERGIA

Na Figura 2.1.11.6 é apresentada a evolução do consumo de eletricidade no aeroporto de Santiago nos últimos anos. No período analisado verifica-se um consumo médio de 2 043 MWh por ano, o que equivale a 5,6 MWh por dia.

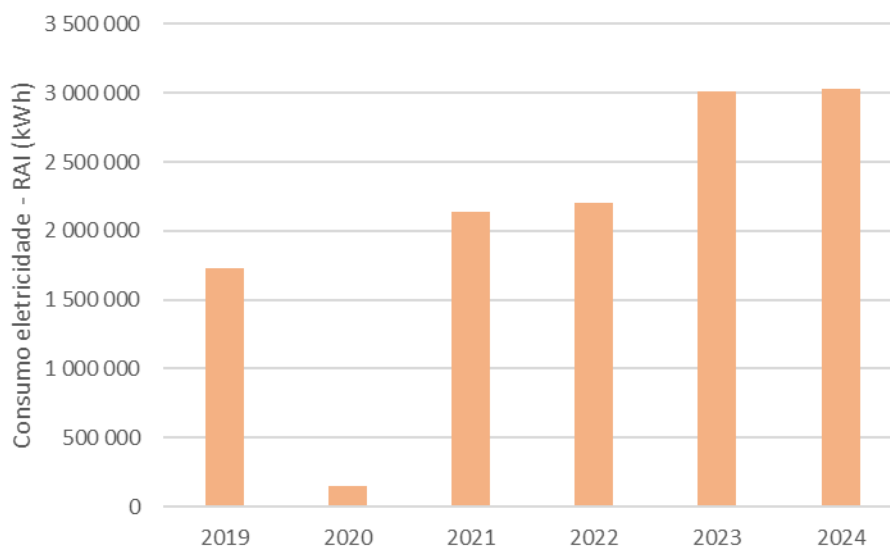


Figura 2.1.11.6 | Evolução do consumo de eletricidade no aeroporto de Santiago (RAI)

Na fase 1-A estava previsto pelo projeto de energia a implementação de um sistema eletrogerador fotovoltaico de 500 kW que ocupará 0,49 hectares e será constituído por 832 painéis fotovoltaicos (Figura 2.1.11.7), e uma produção estimada de 840 MWh por ano, o que representa 41% do consumo médio anual estimado. Na fase 1-B não está previsto qualquer intervenção relevante do ponto de vista do sistema elétrico.





Figura 2.1.11.7 | Localização do parque fotovoltaico no aeroporto de Santiago (RAI) relativo à fase 1-A.

Em termos de consumo de combustíveis apenas foi possível obter o consumo registado em 2022, que totalizou 14,8 mil litros de gasóleo consumidos por viaturas, e 1 700 litros de gasóleo consumidos pelos geradores de emergência.

A instalação de incineração de resíduos a instalar consumirá gasóleo para arranque, em quantidades ainda não aferidas, mas que se estimam muito pouco significativas.

De acordo com os estudos de categorização da fase 1-B, estimou-se que o consumo energético em obra da fase 1-B seria inferior em 20% ao consumo energético registado na Fase 1-A, e que o consumo do combustível diesel, calculado com base na mesma metodologia, seria ligeiramente inferior ao da Fase 1-A. Já durante a fase de exploração, estima-se que os consumos energéticos venham a ser inferiores e/ou similares aos atuais, mesmo no caso em que se registam ampliações, uma vez que serão utilizados equipamentos de iluminação mais eficientes, com tecnologia LED, e não se perspectivam alterações significativas ao nível do consumo de combustíveis.

## 2.2 Caracterização socioeconómica

O mercado empresarial cabo-verdiano registou em 2022 (INE, 2024a) um total de 18.061 empresas ativas, sendo que

46,4% destas empresas encontravam-se na ilha de Santiago e do total dos municípios do arquipélago, 27,4% na Praia. No que refere à ilha de Santiago, 59,1% destas empresas estavam sediadas no município da Praia e seguindo a tendência nacional, também na Praia a maioria das empresas ativas eram de dimensão micro (75,1%). Dos restantes, 9,1% eram de dimensão média, 13,1% pequena e somente 1,1% de grande porte. Os dados de 2020 indicam que 40,7% ativas na ilha atuavam no setor do comércio por grosso e a retalho, reparação de veículos automóveis e motociclos, 16,6% no setor do alojamento e restauração e 9,5% no setor das indústrias transformadoras (INE, 2022a).

A nível nacional, entre o ano de 1998 a 2018, houve um aumento de 62% do número de empresas criadas, mas com o grande salto quantitativo foi dado a partir de 2018, em que se verificou um aumento de 65,3% de empresas criadas entre esse ano e 2023, com Santiago a registar um aumento de 71,1% de empresas criadas, abaixo da ilha do Maio (113,9%), Sal (113,1%) e Boa Vista (101,2%). Em 2022, cerca de 75,4% empresas registadas em Santiago não apresentavam contabilidade organizada.

| PIB na ilha de Santiago | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    | 2021    |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Milhões ECV             | 92.844  | 92.367  | 101.772 | 21.415  | 111.713 | 96.220  | 106.672 |
| Estrutura do PIB (%)    | 53,4%   | 50,2%   | 52,1%   | 54,2%   | 50%     | 54,6%   | 55,8%   |
| PIB per capita ECV      | 339.932 | 337.634 | 369.537 | 404.824 | 399.803 | 345.273 | 379.382 |

Fonte: INE (2021), PIB por ilha

Santiago apresentou entre 2015 e 2021 o maior peso na estrutura média do PIB nacional (52,9%), sendo que em 2021 contribuiu com 5,9% para a variação do PIB. Durante esse período, a contribuição média da ilha para o PIB foi no valor de 101.827 milhões ECV, com um registo de crescimento desde o ano de 1997, tendo atingido o valor máximo em 2018, seguido por uma ligeira quebra em 2018m, mas que atinge 13,8% em 2020, devido à crise pandémica.

| Setores da economia | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Primário            | 6.591  | 6.814  | 5.319  | 4.191  | 4.997  | 5.545  | 6.049  |
| Secundário          | 13.040 | 9.738  | 11.568 | 15.653 | 14.375 | 10.980 | 12.070 |
| Terciário           | 62.322 | 64.807 | 72.324 | 74.137 | 77.303 | 66.771 | 73.933 |

Fonte: INE (2021), PIB por ilha, Ótica da produção a preços correntes (milhões ECV)

Há uma predominância na ilha do setor terciário.

Os ramos da administração pública e segurança social e do comércio e da reparação foram também os ramos que mais contribuíram para o PIB em 2021.

## 2.2.1 Demografia

O recenseamento populacional de 2021 (INE, 2021) estimou que o município da Praia albergava nesse ano 145.378 pessoas, um aumento de 10,4% em relação a 2010, o que representava 53% do total da população da ilha de Santiago e 29,5% do total da população cabo-verdiana, a maioria do sexo feminino (50,6%) e a viver em contexto urbano (97,1%). Em termos da densidade populacional, Praia é o município mais denso de Cabo Verde (1.485).

|            | População |         |         | Taxa de crescimento média anual |           |
|------------|-----------|---------|---------|---------------------------------|-----------|
|            | 2000      | 2010    | 2021    | 2000/2010                       | 2010/2021 |
| Santiago   | 104.953   | 131.602 | 145.378 | 2,87%                           | 0,91%     |
| Cabo Verde | 431.989   | 491.683 | 491.233 | 1,30%                           | -0,01%    |

Fonte: INE (2021), Censo 2021

O crescimento populacional desde 2020 tem sido gradual, com valor superior à média nacional, escapando à tendência nacional e da maioria dos municípios nacionais de perda da população verificada na última década. Esta estabilidade populacional muito se deve à migração interna, resultado do crescimento económico do município. Os dados migratórios (INE, 2022b) indicam que 28,4% das pessoas com residência na Praia em 2021 entraram no município na última década, enquanto apenas 12,1% saíram. Aliás, em termos de saída da população, Praia encontra-se no grupo dos municípios considerados menores fornecedores de migrantes internos. Em relação à imigração (INE, 2023a), destaca-se como o município que mais alberga a população estrangeira (38,2%).

| Comunidades              | População 2010 | População 2021 | Diferença em %s |
|--------------------------|----------------|----------------|-----------------|
| Achada Grande Trás       | 2.958          | 4.141          | 39,9%           |
| Achada Grande Frente     | 4.436          | 4.032          | 0,09%           |
| Achada Mato/Covão Mendes | 2.001          | 3.031          | 51,4%           |
| São Tomé                 | 80             | 200            | 150%            |

Fonte: INE (2021), Censo 2021

Em termos das comunidades localizadas nas imediações do aeroporto, os bairros de Achada Grande Trás, Achada Mato/Covão Mendes e São Tomé representam no total 5% da população residente no município da Praia e em todos eles verificou-se um aumento de população na última década, com maior incidência na pequena comunidade de São Tomé. Achada Grande Frente, por seu lado, manteve praticamente inalterada a sua população.

## 2.2.2 Pobreza e vulnerabilidade

O índice de coesão territorial (INE, 2023b) é um indicador que permite avaliar a trajetória de desenvolvimento de cada município do país no contexto do desenvolvimento nacional e captar as tendências espaço-temporais das disparidades do desenvolvimento dos diversos municípios nas dimensões económicas, social e territorial. O município da Praia ocupava em 2023 a primeira posição desse índice, com o valor de 172,8.

|            | Índice Compósito de Coesão Territorial | Dimensão económica | Dimensão social | Dimensão territorial |
|------------|----------------------------------------|--------------------|-----------------|----------------------|
| Praia      | 0,698                                  | 0,756              | 0,677           | 0,661                |
| Cabo Verde | 0,404                                  | 0,382              | 0,518           | 0,313                |

Fonte: INE (2023b), ICCT

Em termos do Índice Compósito de Coesão Territorial (ICCT), Praia mantém os índices de todas as dimensões com valor superior à média nacional. No que toca à evolução dos indicadores, de 2022 para 2023, Praia melhorou em 19, manteve em 2 e piorou em 14. Por dimensões, melhorou em 6 e piorou em 5 indicadores a nível económica, melhorou em 10, manteve em 1 e piorou em 9 a nível social e melhorou em 3 e manteve em 1 a nível territorial. Ou seja, melhorou em

todas as dimensões.

Os dados oficiais (INE, 2018) apontam para um cenário de diminuição da desigualdade em Cabo Verde entre os anos de 2001 e 2015, de 0,53 para 0,42. Praia apresenta um índice de 0,43, ligeiramente acima da média nacional, o que o coloca na lista dos segundos municípios com maior desigualdade social no arquipélago, empatados com os municípios do Porto Novo e Paúl, ambos de Santo Antão e de São Filipe, na ilha do Fogo. O município de Tarrafal de São Nicolau surge como o mais desigual, com um índice de 0,46. É importante ressaltar que a desigualdade social no contexto urbano cabo-verdiano é bastante acentuada, visto que 20% das famílias consideradas mais ricas instaladas nos núcleos urbanos concentram mais de metade (56,7%) de todas as despesas realizadas. A maior parte das despesas por pessoa nos agregados familiares da Praia são na habitação, água e eletricidade (28,5%) e alimentação e bebidas não alcoólicas (24,7%).

|            | Pobreza absoluta global |              |            | Pobreza absoluta extrema |
|------------|-------------------------|--------------|------------|--------------------------|
|            | Incidência              | Profundidade | Severidade |                          |
| Praia      | 28,1%                   | 8,1%         | 3,4%       | 4,5%                     |
| Cabo Verde | 35,2%                   | 11,4%        | 5%         | 10,6%                    |

Fonte: INE (2018), IDRF 2015

Se entre 2001 a 2007 a pobreza absoluta global na Praia teve uma diminuição de 35%, ela voltou a aumentar em 2015 em 4,4%, ainda que ficando abaixo da média nacional. Verificou-se, porém, uma ligeira diminuição na pobreza absoluta extrema. O perfil da pobreza no município é mulher (52,6%) e as crianças com idade compreendida entre os 5 e 14 anos são o grupo etário mais pobres da ilha.

### 2.2.3 Acesso aos serviços essenciais e recursos produtivos

A ilha de Santiago possuía em 2022 (INE, 2024b) a maior rede rodoviária do arquipélago, um total de 479,767 km que Praia a todos os municípios, mas apenas 34,8% desta rede é considerada de primeira classe/categoria, sendo que a maioria (48,9%) é classificada como sendo de terceira classe/categoria, havendo também 16,1% de rede rodoviária classificada como rural.

Em termos das estruturas sanitárias, na ilha de Santiago apenas Praia possuía em 2022 um hospital central. O município possuía igualmente 1 delegacia de saúde (existente em todos os municípios da ilha), 5 dos 14 centros de saúde existentes, 3 dos 14 postos sanitários, 4 das 46 unidades sanitárias de base.

Em relação aos estabelecimentos de ensino, o município da Praia possui, juntamente com Santa Catarina de Santiago o maior número de escolas do ensino básico no país (42) e com 11 escolas do ensino secundário, lidera os municípios com o maior número de estabelecimentos de ensino em Cabo Verde.

Praia possuía em 2021 (INE, 2021) uma cobertura de energia elétrica quase a 100%, sendo que a esmagadora maioria dos agregados familiares residentes no contexto urbano tinham acesso à eletricidade através da rede pública (95,5%),

mas, por outro lado, 0,1% utilizavam o painel solar e ainda 0.04% usavam ainda um gerador/motor a combustível.

Em relação à principal forma de abastecimento de água, 65,4% dos agregados urbanos usava água canalizada da via pública, mas 15,5% comprava água no autotanque e 1,7% abastecia ainda do chafariz.

No contexto urbano da Praia, 37,3% usavam como sistema de evacuação de águas sujas a rede de esgotos, 33% ao redor da casa, 23,3% a fossa séptica e 4,9% na natureza.

No que concerne ao uso das tecnologias no quotidiano, 78,6% da população acima dos 10 anos possui o telemóvel e 73,9% tem acesso à internet.

O nível de instrução da população da Praia é satisfatório, apesar da maioria da população possuía em 2021 apenas o ensino básico (50,6%), seguido do secundário (29%). Apenas 8,3% da população residente possui uma formação superior e 28,7% uma formação profissional.

Os dados sobre a taxa de realização de produção para o próprio consumo (INE, 2024c) indica que na Praia 12% da população consome através da sua própria produção, um valor inferior à média nacional (14,8%).

## 2.2.4 Trabalho, emprego e rendimento

A Praia verificou em 2023 a terceira maior taxa de atividade no arquipélago.

|            | Taxa de emprego | Taxa de desemprego | Taxa de subemprego | Taxa de emprego informal |
|------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| Praia      | 65,3%           | 12,7%              | 11,7%              | 47,7%                    |
| Cabo Verde | 57,8%           | 10,3%              | 11,8%              | 48,7%                    |

Fonte: INE (2024c), Inquérito multi-objetivo contínuo 2023

Praia possuía a sexta maior taxa de desemprego em Cabo Verde e a quinta em Santiago, no entanto, uma diminuição de 5,9% se comparado ao ano de 2022. No que toca ao emprego informal, verificou-se uma diminuição de 7,9% em relação a 2022, ainda que com um valor superior à média nacional.

Não existem dados relativos aos salários dessegregados por ilhas ou municípios, mas de forma geral, no ano de 2020 (INE, 2020) o salário médio auferido por um indivíduo no mercado de trabalho cabo-verdiano era de 31.583 ECV, havendo 26% da população que declarou receber mensalmente um salário inferior a 14.000 ECV (na altura o salário mínimo estava estipulado em 15.000 ECV, aumentado recentemente para 17.000 ECV).

## 2.2.5 Identificação e análise das partes interessadas e afectadas relacionadas com o Projeto

No município da Praia observou-se a existência de um Conselho de Concertação Social que junta empregadores, governo e representantes dos trabalhadores, três estruturas de união da sociedade civil (Plataforma das ONG's, Fórum da Sociedade Civil e Plataforma das Associações de Imigrantes) e uma estrutura de associações comunitárias e movimentos



sociais que garante um interessante dinamismo de participação cívica. Existem igualmente Centrais Sindicais, sedes de várias empresas de alcance nacional e um conjunto de Universidade se Institutos Superiores de Ensino.

O PEPI estabelece um conjunto de indicadores que possam servir como um instrumento de monitoramento sistemático do progresso das iniciativas de engajamento propostas e de avaliação dos resultados alcançados em termos de atendimento às demandas das comunidades e das opiniões dos beneficiários diretos. Assim, a responsabilidade social CV Airports define duas áreas de intervenção: área 1, de gestão estratégica, que corresponde ao diagnóstico e proposição de boas práticas que podem ser incorporadas na cadeia de valor, com enfoque na redução dos impactos na sociedade – os projetos sociais surgem da compreensão e do compromisso do papel do aeroporto sobre as comunidades circundantes; área 2, desenvolvimento comunitário, que corresponde ao desenvolvimento comunitário advém da compreensão do papel da empresa no território circundante, tendo como objetivo o desenvolvimento socioeconómico e ambiental, com destaque para os projetos sociais e ambientais e o relacionamento com as comunidades. Encontra-se também estipulado que a empresa poderá ajudar na criação de uma Rede de Parceiros Territoriais (CV Airports, Associações, Fundações, ONG's, Universidades, Empresas, Câmaras Municipais, etc.) que criam oportunidades de transformação socioeconómica e ambiental nas localidades/territórios onde existem estruturas geridas pela CV Airports. A rede de parceiros pode promover o progresso e desenvolvimento comunitário nos locais onde a CV Airports exerce as suas atividades através da criação de programas de intervenção comunitária.

Com base nestes pressupostos, a Plano de Ação Ambiental e Social da CV Airports assegurou a identificação do envolvimento das comunidades próximas aos aeroportos/aeródromos como uma intervenção prioritária no sentido de mitigar o impacto das suas ações. Através de uma metodologia de proximidade e participativa, realizou-se entre setembro e novembro de 2024 um encontro em cada uma das 5 comunidades próximas do aeroporto, Achada Mato, São Tomé, Achada Grande Trás, Achada Grande Frente e Vila da Acácia.

Em Achada Mato, o encontro ocorreu com um ativista local, em que se apresentou a política de responsabilidade social e ambiental da empresa, mas por estar localizado a uma distância mais afastada do aeroporto do que as outras duas comunidades, nenhuma reclamação foi apresentada. No entanto, verificou-se que o bairro padece de alguns problemas sociais, entre os quais: insegurança; delinquência juvenil; degradação de infraestruturas básicas.

Em São Tomé, o encontro contou com a participação de 13 pessoas, em que foram apontados alguns problemas que afetam a comunidade: ruídos e vibração causados pelas aeronaves de grande porte, que na opinião dos participantes tem facilitado rachaduras e degradação das casas; falta de água canalizada; problemas de saneamento relacionados com o lixo depositados a céu aberto nas vias de acesso à comunidade que tem atraído aves e colocando a população em risco de saúde pública; deficiência na circulação de transporte público para a comunidade.

Em Achada Grande Trás o encontro contou com a participação de 6 representantes associativos do bairro, em que ficou acordado a disponibilização do formulário das queixas e reclamações para distribuição aos membros da comunidade.

No bairro de Achada Grande Frente, participaram 14 pessoas, que apontaram como os seguintes problemas como sendo

os que mais afetam a comunidade: insegurança; saneamento básico deficiente; abandono escolar; desemprego; falta de oportunidades para os jovens; falta de cuidados com as pessoas idosas; falta de políticas sociais direcionadas aos problemas do bairro.

Na Vila da Acácia, o encontro teve 12 participantes, em que se apontou os seguintes problemas: falta de acesso rodoviário; falta de transporte público; animais à solta, na maioria vacas; inexistência de um jardim infantil; insegurança nas zonas circundantes ao bairro.

No entanto, verifica-se que grande parte dos problemas apresentados nestas comunidades ultrapassam a competência do Cabo Verde Airports e que apesar da apresentação do mecanismo de queixas e reclamações das populações, não há registos dos mesmos. É de referir que os encontros não ocorrem há cerca de 7 meses.

### 2.2.6 Património cultural (material e imaterial)

No perímetro delimitado como área de influência direta do Aeroporto Internacional Nelson Mandela estão os principais núcleos do património urbano. A Cidade de Ribeira Grande Santiago (Cidade Velha) a primeira Capital do arquipélago no século XVI hoje património da Humanidade. A antiga vila de Alcatrazes (séc. XV) que mudou a sede para a Vila da Praia de Santa Maria no século XVI (hoje Cidade da Praia). Por outras palavras o processo do povoamento do Arquipélago no século XV, começou pelos portos do Sul da ilha de Santiago, entre Nossa Senhora da Luz e Ribeira Grande de Santiago.

A Cidade Velha, Centro Histórico da Ribeira Grande de Santiago foi reconhecida pela UNESCO como Património Mundial em 2009. A cidade foi a primeira presença europeia colonial nos trópicos e possui estradas originais da época e igrejas com mais de 500 anos. Inclui a Igreja de Nossa Senhora do Rosário, as ruínas da catedral, a Fortaleza de São Filipe e um pelourinho do século XVI.

Além da Cidade Velha, outros sítios na ilha, como o Campo de Concentração do Tarrafal e o Centro Histórico da Praia, foram propostos para reconhecimento pela UNESCO.

Como em toda a ilha de Santiago existem uma grande diversidade de manifestações culturais e um património imaterial que resultam de mais de cinco séculos da história na primeira ilha povoada do arquipélago no século XV. A Ilha também se destaca pela sua cerâmica, cestaria e bordados, que fazem parte da identidade cultural dos ofícios de Santiago. A Cidade da Praia está na lista da UNESCO entre as Cidades que realizam mais eventos musicais de âmbito internacional, geralmente por ocasião desses eventos existem uma maior procura de viagens para a Cidade da Praia.

Na área de intervenção do projeto não existem valores patrimoniais identificados

Quadro 2.2.6.1 | Património Cultural edificado Município da Praia

| Denominação                          | Tipologia                  |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Igreja Matriz Nossa Senhora da Graça | Arquitetura Religiosa      |
| Paços do Concelho                    | Arquitetura Administrativa |

| Denominação                                          | Tipologia                       |
|------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Palácio da Cultura Ilho Lobo                         | Arquitetura Residencial         |
| Palácio da Justiça                                   | Arquitetura Judicial            |
| Quartel Jaime Mota                                   | Arquitetura Militar             |
| Complexo Hospitalar da Praia                         | Arquitetura Hospitalar/Saúde    |
| Liceu Domingos Ramos                                 | Arquitetura Educativa           |
| Super Mercado Calú e Angela                          | Arquitetura comercial           |
| Arquivo Nacional de Cabo Verde                       | Arquitetura Administrativa      |
| Memorial Amílcar Cabral                              | Arquitetura Comemorativa        |
| Seminário Diocesano de São José                      | Arquitetura Religiosa           |
| Escola Grande                                        | Arquitetura Educativa           |
| Farol D. Maria Pia                                   | Arquitetura Comunicativa        |
| Sede da Direção da Polícia Nacional                  | Arquitetura Residencial         |
| Estátua Diogo Gomes                                  | Arquitetura Comemorativa        |
| Casa Serbam - Mundilar                               | Arquitetura Comercial           |
| Igreja do Nazareno                                   | Arquitetura Religiosa           |
| Cais S. Januário                                     | Arquitetura Portuária           |
| Parque arqueológico da Trindade                      |                                 |
| Museu Etnográfico da Praia                           | Arquitetura Residencial         |
| Quintal da Música                                    | Arquitetura Residencial         |
| Palácio da Presidência da República                  | Arquitetura Administrativa      |
| Supremo Tribunal da Justiça                          | Arquitetura Judicial            |
| Praça Alexandre Albuquerque                          | Arquitetura Recreativa          |
| Obelisco                                             | Arquitetura Comemorativa        |
| Cinema da Praia                                      | Arquitetura Recreativa          |
| Mercado do Plateau                                   | Arquitetura Comercial           |
| Casa do Cidadão                                      | Arquitetura Administrativa      |
| Praça Luís de Camões                                 | Arquitetura Recreativa          |
| Memorial Descobrimento de Cabo Verde                 | Arquitetura Comemorativa        |
| Busto Vice - Almirante Caetano Alexandre Albuquerque | Arquitetura Comemorativa        |
| Estátua de João Paulo II                             | Arquitetura Comemorativa        |
| Busto Governador Alexandre Alberto Serpa Pinto       | Arquitetura Comemorativa        |
| Procuradoria da República Comarca da Praia (cf.)     | Arquitetura Administrativa      |
| Casa Cor de Rosa - ILLP                              | Arquitetura Residencial         |
| Sede da Delegação do Governo de Canárias             | Arquitetura Residencial (a cf.) |
| Fundação Amílcar Cabral                              | Arquitetura Residencial         |
| Coreto da praça Alexandre Albuquerque                | Arquitetura Recreativa          |
| Banco Comercial do Atlântico                         | Arquitetura Financeira          |

| Denominação                             | Tipologia                   |
|-----------------------------------------|-----------------------------|
| Hipocentro                              | Arquitetura Religiosa       |
| Casa FEBA                               | Arquitetura comercial       |
| Memorial do Desastre de Assistência     | Arquitetura Comemorativa    |
| Banco de Cabo Verde - Antigo Galarias   | Arquitetura Financeira      |
| Sede AJOC                               | Arquitetura Residencial     |
| Casa de Nhô Antoninho Santos            | Arquitetura Residencial     |
| Edifício do Sr. Guilherme José Monteiro | Arquitetura Residencial     |
| Sobrado Nhô Felisberto                  | Arquitetura Residencial     |
| Loja Manuel dos Anjos                   | Arquitetura Comercial       |
| loja JBC                                | Arquitetura Comercial       |
| Comando - Polícia Nacional              | Arquitetura de Segurança    |
| Barbearia- casa Nhô Filó                | Arquitetura Residencial     |
| Casa Sr. Salvador Hoffer                | Arquitetura Residencial     |
| Casa Sr. Eduardo A. Dantas Ferreira     | Arquitetura Residencial     |
| Casa do Bispo                           | Arquitetura Residencial     |
| Poço Fonteana                           | Arquitetura Infraestrutural |
| Casa onde viveu Amílcar Cabral          | Arquitetura Residencial     |
| Ministério de Administração Interna     | Arquitetura Administrativa  |
| Sobrado (a identificar)                 | Arquitetura Residencial     |
| Escritório Luso-africana                | Arquitetura Administrativa  |
| Sociedade Luso-africana                 | Arquitetura Comercial       |
| Loja LG                                 | Arquitetura Comercial       |
| Elseg/Restaurante Avis                  | Arquitetura Comercial       |
| Casa do Sr. António Nelson Varela       | Arquitetura Residencial     |
| Residência dos Militares                | Arquitetura Administrativa  |

Fonte: Instituto do Património Cultural de Cabo Verde

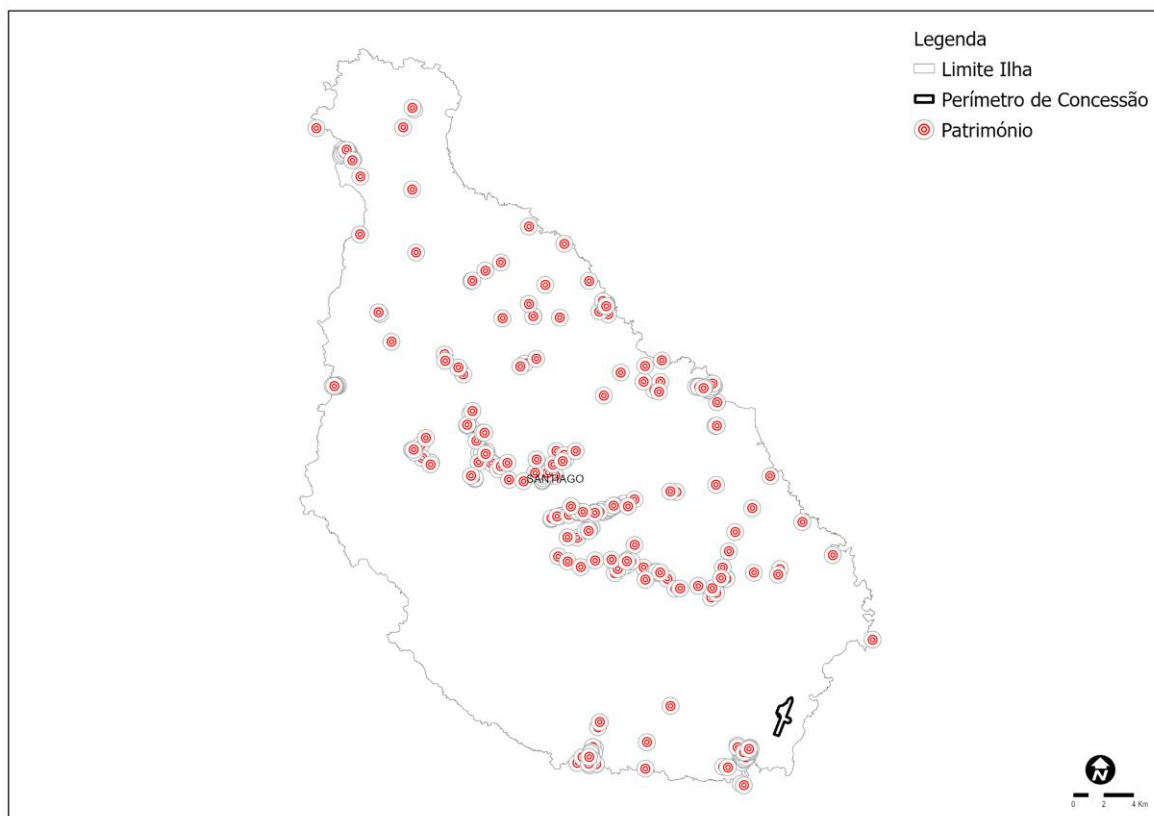


Figura 2.2.6.1 | Património Cultural da Ilha de Santiago

Fonte: Instituto do Património Cultural de Cabo Verde

## 2.2.7 Riscos para a Saúde Humana e Segurança

O Plano Nacional de Promoção da Saúde 2023-2027 (PNPS) (Instituto Nacional de Saúde Pública, Praia, agosto de 2023) tem como objetivo constituir-se como um documento estratégico de referência nacional em matéria de promoção da saúde, orientador das políticas e ações a desenvolver pelos diversos setores e intervenientes.

De acordo com o PNPS, a população de Cabo Verde ascende a cerca de 491 mil habitantes (Censos 2021), registando um ligeiro crescimento face a 2010 e alguns sinais de envelhecimento.

No que concerne à população imigrante representa cerca de 18,7 mil pessoas, (3,8% da população), praticamente o dobro das estimativas em 2017 e os principais países de proveniência eram a Guiné-Bissau (24%), São Tomé e Príncipe (16%), Portugal (11%), Senegal e Angola com cerca de 9%, sendo o principal destino as ilhas do Sal e Boavista, onde a população imigrante representa 8,35% e 11,83%, respetivamente.

Ressalva-se a ligeira predominância de homens na maioria das ilhas, com exceção da ilha de Santiago, onde as mulheres representam 51,1% da população e relativamente, à estrutura etária, com base nos Censos de 2021, a população total



de Cabo Verde com mais de 65 anos representa 6,7% (face a 6,0% em 2010) e a população de idade inferior a 24 anos representa 44,7% (face a 55,0% em 2010). No período 2010-2021 houve um aumento de cerca de 8% na população com mais de 35 anos, face a uma diminuição de cerca de 10% na população com menos de 24 anos, evidenciando o aumento da população envelhecida em Cabo Verde.

O PNPS refere que em 2021, há que mencionar ainda algumas assimetrias na estrutura etária, por ilha, destacando-se:

- *“As ilhas de Santo Antão, São Vicente, São Nicolau e Maio são as mais envelhecidas, com uma percentagem de população com mais de 65 anos superior à média do país e uma população com menos de 24 anos menor do que a média do país;*
- *As ilhas de Santiago, Sal e Boavista, são as menos envelhecidas, com menor percentagem de população com mais de 65%, face à população até 24 anos;*
- *As ilhas de Fogo e Brava apresentam percentagens de população até aos 24 anos equivalentes ou acima da média do país, mas com maior percentagem de população acima dos 65 anos”.*

O PNPS conclui que o aumento da população envelhecida em Cabo Verde está essencialmente relacionado com o aumento da expectativa de vida, resultado dos avanços alcançados em relação à saúde e ao acesso aos cuidados de saúde.

E, como informação relevante ainda para a caracterização do que designam de Perfil Sanitário de Cabo Verde, são destacados como fatores que influenciam o acesso a alimentos saudáveis, habitação adequada e serviços de saúde a pobreza e a falta de recursos económicos, com consequências negativas para a saúde dos indivíduos. Por um lado, ao nível de pobreza, registou uma evolução favorável nos últimos anos uma vez que a população a viver abaixo do limiar da pobreza passou de 32% em 2016 para 28% em 2021. Por outro, ao nível de empregabilidade situava-se em 2021 nos 50%, sendo que apenas cerca de 5% da população se encontra desempregada (face a 12% em 2017) e a restante parcela encontra-se inativa (domésticas, estudantes, reformados, incapacitados, etc.).

Por ilha, importa fazer destaque às ilhas do Sal e da Boavista, por apresentarem taxas de desemprego inferiores à média nacional, sendo também as ilhas que têm maior percentagem da população empregada, a par com as ilhas de São Nicolau e de São Vicente (superior a 50%).

Ao nível da alfabetização, 75% da população frequenta ou frequentou o ensino básico e secundário, e apenas 8% da população com mais de 4 anos nunca frequentou qualquer nível de ensino. E o PNPS destaca que a educação facilita a compreensão da saúde e das práticas de estilo de vida saudáveis, potenciando a obtenção de melhores resultados em saúde.

Há ainda a destacar o aumento da percentagem de agregados familiares com sistema de evacuação de águas residuais ligado à instalação sanitária no alojamento de cerca de 81% em 2017 para cerca de 84%, em 2021. As ilhas do Sal e do Maio apresentam mais de 90% de agregados familiares com acesso ao sistema de evacuação de águas residuais ligado às instalações sanitárias, contrastando com as ilhas de Santiago e de Santo Antão, com cerca de 81%.

Em termos de resíduos sólidos (lixos caseiros), a maioria dos agregados familiares de Cabo Verde faz a utilização de contentores e a recolha por carros de lixo, representando estas duas formas de evacuação cerca de 85% dos agregados familiares (face a 80%, em 2017), com destaque para as ilhas da Boavista, de São Vicente, do Maio e do Sal que atingem cerca de 98%. O PNPS destaca que, apesar da melhoria, registam-se ainda significantes assimetrias regionais, em relação às ilhas de Santiago, do Fogo, de Santo Antão e da Brava a registar mais de 10% dos agregados familiares a enterrar ou a queimar os seus resíduos sólidos.

Cerca de 29,6% da população cabo-verdiana ainda não tem acesso a água canalizada (face a 32,1%, em 2017) e 12% da população, embora tenha acesso, o mesmo só é possível no exterior do seu alojamento.

Relativamente à eletricidade, em 2021, cerca de 90% dos agregados familiares de Cabo Verde têm eletricidade no seu alojamento, valor também registado em 2017 e apenas nas ilhas de Santiago e do Fogo menos de 90% dos agregados familiares não têm eletricidade, sendo que a ilha da Brava é a que apresenta maior percentagem de população com acesso à eletricidade (cerca de 96%).

Cerca de 80% dos agregados usa gás ou eletricidade como fonte de calor para cozinhar (face a 77%, em 2017). E, nas ilhas da Boavista, de São Vicente e do Sal, mais de 94% da população usa gás ou eletricidade para cozinhar, sendo que a ilha do Fogo é a que regista a menor percentagem, correspondendo a cerca de 65% dos agregados familiares.

O PNSP refere que, e de acordo com os dados apresentados pelo Relatório Estatístico 2020, do Ministério da Saúde e da Segurança Social da República de Cabo Verde, no que se refere ao acesso aos serviços de saúde e indicadores de saúde, evidenciam melhorias relevantes, não obstante destacarem como menos favoráveis (nota: em conta o período de análise, alguns números poderão estar negativamente influenciados pela subnotificação verificada durante o período de pandemia da COVID-19, podendo não corresponder, na sua totalidade, à situação atual):

- *“Taxas de utilização nas urgências superiores à taxa de utilização das consultas programadas, podendo indiciar condicionalismos no acesso ao sistema de saúde, com forte atendimento de demanda espontânea;*
- *Decréscimo significativo da prevalência de proteção contraceptiva, apresentando em 2020 um valor de 35,3% face aos 42,2% registados em 2016. Considerando também as instituições privadas, de acordo com o IDSR III, em 2018, a prevalência de proteção contraceptiva rondava os 44%, o que evidencia um crescimento face a 2016 e o crescente papel dos prestadores privados na saúde;*
- *Diminuição dos partos assistidos por pessoal qualificado (médicos e enfermeiros), apresentando, em 2019 e 2020, um valor de 88,4% e 87,8%, respetivamente, face aos 92,9% registados em 2018”.*

Importa também destacar o comportamento favorável, nomeadamente no que se refere à:

- *“Diminuição na percentagem de grávidas na adolescência, passando de 13,3%, em 2017, para 11,8%, em 2020, com algumas assimetrias entre ilhas:*
- *A ilha de São Nicolau registou um aumento de cerca de 4% de mulheres grávidas na adolescência e a ilha do Fogo atinge maior percentagem de grávidas adolescentes (17%) em 2020, sendo que cerca de 5% são menores de 17 anos.*
- *As ilhas da Boavista, do Sal e da Brava são as que apresentam uma menor percentagem de mulheres grávidas na adolescência (igual ou menor a 10%).*

- Redução da taxa de mortalidade infantil de 15,6 óbitos por cada mil nascidos vivos em 2019, para 11,6, em 2020.
- Elevada cobertura vacinal das crianças menores de 1 ano, sendo que, desde 2018, todas as vacinas foram administradas a mais de 90% das crianças, à exceção da vacina PRS2, que apresenta níveis inferiores, ainda assim com cerca de 85%.
- Evolução positiva, embora ainda instável das doenças transmissíveis, registando-se, no entanto, uma diminuição dos casos, nomeadamente de paludismo e VIH:
- Redução do número de novos casos de VIH notificados, de forma consistente, desde 2018;
- Aumento do número de novos casos SIDA, em 2020;
- Redução do número de casos notificados de Paludismo (autóctone, introduzido e importado)".

Há uma tendência de aumento das doenças não transmissíveis e doenças crónicas, devido às mudanças no perfil demográfico, epidemiológico e nutricional da população cabo-verdiana.

Fazem ainda destaque ao contributo de alguns comportamentos e estilos de vida promotores de maior risco que influenciam o estado de saúde e bem-estar da população de Cabo Verde, tais como:

- "Aumento da prevalência do excesso de peso (conjugação das categorias de sobrepeso e obesidade) de cerca de 37%, em 2007 para 44,2%, em 2019 (IDNT II, 2020):
- Esta prevalência atinge um nível mais elevado, de cerca de 59% nos grupos etários de 45 a 59 e de 60 a 69 anos.
- 29,9% da população adulta é classificada com sobrepeso e 14,4% são obesas, enquanto cerca de metade (52%) se apresenta dentro do IMC considerado adequado para o peso e estatura;
- 23% da população obesa situa-se na faixa etária de 45-59 anos, sendo a população jovem adulta a que apresenta a menor proporção de população com índices de obesidade.
- Aumento dos níveis de sedentarismo da população adulta (18-69 anos), representado pelo decréscimo da mediana do tempo gasto em atividade física por dia, de 162,9 minutos em 2007 para 54,3 minutos em 2019 (IDNT II, 2020).
- Os dados preliminares do Recenseamento Geral do Desporto 2022, permitem ainda constatar que cerca de 50% da população com 6 ou mais anos pratica exercício físico ou desporto, no entanto, esta percentagem é significativamente influenciada pelos grupos etários dos 6 aos 24 anos, que praticam atividade física no âmbito da disciplina curricular de educação física. Os grupos etários com mais de 25 anos, que praticam exercício físico ou desporto, representam apenas cerca de 10%.
- Decréscimo da prevalência do fumo do tabaco na população adulta cabo-verdiana, de 9,9%, em 2007, para 9,6%, em 2019 (IDNT II, 2020).
- O grupo etário com maior prevalência atual do fumo do tabaco (cerca de 11,3%) diz respeito aos adultos com idade compreendida entre os 18 e os 29 anos.
- Aumento da percentagem dos consumidores de álcool atuais (que consumiram nos últimos 30 dias), de 40% em 2007, para 45%, em 2019 (IDNT II, 2020).
- Em 2019, a percentagem de adultos que fizeram o uso nocivo de bebidas alcoólicas (isto é, que ingeriram, no caso dos homens  $\geq 60g$  de etanol em uma ocasião e  $\geq 40g$ , no caso das mulheres) é de 12%, sendo de destacar o uso nocivo de bebidas alcoólicas no grupo etário de 30 a 44 anos (14,4%).
- Cerca de 27% da população declara nunca ter bebido, com maior percentagem (41%) de mulheres".

No ano de 2020, a CCAD reportou o consumo e dependência de drogas em utentes em tratamento para dependência de substâncias suportada nos dados em comunidades de internamento para dependentes de substâncias, mas também em espaços de ambulatório, verificando-se que:

- “O principal motivo para a dependência é o consumo de álcool, seguido do consumo de cannabis e crack.
- 57% dos utentes refere ter tido o seu primeiro contacto com drogas entre os 15 e os 24 anos e, em cerca de 30% dos utentes, este contacto iniciou-se entre os 10 e os 14 anos.
- Elevado consumo médio de sal pela população cabo-verdiana, com uma ingestão média de cerca de 9,2g de sal por dia. Apesar de não existirem dados comparativos em Cabo Verde em relação a este indicador, a OMS recomenda um consumo médio de cerca de 5g de sal por dia (IDNT II, 2020)”.

No que concerne à saúde oral da população adulta, destacam-se:

- “Cerca de 12% da população tem menos de 20 dentes naturais, sendo que a expressão deste indicador é maior na população feminina (18%) do que na população masculina (7%);
- Cerca de 3,5% da população tem menos de 10 dentes naturais, com maior incidência (5,3%) na população feminina;
- Cerca de 18% da população considera ter algum tipo de problema de saúde oral”.

A saúde mental em Cabo Verde é uma área com muitas fragilidades, onde se tem vindo a registar o aumento da prevalência das doenças mentais, e um crescente número de mortes devido a suicídio. De acordo com um relatório da OMS, a taxa estimada de suicídio padronizada por idade (para todas as idades), em 2019, em todo o Mundo, rondava 9 mortes anuais por 100.000 habitantes. Em Cabo Verde, para o mesmo ano, esta taxa rondava 15 mortes anuais.

De acordo com a análise da situação do suicídio no país realizada através do IDNT II 40, que:

- “Cerca de 3% da população de Cabo Verde considerara seriamente a tentativa de suicídio nos últimos 12 meses, sendo o maior nível entre mulheres (4,5%) comparativamente aos homens (2,1%);
- Os mais jovens são os que apresentam mais propensão para o suicídio (4,2%), sendo que 6% de mulheres com 18-29 anos considerara essa hipótese no último ano;
- Da população adulta que considerou tentar o suicídio, 22,4% procuraram ajuda profissional, com maior incidência nas mulheres (26,5%) face aos homens (13,9%)”.

Resumidamente conclui-se que existe:

- Uma evolução estável da população, com um aumento do nível de envelhecimento;
- Um posicionamento muito favorável em termos de alfabetização e instrução da população;
- Uma evolução favorável na maioria dos fatores determinantes de saúde, embora com assimetrias e fragilidades ainda relevantes em termos regionais e populacionais.

O PNPS 2023-2027 estabeleceu as seguintes áreas prioritárias:

- Empoderamento da Promoção da Saúde ao mais alto nível por parte das entidades;
- Mobilização das estruturas descentralizadas (Municípios) para a operacionalização das ações de promoção da saúde junto das comunidades;
- Orientação para a implementação das políticas de Promoção e para a monitorização e avaliação dos resultados em saúde, reforçando os instrumentos existentes e em desenvolvimento;
- Continuidade e reforço da promoção da saúde no âmbito das doenças transmissíveis, não transmissíveis, bem como a nível dos comportamentos e estilos de vida saudável;
- Promoção do desenvolvimento sustentável em termos sociais, ambientais e económicos;

- *Angariação e otimização dos financiamentos e outros recursos disponíveis.*

Tendo definido as seguintes 20 Iniciativas:

- Posicionar a implementação da promoção da saúde como uma prioridade ao mais alto nível
- Fortalecer a coordenação intergovernamental para a promoção da saúde
- Reforçar o papel do INSP enquanto coordenador da área de promoção da saúde de acordo com o seu Estatuto
- Implementar mecanismos consolidados para a captação, monitorização e priorização dos investimentos em promoção da saúde
- Promover a regulação e mecanismos de afetação de verbas fiscais à promoção da saúde
- Reforçar a atuação dos setores público e privado no âmbito da abordagem “Uma só Saúde”
- Operacionalizar a estrutura das cidades saudáveis com suporte nas orientações do PECS-CV
- Fortalecer o diálogo entre os diversos setores e valorizar iniciativas multissetoriais
- Promover a implementação e monitorização das políticas integradas no âmbito da abordagem “Uma só Saúde”
- Desenvolver evidência científica sobre os determinantes sociais de saúde ao longo do ciclo de vida
- Reforçar a comunicação em promoção da saúde, enquadrada na estratégia de comunicação do INSP
- Mobilizar as comunidades para a promoção da saúde, capacitando e reforçando as competências de forma descentralizada
- Incentivar as instituições para a responsabilidade social corporativa
- Incentivar a participação individual e comunitária para a promoção da saúde
- Promover o acesso de todos à saúde
- Promover uma cultura de respeito e solidariedade através da capacitação dos profissionais e comunidades
- Impulsionar a atuação no âmbito da promoção da Saúde Mental
- Promover e implementar medidas para reduzir as assimetrias regionais no âmbito da abordagem “Uma só Saúde”
- Reforçar a educação em saúde e a sensibilização das comunidades para os temas de cidadania, promoção da saúde e prevenção da doença
- Assegurar a disponibilização de informação confiável sobre os diversos temas de saúde e promoção da saúde

Em termos das estruturas sanitárias, na ilha de Santiago apenas Praia possuía em 2022 um hospital central. O município possuía igualmente 1 delegacia de saúde (existente em todos os municípios da ilha), 5 dos 14 centros de saúde existentes, 3 dos 14 postos sanitários, 4 das 46 unidades sanitárias de base.

### **Saúde Humana e Segurança no Trabalho - CVA**

A Cabo Verde Airports tem um Manual do Sistema de Gestão Integrado da Qualidade, Segurança e Saúde no Trabalho, que apresenta de forma resumida as principais atividades para a gestão da Qualidade, Segurança e Saúde no Trabalho (SST) adequadas à Empresa, às partes interessadas e em linha com as políticas e procedimentos da Cabo Verde Airports e com os requisitos do PS 2 da IFC (onde aplicável) (*Performance Standard 2 - Labor and Working Conditions*).

Com base nas orientações oficiais da IFC, os principais objetivos do PS2 são:

- Promover tratamento justo, não discriminação e igualdade de oportunidades a todos os trabalhadores.
- Estabelecer, manter e melhorar as relações entre trabalhadores e gerência.
- Garantir o cumprimento da legislação trabalhista nacional.
- Proteger trabalhadores, incluindo grupos vulneráveis (crianças, trabalhadores migrantes, terceirizados, etc.).
- Fomentar condições de trabalho seguras e saudáveis e proteger a saúde dos trabalhadores.



- Evitar o uso de trabalho forçado.

Esses objetivos fazem parte dos requisitos do PS2, que visam orientar projetos e empresas financiadas pela IFC para que operem de forma responsável, sustentável e alinhada com padrões internacionais de trabalho e direitos humanos.

Assim, e para também dar cumprimento aos requisitos do PS 2 da IFC, o Manual tem como objetivos:

- Definir as responsabilidades e os procedimentos associados ao cumprimento dos requisitos normativos da Qualidade e SST, de acordo com o âmbito:
  - Qualidade: NP EN ISO 9001;
  - Segurança e Saúde do Trabalho: NP ISO 45001.
- Descrever as interações entre os processos do sistema;
- Servir de guia à melhoria contínua dos serviços prestados.

A política da segurança e da qualidade assenta-se no compromisso de garantir a Segurança e a Qualidade dos serviços prestados nos Aeroportos e os seus fundamentos aplicados à Qualidade e SST são:

- Cumprir os requisitos legais e regulamentares aplicáveis e outros requisitos subscritos, relativos aos perigos para a Segurança e Saúde no Trabalho;
- Assegurar a prevenção de lesões, ferimentos e danos para a saúde;
- Identificar os perigos e avaliar e controlar os riscos, reportados às atividades de forma a conseguir um bom desempenho em matéria de gestão da Segurança e Saúde;
- Assegurar a melhoria contínua dos serviços prestados e a operacionalização das atividades, através de um Sistema de Gestão Integrado (Qualidade, Segurança e Saúde no Trabalho).

No âmbito do Sistema de Gestão Integrado da Qualidade e SST (SGIQSST) da CVA, estão abrangidos a Gestão de todos os Aeroportos e Aeródromos nacionais e as atividades e serviços de suporte inerentes à Infraestruturação Aeroportuária, cujos princípios se enquadram nas orientações definidas pelas referências normativas ISO 9001:2015 – Sistema de Gestão da Qualidade e NP ISO 45001:2018– Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho.

Os processos do SGIQSST estão interligados de acordo com a Figura 2.1.12.1. O SGIQSST é um instrumento para a melhoria contínua e a uniformização de procedimentos, que baseia-se em atividades de gestão aeroportuária, das infraestruturas, dos recursos humanos, administrativos e financeiros – pelo que, as atividades são acompanhadas através dos processos de avaliação e de controlo que geram inputs para a melhoria contínua do Sistema e as informações dos relatórios da revisão do sistema são utilizadas no planeamento das atividades anuais e ajuste das estratégias de gestão. Importa destacar que a CVA promove o envolvimento dos Colaboradores para garantir comprometimento na implementação dos procedimentos da segurança e na melhoria da prestação de serviço através de, nomeadamente:

- Aplicação de inquéritos e questionários;
- Realização de oficinas de trabalho;
- Ações de sensibilização / publicações;
- Acompanhamentos das Estruturas;
- A avaliação dos riscos para SST;
- Implementação de medidas.

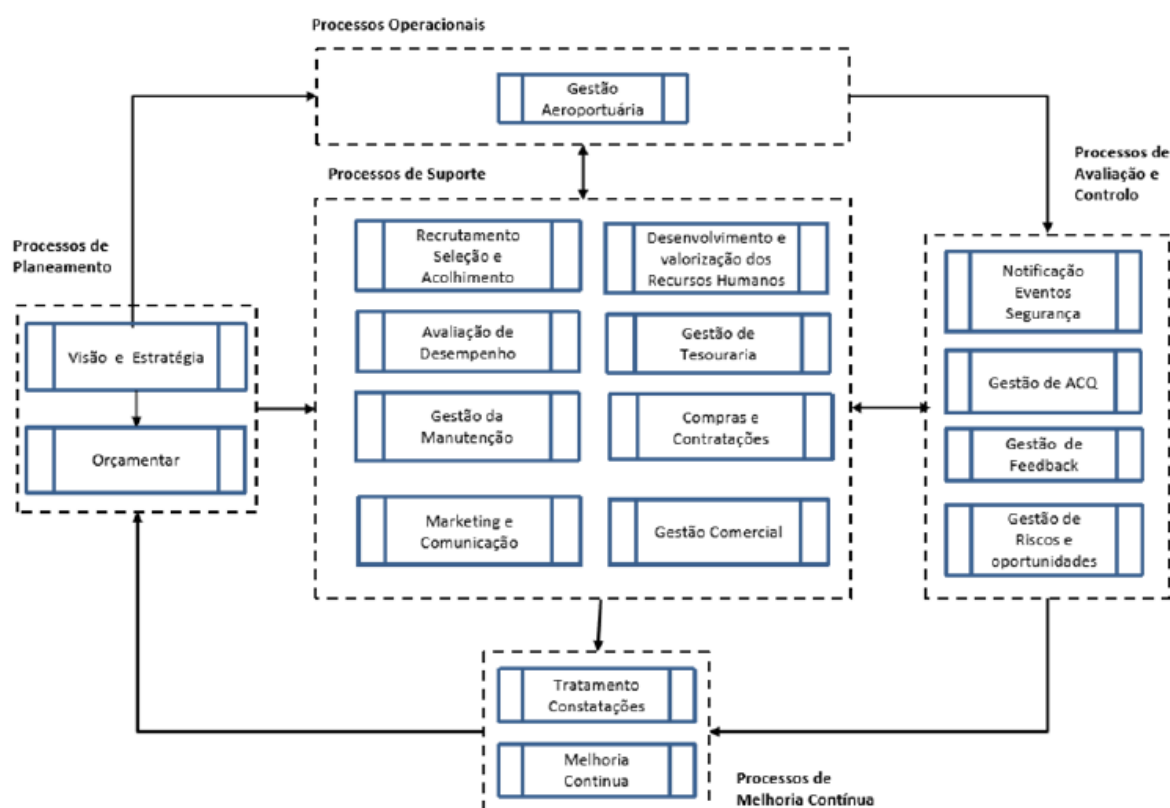


Figura 2.1.12.1 | Mapa da interação dos Processos do Sistema

A nível nacional, a Resolução n.º 20/2014 de 14 de março, aprova a Política Nacional de Prevenção e Segurança no Trabalho (PNSST) que pretende melhorar a segurança e a saúde no mundo do trabalho, construindo e mantendo uma cultura de prevenção, associado às políticas de desenvolvimento social e económico, tendo como paradigma a preservação de um ambiente de trabalho seguro e saudável e a busca de soluções que valorizem o trabalho e a qualidade de vida das pessoas.

Em matéria de legislação laboral importa fazer referência a:

- Decreto-Legislativo n.º 5/2007, de 16 de outubro, alterado pelo Decreto-Legislativo n.º 5/2010, de 16 de junho e pelo Decreto-Legislativo n.º 1/2016, de 3 de fevereiro - Código Laboral Cabo-verdiano;
- Decreto-Lei n.º 8/2025, de 28 março - Primeira alteração ao Estatuto da Inspeção-Geral do Trabalho, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 55/2018, de 24 de outubro;
- Decreto-lei n.º 58/2020 de 29 de julho - Regime jurídico que regula Seguro Obrigatório de Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais
- Decreto-Lei 55/99 de 6 de setembro - Medidas de que garantam nos locais de trabalho, a segurança e a saúde dos trabalhadores e um bom ambiente de trabalho;
- Decreto lei 64/2010, de 27 de dezembro - Regras gerais de planeamento, organização e coordenação para promover a segurança, higiene e saúde no trabalho em estaleiros de construção.

### **Saúde Humana e Segurança no Trabalho - INTERVENÇÃO NA ÁREA SOCIAL**

A CVA tem implementados Procedimentos de Intervenção na Área Social, apoiados num documento com o mesmo nome e que descreve as responsabilidades e as atividades a desenvolver aquando de qualquer intervenção social do Núcleo de Qualidade, Sustentabilidade e Ambiente (QSA), com um foco voltado para o bem-estar da comunidade.

As intervenções sociais são fundamentadas no respeito pelos Direitos Humanos, coordenadas por uma Social Expert e realizadas pelos Pontos Focais da Área Social (PFAS) nomeados junto de cada um dos 7 aeroportos e aeródromos, o que pressupõe desempenharem as funções de CLO (*Community Liaison Officer*). Igualmente, a existência de um Mecanismo de Gestão das Reclamações – MGR/ (*Community Grievance Mechanism* – CGM), que permita a apresentação e gestão de reclamações da comunidade (incluindo reclamações anónimas) nos 7 aeroportos de Cabo Verde.

A aplicação deste procedimento pretende garantir à Cabo Verde Airports a faculdade de estabelecer um envolvimento eficaz das partes interessadas de modo a abordar suas preocupações, comunicar os benefícios da aviação e promover a confiança mútua e a cooperação, bem como, se organizacionalmente conveniente, aproveitar as oportunidades detetadas.

Ainda, a aplicação deste procedimento permite à Cabo Verde Airports melhor atuar em casos específicos, tal a gestão do Tráfego Humano (TH), de modo a prever e, antecipadamente, corrigir os possíveis efeitos da sua intervenção, realçando o papel dos aeroportos no combate ao tráfico de pessoas - que é o de identificar/sinalizar e reportar os casos suspeitos ou confirmados, respeitando as competências atribuídas a entidades e autoridades que a lei indica.

Importa ainda destacar o Plano de Envolvimento das Partes Interessadas (PEPI), previsto nos Termos de Referência do Manual do projeto – Envolvimento das Partes Interessadas, realizado para as intervenções planeadas para a Fase 1-A, e que continha as informações específicas sobre o envolvimento das partes interessadas para cada aeroporto e quaisquer atividades de envolvimento realizadas no âmbito da avaliação ambiental e social e desenvolver os mecanismos para reclamações da comunidade (que permita a apresentação e gestão de reclamações da comunidade (incluindo reclamações anónimas). O PEPI foi desenvolvido de acordo com Padrões de Desempenho 10 (PS10) da IFC, que considera que o envolvimento das partes interessadas é um processo inclusivo realizado durante todo o ciclo de vida do projeto.

Os seus principais objetivos foram assim:

- Estabelecer uma estratégia sistemática de envolvimento das partes interessadas, que ajudará os Mutuários a criar e manter uma relação construtiva com as partes interessadas e, em particular, com as partes afetadas pelo projeto.
- Avaliar o nível de interesse das partes interessadas e apoio para o projeto e permitir que as suas opiniões sejam consideradas na conceção do projeto e desempenho ambiental e social.
- Promover e proporcionar meios para o envolvimento eficaz e inclusivo das partes afetadas pelo projeto durante todo o ciclo de vida do projeto sobre questões que poderiam afetá-las.
- Garantir que informação apropriada sobre os riscos e impactos ambientais e sociais do projeto seja divulgada às partes interessadas de modo oportuno, acessível, compreensível e adequado.

- Garantir que as comunidades afetadas pelo projeto tenham meios acessíveis e inclusivos para apresentar questões e queixas, e permitir que os Mutuários respondam e administrem tais questões e queixas.

Os principais impactes e riscos identificados para a ilha de Santiago no PEPI foram:

#### Saneamento

- ETAR - como utilizar a água tratada para a agricultura. O papel dos laboratórios na comunicação sobre a qualidade da água para agricultura é fundamental, de modo que os agricultores tenham mais propensão para o uso, tendo em conta sempre o consumidor final;
- Aumentar a transformação da água do mar, através do processo de dessalinização, para o abastecimento público, cada vez mais frequente;
- Sensibilização da população para garantir a perceção social positiva e informada relativamente à reutilização de água residual tratada (tanto dos agricultores como dos consumidores dos produtos).

#### *Padrão de Desempenho 4: Saúde e Segurança da Comunidade*

#### Segurança

- Melhorar o controlo de doenças nos aeroportos (e.g. malária) à entrada no país, através de um posto sanitário em todos os aeroportos;
- Mapear continuamente as aves que circundam os aeroportos (envolvendo o INIDA). Há uma preocupação com a presença de aves e de outros animais na zona aeroportuária - há um programa de sensibilização dos criadores de animais para minimizar essa presença. Pontos de água e outros animais (e.g. ruminantes) atraem aves e deveriam ser proibidos nas imediações do aeroporto;
- É importante que a otimização da ETAR tenha em conta a necessidade de reduzir a atração de aves;
- Melhorar a segurança ao redor dos aeroportos, sensibilizando as populações para a criação de animais e construções clandestinas;
- Existem duas incineradoras de resíduos hospitalares na Praia. Nas imediações do aeroporto são geradas quantidades significativas de resíduos (de construção e demolição, da zona industrial, etc.).

#### Ruído/Barulho

- A questão dos voos noturnos e os impactes psicossomáticos que podem trazer (dores de cabeça, depressão, problemas psicológicos, perturbações do sono...), devido às aeronaves e transportes terrestres associados.

#### *Padrão de Desempenho 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos*

#### Biodiversidade e Vida selvagem

- A questão da biodiversidade e vida selvagem no aeroporto, com uma flora sazonal (na época seca existem apenas acácias americanas e alguns exemplares de bombardeiro, além da plantação de babosa em ravinas próximas à pista). Quanto à fauna foram avistadas algumas aves (garça boeiro, pombos, galinha do mato, cordeiro e pardais) e algum gado bovino, estes fora do perímetro. Também são avistados macacos, gatos e ratos, que segundo informações da ASA são atraídos pela ETAR do aeroporto que é gerida pela empresa Águas de Ponta Preta (APP);

- Existência no entorno do aeroporto de diversas fontes de alimento que atraem esses animais, nomeadamente reservatórios de água, resíduos sólidos, animais domésticos (bovinos e caprinos). Estima-se que existem na zona de Achada Grande Traz (AGT), cerca de 30 criadores de pombos, com cerca de 2000 animais;
- Reforçar as campanhas de sensibilização com a população da AGT, de modo a reduzir o problema das aves no entorno do aeroporto, dado que a seguir à época das chuvas as aves tendem a aumentar devido ao aumento da vegetação e fontes de água no local.

#### *Padrão de Desempenho 7: Povos Indígenas*

##### **Questões sociais**

- Aumento de turistas e riscos de proliferação de doenças, degradação de condições sanitárias, produção de resíduos e dificuldade em geri-los, dificuldade em rastrear a origem de doenças, problemas com prostituição e doenças sexualmente transmissíveis, aumento do consumo de bebidas alcoólicas, toxicod dependência e dopagem, trabalho em infantil e peditórios na rua;
- Gerir da melhor forma possível os terrenos vendidos nas imediações do aeroporto da Praia;
- Reforçar a segurança humana nos aeroportos, mormente o tráfico de pessoas, incluindo menores;
- Abrir espaços para lojas sociais ao redor dos aeroportos;
- Melhorar os investimentos sociais e económicos nas comunidades à volta dos aeroportos, combatendo a pobreza e as vulnerabilidades socioeconómicas (e.g. centro de desenvolvimento social das Câmaras Municipais);
- Promover a justiça territorial em Cabo Verde (e.g. acesso rápido a cuidados de saúde);
- Reforçar as estratégias da transição da economia informal para formal, tendo em conta a fragilidade das pessoas, e falta de proteção social que a mesma implica;
- Combater os males sociais das comunidades vulneráveis, os riscos associados à prostituição infantil, o tráfico e uso de estupefacientes;
- Trabalhar com o Departamento de Reinserção Social, e em articulação com o departamento de ação social e de empreendedorismo, para criar projetos integrados de formação e enquadramento e orientação social e profissional de pessoas fragilizadas (e.g. toxicod dependentes);
- Sensibilizar a Câmara Municipal a direcionar os projetos socioeconómicos para as zonas circundantes do aeroporto.

A Cabo Verde Airports, S.A, no âmbito do PEPI, estabeleceu um Departamento Social, encarregado de coordenar e implementar as atividades institucionais relacionadas ao envolvimento das partes interessadas e que tem a responsabilidade geral pela administração das atividades e dos recursos alocados ao PEPI. O Departamento Social também é responsável por relatar à Unidade de Gestão de Projetos Especiais o progresso das atividades do PEPI.

O PEPI assumiu o compromisso de ser revisto e atualizado conforme necessário durante a execução do projeto, no sentido de garantir que as informações nelas contidas permaneçam precisas e atualizadas e quaisquer mudanças significativas nas atividades do projeto e seu cronograma são refletidas no PEPI devidamente.



### 3 Análise sumária de impactes e identificação de medidas mitigadoras

Atendendo à situação de referência e às características da área de estudo, e ao facto da presente avaliação ser um estudo ambiental simplificado e não um estudo de impacte ambiental completo, foi desenvolvida a identificação, caracterização, previsão e avaliação dos impactes ambientais gerados, para cada um dos fatores considerados, numa abordagem Para efeitos desta avaliação foi considerado 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).

Assim, procedeu-se à identificação e avaliação das variáveis ambientais e sociais no decorrer das diversas fases do projeto em análise, avaliando e classificando os impactes identificados e analisados de acordo com:

- **Sentido** – Positivo ou Negativo;
- **Incidência** – Direta (D) ou Indireta (I);
- **Duração** – Temporário (T) ou Permanente (P);
- **A sua reversibilidade** – Reversível (R) ou Irreversível (IRr);
- **Significância** – Reduzida, Média e Elevada.

Assim, a cada impacte será atribuído um grau de significância (reduzida, média ou elevada) ambiental e social, quer em termos positivos, quer em termos negativos, dos diversos aspetos das atividades/processos inerentes ao projeto.

Importa salientar que a análise de impactes teve em consideração a zona de implantação do projeto e a respetiva envolvente próxima.

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 3.1), de acordo com a sua magnitude e gravidade.

**Quadro 3.1 | Classificação da Severidade / Benefício ao nível do impacte**

| Severidade/Benefício do impacte potencial | Pontuação |
|-------------------------------------------|-----------|
| Muito Elevado                             | 5         |
| Elevado                                   | 4         |

| Severidade/Benefício do impacte potencial | Pontuação |
|-------------------------------------------|-----------|
| 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 3.2 e 3.3).

**Quadro 3.2 | Classificação da frequência de ocorrência em situações operacionais normais**

| 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 3.3 | Classificação da probabilidade de ocorrência em situações de emergência**

| Frequência associada a situações de emergência    | 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** 
$$[2^* (S/B)] \times (P/F)$$

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 3.1 e na Quadro 3.4.

|                                    |    |    |    |    |    |    |
|------------------------------------|----|----|----|----|----|----|
| 2 x<br>(Severidade /<br>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 3.1 | Matriz de Significância

Quadro 3.4 | Níveis de significância

| Impacte Positivo | Impacte Negativo |                                                        |
|------------------|------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Elevado</b>   | <b>Elevado</b>   | Elevado: significância entre [30 a 50] e 20.           |
| <b>Médio</b>     | <b>Médio</b>     | Médio: significância entre [10 a 30[, exceto 12 e 20   |
| <b>Reduzido</b>  | <b>Reduzido</b>  | Reduzido: significância entre [0 a 15], exceto 10 e 20 |

O Quadro 3.5 apresenta a análise sumária de impactes negativos e positivos identificados e a identificação das respetivas medidas de mitigação ou de reforço (no caso dos impactes positivos, quando considerado pertinente), para a **Fase de Construção (C)** e para a **Fase de Exploração (E)** (de referir que não se considera uma fase de desativação ao nível da avaliação de impactes no presente projeto, uma vez que tal não é expectável que essa fase ocorra). Foram também identificados os potenciais impactes positivos mais diretos resultantes das intervenções da Fase 1-B e, quando aplicável, as respetivas medidas de potenciação, que estão identificados na matriz seguinte com texto com a cor verde.

Quadro 3.5 | Impactes Ambientais e Socioeconómicos e respetivas Medidas Mitigadoras e/ou de Potenciação

(Legenda: Sentido – Positivo ou Negativo; Incidência – Direta (D) ou Indireta (I); Duração – Temporário (T) ou Permanente (P); Reversibilidade – Reversível (R) ou Irreversível (IRr); Significância – Reduzida, Média e Elevada.)

| Fatores                                       | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fatores biofísicos e da qualidade do ambiente |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |         |                 |                              |                              |               |                                                                                                                                                                                                                            |
| 1. Clima e Alterações Climáticas              | C    | Impacte 1.1 - Libertação de GEE como resultado da circulação de veículos pesados durante a construção/instalação do sistema de gestão de resíduos (com incineradora) e sistema de reutilização de águas para os bombeiros                                                                                                      | D          | T       | R               | 2                            | 4                            | Reduzida (8)  | Medida 1.1 - Proceder à manutenção e revisão de todas as máquinas e equipamentos periodicamente, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, nomeadamente GEE. |
|                                               | C    | Impacte 1.2 - Libertação de GEE como resultado da circulação de veículos pesados durante o processo de extensão e renovação do edifício do terminal de passageiros.                                                                                                                                                            | D          | T       | R               | 2                            | 4                            | Reduzida (8)  | Medida 1.2 - Priorizar a compra de equipamentos que necessitem de menores consumos de energia.                                                                                                                             |
|                                               | C    | Impacte 1.3 - Libertação GEE associada à utilização de máquinas e equipamentos diversos para tarefas previstas.                                                                                                                                                                                                                | D          | T       | R               | 2                            | 4                            | Reduzida (8)  | Medida 1.3 - Proceder à manutenção e revisão de veículos periodicamente, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, nomeadamente GEE.                         |
|                                               | E    | Impacte 1.4 - Libertação de GEE associado ao funcionamento da incineradora (sendo de notar que as emissões estarão de acordo e em cumprimento da legislação específica relativa às emissões gasosas deste tipo de equipamento, para além de ser uma incineradora de pequenas dimensões e que serão incinerados apenas resíduos | D          | P       | IRr             | 2                            | 4                            | Reduzida (8)  | Medida 1.4 - Sensibilização dos condutores/operadores das viaturas pesadas.                                                                                                                                                |
| 2. Geologia, geomorfologia e fisiografia      | -    | (Não foram identificados impactes com significado para o presente fator ao nível das intervenções previstas ou da sua exploração/funcionamento, pois as ações                                                                                                                                                                  | -          | -       | -               | -                            | -                            | -             | --                                                                                                                                                                                                                         |

| Fatores                | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                               | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |      | propostas decorrem maioritariamente em áreas já infraestruturadas, o que minimiza a necessidade de grandes movimentações de terra ou alterações ao relevo natural)                                                  |            |         |                 |                              |                              |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3. Solos e Uso do Solo | C/E  | Impacte 3.1 - Perda de solo permeável, numa área reduzida, devido ao edifício do sistema de gestão de resíduos e ao sistema de reutilização de água dos bombeiros;                                                  | D          | T/P     | IRr             | 2                            | 5                            | Reduzida (10) | <p>Medida 3.1 - As ações pontuais de limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra;</p> <p>Medida 3.2 - Delimitação rigorosa das áreas de obra e evitar ocupação de solo fora da zona prevista.</p> <p>Medida 3.3 - Executar os trabalhos que envolvam movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos em períodos de maior pluviosidade (dependendo da estação em que serão realizadas as obras), de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido;</p> <p>Medida 3.4 - Reaproveitamento dos materiais da camada superficial do solo após a fase de obras;</p> <p>Medida 3.5 - Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à verificação da ocorrência, com identificação do tipo de derrame, características do solo, quantidade do produto, limpeza e 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. O empreiteiro deverá fazer prova de eliminação final do produto com a apresentação do Boletim/ Auto de entrega e eliminação.</p> |
|                        | C/E  | Impacte 3.2 - Risco de contaminação localizada, associado às infraestruturas de tratamento de resíduos, embora com mitigação prevista pelo uso de tecnologias atuais (ETAR com reutilização, incineradora e espaços | D          | T       | R               | 2                            | 2                            | Reduzida (4)  | <p>Medida 3.2 - Implementar um plano de monitorização periódica da qualidade do solo nas zonas sensíveis (incineradora).</p> <p>Medida 3.3 - Implementação, controlo e seguimento do</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



| Fatores                      | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |      | de gestão de resíduos impermeáveis, cobertos, confinados e com bacias de retenção).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |         |                 |                              |                              |               | Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) da obra, incluindo o Plano de Monitorização e Acompanhamento Ambiental e Plano de Prevenção e Controlo de Derrames.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                              | E    | Impacte 3.3 – Impacte positivo associado à melhoria do sistema de gestão de resíduos produzidos no aeroporto (separação, acondicionamento/ armazenamento temporário e destino final), que assegurará / permitirá eliminar situações de dispersão dos resíduos depositados temporariamente nos atuais contentores em zonas ao ar livre (e que por vezes voam) e acabam por dispersar-se por aquela área do aeroporto, ou até mesmo poderão depositar-se, transportados pelo vento, na sua envolvente.                                                                                                                                                                                                                                                                | D          | P       | IRr             | 8                            | 5                            | Elevada (40)  | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4. Ordenamento do território | -    | (Não identificados, pois todas as intervenções estão em conformidade com os instrumentos de gestão do território em vigor e as respetivas condicionantes e servidões))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -          | -       | -               | -                            | -                            | -             | --                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5. Recursos Hídricos         | C/E  | Impacte 5.1 - Na fase de construção e exploração haverá consumos de água afetos aos trabalhos construtivos e lavagens de espaços, atividades económicas presentes e nas zonas sociais de trabalhadores e utentes, resultando na eventual depleção de recursos hídricos. Contudo, é expectável que estes impactes ambientais sejam pouco significativos face às disponibilidades hídricas existentes, e face às medidas de eficiência hídrica a implementar, e de reutilização de águas residuais tratadas para fins menos exigentes (p.e. rega). Não se prevê que ocorra um aumento do consumo de água face à situação atual, pois mesmo que se verifique um aumento do número de passageiros ao longo dos anos, as intervenções associadas a eventual reutilização | D          | T/P     | R/IRr           | 4                            | 3                            | Reduzida (12) | Medida 5.1 - Implementação, controlo e seguimento do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) da obra, incluindo o Plano de Monitorização e Acompanhamento Ambiental e Plano de Prevenção e Controlo de Derrames.<br>Medida 5.2 - Proceder à formação dos colaboradores e funcionários de modo a incutir-se a adoção de boas práticas ambientais (p.e. controlo de caudais de água consumidos, não utilização de água potável para lavar os espaços exteriores optando pela reutilização de águas pluviais ou águas de lavagens decantadas, colocação de temporizadores em torneiras e autoclismos), e opção por equipamentos com elevada eficiência hídrica (p.e. uso de redutores de caudais, arejadores, economizadores de caudal, ou equipamentos com água sob pressão ou com |

| Fatores | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |      | de água para fins menos exigentes e outros dispositivos mais eficientes em termos hídricos que serão instalados nas áreas a ampliar e a reabilitar (ex: sanitários), estima-se que resultem em reduções e consumos mais eficientes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |         |                 |                              |                              |               | mistura de ar).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|         | C/E  | Impacte 5.2 - Na fase de construção e exploração haverá produção de águas residuais domésticas que apresentam potencial de degradação da qualidade dos recursos hídricos e contaminação do solo. Contudo, é expectável que os impactes ambientais sejam pouco significativos já que as águas residuais produzidas em obra serão encaminhadas por rede de drenagem ou bacias de retenção para fossas sépticas e posterior recolha e tratamento por entidade gestora local, e as águas residuais produzidas em fase de exploração serão encaminhadas para tratamento na própria ETAR do aeroporto.                                                       | D          | T/P     | R               | 2                            | 2                            | Reduzida (4)  | Medida 5.3 - Implementar instalações sanitárias e sociais no estaleiro, em número adequado ao número de pessoas presentes em obra, bem como devidamente identificadas para o género feminino e masculino, 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.<br>Medida 5.4 - Assegurar o destino final adequado para as águas residuais domésticas provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento. |
|         | C/E  | Impacte 5.3 - Na fase de construção e exploração haverá produção de águas residuais industriais associadas, por exemplo, ao fabrico de betão e lavagem de máquinas e equipamentos, ou lavagem de espaços de manutenção de aeronaves, que apresentam potencial de degradação da qualidade dos recursos hídricos e contaminação do solo. Contudo, é expectável que os impactes ambientais sejam pouco significativos já que as águas residuais industriais produzidas em obra serão encaminhadas para bacia de retenção própria, e as produzidas em exploração serão, tal como já se verifica atualmente, encaminhadas para tratamento na ETAR e para os | D          | T       | R               | 2                            | 2                            | Reduzida (4)  | Medida 5.5 - Definir uma zona de lavagem de equipamentos e maquinaria em estaleiro, e realizar a drenagem e acondicionamento das águas residuais provenientes da lavagem, devendo ser descarregadas em bacias de decantação dedicadas para o efeito, para posterior reutilização.<br>Medida 5.6 - A zona do parque de estacionamento de viaturas em fase de obra e exploração, e zonas de estacionamento e manutenção de aeronaves em fase de exploração, devem possuir uma rede de drenagem com separadores de hidrocarbonetos de forma a evitar derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros                                                                                         |

| Fatores           | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |      | sistemas de drenagem com separadores de hidrocarbonetos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |         |                 |                              |                              |               | produtos perigosos contaminem os solos e as águas.<br>Medida 5.7 - Verificação periódica das condições de drenagem e separação das águas e hidrocarbonetos nos pátios de estacionamento e manutenção adequada dos sistemas de drenagem.<br>Medida 5.8 - As zonas de armazenamento de resíduos e produtos químicos em fase de obra e exploração, e zonas de manutenção e aeronaves, devem possuir bacias de retenção para evitar eventuais contaminações de solo e águas devido a derrame accidental. (de referir que a zona de gestão de resíduos que será construída tem essas áreas delimitadas, confinadas e com bacias de retenção).                                                                         |
|                   | E    | Impacte 5.3 – Melhoria do tratamento de águas residuais geradas pelo aeroporto e do aproveitamento da água, evitando potenciais risco de contaminação pelas lamas geradas (impacte positivo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D          | P       | IRr             | 4                            | 5                            | Elevada (20)  | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6. Biodiversidade | C    | Impacte 6.1 - Nas zonas cujos trabalhos implicam algum desmatamento, poderá ocorrer alguma perda local de habitats, pela perda do substrato de plantas e respetiva fauna associada. Ainda que este impacte seja provável, será pouco significativo, limitado no local e de baixa intensidade, em particular tendo em consideração a baixa densidade de flora nos locais previstos intervir, e no facto de serem já locais atualmente utilizados e na envolvente, quer da atual ETAR, quer do local onde será instalado o sistema de recirculação de água para os bombeiros (no caso da ampliação do terminal, esta ocorre toda em área já do atual terminal, totalmente impermeabilizada, do lado Terra).<br>Em suma, existe alguma possibilidade mínima de destruição ou alteração da estrutura de habitats, com | D          | T       | R               | 2                            | 2                            | Reduzida (4)  | Medida 6.1 - Limitar o desmatamento e a movimentação de terras ao estritamente necessário para a execução das intervenções.<br>Medida 6.2 - Aquando das escavações e movimentações de terra previstas para as intervenções, caso sejam identificados exemplares de fauna e flora vivos, removê-los para outras áreas com mesmas condições ecológicas (em conformidade com o respetivo “Plano de Gestão de Biodiversidade” e PGAS das intervenções para este aeroporto)<br>Medida 6.3 - Sensibilização dos trabalhadores na identificação e mobilização das espécies, caso sejam encontradas<br>Medida 6.4 - Definição de todos os circuitos de acesso às áreas a intervencionar, de forma a conter e controlar e |

| Fatores     | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |      | eventuais impactes na vegetação e na fauna correspondente. Contudo esse impacto é incerto, não significativo, limitado ao local de intervenção e de fraca intensidade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |         |                 |                              |                              |               | <p>minimizar todos os potenciais efeitos indiretos e perturbação sobre os fatores bióticos, em particular da área envolvente que não será alvo de intervenção</p> <p>Medida 6.5 - Implementação do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) elaborado para as intervenções previstas, e do respetivo programa de monitorização</p> <p>Medida 6.6 - Eliminar os pontos atrativos para abrigo e alimentação de aves nas pistas, nomeadamente vegetação específica, pequenos animais e invertebrados e resíduos sólidos</p> <p>Medida 6.7 - Deverá ser observado o comportamento dos exemplares de avifauna presentes no limiar da área de intervenção de modo a garantir que o afastamento dos mesmos não se dá para o lado ar da empreitada, garantindo a segurança aeroportuária.</p> |
|             | E    | Impacte 6.2 – Impacte positivo associado à melhoria do sistema de gestão de resíduos produzidos no aeroporto (separação, acondicionamento/ armazenamento temporário e destino final), que assegurará / permitirá eliminar situações de dispersão dos resíduos depositados temporariamente nos atuais contentores em zonas ao ar livre (e que por vezes voam) e acabam por dispersar-se por aquela área do aeroporto, ou até mesmo poderão depositar-se, transportados pelo vento, na sua envolvente. Assim, são substancialmente reduzidos os atuais impactes sobre a biodiversidade, sistemas ecológicos e solos. | D          | P       | IRr             | 8                            | 5                            | Elevada (40)  | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7. Paisagem | C    | Impacte 7.1 - No processo de construção do edifício do sistema de gestão de resíduos sólidos, que inclui a montagem/instalação de uma incineradora, ainda que                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D          | T       | R               | 2                            | 5                            | Reduzida (10) | Medida 7.1 - Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser armazenados em locais com características adequadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Fatores | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |      | temporários, são esperados impactes visuais, resultantes da presença constante de equipamentos e máquinas pesadas. Todavia, considerando a localização da intervenção e a não existência de recetores ou elementos sensíveis nas proximidades, considera-se que o impacto é bastante reduzido ou nulo. De salientar que atualmente toda aquela zona do aeroporto está já com funções de armazenagem e estacionamento de equipamentos, materiais (inclusive de construção) e maquinaria (alguma dela já degradada), para além da existência de uma ETAR.                                                                                                             |            |         |                 |                              |                              |               | para depósito;<br><br>Medida 7.2 - As ações pontuais de limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra;<br><br>Medida 7.3 - A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final.                                                                                                                                                                                                            |
|         | C    | Impacte 7.2 - Durante a construção do sistema de reutilização de águas para os bombeiros, são esperados impactes visuais (temporários), resultantes da presença constante de equipamentos e máquinas pesadas. Todavia, considerando a localização da intervenção e a não existência de recetores ou elementos sensíveis nas proximidades, considera-se que o impacto é bastante reduzido ou nulo.                                                                                                                                                                                                                                                                   | D          | T       | R               | 2                            | 5                            | Reduzida (10) | Medida 7.4 - 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); |
|         | C    | Impacte 7.3 - Durante a extensão e renovação do edifício do terminal de passageiros e construção do novo edifício de escritórios, são esperados impactes na qualidade visual da paisagem (temporários), resultantes da presença de equipamentos e máquinas pesadas. Todavia, considerando a localização da intervenção e a não existência de recetores ou elementos sensíveis nas proximidades, considera-se que o impacto é bastante reduzido ou nulo. De salientar que essas intervenções localizam-se na zona do Lado Terra do aeroporto, mas sem qualquer visibilidade para os acessos no Lado Terra e precisamente no lado do terminal voltado para o Lado Ar. | D          | T       | R               | 2                            | 5                            | Reduzida (10) | Medida 7.5 - 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.<br><br>Medida 7.6 - 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,                                                              |



| Fatores | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |         |                 |                              |                              |               | atividades comerciais e população em geral, em particular da área envolvente que não será alvo de intervenção;                                                                                                                                                                                                                        |
|         | C    | Impacte 7.4 - A iluminação do estaleiro durante turnos noturnos pode gerar poluição luminosa para fauna e flora existente na área envolvente do aeroporto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | D          | T       | R               | 2                            | 4                            | Reduzida (8)  | Medida 7.7 - Reabilitar as áreas que foram temporariamente utilizadas/ocupadas durante a construção                                                                                                                                                                                                                                   |
|         | E    | Impacte 7.5 - Durante a fase de exploração, a ampliação prevista do terminal terá um impacto visual permanente. Contudo, considerando as dimensões e localizações das mesmas, contíguas ao atual terminal, e às funções e natureza atual já do local (terminal e atividade aeroportuária), considera-se que pouco significativo para a zona envolvente (estradas e acessos na área envolvente)                                                                                                                                      | D          | P       | IRr             | 2                            | 5                            | Reduzida (10) | (Sem medidas previstas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|         | E    | Impacte 7.6 - Possível emissão de fumo (incineradora) visível (mesmo que controlada), mas que considerando os ventos predominantes não se prevê que afetem a zona do terminal de passageiros, e que com uma direção predominante das massas de ar (nordeste) favorável à propagação de poluentes atmosféricos no sentido dos aglomerados populacionais da cidade da Praia e respetivos recetores sensíveis. Contudo, com a distância destes ao local da incineradora, a cerca de 1km e mais, é exetável que os impactes sejam muito | D          | P       | R               | 2                            | 4                            | Reduzida (8)  | Medida 7.9 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas equipamentos, adotando as MTD, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas (medida equivalente à do fator de "Qualidade do Ar") (medida equivalente à do Fator "Riscos Naturais e Antrópicos") |

| Fatores              | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |      | reduzidos ou nulos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |         |                 |                              |                              |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                      | E    | Impacte 7.7 – Impacte positivo associado à melhoria do sistema de gestão de resíduos produzidos no aeroporto (separação, acondicionamento/ armazenamento temporário e destino final), que assegurará / permitirá eliminar situações de dispersão dos resíduos depositados temporariamente nos atuais contentores em zonas ao ar livre (e que por vezes voam) e acabam por dispersar-se por aquela área do aeroporto, ou até mesmo poderão depositar-se, transportados pelo vento, na sua envolvente, e que constituíam situações de dissonâncias visuais paisagísticas e ambientais. | D/I        | P       | IRr             | 8                            | 5                            | Elevada (40)  | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8. Qualidade do Ar   | C    | Impacte 8.1 - Impacte na saúde humana e na vegetação - Emissão de poluentes atmosféricos (CO, NOx, COV e PM10) associados à circulação de veículos e utilização de máquinas e equipamentos, mas que se considera temporário e reduzido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | D          | T       | R               | 2                            | 4                            | Reduzida (8)  | Medida 8.1 - 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;                                                                                                                                                                                                    |
|                      | E    | Impacte 8.2 - Impacte na saúde humana e na vegetação - Emissão de poluentes atmosféricos associados ao funcionamento da incineradora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | D          | P       | R               | 2                            | 4                            | Reduzida (8)  | Medida 8.2 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas.<br>Medida 8.3 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas equipamentos, adotando as MTD, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas. |
| 9. Ruído e vibrações | C    | Impacte 9.1 - Aumento do ruído e eventuais vibrações associado à circulação de veículos pesados para transporte de equipamentos e matérias a instalar e de construção (que passem por zonas habitacionais, aglomerados urbanos, etc) (Considerando a natureza,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | D          | T       | R               | 2                            | 3                            | Reduzida (6)  | Medida 9.1 - Comunicação à população na envolvente e do aeroporto das tarefas ruidosas, especialmente as tarefas a serem realizadas no período noturno.<br>Medida 9.2 - Garantir os veículos e máquinas utilizados cumprem as normas legais de funcionamento no que                                                                                                                                                                 |

| Fatores                                 | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                               | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância       | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |      | âmbito e localização dos trabalhos, não se prevê que ocorra perturbação de recetores sensíveis a ruído e vibrações, a não ser no próprio aeroporto) |            |         |                 |                              |                              |                     | <p>respeita às emissões sonoras e vibrações, procedendo à sua manutenção periódica</p> <p>Medida 9.3 - Respeitar a legislação aplicável relativamente ao ruído resultante da utilização, ao ar livre, de máquinas e ferramentas.</p> <p>Medida 9.4 - Assegurar que são selecionadas as máquinas e equipamentos que originem o menor ruído possível.</p> <p>Medida 9.5 - Garantir a formação dos colaboradores no sentido de empregar técnicas adequadas para manter o ruído do local ao mínimo, nomeadamente os condutores/operadores das viaturas pesadas, devendo ser supervisionados de forma eficaz para garantir que as melhores práticas de trabalho em relação à redução de ruído sejam aplicadas.</p> <p>Medida 9.6 - A circulação de veículos deverá respeitar as normas de segurança, nomeadamente a redução da velocidade de circulação junto das povoações, e transportar os materiais fora dos períodos de maior tráfego;</p> <p>Medida 9.7 - 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 comunidades e das atividades sociais e económicas envolvidas;</p> |
|                                         | E    | (Não são exetáveis impactes durante a fase de Exploração que resultem das intervenções da Fase 1-B)                                                 | -          | -       | -               | -                            | -                            | -                   | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>10. Riscos naturais e antrópicos</b> | E    | Impacte 10.1 - Potenciais ocorrências de eventos tecnológicos associados ao funcionamento da incineradora (como explosões, incêndios ou derrame de  | D          | T       | R               | 10                           | 1                            | <b>Elevado (10)</b> | Medida 10.1 - Cumprimento do projeto de instalação da incineradora e dos sistemas técnicos associados (por exemplo ao nível dos sistemas de controle da poluição,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Fatores                | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |      | substâncias tóxicas) (mas cujas tecnologias atuais minimizam / eliminam significativamente a probabilidade desses riscos ocorrerem).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |         |                 |                              |                              |               | <p>dos sistemas de supressão de incêndios e explosões)</p> <p>Medida 10.2 - Cumprimento dos procedimentos operacionais e de segurança (como a manutenção e inspeções regulares, formação continua dos colaboradores, elaboração de planos de emergência e contingência, controlo de resíduos, realização de exercícios de proteção civil).</p> <p>Medida 10.3 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas equipamentos, adotando as MTD, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas (medida equivalente à do Fator "Qualidade do Ar")</p> <p>Medida 10.4 - Avaliação da qualidade do ar, solo e água na envolvente;</p> <p>Medida 10.5 - Garantir a eliminação/encaminhamento adequado de cinzas e escórias resultantes da incineradora</p> |
| 11. Energia e Resíduos | C    | Impacte 11.1 - Em fase de construção haverá produção de resíduos sólidos e efluentes, equiparados a urbanos e industriais, incluindo resíduos de fileira e resíduos perigosos, que apresentam impacto potencial de degradação da qualidade dos recursos hídricos, contaminação do solo, ou emissões gasosas, caso não sejam geridos de forma adequada. Contudo, os resíduos serão recolhidos e acondicionados de forma seletiva, e posteriormente encaminhados para destino final adequado por operador licenciado, pelo que não se prevê impactes negativos significativos, sejam pela quantidade produzida ou pela sua perigosidade de contaminação, e caso sejam cumpridas as disposições | D/I        | T       | R               | 6                            | 2                            | Reduzida (12) | <p>Medida 11.1 - Implementação, controlo e seguimento do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS), Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO) e 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 e exploração, respetiva identificação, quantificação e classificação, e o controlo do encaminhamento para destinos finais adequados para os diferentes fluxos de resíduos e respetivas entidades gestoras ou operadores responsáveis.</p> <p>Medida 11.2 - Proceder à formação dos colaboradores e funcionários sobre gestão de resíduos, economia circular</p>                                                                                                            |

| Fatores | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                    | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |      | previstas pelo Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS), Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO) e Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD). |            |         |                 |                              |                              |               | <p>e outras boas práticas ambientais (por exemplo: correta separação e encaminhamento de resíduos, não abandono de resíduos), com vista à introdução de boas práticas ambientais em matéria de gestão adequada de resíduos, contemplando práticas de recolha seletiva por tipo de resíduo, acondicionamento, limpeza, rotulagem e selagem adequada. 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 biodegradáveis (biorresíduos) e recicláveis. Os resíduos de construção e demolição (RCD), ou outros resíduos de fileira e equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) e perigosos (RIP) devem ser triados e separados, para posterior encaminhamento para destino final recomendado.</p> <p>Medida 11.3 - Implementação de uma área de acondicionamento temporário de resíduos impermeabilizada, com materiais impermeáveis amovíveis e/ou com bacias de retenção, para acondicionamento de resíduos ou efluentes líquidos, resíduos com lixiviados, ou para realização de operações de reparação e manutenção de equipamentos, maquinaria ou viaturas que apresentem risco de contaminação accidental de recursos hídricos e solos por óleos, combustíveis ou outras substâncias poluentes. Esta área impermeabilizada deve estar inacessível (vedada), sendo o acesso efetuado após autorização e controlo prévio de entrada. Devem existir kit's anti-derrame disponíveis.</p> <p>Medida 11.4 - Sempre que ocorra um derrame accidental de produtos químicos no solo, deve proceder-se à rápida</p> |



| Fatores | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |         |                 |                              |                              |               | <p>contenção e uso do kit anti-derrame, bem como à verificação da ocorrência, com identificação do tipo de derrame, características do solo, quantidade do produto, limpeza e 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. O responsável deverá fazer prova de eliminação final do resíduo derramado com a apresentação da guia ou auto de entrega.</p> <p>Medida 11.5 - Formar e informar os trabalhadores do modo de atuar em situação de derrame.</p>                                                                                                                                                                                                                         |
|         | C    | Impacte 11.2 - Em fase de construção haverá consumo temporário de eletricidade e combustíveis, com impactes potenciais ao nível da depleção dos recursos energéticos, emissão de gases com efeito de estufa e eventual contributo para agravamento dos fenómenos climáticos extremos associados às alterações climáticas. Contudo, estima-se que estes consumos venham a ser pouco relevantes e temporários, pelo que não se prevê que os impactes negativos descritos venham a ser significativos. | I          | T       | R               | 2                            | 5                            | Reduzida (10) | <p>Medida 11.6 - Introduzir a eficiência energética como critério de seleção dos métodos construtivos, máquinas e equipamentos a existir em fase de construção ou em fase de exploração.</p> <p>Medida 11.7 - Proceder à formação dos colaboradores e funcionários de modo a incutir-se a adoção de boas práticas ambientais que promovam o uso preferencial de fontes limpas de energia ou combustíveis alternativos aos fósseis (p.e. biocombustíveis, veículos elétricos), e uso de meios de deslocação suaves ou de transporte coletivo, bem como proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas, equipamentos e veículos existentes em fase de construção ou exploração, de forma a manter as condições de funcionamento, de segurança no trabalho, e assegurar a sua eficiência energética.</p> |
|         | E    | Impacte 11.3 - Em fase de exploração poderá haver um aumento da produção de resíduos face à situação atual. Contudo, serão implementados sistemas de tratamento de resíduos mais adequados e capazes do que os atualmente existentes, e que salvaguardam os requisitos                                                                                                                                                                                                                              | D/I        | P       | IRr             | 6                            | 4                            | Elevada (30)  | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Fatores | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância | Medidas Mitigadoras / de Potenciação           |
|---------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------|------------------------------------------------|
|         |      | e normas de qualidade ambiental, em relação à situação atual. Haverá, à semelhança da situação atual, produção de resíduos sólidos e efluentes, equiparados a urbanos e industriais, incluindo resíduos de fileira e resíduos perigosos, que apresentam impacto potencial de degradação da qualidade dos recursos hídricos, contaminação do solo, ou emissões gasosas, caso não sejam geridos de forma adequada. Contudo, os resíduos serão acondicionados de forma seletiva e encaminhados para uma instalação de tratamento de resíduos a existir no aeroporto constituída por um módulo de triagem e incineração. Ao nível meramente da gestão de resíduos, os impactes serão positivos dado que a instalação de triagem, adequada separação e acondicionamento temporário e incineração no caso dos resíduos que não são passíveis de serem reciclados, e dos resíduos não perigosos, reduzirá o seu volume, peso e potencial contaminante, diminuindo também a necessidade de deposição em aterro, e o agravamento das atuais limitações em termos de operacionalidade e capacidade do aterro de resíduos na ilha. |            |         |                 |                              |                              |               |                                                |
|         | E    | Impacte 11.4 - Em fase de exploração, e durante o processo de incineração dos resíduos, não haverá recuperação energética ou calorífica da unidade de incineração, constituindo-se uma oportunidade de melhoria futura para melhorar a eficiência e sustentabilidade energética da instalação, e reforçando os seus impactes ambientais positivos. Considera-se que o consumo de combustíveis fósseis necessário para o arranque da incineradora seja pouco relevante, pelo que se considera não haver impactes negativos significativos ao nível da depleção dos recursos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | I          | P       | IRr             | 2                            | 4                            | Reduzida (8)  | (Não foram identificadas medidas de mitigação) |

| Fatores        | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                              |
|----------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |      | energéticos, qualidade do ar ou alterações climáticas devido ao uso temporário destes combustíveis fósseis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |         |                 |                              |                              |               |                                                                                                   |
|                | E    | Impacte 11.5 - Em fase de exploração, estima-se que os consumos energéticos venham a ser inferiores e/ou similares aos atuais, mesmo no caso em que se registam ampliações, uma vez que serão utilizados equipamentos de iluminação mais eficientes, com tecnologia LED, e não se perspectivam alterações significativas ao nível do consumo de combustíveis face à situação atual. A introdução de capacidade de autoprodução de energia a partir de fontes renováveis de energia prevista para a fase 1-A, já prevê uma redução na necessidade de consumos de fontes fósseis de energia provenientes da rede pública de eletricidade, contribuindo desde logo para a mitigação dos impactes ambientais associados ao consumo de energia, como sejam a depleção dos recursos energéticos, emissão de gases com efeito de estufa e eventual contributo para agravamento dos fenómenos climatéricos extremos associados às alterações climáticas. Esta situação irá manter-se durante a fase de implementação da fase 1-B e ao longo do tempo de vida do aeroporto. | D/I        | P       | IRr             | 4                            | 5                            | Média (20)    | (Não aplicável)                                                                                   |
| Socioeconomia  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |         |                 |                              |                              |               |                                                                                                   |
| 12. Demografia | C    | Impacte 12.1 - Criação de emprego e aproveitamento de mão de obra local                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | D          | T       | R               | 6                            | 5                            | Elevada (40)  | Medida 12.1 - Criação de cotas para a contratação de moradores das comunidades próximas           |
|                | C    | Impacte 12.2 – Risco de ausência de moradores locais no processo de recrutamento de mão de obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | I          | T       | R               | 4                            | 3                            | Reduzida (12) | Medida 12.2 - Criação de cotas de género para a contratação de moradores das comunidades próximas |

| Fatores                                                      | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                     | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | E    | Impacte 12.3 - Criação de mão de obra e aproveitamento de mão de obra local                                                               | D          | P       | R/IRr           | 4                            | 5                            | Elevada (20)  | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 13. Pobreza e vulnerabilidade                                | C    | (Não foram identificados impactes para a fase de construção)                                                                              | -          | -       | -               | -                            | -                            | -             | --                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                              | E    | Impacte 13.1 - Desigualdade no acesso aos benefícios caso fiquem concentrados apenas em empresas específicas e especializados             | I          | T/P     | R               | 2                            | 5                            | Reduzida (10) | Medida 13.1 - Incentivar a contratação de trabalhadores especializados nas comunidades próximas, caso os houver e criação de programas de formação especializado para possíveis interessados dessas comunidades                                                             |
| 14. Acesso aos serviços essenciais e aos recursos produtivos | C    | Impacte 14.1 - Estímulo à capacitação e formação técnica local                                                                            | I          | T       | IRr             | 4                            | 2                            | Reduzida (8)  | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                              | E    | Impacte 14.2 - Melhoria de condições de saúde pública                                                                                     | D/I        | P       | IRr             | 6                            | 5                            | Elevada (40)  | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                              | E    | Impacte 14.3 - Melhoria de infraestruturas urbanas e de gestão de resíduos, evitando a acumulação de mais lixo nos arredores do aeroporto | D/I        | P       | IRr             | 6                            | 5                            | Elevada (40)  | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                              | E    | Impacte 14.4 - Risco de redução de incentivos para a reciclagem                                                                           | I          | P       | R               | 4                            | 3                            | Reduzida (12) | Medida 14.1 - Promoção de programas de incentivo para a reciclagem<br>Medidas 14.2 - Realização de protocolos com associações de cariz ambiental especializadas na reciclagem                                                                                               |
| 15. Trabalho, emprego e rendimento                           | C    | Impacte 15.1 - Criação de emprego e aproveitamento de mão de obra local                                                                   | D          | T       | R               | 4                            | 5                            | Elevada (20)  | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                              | E    | Impacte 15.2 - Oportunidades de Inclusão de catadores e recicladores em programas formais                                                 | I          | P       | R               | 4                            | 4                            | Média (16)    | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                              | E    | Impacte 15.3 - Estímulo à economia local                                                                                                  | I          | P       | R/IRr           | 2                            | 3                            | Reduzida (6)  | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                              | E    | Impacte 15.4 - Exclusão de catadores e recicladores informais                                                                             | I          | P       | IRr             | 2                            | 4                            | Reduzida (8)  | Medida 15.1 - Promoção de ações para a inclusão de catadores e recicladores em cooperativas ou associações, garantindo condições dignas de trabalho<br>Medida 15.2 - Criação de programas de capacitação e formação para os moradores das comunidades próximas interessados |

| Fatores                                                                                   | Fase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                          | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                |            |         |                 |                              |                              |               | Medida 15.3 - Desenvolvimento de programas de geração de emprego e empreendedorismo para os trabalhadores afetados                                                                        |
| 16. Identificação e análise das partes interessadas e afetadas relacionadas com o Projeto | C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | (Não foram identificados impactes na fase de Construção)                                                                                                                                       | -          | -       | -               | -                            | -                            | -             | --                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                           | E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Impacte 16.1 - Oportunidades de criação de parcerias com associações de cariz ambiental e comunitárias no processo de reciclagem                                                               | D          | P       | R/IRr           | 6                            | 4                            | Média (24)    | Medida 16.1 - Constituição de redes de parceiros territoriais                                                                                                                             |
|                                                                                           | E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Impacte 16.3 - Possibilidade de estabelecimento de protocolos com as instituições ministeriais e municipais com vista a fazer advocacy para resolução dos problemas levantados nas comunidades | I          | T/P     | R/IRr           | 6                            | 2                            | Reduzida (12) |                                                                                                                                                                                           |
| 17. Património cultural (material e imaterial)                                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | (Não foram identificados impactes na fase de Construção ou Exploração)                                                                                                                         | -          | -       | -               | -                            | -                            | -             | --                                                                                                                                                                                        |
| 18. Riscos para a Saúde Humana e Segurança                                                | Impactes identificados em outros fatores:<br>- 1. Clima e Alterações Climáticas – impactes na saúde pública (saúde da comunidade e saúde ocupacional) associados à libertação de poluentes atmosféricos – Impactes 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4<br>- 3. Solos e Uso do Solo – impactes na saúde pública (saúde da comunidade e saúde ocupacional) associados à produção de resíduos e águas residuais – Impactes 3.2, 3.3 e 3.4<br>- 5. Recursos Hídricos – impactes na saúde pública (saúde da comunidade e saúde ocupacional) associados à produção de águas residuais – Impactes 5.1, 5.2, 5.3 e 3.3<br>- 8. Solos e Uso do Solo – impactes na saúde pública (saúde da comunidade e saúde ocupacional) associados à libertação de poluentes atmosféricos – Impactes 8.1 e 8.2<br>- 9. Solos e Uso do Solo – impactes na saúde pública (saúde da comunidade e saúde ocupacional) associados ao aumento do ruído e eventuais vibrações – Impacte 9.1<br>- 10. Riscos naturais e antrópicos – impactes ao nível da segurança de pessoas e bens por ocorrência de eventos tecnológicos associados ao funcionamento da incineradora e da ETAR – Impactes 10.1, 10.2 e 10.3<br>- 11. Energia e Resíduos – impactes na saúde pública (saúde da comunidade e saúde ocupacional) associados à produção de resíduos – Impactes 11.1, 11.2, 11.3, 11.4 e 11.5<br>- 12. Demografia – impactes na qualidade de vida – Impactes 12.1, 12.2 e 12.3<br>- 13. Pobreza e vulnerabilidades - impactes na pobreza e vulnerabilidades – Impactes 13.1 e 13.2<br>- 14. Acesso aos serviços essenciais e aos recursos produtivos – impactes na saúde pública – Impactes 14.1, 14.2 e 14.3<br>- 15. Trabalho, emprego e rendimento – impactes na qualidade de vida – Impactes 15.1, 15.2, 15.3 e 15.4<br>- 16. Identificação e análise das partes interessadas e afetadas relacionadas com o Projeto – impactes na qualidade de vida – 16.1 |                                                                                                                                                                                                |            |         |                 |                              |                              |               |                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                           | C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Impacte 18.1 - Riscos de Segurança Ocupacional (por exemplo, quedas em altura, quedas ao mesmo nível, choques elétricos, avarias em máquinas, explosões/incêndios, atropelamentos ou colisões) | D          | T       | R/IRr           | 10                           | 1                            | Elevado (10)  | Medida 18.1 - Implementação e cumprimento dos procedimentos de segurança durante os trabalhos<br>Medida 18.2 - Garantir um ambiente de segurança para os trabalhadores em todas as etapas |
|                                                                                           | C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Impacte 18.2 – Exposição a substâncias perigosas                                                                                                                                               | D          | T       | R/IRr           | 8                            | 1                            | Reduzido      | Medida 18.3 - Formação de indução em matéria de SST para                                                                                                                                  |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                |            |         |                 |                              |                              |               |                                                                                                                                                                                           |



| Fatores | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                     | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância   | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |      |                                                                                                                                                           |            |         |                 |                              |                              | (8)             | todos os trabalhadores antes do início dos trabalhos. A formação inicial para os trabalhadores deve abranger conteúdos da avaliação dos riscos de segurança e os procedimentos de segurança durante os trabalhos. As formações devem ser repetidas regularmente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|         | C    | Impacte 18.3 – Impactes sobre a saúde geral dos trabalhadores (por exemplo, problemas respiratórios, distúrbios musculoesqueléticos, problemas auditivos) | D          | T       | R/IRr           | 8                            | 1                            | Reduzido<br>(8) | Medida 18.4 - Obrigatoriedade de uso de Equipamento de Proteção Individual para todos os trabalhadores (adaptado ao tipo de trabalho)<br>Medida 18.6 - Presença no local de pessoal qualificado em tempo integral em matéria de ambiente, social, saúde e segurança (ESHS)<br>Medida 18.7 - Desenvolvimento de protocolos e procedimentos pelo empreiteiro para responder a acidentes de trabalho<br>Medida 18.8 - Presença de kits de primeiros socorros no local e de um veículo dedicado para conduzir os trabalhadores feridos até ao hospital<br>Medida 18.9 - Existência de redes de proteção<br>Medida 18.11 - Qualquer ferimento, acidente ou lesão deve ser descrito num relatório médico<br>Medida 18.12 - Delimitar, isolar e interditar a entrada de pessoas que não sejam afetas ao empreiteiro nas zonas onde decorrem os trabalhos de construção<br>Medida 18.13 - Garantir a aplicação das medidas de mitigação para saúde e segurança ocupacional. |

Nos subcapítulos seguintes é apresentado, no caso de alguns fatores ambientais quando considerado necessário, uma fundamentação mais detalhada dos impactes identificados.

Para os restantes fatores, considera-se que a descrição dos impactes apresentada no quadro acima contém a necessária fundamentação.

### 3.1 Biodiversidade

Tal como já referido, de acordo com os trabalhos de campo realizados e o Plano de Gestão da Biodiversidade do aeroporto Nelson Mandela, na ilha de Santiago, verifica-se que a área de implementação das intervenções está localizada numa área já significativamente intervencionada, onde a atividade humana modificou as funções ecológicas primárias do território e a composição das espécies. Efetivamente, verifica-se que na área em estudo, os serviços de provisão e culturais fornecidos pelo ecossistema são bastante limitados. Os serviços de regulação e suporte prestados pelo ecossistema também são, devido às características biofísicas da área em questão, bastante incipientes.

Os trabalhos de construção resultarão num aumento muito pouco significativo da artificialização da área em estudo. Contudo, considerando as características mencionadas desta área, bem como a natureza e volume de intervenção dos trabalhos, não se prevê que esse aumento de artificialização resulte num impacte negativo relevante em termos de biodiversidade e dos serviços ecossistémicos.

#### **Fase de Construção:**

##### **Efeitos na Flora e vegetação**

Durante o decorrer das atividades irá ocorrer impacte direto na vegetação existente na área de intervenção, especialmente porque estão previstas atividades de desmatção, escavação e compactação de solos. No entanto, é importante considerar que a maioria das espécies encontradas são introduzidas e abundantes noutras áreas da ilha e noutras ilhas de Cabo Verde, o que reduz o impacte negativo das obras sobre a flora para um risco de magnitude reduzido de duração temporária.

As populações de espécies de plantas inventariadas nos locais a intervir não só contribuem para a conservação do coberto vegetal do solo, como também suportam a fauna selvagem (Répteis, aves, insetos) (o que até não se afigura desejável para efeitos de segurança aeroportuária). As espécies que compõem o elenco florístico são conhecidas pelo grande poder de propagação e de regeneração. Deste modo, acredita-se que as obras a realizar não deverão ter grandes impactes na flora, tendo em conta a abundância de populações das espécies de plantas noutras zonas da ilha.

##### **Efeitos na Fauna**

De uma forma geral, os principais efeitos esperados durante a empreitada sobre a fauna terrestre resultarão

essencialmente em:

- Destruição, degradação e fragmentação de habitats: apesar do solo da área do aeroporto ter já artificialização na zona junto à atual ETAR, onde se localizará o edifício do sistema de gestão de resíduos sólidos também, e artificializado na área de ampliação do terminal de passageiros, algumas espécies de solo, como répteis, insetos e aracnídeos, entre outros, são expetáveis de serem perturbados e os seus habitats fragmentados ou destruídos, quer na zona do sistema de reutilização de água dos bombeiros ou do edifício do sistema de gestão de resíduos sólidos. Todavia, por exemplo, o registo da sua ocorrência no âmbito dos trabalhos de elaboração do Plano de Gestão da Biodiversidade não está associado às zonas onde terão intervenções durante os trabalhos, pelo que se considera como risco considerado pouco significativo (baixo ou reduzido). Não obstante, pode existir o risco de Mortalidade por esmagamento devido a circulação de máquinas.
- Perturbação do Comportamento da Fauna: Aumento de ruído e movimentação de veículos pode alterar o comportamento de espécies sensíveis, incluindo aves e répteis endémicos. Todavia, por ser um ambiente aeroportuário o efeito de afastar as aves pode ser positivo para a segurança aérea.

## 3.2 Qualidade do Ar

### 3.1.1 Fase de Construção

As ações construtivas planeadas no âmbito do PIAACV para a Fase 1-B, no que respeita a processos e soluções tecnológicas previstas, são as sistematizadas abaixo (e já anteriormente descritas no Capítulo 1). De salientar que todas estas intervenções ocorrem dentro dos perímetros aeroportuários já existentes e em vigor.

- Extensão (c. 1 200 m<sup>2</sup>) e renovação (c. 1 500 m<sup>2</sup>) do edifício do terminal de passageiros.
- Ampliação do edifício e reforma de algumas áreas para acomodar com adequado nível de serviço a demanda de passageiros. Estão incluídas melhorias gerais das áreas comerciais interiores e exteriores.
- Instalação de tratamento de resíduos sólidos  
Será construída uma instalação (mesa de triagem seletiva) para tratamento de resíduos sólidos, que inclui uma incineradora compacta com características similares ao tipo de equipamento exemplificado no ANEXO B.
- Sistema de reutilização de água do serviço de bombeiros  
Os bombeiros de aeródromo têm a obrigação regulamentar de realizar exercícios simulacros periódicos com água. O sistema a ser construído têm como objetivo captar essa água para reutilização.

Assim, as emissões de poluentes atmosféricos durante a fase de construção dependerão de vários fatores (cronograma de trabalhos, tipo e quantidade de equipamentos a utilizar, localização dos estaleiros, etc.) que, como foi anteriormente mencionado, ainda não estão definidos, pelo que não é possível, efetuar uma previsão quantitativa dos impactes na qualidade do ar.

A análise qualitativa permite identificar a fase de construção como uma fonte de diversos poluentes atmosféricos, nomeadamente PM<sub>10</sub>, CO e NO<sub>2</sub>.

Partículas, CO e NO<sub>2</sub> serão emitidos pelas máquinas e equipamentos durante o funcionamento dos motores de combustão interna e durante as atividades de construção civil e circulação das máquinas sobre vias não pavimentadas serão emitidas partículas.

O percurso percorrido pelas partículas entre o local de emissão e o local de deposição depende da sua dimensão, da sua densidade, do tipo de solo das zonas envolventes e das características do vento. Tipicamente, a distância percorrida pelas partículas, com ventos de velocidade média (16 km/hora), é de 6-9 metros para partículas de dimensão superior a 100 µm e de algumas dezenas de metros, para partículas de dimensões entre 30 a 100 µm. As partículas finas, nomeadamente de diâmetro inferior a 10 µm, mantêm-se suspensas durante períodos de tempo mais longos, pelos fenómenos de turbulência da atmosfera, podendo alcançar maiores distâncias (EPA, 1995).

Quando um veículo circula numa via não pavimentada, o contacto do pneumático com pavimento provoca a pulverização do material superficial. As partículas são suspensas pelo movimento dos rodados do veículo e a superfície da via é exposta a correntes de ar em movimento turbulento. A esteira provocada pelo veículo em movimento continua a atuar sobre a superfície após a passagem do veículo. A quantidade de partículas geradas por segmento de via não pavimentada varia linearmente com o volume de tráfego. As emissões dependem das características do solo e das características do tráfego. As emissões de partículas variam ainda em função do conteúdo em partículas de diâmetro aerodinâmico inferior a 75 µm presentes no material superficial da via (EPA, 2006).

As emissões de partículas para veículos a circular em vias não pavimentadas, considerando o piso seco, podem ser estimadas com base em fatores de emissão obtidos na literatura, como por exemplo pela seguinte equação (EPA, 2006):

$$E = k \left( \frac{s}{12} \right)^a \left( \frac{W}{3} \right)^b$$

E – fator de emissão g/kpv (gramas por quilómetro percorrido por veículo);

s – conteúdo em partículas de diâmetro aerodinâmico inferior a 75 µm presentes no material superficial da via (%);

k, a, b – constantes empíricas;

W – peso do veículo (ton).

No entanto, tendo em consideração a inexistência de informação relativa ao tipo e quantidade de equipamentos a utilizar e movimentação das máquinas e equipamentos, não é possível estimar as emissões de partículas nesta fase.

Em suma, na fase de construção, de acordo com a informação existente, o projeto em estudo contribuirá para as emissões a nível local afetando negativamente os recetores sensíveis mais próximos, no entanto, tendo em consideração a dimensão reduzida das obras construtivas propostas, o impacto prevê-se reduzido e temporário.

### 3.1.2 Fase de Exploração

Conforme referido na descrição do Projeto, das alterações planeadas no âmbito da Fase 1-B, a única que se prevê geradora de emissões de poluentes atmosféricos será a instalação de tratamento de resíduos sólidos que inclui uma incineradora compacta. Na figura seguinte é apresentada a localização da incineradora a instalar no Aeroporto

Internacional Nelson Mandela (RAI).

A incineração é um processo de tratamento de resíduos que utiliza a combustão de substâncias orgânicas contidas nos materiais para converter os resíduos em cinzas, calor e gás de combustão. Os resíduos de cinzas são maioritariamente formados por constituintes inorgânicos dos resíduos, que podem assumir a forma de granulado sólido ou pó. O calor produzido pelo processo de incineração pode ser introduzido num permutador de calor para produzir água quente ou ar que pode ser utilizado para fins de limpeza ou aquecimento. No caso do projeto em análise não haverá aproveitamento do calor.

Os gases de combustão passam por dispositivos de controlo da poluição sob a forma de uma câmara de combustão secundária ou de uma filtragem adicional. De acordo com a ficha técnica do equipamento de incineração a câmara de combustão secundária foram concebidas para funcionar no intervalo 850°C - 1200°C. Esta queima dos gases residuais pretende minimizar a emissão de partículas e compostos orgânicos voláteis (dioxinas e compostos odoríficos).

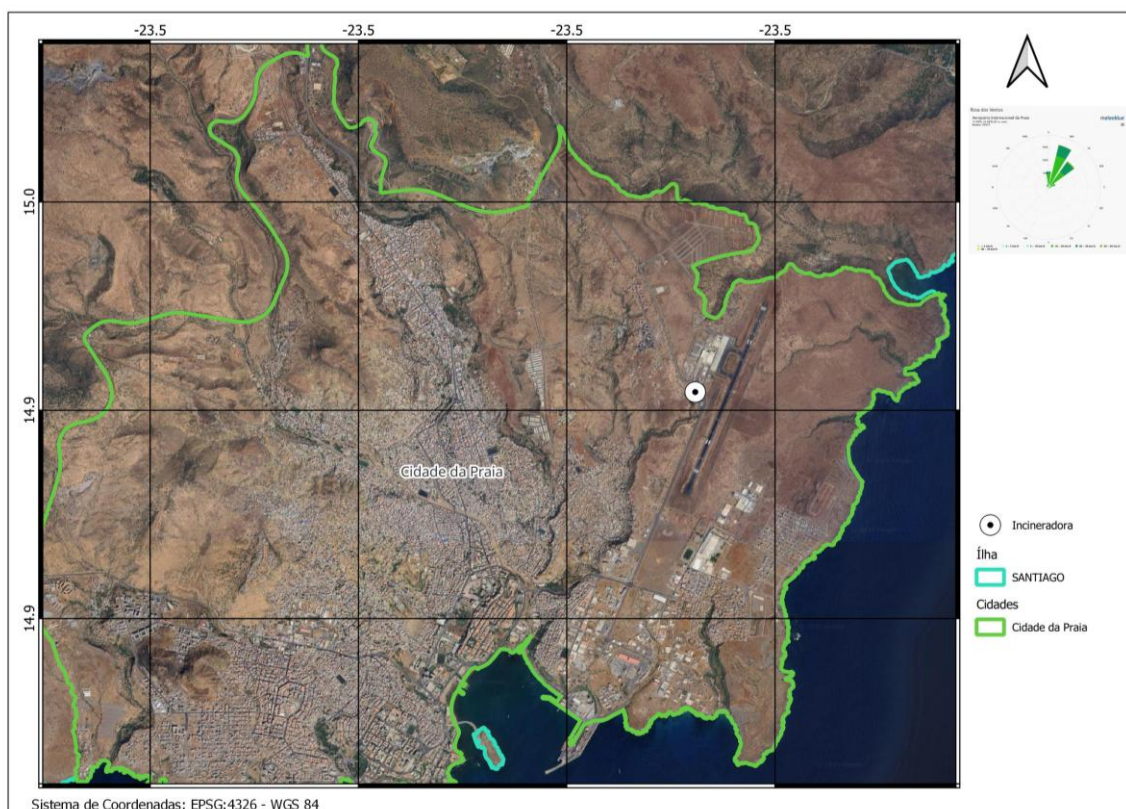


Figura 3.2.1 | Localização da incineradora a instalar no Aeroporto Internacional Nelson Mandela (RAI).

No quadro seguinte são apresentadas as especificações técnicas da incineradora a instalar.

Quadro 3.2.2 | Especificações técnicas da incineradora (INCINER8 I8-200G) a instalar.

| Especificações operacionais                                                |                | Especificações físicas        |                    |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------|--------------------|
| Volume da câmara de combustão (m³)                                         | 1,92           | C x L x A (mm)                | 3200 x 2100 x 4390 |
| Taxa de queima resíduos (kg/h)                                             | Até 180 kg     | Peso Montado (kg)             | 6500               |
| Consumo de combustível (L/hora) (gasóleo ou gás)                           | 20-25 lts      | Tamanho da Porta (mm)         | 2040 x 1060mm      |
| Tempo para atingir a temperatura operacional                               | 45-60 min      | Nº de Queimadores             | 3                  |
| Tempo de retenção de gás na câmara secundária com pós-combustor (Segundos) | 2              | Área Ocupada Operacional (m²) | 31,62              |
| Método de carregamento                                                     | Carga Superior |                               |                    |
| Remoção automática de cinzas                                               | Não            |                               |                    |
| Resíduo de cinzas                                                          | 3-5%           |                               |                    |
| Temperatura operacional recomendada                                        | 850°C          |                               |                    |

De acordo com a ficha técnica as emissões de poluentes estimadas são: partículas totais - 12 mg/m³; dióxido de azoto – 60 mg/m³; dióxido de enxofre – 2,4 mg/m³ e monóxido de carbono – 78,3 mg/m³. No quadro seguinte são apresentados os fatores de emissão por 100 kg de resíduo incinerado considerando apenas a queima do combustível associado ao funcionamento do queimador.

Quadro 3.2.3 | Fatores de emissão associados à queima do combustível para funcionamento do incinerador (fonte INCINER8 I8-200G).

| Poluente                              | Emissão (g poluente/100 kg resíduo) |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Partículas totais                     | 4,5                                 |
| Dióxido de azoto (NO <sub>2</sub> )   | 22,4                                |
| Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> ) | 0,9                                 |
| Monóxido de carbono (CO)              | 29,2                                |

No quadro seguinte são apresentados os fatores de emissão associados à queima dos resíduos sólidos gerados no aeroporto e eliminados através da incineração.

Quadro 3.2.4 | Fatores de emissão associados à queima dos resíduos sólidos (EPA AP-42, Chapter 2.1 (Solid Waste Disposal)).

| Poluente               | Emissão (g poluente/kg resíduo) |
|------------------------|---------------------------------|
| Partículas Totais      | 3                               |
| NO <sub>2</sub>        | 1,5                             |
| SO <sub>2</sub>        | 0,25                            |
| CO                     | 5                               |
| COV                    | 1,5                             |
| Metais Pesados (Pb)    | 0,107                           |
| Metais Pesados (Cd)    | 0,0055                          |
| Metais Pesados (Hg)    | 0,0028                          |
| Ácido Clorídrico (HCl) | 3,2                             |



De acordo com as previsões, ver capítulo “Energia e Resíduos”, em 2030 serão produzidos 525 t de resíduos/ano, o que corresponde a, aproximadamente, 1 438kg de resíduos/dia, dos quais 17,08% de Biorresíduos (246 kg) para eliminação na incineradora. A queima destes resíduos, incluindo arranque do incinerador (1h), implicará um tempo de funcionamento de, aproximadamente 2,4 horas/dia e o consumo de combustível de 59 L/dia, durante 5 dias por semana.

A estimativa da contribuição do funcionamento do incinerador em análise para a emissão de poluentes atmosféricos à saída da fonte fixa é apresentada no quadro seguinte.

Quadro 3.2.5 | Emissões diárias associadas à queima do combustível e queima dos resíduos sólidos.

| Poluente               | Emissão (g poluente/dia) |                             |        |
|------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------|
|                        | Queima do combustível    | Queima dos resíduos sólidos | Total  |
| Partículas Totais      | 6,8                      | 738,0                       | 744,8  |
| NO <sub>2</sub>        | 34,1                     | 369,0                       | 403,1  |
| SO <sub>2</sub>        | 1,4                      | 61,5                        | 62,9   |
| CO                     | 44,5                     | 1230,0                      | 1274,5 |
| COV                    | --                       | 369,0                       | 369,0  |
| Metais Pesados (Pb)    | --                       | 26,3                        | 26,3   |
| Metais Pesados (Cd)    | --                       | 1,4                         | 1,4    |
| Metais Pesados (Hg)    | --                       | 0,7                         | 0,7    |
| Ácido Clorídrico (HCl) | --                       | 787,2                       | 787,2  |

Como referido no capítulo “Clima e Alterações Climáticas”, em Cabo Verde o regime de ventos é consistente sendo os ventos alísios de NE os ventos dominantes. Os ventos de SE e SW ocorrem com a aproximação do ZCIT (Zona de convergência intertropical), durante os meses de julho a outubro, época em que ocorre alguma precipitação.

Assim, as reduzidas emissões diárias previstas à saída das fontes fixas do incinerador, aleadas ao reduzido tempo de funcionamento diário do mesmo, indiciam um impacto que, apesar de negativo e direto, seja pouco significativo, uma vez que não se esperam incrementos significativos nas concentrações de poluentes junto dos recetores sensíveis mais expostos. Aliado a isto está o facto desta incineradora, tal como referido no Capítulo 1.6.1.2 ter câmaras de combustão secundárias que destroem por completo dioxinas e outros componentes gasosos semelhantes, evitando a produção de fumos, odores e outras emissões nocivas.

### 3.3 Impactes Cumulativos

Relativamente a Impactes cumulativos, considera-se que as intervenções previstas, pela sua natureza, escala, dimensão e tipologia não resultam em impactes cumulativos com significado na área de intervenção ou envolvente, nem na Fase de Construção, nem na Fase de Exploração, uma vez que:

- Na Fase de Construção, a movimentação de veículos e maquinaria pesada na estrada de acesso ao aeroporto não se afigura significativa, em termos de tráfego cumulativo ao existente, nem por um período muito longo, pois a volumetria e tipologia de trabalhos não é superior a outros trabalhos de construção civil normal de

edifícios, estruturas ou mesmo habitações, quer no que respeita aos trabalhos ambientais (em que quer os edifícios a considerar são de pequena dimensão, as áreas necessárias de escavação também são de reduzida escala, bem como os equipamentos a instalar são de dimensões normais no transporte até ao aeroporto para instalação). Também no que respeita ao ruído e vibrações, não existem recetores sensíveis expostos nas proximidades que possam sofrer impactos ou efeitos cumulativos, por exemplo, às atividades já existentes atualmente no aeroporto, e considera-se que estes serão reduzidos, correspondendo a normais trabalhos de construção civil. Por sua vez, a própria ampliação do terminal é numa zona já totalmente impermeabilizada e que faz parte das atividades e operações desenvolvidas (estacionamento, armazenamento, zona de passeio), e a construção nessa zona não resulta em impactos ambientais ou sociais cumulativos com significado. Estes, a ocorrerem são temporários, apenas durante a fase de construção, e poderão impactar apenas os trabalhadores do aeroporto e eventualmente causar algum constrangimento nos fluxos e circuitos a realizar pelos passageiros, mas sempre temporários e com as diversas salvaguardas.

- Na Fase de Exploração, também o funcionamento dos equipamentos ambientais instalados e da própria expansão do terminal de passageiros não trará qualquer impacto adicional ou cumulativo à situação existente. Considera-se, inclusivamente, que resultará, sim, em impactos positivos ao nível da gestão ambiental do aeroporto a diversos níveis, tal como já referido anteriormente, bem como a uma melhoria na organização dos fluxos e operações e atividades do terminal de passageiros. Salienta-se ainda o facto de que não são exetáveis impactos cumulativos associados a emissões da ETAR e da incineradora de forma cumulativa (odores), uma vez que a ETAR já existente apresenta um tipo de tratamento e qualidade de serviço ótima, sem qualquer emissão de odores (passível de ser constatado no próprio local, e durante os trabalhos de campo, bem como constatado durante as visitas da Comissão de Avaliação). Os próprios relatórios de monitorização da ETAR, reportados à ANAS, permitem verificar a respetiva situação de cumprimento total de parâmetros do efluente tratado (tratamento terciário). Em suma, uma ETAR com tratamento terciário e que se encontre em estado de bom funcionamento, como é o caso, não emite odores. Caso tal ocorra, poderá ser sempre num caso de algum desajuste do sistema, temporário e de muito curta duração, que será sempre detetado de imediato (existe um funcionário afeto exclusivamente à ETAR) e será sempre alvo de intervenção imediata. Assim, considerando que essa, a ocorrer, será uma situação anómala, a probabilidade de ocorrer cumulativamente com algum eventual odor emitido pela incineradora, é bastante reduzida e de baixa severidade. Adicionalmente, também não é exetável que a incineradora, pela sua dimensão, capacidade e tempo de funcionamento diário (2h por dia durante 5 dias por semana), emita odores que venham a ser cumulativos com eventuais odores da ETAR. Neste contexto, importa ainda analisar o potencial cumulativo com o posto de abastecimento de combustível rodoviário existente na envolvente (a cerca de 100m para sudeste do local da futura incineradora e ETAR), não se prevendo que existam impactos cumulativos:

- Por um lado, não é exetável existirem emissões associadas ao normal funcionamento de postos de abastecimento de combustível rodoviário. Mesmo durante as operações de reabastecimento dos reservatórios / tanques desses postos, por camiões cisterna (que ocorrem entre 1 vez por semana a 1 vez a cada duas semanas), alguma libertação que possa ocorrer de vapores, é extremamente localizada e pontual na zona, dissipando-se rapidamente, sem potencial quer se atingir outros recetores sensíveis, em particular mesmo que cumulativamente coincida com o período de 2h de funcionamento diário da incineradora 5 dias por semana;

- Por outro lado, mesmo a relativa proximidade (cerca de 100m) entre as instalações da incineradora compacta e do respetivo depósito de combustível de 1000l cumpre os requisitos definidos nas normas e legislação cabo-verdiana, relativamente a distâncias e requisitos de segurança em relação a postos de combustível, designadamente a Portaria n.º 4/2011, de 17 de janeiro, especificamente nos seus artigos 16.º a 19.º. É definida como distância mínima a assegurar em relação a áreas sensíveis, nas regras de implantação, uma distância de 25m, sendo que todas as restantes distâncias (de proteção e de segurança), inclusivamente de outros reservatórios superficiais, são inferiores a essa distância. Nesse caso, localizando-se o edifício do centro de gestão de resíduos, onde está localizada a incineradora e o respetivo reservatório de combustível a cerca de 100m, essa distância está assegurada de forma quatro vezes superior aos requisitos mínimos. Assim, mesmo em qualquer situação de emergência anómala, eventuais impactos ou efeitos são extremamente improváveis de terem efeitos cumulativos ou, até, mutuamente desencadeadores.

- A isto, acresce referir o facto de não existirem recetores sensíveis no âmbito do potencial raio de dispersão de odores (cerca de 1km) que possam ser afetados, a não ser os próprios trabalhadores destas instalações, e apenas nas situações muito específicas referidas anteriormente.

O quadro seguinte apresenta a avaliação dos potenciais impactes cumulativos, tendo por base a fundamentação apresentada anteriormente.

**Quadro 3.3.1 | Impactes Cumulativos e respetivas Medidas Mitigadoras e/ou de Potenciação**

(Legenda: **Sentido** – Positivo ou Negativo; **Incidência** – Direta (D) ou Indireta (I); **Duração** – Temporário (T) ou Permanente (P); **Reversibilidade** – Reversível (R) ou Irreversível (IRr); **Significância** – Reduzida, Média e Elevada.)

| Fase | Impactes Cumulativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Incidência | Duração | Reversibilidade | 2 x Severidade/<br>Benefício | Frequência/<br>Probabilidade | Significância | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------------|------------------------------|------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C    | Impacte Cumulativo 1 – Movimentações, transporte e circulação rodoviária de veículos pesados, maquinaria e materiais que ocorrerão nas mesmas vias rodoviárias de acesso entre a cidade da Praia e o aeroporto, com potencial para aumentar e potencialmente congestionar o tráfego rodoviário, bem como emitir ruídos, vibrações e diminuir a qualidade do ar para locais e recetores sensíveis envolventes | D          | T       | R               | 2                            | 1                            | Reduzida (2)  | Medidas já previstas nos Fatores de Qualidade do Ar, Ruido e Vibrações, Paisagem, Riscos naturais e antropogénicos e Energia e Resíduos |
| E    | Impacte Cumulativo 2 – Emissão de odores em simultâneo da ETAR (existente), da incineradora e do posto de abastecimento de combustível rodoviário com potencial para afetar recetores sensíveis.                                                                                                                                                                                                             | D          | T       | R               | 4                            | 2                            | Reduzida (8)  | Medidas já previstas no Fator de Qualidade do Ar                                                                                        |
| E    | Impacte Cumulativo 3 – Riscos tecnológicos associados ao funcionamento da incineradora e respetivo reservatório de combustível, cumulativamente com o funcionamento do posto de abastecimento de combustível rodoviário.                                                                                                                                                                                     | D          | P       | R               | 8                            | 1                            | Reduzida (8)  | Medidas já previstas no Fator de Riscos naturais e antropogénicos                                                                       |

Em suma, considera-se que não existem efeitos combinados que resultam da soma de vários impactes ao longo do tempo e/ou do espaço, com significado, e que não se verificam situações em que alguns dos impactes identificados anteriormente, isoladamente, poderia avaliar-se como pouco significativo, mas tornar-se relevante quando somado a outros impactes existentes, passados ou previstos.

## 4 Plano de Monitorização

De um modo geral, pela natureza dos impactes negativos, pouco significativos e de baixa intensidade, diretamente decorrentes das intervenções previstas pela Fase 1-B, foram apenas definidos, em sede do presente EAS, programas de monitorização adicionais ou complementares (em caso excecional) à implementação das medidas mitigação proposta no Capítulo 3 associados apenas a alguns dos fatores ambientais e sociais analisados, designadamente:

- Qualidade do Ar
- Fatores Socioeconómicos

Relativamente aos fatores Clima e Alterações Climáticas, Geologia, geomorfologia e fisiografia, Solos e Usos do Solo, Ordenamento do Território, Recursos Hídricos, Biodiversidade, Paisagem, Ruído e Vibrações, Riscos Naturais e antropogénicos e Energia e Resíduos e Riscos para a Saúde Humana e Segurança, tal como referido, quer pela baixa ou nula intensidade, quer pela baixa ou nula probabilidade e natureza de potenciais impactes (o grau de sensibilidade dos eventuais impactes negativos é relativamente baixo), considera-se que não é necessária monitorização específica em particular, para além do previsto no próprio PGAS da obra, e na monitorização da execução/ implementação das medidas mitigadoras ou de Potenciação.

Em suma, deverá ser remetido à autoridade ambiental e social a apresentação periódica anual dos dados de monitorização, quer do presente programa, quer do PGAS, por meio de relatórios da responsabilidade da CVA, que devem apresentar o reporte previsto quer com o quadro seguinte, quer com os subcapítulos seguintes. De referir que esta calendarização apresentada é a possível, tendo em consideração a presente fase de Anteprojeto, sendo que não é ainda possível determinar com certeza a duração das diferentes fases e trabalhos, para poder posteriormente definir os prazos de execução das medidas a aplicar para cada trabalho, intervenção, etc. De igual modo, não existe uma priorização de medidas. Estas deverão ser todas implementadas em função dos trabalhos a decorrer e da sua hierarquização e sequência.

Quadro 4.1 | Programa de Monitorização das Medidas de Mitigação e de Potenciação.

| Fatores                                 | Fase     | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                      | Método monitorização                                                                                                                                                                                                                                               | Periodicidade                                                                                                                        |
|-----------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Clima e Alterações Climáticas</b> | <b>C</b> | Medida 1.1 - Proceder à manutenção e revisão de todas as máquinas e equipamentos periodicamente, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, nomeadamente GEE | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos equipamentos e máquinas a utilizar na obra.<br>Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra) | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
|                                         | <b>C</b> | Medida 1.2 - Priorizar a compra de equipamentos que necessitem de menores consumos de energia                                                                                                                             | Identificar nas fichas de equipamento a fundamentação por essa opção em termos energéticos                                                                                                                                                                         | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de                                                                |

| Fatores                | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Método monitorização                                                                                                                                                                                                                             | Periodicidade                                                                                                                                                           |
|------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  | revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina                                                                                                          |
|                        | C    | Medida 1.3 - Proceder à manutenção e revisão de veículos periodicamente, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, nomeadamente GEE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos veículos a utilizar na obra. Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra) | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada veículo                                                  |
|                        | C    | Medida 1.4 - Sensibilização dos condutores/operadores das viaturas pesadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Elaborar e preencher registo de ações de sensibilização dos condutores/operadores das viaturas pesadas, relativamente a temas ambientais e sociais                                                                                               | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente                                                                                                                  |
|                        | E    | Medida 1.5 - Monitorização das emissões associadas ao funcionamento da incineradora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Implementar o sistema de monitorização de emissões previsto pela legislação em vigor e equipamento, com registo dos resultados e parâmetros a monitorizar                                                                                        | Ao longo de toda a fase de exploração, com periodicidade a definir pela legislação e características e protocolos técnicos do equipamento de incineração em específico. |
| 3. Solos e Uso do Solo | C/E  | Medida 3.1 - As ações pontuais de limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Registo fotográfico dos locais e ações de limpeza e decapagem dos solos durante a fase de construção e manutenção na fase de exploração                                                                                                          | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente                                                                                                                  |
|                        | C/E  | Medida 3.2 - Delimitação rigorosa das áreas de obra e evitar ocupação de solo fora da zona prevista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Registo fotográfico dos locais e ações de limpeza e decapagem dos solos durante a fase de construção e manutenção na fase de exploração                                                                                                          | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente                                                                                                                  |
|                        | C/E  | Medida 3.3 - Executar os trabalhos que envolvam movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos em períodos de maior pluviosidade (dependendo da estação em que serão realizadas as obras), de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido                                                                                                                                                                                                                                                             | Registo da execução dos trabalhos (data, local)                                                                                                                                                                                                  | Ao longo de toda a fase de construção, semanalmente                                                                                                                     |
|                        | C/E  | Medida 3.4 - Reaproveitamento dos materiais da camada superficial do solo após a fase de obras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Registo fotográfico e/ou em sede de PGAS, dos volumes estimados e locais onde foi realizado o reaproveitamento                                                                                                                                   | Registo único, após fase de obra                                                                                                                                        |
|                        | C/E  | Medida 3.5 - Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à verificação da ocorrência, com identificação do tipo de derrame, características do solo, quantidade do produto, limpeza e 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. O empreiteiro deverá fazer prova de eliminação final do produto com a apresentação do Boletim/ Auto de entrega e eliminação | Registo e divulgação dos protocolos definidos para esse tipo de ocorrência, (por exemplo, em sede do PGAS da obra). Em caso de ocorrência, deverá ser disponibilizado o respetivo registo bem como a prova de eliminação final do produto.       | Ao longo de toda a fase de construção, semestralmente (ou aquando de ocorrência)                                                                                        |
|                        | C/E  | Medida 3.2 - Implementar um plano de monitorização periódica da qualidade do solo nas zonas sensíveis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Definição de um plano de monitorização da qualidade dos                                                                                                                                                                                          | Anual durante a fase de exploração                                                                                                                                      |

| Fatores              | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Método monitorização                                                                                                                | Periodicidade                                                                |
|----------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 5. Recursos Hídricos |      | (ETAR e incineradora)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | solos junto à zona da ETAR e incineradora, em conformidade com os respetivos planos de monitorização técnica da ETAR e incineradora |                                                                              |
|                      |      | Medida 3.3 - Implementação, controlo e seguimento do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) da obra, incluindo o Plano de Monitorização e Acompanhamento Ambiental e Plano de Prevenção e Controlo de Derrames                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Relatórios de monitorização e implementação do PGAS da obra                                                                         | Anual, durante a fase de Construção                                          |
|                      | C/E  | Medida 5.1 - Implementação, controlo e seguimento do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) da obra, incluindo o Plano de Monitorização e Acompanhamento Ambiental e Plano de Prevenção e Controlo de Derrames                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Relatórios de monitorização e implementação do PGAS da obra                                                                         | Anual, durante a fase de Construção                                          |
|                      | C/E  | Medida 5.2 - Proceder à formação dos colaboradores e funcionários de modo a incutir-se a adoção de boas práticas ambientais (p.e. controlo de caudais de água consumidos, não utilização de água potável para lavar os espaços exteriores optando pela reutilização de águas pluviais ou águas de lavagens decantadas, colocação de temporizadores em torneiras e autoclismos), e opção por equipamentos com elevada eficiência hídrica (p.e. uso de redutores de caudais, arejadores, economizadores de caudal, ou equipamentos com água sob pressão ou com mistura de ar) | Registo do número, tipologia, natureza das ações e número de participantes                                                          | Semestral durante a fase de Construção<br>Anual durante a fase de Exploração |
|                      | C    | Medida 5.3 - Implementar instalações sanitárias e sociais no estaleiro, em número adequado ao número de pessoas presentes em obra, bem como devidamente identificadas para o género feminino e masculino, 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                                                                                                                                                                               | Registo fotográfico e relatório do PGAS de obra                                                                                     | Semestral durante a fase de Construção                                       |
|                      | C    | Medida 5.4 - Assegurar o destino final adequado para as águas residuais domésticas provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Registo fotográfico e relatório do PGAS de obra                                                                                     | Semestral durante a fase de Construção                                       |
|                      | C    | Medida 5.5 - Definir uma zona de lavagem de equipamentos e maquinaria em estaleiro, e realizar a drenagem e acondicionamento das águas residuais provenientes da lavagem, devendo ser descarregadas em bacias de decantação dedicadas para o efeito, para posterior reutilização                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Registo fotográfico e relatório do PGAS de obra                                                                                     | Semestral durante a fase de Construção                                       |
|                      | C/E  | Medida 5.6 - A zona do parque de estacionamento de viaturas em fase de obra e exploração, e zonas de estacionamento e manutenção de aeronaves em fase de exploração, devem possuir uma rede de drenagem com separadores de hidrocarbonetos de forma a evitar derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas                                                                                                                                                                                                         | Registo fotográfico e relatório do PGAS de obra                                                                                     | Semestral durante a fase de Construção<br>Única na fase de Exploração        |
|                      | C/E  | Medida 5.7 - Verificação periódica das condições de drenagem e separação das águas e hidrocarbonetos nos pátios de estacionamento e manutenção adequada dos sistemas de drenagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Registos das ações de verificação e relatório do PGAS de obra                                                                       | Semestral durante a fase de Construção<br>Anual durante a fase de Exploração |
|                      | C/E  | Medida 5.8 - As zonas de armazenamento de resíduos e produtos químicos em fase de obra e exploração, e zonas de manutenção e aeronaves,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Registos fotográfico de verificação, identificação das zonas em sede de projeto e relatório do PGAS de obra                         | Semestral durante a fase de Construção<br>Anual durante a fase de Exploração |



| Fatores                  | Fase     | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Método monitorização                                                                                                                                                                                     | Periodicidade                                          |
|--------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                          |          | devem possuir bacias de retenção para evitar eventuais contaminações de solo e águas devido a derrame accidental. (de referir que a zona de gestão de resíduos que será construída tem essas áreas delimitadas, confinadas e com bacias de retenção)                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                          | de Exploração                                          |
| <b>6. Biodiversidade</b> | <b>C</b> | Medida 6.1 - Limitar o desmatamento e a movimentação de terras ao estritamente necessário para a execução das intervenções                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Registo fotográfico dos locais e ações de limpeza e decapagem dos solos durante a fase de construção e manutenção na fase de exploração                                                                  | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente |
|                          | <b>C</b> | Medida 6.2 - Aquando das escavações e movimentações de terra previstas para as intervenções, caso sejam identificados exemplares de fauna e flora vivos, removê-los para outras áreas com mesmas condições ecológicas (em conformidade com o respetivo "Plano de Gestão de Biodiversidade" e PGAS das intervenções para este aeroporto)                                                                                          | Registo fotográfico e escrito das ocorrências e da remoção e colocação em outras áreas (em conformidade com o respetivo "Plano de Gestão de Biodiversidade" e PGAS das intervenções para este aeroporto) | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente |
|                          | <b>C</b> | Medida 6.3 - Sensibilização dos trabalhadores na identificação e mobilização das espécies, caso sejam encontradas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Elaborar e preencher registo de ações de sensibilização dos trabalhadores                                                                                                                                | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente |
|                          | <b>C</b> | Medida 6.4 - Definição de todos os circuitos de acesso às áreas 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                                                                                                                                                     | Plano com delimitação dos acessos às áreas a intervencionar                                                                                                                                              | Única, na fase de Construção                           |
|                          | <b>C</b> | Medida 6.5 - Implementação do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) elaborado para as intervenções previstas, e do respetivo programa de monitorização                                                                                                                                                                                                                                                                       | Relatórios de monitorização e implementação do PGAS da obra                                                                                                                                              | Anual, durante a fase de Construção                    |
|                          | <b>C</b> | Medida 6.6 - Eliminar os pontos atrativos para abrigo e alimentação de aves nas pistas, nomeadamente vegetação específica, pequenos animais e invertebrados e resíduos sólidos                                                                                                                                                                                                                                                   | Registos de ações realizadas ou procedimentos implementados                                                                                                                                              | Trimestralmente, ao longo da Fase de Construção        |
|                          | <b>C</b> | Medida 6.7 - Deverá ser observado o comportamento dos exemplares de avifauna presentes no limiar da área de intervenção de modo a garantir que o afugentamento dos mesmos não se dá para o lado ar da empreitada, garantindo a segurança aeroportuária                                                                                                                                                                           | Registos de ações realizadas ou procedimentos implementados                                                                                                                                              | Trimestralmente, ao longo da Fase de Construção        |
| <b>7. Paisagem</b>       | <b>C</b> | Medida 7.1 - Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito                                                                                                                                                                                                                                                                | Registo fotográfico e/ou em sede de PGAS, dos volumes estimados e locais de armazenamento                                                                                                                | Registo único, após fase de obra                       |
|                          | <b>C</b> | Medida 7.2 - As ações pontuais de limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Registo fotográfico dos locais e ações de limpeza e decapagem dos solos durante a fase de construção e manutenção na fase de exploração                                                                  | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente |
|                          | <b>C</b> | Medida 7.3 - A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final                                                                                                                                                                                                                                                                                | Registo fotográfico e/ou em sede de PGAS, dos volumes estimados e registo do encaminhamento / destino final                                                                                              | Trimestralmente, durante a fase de Construção          |
|                          | <b>C</b> | Medida 7.4 - 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 | Registos de ações realizadas ou procedimentos implementados                                                                                                                                              | Trimestralmente, ao longo da Fase de Construção        |

| Fatores              | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Método monitorização                                                                                                                                                                                                                                            | Periodicidade                                                                                                                        |
|----------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |      | empreendimento, caso se verifique situações de acumulação de poeiras ou outros inertes (terra, areia, etc)                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |
|                      | C    | Medida 7.5 - 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                                                                                                                       | Registos de ações realizadas ou procedimentos implementados                                                                                                                                                                                                     | Trimestralmente, ao longo da Fase de Construção                                                                                      |
|                      | C    | Medida 7.6 - 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 | Plano com delimitação dos acessos às áreas a intervencionar                                                                                                                                                                                                     | Única, na fase de Construção                                                                                                         |
|                      | C    | Medida 7.7 - Reabilitar as áreas que foram temporariamente utilizadas/ocupadas durante a construção                                                                                                                                                                                                                                                   | Registo fotográfico e escrito das ações de restabelecimento executadas                                                                                                                                                                                          | Única, no final da fase de Construção                                                                                                |
|                      | C    | Medida 7.8 - Ponderar implementar soluções de iluminação noturna da zona de obra (e estaleiro) com o menor impacto possível sobre a vida selvagem e população nas áreas envolventes ao aeroporto, tendo por base as melhores tecnologias disponíveis para o efeito e que impliquem a menor perturbação possível dos níveis de luminância              | Registo com identificação do tipo de iluminação utilizada ou do tipo de equipamentos e ruído emitido expectável, conforme características dos diversos equipamentos e maquinaria)                                                                               | Trimestralmente, ao longo da Fase de Construção                                                                                      |
|                      | E    | Medida 7.9 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas equipamentos, adotando as MTD, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas (medida equivalente à do fator de "Qualidade do Ar") (medida equivalente à do Fator "Riscos Naturais e Antrópicos")                 | Registos periódicos das manutenções e revisões realizadas, em conformidade com os requisitos legais e dos respetivos equipamentos e maquinaria                                                                                                                  | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
| 8. Qualidade do Ar   | C    | Medida 8.1 - 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                                                                                                                       | Registos de ações realizadas ou procedimentos implementados                                                                                                                                                                                                     | Trimestralmente, ao longo da Fase de Construção                                                                                      |
|                      | C    | Medida 8.2 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas                                                                                                                                          | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos equipamentos e máquinas a utilizar na obra. Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra) | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
|                      | E    | Medida 8.3 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas equipamentos, adotando as MTD, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas                                                                                                                                     | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos equipamentos e máquinas a utilizar na obra. Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra) | Ao longo de toda a fase de Exploração, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
| 9. Ruído e vibrações | C    | Medida 9.1 - Comunicação à população na envolvente e do aeroporto das tarefas ruidosas, especialmente as tarefas a serem realizadas no                                                                                                                                                                                                                | Registo escrito do n.º de ações e destinatários                                                                                                                                                                                                                 | Semestralmente, durante a Fase de Construção                                                                                         |

| Fatores                          | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Método monitorização                                                                                                                                                                                                                                               | Periodicidade                                                                                                                        |
|----------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |      | período noturno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |
|                                  | C    | Medida 9.2 - Garantir os veículos e máquinas utilizados cumprem as normas legais de funcionamento no que respeita às emissões sonoras e vibrações, procedendo à sua manutenção periódica                                                                                                                                                      | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos equipamentos e máquinas a utilizar na obra.<br>Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra) | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
|                                  | C    | Medida 9.3 - Respeitar a legislação aplicável relativamente ao ruído resultante da utilização, ao ar livre, de máquinas e ferramentas                                                                                                                                                                                                         | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos equipamentos e máquinas a utilizar na obra.<br>Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra) | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
|                                  | C    | Medida 9.4 - Assegurar que são selecionadas as máquinas e equipamentos que originem o menor ruído possível                                                                                                                                                                                                                                    | Identificar nas fichas de equipamento a fundamentação por essa opção em termos de ruído e vibrações                                                                                                                                                                | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
|                                  | C    | Medida 9.5 - Garantir a formação dos colaboradores no sentido de empregar técnicas adequadas para manter o ruído do local ao mínimo, nomeadamente os condutores/operadores das viaturas pesadas, devendo ser supervisionados de forma eficaz para garantir que as melhores práticas de trabalho em relação à redução de ruído sejam aplicadas | Elaborar e preencher registo de ações de sensibilização dos trabalhadores                                                                                                                                                                                          | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente                                                                               |
|                                  | C    | Medida 9.6 - A circulação de veículos deverá respeitar as normas de segurança, nomeadamente a redução da velocidade de circulação junto das povoações, e transportar os materiais fora dos períodos de maior tráfego                                                                                                                          | Elaborar e preencher registo de ações de sensibilização dos trabalhadores                                                                                                                                                                                          | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente                                                                               |
|                                  | C    | Medida 9.7 - 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 comunidades e das atividades sociais e económicas envolventes                                                       | Plano com delimitação dos acessos às áreas a intervir                                                                                                                                                                                                              | Única, na fase de Construção                                                                                                         |
| 10. Riscos naturais e antrópicos | E    | Medida 10.1 - Cumprimento do projeto de instalação da incineradora e dos sistemas técnicos associados (por exemplo ao nível dos sistemas de controle da poluição, dos sistemas de supressão de incêndios e explosões)                                                                                                                         | Registos da monitorização do funcionamento da incineradora, em conformidade com os requisitos legais e técnicos do equipamento a instalar                                                                                                                          | Anual, durante a fase de Exploração                                                                                                  |
|                                  | E    | Medida 10.2 - Cumprimento dos procedimentos operacionais e de segurança (como a manutenção e inspeções regulares, formação contínua dos colaboradores, elaboração de planos de emergência e contingência, controlo de resíduos, realização de exercícios de proteção civil)                                                                   | Registos de ações e procedimentos implementados                                                                                                                                                                                                                    | Ao longo da Fase de Exploração, em conformidade com as periodicidades legais e técnicas definidas                                    |
|                                  | E    | Medida 10.3 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas equipamentos, adotando as MTD, de forma a manter as normais                                                                                                                                                                                                      | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos equipamentos e máquinas a utilizar                                                                                                                                                                         | Ao longo de toda a fase de Exploração, de acordo com os                                                                              |

| Fatores                | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Método monitorização                                                                                                                                                                          | Periodicidade                                                                                                                                                                  |
|------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11. Energia e Resíduos |      | condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas (medida equivalente à do Fator "Qualidade do Ar")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | na obra.<br>Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra)                       | protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina                                                                                                   |
|                        | E    | Medida 10.4 - Avaliação da qualidade do ar, solo e água na envolvente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Implementar o sistema de monitorização de qualidade do ar, solos e recursos hídricos, previsto pela legislação em vigor e equipamentos, com registo dos resultados e parâmetros a monitorizar | Ao longo de toda a fase de exploração, com periodicidade a definir pela legislação e características e protocolos técnicos do equipamento de incineração e ETAR em específico. |
|                        | E    | Medida 10.5 - Garantir a eliminação/encaminhamento adequado de cinzas e escórias resultantes da incineradora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Registos do destino final (quantidades, destinos, características, etc) fornecidos por operador certificado para o efeito                                                                     | Semestralmente, ao longo da fase de Exploração                                                                                                                                 |
|                        | C    | Medida 11.1 - Implementação, controlo e seguimento do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS), Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO) e 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 e exploração, respetiva identificação, quantificação e classificação, e o controlo do encaminhamento para destinos finais adequados para os diferentes fluxos de resíduos e respetivas entidades gestoras ou operadores responsáveis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Relatórios de monitorização e implementação do PGAS da obra do PAAO, do PPGRCD e do Plano de Gestão de Resíduos da CVA                                                                        | Anual, durante a fase de Construção                                                                                                                                            |
|                        | C    | Medida 11.2 - 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), com vista à introdução de boas práticas ambientais em matéria de gestão adequada de resíduos, contemplando práticas de recolha seletiva por tipo de resíduo, acondicionamento, limpeza, rotulagem e selagem adequada. 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 biodegradáveis (biorresíduos) e recicláveis. Os resíduos de construção e demolição (RCD), ou outros resíduos de fileira e equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) e perigosos (RIP) devem ser triados e separados, para posterior encaminhamento para destino final recomendado | Registo do número, tipologia, natureza das ações e número de participantes                                                                                                                    | Semestral durante a fase de Construção                                                                                                                                         |
|                        | C    | Medida 11.3 - Implementação de uma área de acondicionamento temporário de resíduos impermeabilizada, com materiais impermeáveis amovíveis e/ou com bacias de retenção, para acondicionamento de resíduos ou efluentes líquidos, resíduos com lixiviados, ou para realização de operações de reparação e manutenção de equipamentos, maquinaria ou viaturas que apresentem risco de contaminação acidental de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Registo fotográfico e Relatórios de monitorização e implementação do PGAS da obra                                                                                                             | Anual, durante a fase de Construção                                                                                                                                            |

| Fatores                                                      | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Método monitorização                                                                                                                                                                                                                       | Periodicidade                                                                    |
|--------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              |      | recursos hídricos e solos por óleos, combustíveis ou outras substâncias poluentes. Esta área impermeabilizada deve estar inacessível (vedada), sendo o acesso efetuado após autorização e controlo prévio de entrada. Devem existir kit's anti-derrame disponíveis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  |
|                                                              | C    | Medida 11.4 - Sempre que ocorra um derrame accidental de produtos químicos no solo, deve proceder-se à rápida contenção e uso do kit anti-derrame, bem como à verificação da ocorrência, com identificação do tipo de derrame, características do solo, quantidade do produto, limpeza e 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. O responsável deverá fazer prova de eliminação final do resíduo derramado com a apresentação da guia ou auto de entrega                | Registo e divulgação dos protocolos definidos para esse tipo de ocorrência, (por exemplo, em sede do PGAS da obra). Em caso de ocorrência, deverá ser disponibilizado o respetivo registo bem como a prova de eliminação final do produto. | Ao longo de toda a fase de construção, semestralmente (ou aquando de ocorrência) |
|                                                              | C    | Medida 11.5 - Formar e informar os trabalhadores do modo de atuar em situação de derrame                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Registo do número, tipologia, natureza das ações e número de participantes                                                                                                                                                                 | Semestral durante a fase de Construção                                           |
|                                                              | C    | Medida 11.6 - Introduzir a eficiência energética como critério de seleção dos métodos construtivos, máquinas e equipamentos a existir em fase de construção ou em fase de exploração                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Identificação nos cadernos de encargos de requisitos de eficiência energética                                                                                                                                                              | Anual durante a fase de construção e durante a fase de Exploração                |
|                                                              | C    | Medida 11.7 - Proceder à formação dos colaboradores e funcionários de modo a inculcar-se a adoção de boas práticas ambientais que promovam o uso preferencial de fontes limpas de energia ou combustíveis alternativos aos fósseis (p.e. biocombustíveis, veículos elétricos), e uso de meios de deslocação suaves ou de transporte coletivo, bem como proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas, equipamentos e veículos existentes em fase de construção ou exploração, de forma a manter as condições de funcionamento, de segurança no trabalho, e assegurar a sua eficiência energética | Registo do número, tipologia, natureza das ações e número de participantes                                                                                                                                                                 | Semestral durante a fase de Construção                                           |
| 12. Demografia                                               | C    | Medida 12.1 - Criação de cotas para a contratação de moradores das comunidades próximas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                                                                                                                                                                                        | --                                                                               |
|                                                              | E    | Medida 12.2 - Criação de cotas de género para a contratação de moradores das comunidades próximas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                                                                                                                                                                                        | --                                                                               |
| 13. Pobreza e vulnerabilidade                                | E    | Medida 13.1 - Incentivar a contratação de trabalhadores especializados nas comunidades próximas, caso os houver e criação de programas de formação especializado para possíveis interessados dessas comunidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                                                                                                                                                                                        | --                                                                               |
| 14. Acesso aos serviços essenciais e aos recursos produtivos | E    | Medida 14.1 - Promoção de programas de incentivo para a reciclagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                                                                                                                                                                                        | --                                                                               |
|                                                              | E    | Medidas 14.2 - Realização de protocolos com associações de cariz ambiental especializadas na reciclagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                                                                                                                                                                                        | --                                                                               |
| 15. Trabalho, emprego e rendimento                           | E    | Medida 15.1 - Promoção de ações para a inclusão de catadores e recicladores em cooperativas ou associações, garantindo condições dignas de trabalho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                                                                                                                                                                                        | --                                                                               |
|                                                              | E    | Medida 15.2 - Criação de programas de capacitação e formação para os moradores das comunidades próximas interessados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                                                                                                                                                                                        | --                                                                               |
|                                                              | E    | Medida 15.3 - Desenvolvimento de programas de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | (Conforme Programa de                                                                                                                                                                                                                      | --                                                                               |

| Fatores                                                                                   | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Método monitorização                                                      | Periodicidade                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 16. Identificação e análise das partes interessadas e afetadas relacionadas com o Projeto |      | geração de emprego e empreendedorismo para os trabalhadores afetados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | monitorização (Capítulo 4.2)                                              |                                                             |
|                                                                                           | C    | (Não foram identificados impactes na fase de Construção)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                                                         | --                                                          |
| 17. Património cultural (material e imaterial)                                            | E    | Medida 16.1 - Constituição de redes de parceiros territoriais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                       | --                                                          |
|                                                                                           | C/E  | (Não foram identificados impactes)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                         | --                                                          |
| 18. Riscos para a Saúde Humana e Segurança                                                | C/E  | <u>Medidas dos Fatores:</u><br>- 1. Clima e Alterações Climáticas – impactes na saúde pública (saúde da comunidade e saúde ocupacional) associados à libertação de poluentes atmosféricos – Impactes 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4<br>- 3. Solos e Uso do Solo – impactes na saúde pública (saúde da comunidade e saúde ocupacional) associados à produção de resíduos e águas residuais – Impactes 3.2, 3.3 e 3.4<br>- 5. Recursos Hídricos – impactes na saúde pública (saúde da comunidade e saúde ocupacional) associados à produção de águas residuais – Impactes 5.1, 5.2, 5.3 e 3.3<br>- 8. Solos e Uso do Solo – impactes na saúde pública (saúde da comunidade e saúde ocupacional) associados à libertação de poluentes atmosféricos – Impactes 8.1 e 8.2<br>- 9. Solos e Uso do Solo – impactes na saúde pública (saúde da comunidade e saúde ocupacional) associados ao aumento do ruído e eventuais vibrações – Impacte 9.1<br>- 10. Riscos naturais e antrópicos – impactes ao nível da segurança de pessoas e bens por ocorrência de eventos tecnológicos associados ao funcionamento da incineradora e da ETAR – Impactes 10.1, 10.2 e 10.3<br>- 11. Energia e Resíduos – impactes na saúde pública (saúde da comunidade e saúde ocupacional) associados à produção de resíduos – Impactes 11.1, 11.2, 11.3, 11.4 e 11.5<br>- 12. Demografia – impactes na qualidade de vida – Impactes 12.1, 12.2 e 12.3<br>- 13. Pobreza e vulnerabilidades - impactes na pobreza e vulnerabilidades – Impactes 13.1 e 13.2<br>- 14. Acesso aos serviços essenciais e aos recursos produtivos – impactes na saúde pública – Impactes 14.1, 14.2 e 14.3<br>- 15. Trabalho, emprego e rendimento – impactes na qualidade de vida – Impactes 15.1, 15.2, 15.3 e 15.4<br>- 16. Identificação e análise das partes interessadas e afetadas relacionadas com o Projeto – impactes na qualidade de vida – 16.1 |                                                                           |                                                             |
|                                                                                           | C    | Medida 18.1 - Implementação e cumprimento dos procedimentos de segurança durante os trabalhos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Registos de ações e procedimentos implementados                           | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |
|                                                                                           | C    | Medida 18.2 - Garantir um ambiente de segurança para os trabalhadores em todas as etapas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Registos de ações e procedimentos implementados                           | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |
|                                                                                           | C    | Medida 18.3 - Formação de indução em matéria de SST para todos os trabalhadores antes do início dos trabalhos. A formação inicial para os trabalhadores deve abranger conteúdos da avaliação dos riscos de segurança e os procedimentos de segurança durante os trabalhos. As formações devem ser repetidas regularmente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Elaborar e preencher registo de ações de sensibilização dos trabalhadores | No início dos trabalhos de construção                       |
|                                                                                           | C    | Medida 18.4 - Obrigatoriedade de uso de Equipamento de Proteção Individual para todos os trabalhadores (adaptado ao tipo de trabalho)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Registo de entrega de Equipamentos de Proteção Individual                 | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |
|                                                                                           | C    | Medida 18.5 - Tarefas ruidosas devem ser executadas por trabalhadores rotativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Registo da execução dos trabalhos (data, local)                           | Ao longo de toda a fase de construção, sempre que aplicável |
|                                                                                           | C    | Medida 18.6 - Presença no local de pessoal qualificado em tempo integral em matéria de ambiente, social, saúde e segurança (ESHS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Registo de presenças                                                      | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |
|                                                                                           | C    | Medida 18.7 - Desenvolvimento de protocolos e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Registos de protocolos e                                                  | Ao longo de toda a                                          |



| Fatores | Fase     | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                      | Método monitorização                                                                                                                                                  | Periodicidade                                      |
|---------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|         |          | procedimentos pelo empreiteiro para responder a acidentes de trabalho                                                                                     | procedimentos pelo empreiteiro para responder a acidentes de trabalho                                                                                                 | fase de construção, diariamente                    |
|         | <b>C</b> | Medida 18.8 - Presença de kits de primeiros socorros no local e de um veículo dedicado para conduzir os trabalhadores feridos até ao hospital             | Registo fotográfico que comprovem a existência de kits de primeiros socorros no local e de um veículo dedicado para conduzir os trabalhadores feridos até ao hospital | Durante toda a fase de construção                  |
|         | <b>C</b> | Medida 18.9 - Existência de redes de proteção                                                                                                             | Registo fotográfico que comprovem a Existência de redes de proteção                                                                                                   | Durante toda a fase de construção, diariamente     |
|         | <b>C</b> | Medida 18.10 - Disponibilidade de água potável nos locais de trabalho para todos os trabalhadores                                                         | Registo fotográfico                                                                                                                                                   | Durante toda a fase de construção                  |
|         | <b>C</b> | Medida 18.11 - Qualquer ferimento, acidente ou lesão deve ser descrito num relatório médico                                                               | Registos de acidentes de trabalho                                                                                                                                     | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente |
|         | <b>C</b> | Medida 18.12 - Delimitar, isolar e interditar a entrada de pessoas que não sejam afetas ao empreiteiro nas zonas onde decorrem os trabalhos de construção | Registos de ações e procedimentos implementados                                                                                                                       | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente |
|         | <b>C</b> | Medida 18.13 - Garantir a aplicação das medidas de mitigação para saúde e segurança ocupacional                                                           | Registos de ações e procedimentos implementados                                                                                                                       | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente |

Em relação aos impactes cumulativos, como as respetivas medidas de mitigação são as já constantes de outros fatores ambientais, designadamente, Qualidade do Ar, Ruído e Vibrações, Paisagem, Riscos naturais e antropogénicos e Energia e Resíduos, já estão identificadas no quadro acima.

## 4.1 Qualidade do Ar

Tendo em consideração que os impactes negativos são considerados pouco significativos durante a fase de construção e exploração, não se considera relevante a apresentação de um programa de monitorização da Qualidade do Ar, exceto se se registarem queixas consistentes, mesmo após a aplicação/reforço de medidas mitigadoras.

Deve proceder-se ao acompanhamento das concentrações medidas na estação de monitorização da qualidade do ar da rede INMG/DNA da Praia, nomeadamente efetuar a comparação das concentrações medidas para os períodos representativos das diferentes fases do projeto (ano zero, fase de construção e de exploração).

No caso de existência de queixas, deve ser analisado o contexto da mesma face as atividades do projeto que se encontram a decorrer, e tendo em consideração a localização do queixoso.

Da análise efetuada, será possível estabelecer uma relação de causa-efeito e averiguar a necessidade de implementação de medidas de minimização adicionais ou reforçar as medidas já implementadas, descritas anteriormente.

Se mesmo após a implementação / reforço de medidas, as queixas persistirem, sugere-se a aplicação de um programa de monitorização da qualidade do ar excecional, adequado a situação em causa, no local coincidente com a queixa. A realização deste programa de monitorização da qualidade do ar irá permitir avaliar os níveis de concentração de poluentes

atmosféricos e, a partida, estabelecer a causa para os incumprimentos, caso existam, permitindo assim a identificação de medidas específicas que garantam a resolução do problema.

## 4.2 Socioeconomia

Considera-se que os impactes negativos previstos são pouco significativos durante a fase de construção e exploração, não obstante, propõe-se um plano de monitorização de seguimento e acompanhamento da evolução de um conjunto de indicadores / parâmetros que permitirão monitorizar a evolução dos impactes previstos (inclusivamente dos positivos) e, em simultâneo, da implementação das medidas de mitigação e de potenciação previstas.

Quadro 4.2 | Programa de Monitorização para os fatores socioeconómicos

| Fatores                                                                                          | Indicador / Parâmetro                                                                                        | Periodicidade                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>12. Demografia</b>                                                                            | Número de trabalhadores residentes nas comunidades próximas contratadas                                      | Trimestral (durante a fase de Construção)         |
|                                                                                                  | Número de mulheres contratadas residentes nas comunidades próximas contratadas                               | Trimestral (durante a fase de Construção)         |
|                                                                                                  | Número de trabalhadores migrantes colocadas em habitações condignas                                          | Trimestral (durante a fase de Construção)         |
| <b>13. Pobreza e Vulnerabilidade</b>                                                             | Número de trabalhadores especializados residentes nas comunidades próximas contratadas                       | Anual (durante a fase de Construção)              |
|                                                                                                  | Número de ações de formação especializadas direcionadas para a população das comunidades próximas realizadas | Anual (durante a fase de Construção e Exploração) |
|                                                                                                  | Número de investimentos feitos nas comunidades circundantes                                                  | Anual (durante a fase de Exploração)              |
| <b>14. Acesso aos recursos essenciais e aos recursos produtivos</b>                              | Número de programas de incentivo para a reciclagem criados                                                   | Semestral (durante a fase de Exploração)          |
|                                                                                                  | Número de protocolos com associações ambientais produzidos                                                   | Anual (durante a fase de Exploração)              |
| <b>15. Trabalho, emprego e rendimento</b>                                                        | Número de catadores e recicladores integrados                                                                | Semestral (durante a fase de Exploração)          |
|                                                                                                  | Número de programas de capacitação e formação direcionadas para os moradores próximos criados                | Anual (durante a fase de Exploração)              |
|                                                                                                  | Número de programas de geração de empregos e empreendedorismo criados e número de participantes              | Anual (durante a fase de Exploração)              |
| <b>16. Identificação e análise das partes interessadas e afetadas relacionadas com o projeto</b> | Número e constituição de redes de parceiros territoriais                                                     | Semanal (durante a fase de Construção)            |

## 5 Síntese e conclusões

O presente processo de EAS pretende responder quer ao previsto e identificado no âmbito da AASE realizada ao PIAACV (conforme definido no Decreto-Lei n.º 23/2023, de 29 de agosto, no seu Capítulo IV, artigo 22.º, que prevê que devem ser identificados os projetos que tenham que ser posteriormente submetidos ao regime de Avaliação de Impacte Ambiental e Social), uma vez que alguns dos projetos previstos foram identificados como tal, mas também ao requerido no âmbito do processo de categorização destas intervenções, determinado pela DNA.

Verifica-se que o conjunto de impactes negativos potencialmente resultantes das intervenções da Fase 1-B na Fase de Construção são de significância muito reduzida, ou mesmo quase nula, e na sua maioria temporários, e com medidas de mitigação capazes de minimizar ainda mais ou eliminar esses potenciais impactes. Salienta-se apenas os impactes relativos à saúde e segurança no trabalho, em que a significância elevada resulta apenas da potencial severidade, mas cuja probabilidade de ocorrência é a mais reduzida, como resultado do cumprimento dos requisitos e normas de higiene e segurança no trabalho já exigidos pela legislação e normativos seguidos pela CVA e que serão também aplicados nesta fase.

Por sua vez, verifica-se que os impactes negativos associados à Fase de Exploração centram-se essencialmente nas potenciais emissões associadas ao funcionamento da incineradora, mas que se considera que, tendo em conta o tipo, dimensão, capacidade, tipologia de resíduos a incinerar e características do equipamento previsto, bem como o tempo previsto de funcionamento (2h por dia, durante 5 dias por semana) o potencial de emissões e de poluição associada é bastante reduzido, em particular com a implementação de um programa de monitorização rigoroso das emissões associadas e da implementação de procedimentos adequados de funcionamento, manutenções e revisões, em conformidade quer com a legislação em vigor, quer com os requisitos técnicos previstos pelo fabricante.

Não são igualmente expectáveis impactes cumulativos com significado, tal como demonstrado em sede do Capítulo 3.3, quer tendo em conta a ETAR já existente, quer a localização relativamente ao posto de abastecimento de combustível rodoviário existente na envolvente.

Importa ainda salientar que os impactes positivos identificados, para além de na sua maioria permanentes, são por sua vez, significativos, em particular tendo em conta a situação de referência. Nesse âmbito dá-se especial destaque aos efeitos a nível ambiental, paisagístico e até de saúde pública que a instalação do sistema de tratamento de gestão de resíduos previsto trará, não só à área do aeroporto e envolvente mais imediata, mas também de uma forma geral aos trabalhadores do aeroporto (para além dos passageiros), e até um impacte positivo mais indireto, mas com um importante significado, que é a diminuição da necessidade de deposição de resíduos em aterro. Esta é uma questão ambiental bastante crítica nesta ilha, e o facto de o aeroporto poder passar a gerir diretamente resíduos que atualmente têm que ser depositados no aterro (que se encontra com limitações operacionais e de capacidade, pois numa ilha, o território é sempre mais restrito e “valioso”), desviando-os desse destino, é um importante e positivo contributo para as questões de saúde pública e de gestão ambiental da ilha.

Em suma, considera-se que os impactos negativos são de significância bastante reduzida e probabilidade baixa, e facilmente mitigáveis, e os positivos significativos e quase todos permanentes, e com potencial para ser exponenciados, em particular os associados a todas as intervenções de melhoria das condições de segurança, de qualidade ambiental e de melhoria das condições de trabalho nas infraestruturas aeroportuárias.

São também, assim, confirmados os principais resultados da Avaliação Preliminar de Risco Ambiental e Social realizada no âmbito do processo de pedido de categorização (conforme o “Relatório de ANÁLISE DE CATEGORIZAÇÃO DAS OBRAS DA FASE 1-B - Decreto-Lei n.º 27/2020, de 19 de março” remetido à DNA), que demonstrava um “risco Baixo” para toda a lista de critérios / impactos avaliados, em conformidade com o definido nesse diploma.

É importante, ainda, salientar que estas intervenções da Fase 1-B são implementadas em simultâneo e complementaridade com as Medidas Estratégicas do PIAACV, quer as Gerais, quer com as Específicas para este aeroporto e ilha, e que esse programa de medidas traduz um nível de compromisso e proatividade por parte da Cabo Verde Airports em, efetivamente, contribuir, de forma muito assertiva e prática, para os objetivos dos Padrões de Desempenho da IFC e para os ODS 2030 nas comunidades em que atua e/ou com quem irá interagir. Em suma, como entidade e ator parceiro para o desenvolvimento integrado e equilibrado dos territórios e comunidades em que irá atuar.

A adequabilidade das intervenções previstas, com a complementaridade necessária com as medidas do PIAACV, e a minimização já na fase de Anteprojeto de potenciais impactos negativos, resultou, também, de um exercício prévio e conjunto da equipa do EAS com a equipa da CVA, assente numa análise conjunta de algumas das soluções, em particular dos trabalhos ambientais, e também das suas localizações, bem como das rondas de consultas a entidades e partes interessadas, desde a fase da AASE até ao presente processo de EAS.

Tal resulta também do facto das presentes intervenções terem já sido abrangidas pelo processo de AASE do PIAACV, bem como pelo facto do PIAACV ter obrigatoriamente em conta as Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial (NAS), designadamente as NAS 2 a 8 (NAS 2 – Mão de Obra e Condições de Trabalho; NAS 3 – Eficiência de Recursos e Prevenção e Gestão da Poluição; NAS 4 – Saúde e Segurança Comunitárias; NAS 5 – Aquisição de Terras, Restrições ao Uso de Terras e Reassentamento Involuntário; NAS 6 – Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos; NAS 7 – Povos indígenas/Comunidades Locais Tradicionais Historicamente Desfavorecidas da África Subsariana; NAS 8 – Património Cultural), Verifica-se que os objetivos e âmbito de aplicação das mesmas estão já traduzidos de um modo geral nos riscos previstos no DL n.º 27/2020 listados na avaliação preliminar anteriormente referida.

Em suma, verifica-se que para o desenvolvimento do anteprojeto associado às intervenções da Fase 1-B, e na medida do que é possível aferir numa fase dessas de projeto, foram tidos em consideração os seguintes referenciais:

- a) Legislação e convenções ambientais e sociais internacionais, incluindo a disciplina de saúde e segurança no trabalho;
- b) Legislação Cabo Verdiana;

- c) Padrões de Desempenho Ambiental e Social do IFC ((PS1: Assessment and Management of Environment and Social Impacts and Issues);
- d) Convenção da OIT que abrangem as normas laborais fundamentais e os termos e condições básicas de emprego;
- e) Diretrizes gerais de Meio Ambiente, Saúde e Segurança (EHS) do Grupo Banco Mundial,
- f) Diretrizes de EHS para Aeroportos do Banco Mundial;
- g) Princípios e Estratégias do Grupo VINCI, nomeadamente:
  - AIRPACT, com foco em 3 pilares principais – energia e alterações climáticas, economia circular e gestão de resíduos, e água e ambiente natural;
  - Orientações Ambientais VINCI;
  - Saúde e Segurança no Trabalho;
  - Guia dos Direitos Humanos;
  - Compromisso da VINCI no controlo do tráfico Humano (Plano de Controlo de Tráfico Humano da CVA);
  - Signature of the Buckingham Declaration - Wildlife trafficking (Compromisso da VINCI no controlo do tráfico de espécies endémicas, como forma de proteger a biodiversidade).

Dando particular destaque aos Padrões de Desempenho (PD) do IFC, a Estrutura de Sustentabilidade da IFC articula o compromisso estratégico da Corporação com o desenvolvimento sustentável e é parte integrante da abordagem da IFC à gestão de risco. A Estrutura de Sustentabilidade inclui a Política e os Padrões de Desempenho sobre Sustentabilidade Socioambiental e a Política de Acesso a Informação da IFC. A Política sobre Sustentabilidade Socioambiental descreve os compromissos, as funções e as responsabilidades da IFC relacionados à sustentabilidade socioambiental. A Política de Acesso a Informação da IFC reflete seu compromisso com a transparência e a boa governança de suas operações e descreve as obrigações institucionais de divulgação da Corporação no tocante a seus investimentos e serviços de consultoria. Os Padrões de Desempenho são direcionados aos clientes, fornecendo orientação sobre o modo de identificar riscos e impactes e destinam-se a ajudar a evitar, minimizar e gerenciar riscos e impactes, como forma de fazer negócios de maneira sustentável, incluindo o engajamento das partes interessadas e as obrigações de divulgação por parte do cliente no que se refere a atividades no âmbito do projeto. No caso de seus investimentos diretos (incluindo os financiamentos de projetos e corporativos fornecidos por meio de intermediários financeiros), a IFC requer que seus clientes apliquem os Padrões de Desempenho para gerenciar riscos e impactes socioambientais a fim de melhorar as oportunidades de desenvolvimento. A IFC utiliza a Estrutura de Sustentabilidade juntamente com outras estratégias, políticas e iniciativas para orientar as atividades comerciais da Corporação, a fim de alcançar os seus objetivos gerais de desenvolvimento.

Em conjunto, os oito Padrões de Desempenho estabelecem padrões que devem ser cumpridos durante o período de um investimento concedido pela IFC:

- Padrão de Desempenho 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Socioambientais
- Padrão de Desempenho 2: Condições de Emprego e Trabalho
- Padrão de Desempenho 3: Eficiência de Recursos e Prevenção da Poluição

- Padrão de Desempenho 4: Saúde e Segurança da Comunidade
- Padrão de Desempenho 5: Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário
- Padrão de Desempenho 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos
- Padrão de Desempenho 7: Povos Indígenas
- Padrão de Desempenho 8: Património Cultural

Considerando o sector de atividade e as intervenções específicas em análise no presente EAS, seguiu-se como referência o documento “*Environmental, Health, and Safety Guidelines for Airports*” da IFC, sendo que este apresenta um resumo das questões de ambiente, saúde e segurança no trabalho associadas às atividades aeroportuária que ocorrem durante a fase operacional, juntamente com recomendações para a sua gestão, designadamente:

- Ambiente: As questões ambientais associadas às operações aeroportuárias incluem:
  - Ruído e vibrações
  - Águas pluviais e águas residuais
  - Gestão de materiais perigosos
  - Resíduos sólidos
  - Emissões atmosféricas
  - Consumo de energia e de água
- Higiene e Segurança no Trabalho: As questões de saúde e segurança no trabalho associadas ao funcionamento dos aeroportos incluem, principalmente, os seguintes aspetos:
  - Ruído;
  - Riscos físicos;
  - Riscos químicos;
  - Riscos biológicos
- Saúde e segurança das comunidades: questões que potencialmente afetam as comunidades locais incluem de aeronaves durante o ciclo de aterragem e descolagem (LTO). Embora as possíveis causas de avarias de aeronaves sejam numerosas e complexas, os operadores aeroportuários podem ajudar a prevenir as que estão relacionadas com a gestão das operações e infraestruturas aeroportuárias, especificamente as que afetam a presença de vida selvagem, que podem aumentar a probabilidade de colisões com aeronaves, e as relacionadas com a segurança operacional das aeronaves durante a aterragem, a descolagem e as operações em terra, incluindo resposta adequada a emergências. Assim, estas questões incluem, essencialmente, os seguintes aspetos:
  - Gestão da vida selvagem;
  - Gestão de Segurança Operacional;
  - Segurança aeroportuária.
  - Ruído
  - Emissões atmosféricas

Assim, e tendo novamente por base a descrição das intervenções previstas e os respetivos resultados da avaliação de impactes ambientais e sociais com os PD do IFC, verifica-se um elevado grau de conformidade e contributo para os padrões de desempenho do IFC e dos potenciais efeitos destas intervenções sobre os mesmos. Efetivamente, as intervenções previstas na FASE 1-B (aliadas às Medidas Estratégicas do PIAACV) revelam um importante contributo para assegurar as questões quer ambientais, quer de Saúde e segurança no trabalho, quer de saúde e segurança das comunidades acima expressas.



De salientar, ainda, que o PD1 (ou PS1): Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Socioambientais é um dos padrões identificados como cruciais no âmbito e natureza específicos de intervenção.

O PD1 tem como objetivos:

- Identificar e avaliar os riscos e impactes socioambientais do projeto;
- Adotar uma hierarquia de mitigação para prever e evitar ou, quando não for possível evitar, minimizar e, nos casos em que permaneçam impactes residuais, compensar/neutralizar os riscos e impactes para os trabalhadores, as Comunidades Afetadas e o meio ambiente;
- Promover um melhor desempenho socioambiental dos clientes mediante o uso eficaz de sistemas de gestão;
- Garantir que as reclamações das Comunidades Afetadas e as comunicações externas de outras partes interessadas sejam respondidas e gerenciadas de forma apropriada;
- Promover e proporcionar meios de envolvimento e comprometimento apropriado com as Comunidades Afetadas durante todo o ciclo de vida do projeto com relação a questões que teriam o potencial de afetá-las e assegurar que informações socioambientais pertinentes sejam divulgadas e disseminadas.

O PD1 define ainda, ao nível de requisitos, que *“o processo de identificação de riscos e impactes será baseado em dados de referência socioambientais recentes com um nível apropriado de detalhes. O processo considerará todos os riscos e impactes socioambientais pertinentes ao projeto, incluindo os problemas identificados nos Padrões de Desempenho 2 a 8 e as pessoas que provavelmente serão afetadas por tais riscos e impactes. O processo de identificação de riscos e impactes considerará as emissões de gases do efeito estufa, os riscos relevantes associados à mudança climática e as oportunidades de adaptação, bem como possíveis efeitos transfronteiriços, como poluição do ar ou uso ou poluição de vias aquáticas internacionais.*

*Quando o projeto envolver elementos físicos, aspetos e instalações especificamente identificados como tendo a probabilidade de causar impactes, os riscos e impactes socioambientais serão identificados no contexto da área de influência do projeto. Essa área de influência abrange, conforme apropriado:*

*- A área que provavelmente será afetada: (i) pelo projeto e pelas atividades e instalações do cliente diretamente possuídas, operadas ou gerenciadas (inclusive por empresas contratadas) e que façam parte do projeto; (ii) impactes de desenvolvimentos não planejados, mas previsíveis, causados pelo projeto que possam ocorrer posteriormente ou em um local diferente; ou (iii) impactes indiretos do projeto sobre a biodiversidade ou sobre serviços de ecossistemas dos quais as Comunidades Afetadas dependem para sobrevivência.*

*- Instalações associadas, que são aquelas que não são financiadas como parte do projeto e que não teriam sido construídas ou ampliadas se o projeto não existisse e sem as quais o projeto não seria viável.*

*- Impactes cumulativos resultantes do impacto adicional em áreas ou recursos usados ou que sofram impacto direto do projeto, de outros desenvolvimentos existentes, planejados ou razoavelmente definidos na época em que o processo de identificação de impactes for realizado.”*

Em suma, o presente EAS demonstra a conformidade das intervenções previstas perante os padrões do IFC, em particular do PD1, para além do desenvolvimento de uma série de estudos, planos e projetos e ações, em particular ao nível da gestão da biodiversidade, segurança, envolvimento com partes interessadas, entre outros, que a CVA tem vindo a desenvolver em particular ao longo de 2024 e 2025, para além da implementação do próprio PIAACV.

No quadro seguinte são identificados os principais Padrões de Desempenho da IFC para as quais as Intervenções da Fase 1-B contribuem ou pretendem dar resposta.

**Quadro 5.1 | Intervenções da Fase 1-B do PIAACV na Ilha de Santiago - Aeroporto Internacional Nelson Mandela (RAI) e respetivos PD da IFC associado**

| Trabalho Planeado                                                                                                                                                                  | Fase de execução | PD IFC     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|
| Extensão (c. 1 200 m <sup>2</sup> ) e renovação (c. 1 500 m <sup>2</sup> ) do edifício do terminal de passageiros, incluindo melhoria das áreas comerciais interiores e exteriores | Fase 1-B         | PD2        |
| Instalação de tratamento de resíduos, incluindo incinerador                                                                                                                        | Fase 1-B         | PD1<br>PD7 |
| Instalações e sistemas de reutilização de água para serviço de combate a incêndio                                                                                                  | Fase 1-B         | PD3<br>PD4 |
| Adaptação da estação de tratamento de águas residuais existente, incluindo tratamento para reutilização de água                                                                    | Fase 1-B         | PD2<br>PD3 |

## 6 Referências Bibliográficas

Agência de Aviação Civil, 2022. **Plano de Ação para a Redução das Emissões de CO<sub>2</sub> da Aviação Civil Internacional em Cabo Verde** [disponível em: [https://kb-wordpress.gov.cv/wp-content/uploads/2023/04/Plano\\_Acao\\_Reducacao\\_-CO2\\_Aviacao\\_internacional-Versao-ingles\\_compressed.pdf](https://kb-wordpress.gov.cv/wp-content/uploads/2023/04/Plano_Acao_Reducacao_-CO2_Aviacao_internacional-Versao-ingles_compressed.pdf)]

Amaral, I. (2007) Santiago de Cabo Verde. A Terra e os Homens. Associação das Universidade de Língua Portuguesa / Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa / Instituto de Investigação Científica e Tropical / Universidade do Algarve / Universidade de Cabo Verde.

AZEVEDO, E. B.; PEREIRA, L.S.; ITIER, B. Modeling the local climate in Island. Environments: water balance application. Agricultural Water Management, v.40, p.393- 403, 1999.

DNA, 2020. Livro Branco Sobre o Estado do Ambiente em Cabo Verde. Ministério da Agricultura e Ambiente. Praia. Cabo Verde. 261 pp.

Estudo do Aerossol (poeira do Sara) na região de Cabo Verde, Tese apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Ciências e Engenharia do Ambiente, Universidade de Aveiro, 2016

<https://www.inmg.gov.cv/index.php/servicos/servicos-climaticos>

INE (2018). *Perfil da pobreza. Evolução da pobreza monetária absoluta 2002/2002, 2007 e 2015*. Praia: INE.

INE (2020). *Perfil país sobre condições de trabalho digno e equidade de género*. Praia: INE.

INE (2021). *Estado e estrutura da população*. Praia: INE.

INE (2022a). *Estatísticas de empresas. Inquérito anual às empresas – 2020*. Praia: INE.

INE (2022b). *Migrações*. Praia: INE.

INE (2023a). *Relatório sobre população estrangeira e imigrante*. Praia: INE.

INE (2023b). *Índice de coesão territorial*. Praia: INE.

INE (2024a). *VI Recenseamento empresarial 2022*. Praia: INE.

INE (2024b). *Anuário estatístico Cabo Verde 2022*. Praia: INE.

INE (2024c). *Estatística do mercado de trabalho – 2023*. Praia: INE.

INE (2025a). *Estatísticas do turismo. Movimentação de hóspedes – ano 2024*. Praia: INE.

Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (INMG), Direção de Meteorologia e Clima, Boletim Climatológico Anual, 2023

Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (INMG), Direção de Meteorologia e Clima, Boletim Climatológico Anual, 2024

Martins, B.; Rebelo, F. – “Erosão e paisagem em São Vicente e Santo Antão (Cabo Verde): O risco de desertificação” – Territorium. 16 69-78, 2009. Disponível em Acesso em 12 de julho de 2011.

Middleton, N. J., & Kang, U. (2008). Dust storms: an increasing threat of desertification?. *Land Degradation & Development*, 19(4), 313-328.

Ministério da Agricultura e Ambiente, 2021. Plano Nacional de Adaptação de Cabo Verde. Direção Nacional do Ambiente, Praia. República de Cabo Verde

Ministério da Agricultura e Ambiente, 2021. Plano Nacional de Adaptação de Cabo Verde. Direção Nacional do Ambiente, Praia. República de Cabo Verde, Pág. 136pp.

O'Dowd, C. D., de Leeuw, G., Hänel, G., Jones, M. H., & Putaud, J. P. (1999). Marine aerosol formation from breaking waves. *Nature*, 402(6760), 497-501.

Prospero, J. M. (1996). Saharan dust transport over the North Atlantic Ocean and its impact on air quality. In *The impact of African dust across the Atlantic* (pp. 1-37).

World Health Organization. (2021). WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>10</sub>), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. World Health Organization.

## 7 Anexos

### ANEXO A – Peças Desenhadas do Projeto

## ANEXO B – Especificações Técnicas Incineradora Compacta

### TECHNICAL INTRODUCTION

model: i8-200G

The i8-200G is the middle incinerator in our medium lineup. It can be used for a variety of applications, large enough to offer impressive burn rates and batch sizes, whilst still being small enough to fit in a 20ft container. The i8-200G features a top-loading design with a large opening for bulky waste items. Like all our 'G' range models it features a secondary chamber with an afterburner for the re-burn of harmful emissions with a 2 second retention time.



#### LOAD CAPACITY

Inciner8 uses four main size guides within our comprehensive range to differentiate our models, from S to XL. This allows us to provide you with a machine that perfectly fits your needs and your waste stream.



#### CORETEX INSULATION

Coretex insulation - Triple insulation Coretex technology uses a combination of high-density insulation board, custom refractory concrete and thick steel to deliver the ultimate incineration insulation.



#### TOP LOAD

Top loading allows the waste to be dumped in from above making it easy to access for trucks and machinery. It also allows additional extras such as bin tipplers and autoloaders to be used within the operation to improve efficiency and incineration times.



#### CONTAINER CONFIGURE

Certain Incinerators have the capability to be configured into mobile containerised incineration units. This gives them the benefit of being easy to lock up and secure when at a remote site, as well as being easier to move with added benefits of minimal setup and dismantling time.

Designed and manufactured in Britain to ISO 9001 accredited quality assurance standards. Our machines are widely used across a wide range of sectors, in the UK and around the world, including municipal waste management, manufacturing, mining, and hospitality, as well as tackling serious waste management challenges, including controlled drug disposal, humanitarian response and marine waste.



#### i8-200G FEATURES

- Large top opening design for easier loading of waste
- Rapid, complete and efficient waste disposal
- Patented safety handle for easy access to chamber
- High quality refractory lining and insulation
- Easy to use CE4 control panel
- Programmable temperature control for complete combustion
- Secondary chamber\* with 2 second retention time
- Fast pre-heat and continual high temperature performance
- Low energy consumption levels



\* Our primary and secondary combustion chambers are constructed from superior grade steel and state-of-the-art monolithic concrete refractory with a unique concave design to prevent cold spots and maximize heat retention during the start-up and combustion processes. When the secondary burner is activated a flame curtain is created which ensures the thermal decomposition of smoke and harmful emissions to produce a clean, odourless vapour exiting the chimney stack.

## TECHNICAL BREAKDOWN

model: i8-200G

### HT THERMOCOUPLES

Independent control of primary and secondary temperatures via the control panel.

### SECONDARY CHAMBER

Retains and re-burns the exhaust gases for minimum of 2 seconds at 850°C.

### CHIMNEY STACK

Stainless steel stack for longevity. Fitted with a Velocity Cowl as standard.

### PRIMARY CHAMBER

Chamber designed for maximum air flow and circulation which in turn improves efficiency and total burn time.

### SAFE USE HANDLES

Easy to open and close loading door. Designed to increase operator safety.

### COOL TOUCH CLADDING

Steel cladding to reduce risk of infection and increase longevity of system.

### LOW NOX BURNERS

These are some of the cleanest, most efficient burners available today. These can be supplied as gas or oil fired.

\*Photos are for illustration purposes only. Specification (including paint colours) are subject to change without notice and do not affect the performance of the machine.



## HOW INCINERATION WORKS

Incineration is a waste treatment process which utilizes the combustion of organic substances contained within materials to convert waste into ash, heat and flue gas. The ash residue is mostly formed by inorganic constituents of the waste which may take the form of solid lumps or powder.

Heat produced by the incineration process can be fed into a heat exchanger to produce hot water or air which can be used for cleaning or heating purposes. The remaining flue gases are passed through pollution control devices in the form of a secondary combustion chamber or additional filtration (if required) and then expelled to atmosphere.

## APPLICATIONS

Our versatile range of medical incinerators are designed for a wide range of waste types. This particular model benefits from a front loading design and very simple operation process. Ideal as a stand-alone machine where limited staff are available to operate.

- General waste
- Plastics & packaging
- Camp waste
- Domestic waste
- Industrial Waste
- Hotels & Resorts
- Mining Operations
- Wood/Construction
- Document Waste





## TECHNICAL SPECIFICATION

model: iB-200G

| OPERATIONAL SPEC                    |                      | PHYSICAL SPEC                           |                    |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|--------------------|
| Combustion Chamber Volume (m³)      | 1.92m³               | Assembled L/W/H (mm)                    | 3200 x 2100 x 4390 |
| Burn Rate (Kg p/h)                  | Up to 180Kg          | Assembled Weight (Kg)                   | 6500kg             |
| Fuel Consumption (Ltrs p/hour)      | 20-25 ltrs           | Door Size (mm)                          | 2040 x 1060mm      |
| Time To Temp                        | 45-60 mins           | Thermocouples (Qty)                     | 3                  |
| Gas retention Time (Seconds)        | 2 secs               | Steel Thickness (mm)                    | 4mm                |
| Loading Method                      | Top Load             | No. Of Burners                          | 3                  |
| Fuel Options                        | Light Oil or Gas/LPG | Refractory Composition                  | Coretex            |
| Electricity Supply                  | 110v or 230v         | Operating Footprint                     | 31.62m²            |
| Control Panel (IP Rating)           | IP55                 | Cool Touch Cladding                     | Yes                |
| Heat Recovery                       | Yes                  | Viewing Portal                          | No                 |
| Auto Ash Removal                    | No                   | Tertiary Air Fan                        | No                 |
| Auto Loader Compatible              | Yes                  | *The above figures are guidelines ONLY. |                    |
| Remote Monitoring                   | No                   |                                         |                    |
| Ash Residue                         | 3-5%                 |                                         |                    |
| Recommended Operational Temperature | 850°C                |                                         |                    |

Ecoflam burners are renowned worldwide for providing high efficiency and reliable operation with significant energy savings and feature extreme ease of installation, maintenance and flexible boiler-burner matching. This model is fitted with low NOx burners as standard to ensure a complete and clean burn cycle, this reduces installation time and maintenance.

### ECOFLAM BURNER SPECIFICATIONS

| PARAMETER (1/2 HR AV) | LIMITS   | MEASURED* |
|-----------------------|----------|-----------|
| Total Dust            | 30mg/m³  | 12mg/m³   |
| Sulphur Dioxide       | 200mg/m³ | 2.4mg/m³  |
| Nitrogen Dioxide      | 400mg/m³ | 60mg/m³   |
| Carbon Monoxide       | 100mg/m³ | 78.3mg/m³ |

\*The above figures are guidelines ONLY.

### Ecoflam

- MAX 1-12 have electrical frequency 50-60 Hz
- High efficiency fan ventilation system (HPV)
- Low NOx version class 3 with yellow flame
- Designed in compliance with current regulations
- ISO 9001 and VISION 2000 certification
- All burners are fire tested

NB: picture for illustration purposes only



### AVERAGE EMISSIONS / EU STANDARDS

All of our secondary combustion chambers are designed to operate at 850 - 1200°C to re-burn waste gases which prevents smoke, odours and harmful emissions. Dioxins and similar gaseous components are destroyed by a combination of homogeneous high temperatures, excess oxygen levels and sufficient gas residence time in the secondary chamber which our incinerators achieve.

Emissions are largely a product of the waste materials therefore care should be taken when selecting the most appropriate method of pollution control to ensure compliance with your local emissions standards, please discuss this with our sales team if you aren't sure.

## 8 Plano de Gestão Ambiental

### 8.1 Introdução

O PGA constitui-se como um instrumento que assegura que a construção e operação do Projeto são executadas com base em práticas de atuação responsável, de acordo com padrões ambientalmente aceitáveis e em cumprimento dos requisitos legalmente estabelecidos.

O PGA tem, assim, os seguintes objetivos principais:

- Fornecer ao Proponente orientação claras sobre as suas responsabilidades em matéria de implementação das medidas de mitigação e do plano de monitorização, tendo em vista os objetivos de gestão ambiental e social do Projeto;
- Fornecer à Autoridade Ambiental (AA) uma informação sistematizada que facilite a avaliação objetiva das várias fases do Projeto e das formas de controlo dos respetivos impactes.

### 8.2 Síntese de Impactes e Medidas de Mitigação

O Quadro 8.2.1 apresenta a análise sumária de impactes negativos e positivos identificados e a identificação das respetivas medidas de mitigação ou de reforço (no caso dos impactes positivos, quando considerado pertinente), para a Fase de Construção (C) e para a Fase de Exploração (E) (de referir que não se considera uma fase de desativação ao nível da avaliação de impactes no presente projeto, uma vez que tal não é expectável que essa fase ocorra). Foram também identificados os potenciais impactes positivos mais diretos resultantes das intervenções da Fase 1-B e, quando aplicável, as respetivas medidas de potenciação, que estão identificados na matriz seguinte com texto com a cor verde.

Quadro 8.2.1 | Impactes Ambientais e Socioeconómicos e respetivas Medidas Mitigadoras e/ou de Potenciação

| Fatores                                              | Fase     | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                     | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fatores biofísicos e da qualidade do ambiente</b> |          |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>1. Clima e Alterações Climáticas</b>              | <b>C</b> | Impacte 1.1 - Libertação de GEE como resultado da circulação de veículos pesados durante a construção/instalação do sistema de gestão de resíduos (com incineradora) e sistema de reutilização de águas para os bombeiros | Medida 1.1 - Proceder à manutenção e revisão de todas as máquinas e equipamentos periodicamente, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, nomeadamente GEE. |
|                                                      | <b>C</b> | Impacte 1.2 - Libertação de GEE como resultado da circulação de veículos pesados durante o processo de extensão e renovação do edifício do terminal de passageiros.                                                       | Medida 1.2 - Priorizar a compra de equipamentos que necessitem de menores consumos de energia.                                                                                                                             |
|                                                      | <b>C</b> | Impacte 1.3 - Libertação GEE associada à utilização de máquinas e equipamentos diversos para tarefas previstas.                                                                                                           | Medida 1.3 - Proceder à manutenção e revisão                                                                                                                                                                               |

| Fatores                                  | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | de veículos periodicamente, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, nomeadamente GEE.<br><br>Medida 1.4 - Sensibilização dos condutores/operadores das viaturas pesadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                          | E    | Impacte 1.4 – Libertação de GEE associado ao funcionamento da incineradora (sendo de notar que as emissões estarão de acordo e em cumprimento da legislação específica relativa às emissões gasosas deste tipo de equipamento, para além de ser uma incineradora de pequenas dimensões e que serão incinerados apenas resíduos)  | Medida 1.5 – Monitorização das emissões associadas ao funcionamento da incineradora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2. Geologia, geomorfologia e fisiografia | -    | (Não foram identificados impactes com significado para o presente fator ao nível das intervenções previstas ou da sua exploração/funcionamento, pois as ações propostas decorrem maioritariamente em áreas já infraestruturadas, o que minimiza a necessidade de grandes movimentações de terra ou alterações ao relevo natural) | --                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3. Solos e Uso do Solo                   | C/E  | Impacte 3.1 - Perda de solo permeável, numa área reduzida, devido ao edifício do sistema de gestão de resíduos e ao sistema de reutilização de água dos bombeiros;                                                                                                                                                               | Medida 3.1 - As ações pontuais de limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Medida 3.2 - Delimitação rigorosa das áreas de obra e evitar ocupação de solo fora da zona prevista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Medida 3.3 - Executar os trabalhos que envolvam movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos em períodos de maior pluviosidade (dependendo da estação em que serão realizadas as obras), de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido;                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Medida 3.4 - Reaproveitamento dos materiais da camada superficial do solo após a fase de obras;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Medida 3.5 - Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à verificação da ocorrência, com identificação do tipo de derrame, características do solo, quantidade do produto, limpeza e 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. O empreiteiro deverá fazer prova de eliminação final do produto com a apresentação do Boletim/ Auto de entrega e eliminação. |
|                                          | C/E  | Impacte 3.2 - Risco de contaminação localizada, associado às infraestruturas de tratamento de resíduos, embora com mitigação prevista pelo uso de tecnologias atuais (ETAR com reutilização, incineradora e espaços de gestão de resíduos impermeáveis, cobertos, confinados e com bacias de retenção).                          | Medida 3.2 - Implementar um plano de monitorização periódica da qualidade do solo nas zonas sensíveis (incineradora).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Medida 3.3 - Implementação, controlo e seguimento do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) da obra, incluindo o Plano de Monitorização e Acompanhamento Ambiental e Plano de Prevenção e Controlo de Derrames.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Fatores                      | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | E    | Impacte 3.3 – Impacte positivo associado à melhoria do sistema de gestão de resíduos produzidos no aeroporto (separação, acondicionamento/ armazenamento temporário e destino final), que assegurará / permitirá eliminar situações de dispersão dos resíduos depositados temporariamente nos atuais contentores em zonas ao ar livre (e que por vezes voam) e acabam por dispersar-se por aquela área do aeroporto, ou até mesmo poderão depositar-se, transportados pelo vento, na sua envolvente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4. Ordenamento do território | -    | (Não identificados, pois todas as intervenções estão em conformidade com os instrumentos de gestão do território em vigor e as respetivas condicionantes e servidões))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | --                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5. Recursos Hídricos         | C/E  | Impacte 5.1 - Na fase de construção e exploração haverá consumos de água afetos aos trabalhos construtivos e lavagens de espaços, atividades económicas presentes e nas zonas sociais de trabalhadores e utentes, resultando na eventual depleção de recursos hídricos. Contudo, é expectável que estes impactes ambientais sejam pouco significativos face às disponibilidades hídricas existentes, e face às medidas de eficiência hídrica a implementar, e de reutilização de águas residuais tratadas para fins menos exigentes (para rega). Não se prevê que ocorra um aumento do consumo de água face à situação atual, pois mesmo que se verifique um aumento do número de passageiros ao longo dos anos, as intervenções associadas a eventual reutilização de água para fins menos exigentes e outros dispositivos mais eficientes em termos hídricos que serão instalados nas áreas a ampliar e a reabilitar (ex: sanitários), estima-se que resultem em reduções e consumos mais eficientes. | Medida 5.1 - Implementação, controlo e seguimento do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) da obra, incluindo o Plano de Monitorização e Acompanhamento Ambiental e Plano de Prevenção e Controlo de Derrames.<br>Medida 5.2 - Proceder à formação dos colaboradores e funcionários de modo a incutir-se a adoção de boas práticas ambientais (p.e. controlo de caudais de água consumidos, não utilização de água potável para lavar os espaços exteriores optando pela reutilização de águas pluviais ou águas de lavagens decantadas, colocação de temporizadores em torneiras e autoclismos), e opção por equipamentos com elevada eficiência hídrica (p.e. uso de redutores de caudais, arejadores, economizadores de caudal, ou equipamentos com água sob pressão ou com mistura de ar). |
|                              | C/E  | Impacte 5.2 - Na fase de construção e exploração haverá produção de águas residuais domésticas que apresentam potencial de degradação da qualidade dos recursos hídricos e contaminação do solo. Contudo, é expectável que os impactes ambientais sejam pouco significativos já que as águas residuais produzidas em obra serão encaminhadas por rede de drenagem ou bacias de retenção para fossas sépticas e posterior recolha e tratamento por entidade gestora local, e as águas residuais produzidas em fase de exploração serão encaminhadas para tratamento na própria ETAR do aeroporto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Medida 5.3 - Implementar instalações sanitárias e sociais no estaleiro, em número adequado ao número de pessoas presentes em obra, bem como devidamente identificadas para o género feminino e masculino, 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.<br>Medida 5.4 - Assegurar o destino final adequado para as águas residuais domésticas provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento.                                                                                                     |
|                              | C/E  | Impacte 5.3 - Na fase de construção e exploração haverá produção de águas residuais industriais associadas, por exemplo, ao fabrico de betão e lavagem de máquinas e equipamentos, ou lavagem de espaços de manutenção de aeronaves, que apresentam potencial de degradação da qualidade dos recursos hídricos e contaminação do solo. Contudo, é expectável que os impactes ambientais sejam pouco significativos já que as águas residuais industriais produzidas em                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Medida 5.5 - Definir uma zona de lavagem de equipamentos e maquinaria em estaleiro, e realizar a drenagem e acondicionamento das águas residuais provenientes da lavagem, devendo ser descarregadas em bacias de decantação dedicadas para o efeito, para posterior reutilização.<br>Medida 5.6 - A zona do parque de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Fatores           | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |      | obra serão encaminhadas para bacia de retenção própria, e as produzidas em exploração serão, tal como já se verifica atualmente, encaminhadas para tratamento na ETAR e para os sistemas de drenagem com separadores de hidrocarbonetos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>estacionamento de viaturas em fase de obra e exploração, e zonas de estacionamento e manutenção de aeronaves em fase de exploração, devem possuir uma rede de drenagem com separadores de hidrocarbonetos de forma a evitar derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas.</p> <p>Medida 5.7 - Verificação periódica das condições de drenagem e separação das águas e hidrocarbonetos nos pátios de estacionamento e manutenção adequada dos sistemas de drenagem.</p> <p>Medida 5.8 - As zonas de armazenamento de resíduos e produtos químicos em fase de obra e exploração, e zonas de manutenção e aeronaves, devem possuir bacias de retenção para evitar eventuais contaminações de solo e águas devido a derrame acidental. (de referir que a zona de gestão de resíduos que será construída tem essas áreas delimitadas, confinadas e com bacias de retenção).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                   | E    | Impacte 5.3 – Melhoria do tratamento de águas residuais geradas pelo aeroporto e do aproveitamento da água, evitando potenciais risco de contaminação pelas lamas geradas (impacte positivo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6. Biodiversidade | C    | <p>Impacte 6.1 - Nas zonas cujos trabalhos implicam algum desmatamento, poderá ocorrer alguma perda local de habitats, pela perda do substrato de plantas e respetiva fauna associada. Ainda que este impacto seja provável, será pouco significativo, limitado no local e de baixa intensidade, em particular tendo em consideração a baixa densidade de flora nos locais previstos intervir, e no facto de serem já locais atualmente utilizados e na envolvente, quer da atual ETAR, quer do local onde será instalado o sistema de recirculação de água para os bombeiros (no caso da ampliação do terminal, esta ocorre toda em área já do atual terminal, totalmente impermeabilizada, do lado Terra). Em suma, existe alguma possibilidade mínima de destruição ou alteração da estrutura de habitats, com eventuais impactes na vegetação e na fauna correspondente. Contudo esse impacto é incerto, não significativo, limitado ao local de intervenção e de fraca intensidade.</p> | <p>Medida 6.1 - Limitar o desmatamento e a movimentação de terras ao estritamente necessário para a execução das intervenções.</p> <p>Medida 6.2 - Aquando das escavações e movimentações de terra previstas para as intervenções, caso sejam identificados exemplares de fauna e flora vivos, removê-los para outras áreas com mesmas condições ecológicas (em conformidade com o respetivo "Plano de Gestão de Biodiversidade" e PGAS das intervenções para este aeroporto)</p> <p>Medida 6.3 - Sensibilização dos trabalhadores na identificação e mobilização das espécies, caso sejam encontradas</p> <p>Medida 6.4 - Definição de todos os circuitos de acesso às áreas a intervir, 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</p> <p>Medida 6.5 - Implementação do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) elaborado para as intervenções previstas, e do respetivo programa de monitorização</p> <p>Medida 6.6 - Eliminar os pontos atrativos para abrigo e alimentação de aves nas pistas, nomeadamente vegetação específica, pequenos animais e invertebrados e resíduos sólidos</p> <p>Medida 6.7 - Deverá ser observado o</p> |

| Fatores     | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | comportamento dos exemplares de avifauna presentes no limiar da área de intervenção de modo a garantir que o afugentamento dos mesmos não se dá para o lado ar da empreitada, garantindo a segurança aeroportuária.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|             | E    | Impacte 6.2 – Impacte positivo associado à melhoria do sistema de gestão de resíduos produzidos no aeroporto (separação, acondicionamento/ armazenamento temporário e destino final), que assegurará / permitirá eliminar situações de dispersão dos resíduos depositados temporariamente nos atuais contentores em zonas ao ar livre (e que por vezes voam) e acabam por dispersar-se por aquela área do aeroporto, ou até mesmo poderão depositar-se, transportados pelo vento, na sua envolvente. Assim, são substancialmente reduzidos os atuais impactes sobre a biodiversidade, sistemas ecológicos e solos.                                                                                                    | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7. Paisagem | C    | Impacte 7.1 - No processo de construção do edifício do sistema de gestão de resíduos sólidos, que inclui a montagem/instalação de uma incineradora, ainda que temporários, são esperados impactes visuais, resultantes da presença constante de equipamentos e máquinas pesadas. Todavia, considerando a localização da intervenção e a não existência de recetores ou elementos sensíveis nas proximidades, considera-se que o impacto é bastante reduzido ou nulo. De salientar que atualmente toda aquela zona do aeroporto está já com funções de armazenagem e estacionamento de equipamentos, materiais (inclusive de construção) e maquinaria (alguma dela já degradada), para além da existência de uma ETAR. | Medida 7.1 - Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito;<br><br>Medida 7.2 - As ações pontuais de limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra;<br><br>Medida 7.3 - A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final.                                                        |
|             | C    | Impacte 7.2 - Durante a construção do sistema de reutilização de águas para os bombeiros, são esperados impactes visuais (temporários), resultantes da presença constante de equipamentos e máquinas pesadas. Todavia, considerando a localização da intervenção e a não existência de recetores ou elementos sensíveis nas proximidades, considera-se que o impacto é bastante reduzido ou nulo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Medida 7.4 - 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); |
|             | C    | Impacte 7.3 - Durante a extensão e renovação do edifício do terminal de passageiros e construção do novo edifício de escritórios, são esperados impactes na qualidade visual da paisagem (temporários), resultantes da presença de equipamentos e máquinas pesadas. Todavia, considerando a localização da intervenção e a não existência de recetores ou elementos sensíveis nas proximidades, considera-se que o impacto é bastante reduzido ou nulo. De salientar que essas intervenções localizam-se na zona do Lado Terra do aeroporto, mas sem qualquer visibilidade para os acessos no Lado Terra e precisamente no lado do terminal voltado para o Lado Ar.                                                   | Medida 7.5 - 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.<br><br>Medida 7.6 - Definição de todos os circuitos de acesso à área a intervir e respetiva circulação interna, de forma a conter e controlar e minimizar todos os potenciais efeitos indiretos e perturbação sobre os fatores bióticos,                                                                    |



| Fatores            | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | atividades comerciais e população em geral, em particular da área envolvente que não será alvo de intervenção;<br><br>Medida 7.7 - Reabilitar as áreas que foram temporariamente utilizadas/ocupadas durante a construção                                                                                                                                                                                                                             |
|                    | C    | Impacte 7.4 - A iluminação do estaleiro durante turnos noturnos pode gerar poluição luminosa para fauna e flora existente na área envolvente do aeroporto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Medida 7.8 - Ponderar implementar soluções de iluminação noturna da zona de obra (e estaleiro) com o menor impacto possível sobre a vida selvagem e população nas áreas envolventes ao aeroporto, tendo por base as melhores tecnologias disponíveis para o efeito e que impliquem a menor perturbação possível dos níveis de luminância;                                                                                                             |
|                    | E    | Impacte 7.5 - Durante a fase de exploração, a ampliação prevista do terminal terá um impacto visual permanente. Contudo, considerando as dimensões e localizações das mesmas, contíguas ao atual terminal, e às funções e natureza atual já do local (terminal e atividade aeroportuária), considera-se que pouco significativo para a zona envolvente (estradas e acessos na área envolvente)                                                                                                                                                                                       | (Sem medidas previstas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                    | E    | Impacte 7.6 - Possível emissão de fumo (incineradora) visível (mesmo que controlada), mas que considerando os ventos predominantes não se prevê que afetem a zona do terminal de passageiros, e que com uma direção predominante das massas de ar (nordeste) favorável à propagação de poluentes atmosféricos no sentido dos aglomerados populacionais da cidade da Praia e respetivos recetores sensíveis. Contudo, com a distância destes ao local da incineradora, a cerca de 1km e mais, é exetável que os impactes sejam muito reduzidos ou nulos.                              | Medida 7.9 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas equipamentos, adotando as MTD, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas (medida equivalente à do fator de "Qualidade do Ar") (medida equivalente à do Fator "Riscos Naturais e Antrópicos")                                                                                                                 |
|                    | E    | Impacte 7.7 – Impacte positivo associado à melhoria do sistema de gestão de resíduos produzidos no aeroporto (separação, acondicionamento/ armazenamento temporário e destino final), que assegurará / permitirá eliminar situações de dispersão dos resíduos depositados temporariamente nos atuais contentores em zonas ao ar livre (e que por vezes voam) e acabam por dispersar-se por aquela área do aeroporto, ou até mesmo poderão depositar-se, transportados pelo vento, na sua envolvente, e que constituíam situações de dissonâncias visuais paisagísticas e ambientais. | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8. Qualidade do Ar | C    | Impacte 8.1 - Impacte na saúde humana e na vegetação - Emissão de poluentes atmosféricos (CO, NOx, COV e PM10) associados à circulação de veículos e utilização de máquinas e equipamentos, mas que se considera temporário e reduzido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Medida 8.1 - 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;<br><br>Medida 8.2 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas. |
|                    | E    | Impacte 8.2 - Impacte na saúde humana e na vegetação - Emissão de poluentes atmosféricos associados ao                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Medida 8.3 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas equipamentos,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Fatores                          | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |      | funcionamento do incinerador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | adotando as MTD, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9. Ruído e vibrações             | C    | Impacte 9.1 - Aumento do ruído e eventuais vibrações associado à circulação de veículos pesados para transporte de equipamentos e matérias a instalar e de construção (que passem por zonas habitacionais, aglomerados urbanos, etc) (Considerando a natureza, âmbito e localização dos trabalhos, não se prevê que ocorra perturbação de recetores sensíveis a ruído e vibrações, a não ser no próprio aeroporto) | <p>Medida 9.1 - Comunicação à população na envolvente e do aeroporto das tarefas ruidosas, especialmente as tarefas a serem realizadas no período noturno.</p> <p>Medida 9.2 - Garantir os veículos e máquinas utilizados cumprem as normas legais de funcionamento no que respeita às emissões sonoras e vibrações, procedendo à sua manutenção periódica</p> <p>Medida 9.3 - Respeitar a legislação aplicável relativamente ao ruído resultante da utilização, ao ar livre, de máquinas e ferramentas.</p> <p>Medida 9.4 - Assegurar que são selecionadas as máquinas e equipamentos que originem o menor ruído possível.</p> <p>Medida 9.5 - Garantir a formação dos colaboradores no sentido de empregar técnicas adequadas para manter o ruído do local ao mínimo, nomeadamente os condutores/operadores das viaturas pesadas, devendo ser supervisionados de forma eficaz para garantir que as melhores práticas de trabalho em relação à redução de ruído sejam aplicadas.</p> <p>Medida 9.6 - A circulação de veículos deverá respeitar as normas de segurança, nomeadamente a redução da velocidade de circulação junto das povoações, e transportar os materiais fora dos períodos de maior tráfego;</p> <p>Medida 9.7 - 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 comunidades e das atividades sociais e económicas envolventes;</p> |
|                                  | E    | (Não são exetáveis impactes durante a fase de Exploração que resultem das intervenções da Fase 1-B)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10. Riscos naturais e antrópicos | E    | Impacte 10.1 - Potenciais ocorrências de eventos tecnológicos associados ao funcionamento da incineradora (como explosões, incêndios ou derrame de substâncias tóxicas) (mas cujas tecnologias atuais minimizam / eliminam significativamente a probabilidade desses riscos ocorrerem).                                                                                                                            | <p>Medida 10.1 - Cumprimento do projeto de instalação da incineradora e dos sistemas técnicos associados (por exemplo ao nível dos sistemas de controle da poluição, dos sistemas de supressão de incêndios e explosões)</p> <p>Medida 10.2 - Cumprimento dos procedimentos operacionais e de segurança (como a manutenção e inspeções regulares, formação continua dos colaboradores, elaboração de planos de emergência e contingência, controlo de resíduos, realização de exercícios de proteção civil).</p> <p>Medida 10.3 - Proceder à manutenção e revisão</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Fatores                | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>periódica de todas as máquinas equipamentos, adotando as MTD, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas (medida equivalente à do Fator "Qualidade do Ar")</p> <p>Medida 10.4 - Avaliação da qualidade do ar, solo e água na envolvente;</p> <p>Medida 10.5 - Garantir a eliminação/encaminhamento adequado de cinzas e escórias resultantes da incineradora</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11. Energia e Resíduos | C    | <p>Impacte 11.1 - Em fase de construção haverá produção de resíduos sólidos e efluentes, equiparados a urbanos e industriais, incluindo resíduos de fileira e resíduos perigosos, que apresentam impacto potencial de degradação da qualidade dos recursos hídricos, contaminação do solo, ou emissões gasosas, caso não sejam geridos de forma adequada. Contudo, os resíduos serão recolhidos e acondicionados de forma seletiva, e posteriormente encaminhados para destino final adequado por operador licenciado, pelo que não se prevê impactes negativos significativos, sejam pela quantidade produzida ou pela sua perigosidade de contaminação, e caso sejam cumpridas as disposições previstas pelo Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS), Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO) e Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD).</p> | <p>Medida 11.1 - Implementação, controlo e seguimento do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS), Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO) e 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 e exploração, respetiva identificação, quantificação e classificação, e o controlo do encaminhamento para destinos finais adequados para os diferentes fluxos de resíduos e respetivas entidades gestoras ou operadores responsáveis.</p> <p>Medida 11.2 - 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), com vista à introdução de boas práticas ambientais em matéria de gestão adequada de resíduos, contemplando práticas de recolha seletiva por tipo de resíduo, acondicionamento, limpeza, rotulagem e selagem adequada. 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 biodegradáveis (biorresíduos) e recicláveis. Os resíduos de construção e demolição (RCD), ou outros resíduos de fileira e equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) e perigosos (RIP) devem ser triados e separados, para posterior encaminhamento para destino final recomendado.</p> <p>Medida 11.3 - Implementação de uma área de acondicionamento temporário de resíduos impermeabilizada, com materiais impermeáveis amovíveis e/ou com bacias de retenção, para acondicionamento de resíduos ou efluentes líquidos, resíduos com lixiviados, ou para realização de operações de reparação e manutenção de equipamentos, maquinaria ou viaturas que apresentem risco de contaminação</p> |

| Fatores | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>acidental de recursos hídricos e solos por óleos, combustíveis ou outras substâncias poluentes. Esta área impermeabilizada deve estar inacessível (vedada), sendo o acesso efetuado após autorização e controlo prévio de entrada. Devem existir kit's anti-derrame disponíveis.</p> <p>Medida 11.4 - Sempre que ocorra um derrame acidental de produtos químicos no solo, deve proceder-se à rápida contenção e uso do kit anti-derrame, bem como à verificação da ocorrência, com identificação do tipo de derrame, características do solo, quantidade do produto, limpeza e 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. O responsável deverá fazer prova de eliminação final do resíduo derramado com a apresentação da guia ou auto de entrega.</p> <p>Medida 11.5 - Formar e informar os trabalhadores do modo de atuar em situação de derrame.</p> |
|         | C    | <p>Impacte 11.2 - Em fase de construção haverá consumo temporário de eletricidade e combustíveis, com impactes potenciais ao nível da depleção dos recursos energéticos, emissão de gases com efeito de estufa e eventual contributo para agravamento dos fenómenos climáticos extremos associados às alterações climáticas. Contudo, estima-se que estes consumos venham a ser pouco relevantes e temporários, pelo que não se prevê que os impactes negativos descritos venham a ser significativos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Medida 11.6 - Introduzir a eficiência energética como critério de seleção dos métodos construtivos, máquinas e equipamentos a existir em fase de construção ou em fase de exploração.</p> <p>Medida 11.7 - Proceder à formação dos colaboradores e funcionários de modo a incutir-se a adoção de boas práticas ambientais que promovam o uso preferencial de fontes limpas de energia ou combustíveis alternativos aos fósseis (p.e. biocombustíveis, veículos elétricos), e uso de meios de deslocação suaves ou de transporte coletivo, bem como proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas, equipamentos e veículos existentes em fase de construção ou exploração, de forma a manter as condições de funcionamento, de segurança no trabalho, e assegurar a sua eficiência energética.</p>                                                                                                                                                                              |
|         | E    | <p>Impacte 11.3 - Em fase de exploração poderá haver um aumento da produção de resíduos face à situação atual. Contudo, serão implementados sistemas de tratamento de resíduos mais adequados e capazes do que os atualmente existentes, e que salvaguardam os requisitos e normas de qualidade ambiental, em relação à situação atual. Haverá, à semelhança da situação atual, produção de resíduos sólidos e efluentes, equiparados a urbanos e industriais, incluindo resíduos de fileira e resíduos perigosos, que apresentam impacto potencial de degradação da qualidade dos recursos hídricos, contaminação do solo, ou emissões gasosas, caso não sejam geridos de forma adequada. Contudo, os resíduos serão acondicionados de forma seletiva e encaminhados para uma instalação de tratamento de resíduos a existir no aeroporto constituída por um módulo de triagem e incineração. Ao nível meramente da gestão de resíduos, os impactes serão positivos dado que a instalação de triagem,</p> | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Fatores              | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                              |
|----------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |      | adequada separação e acondicionamento temporário e incineração no caso dos resíduos que não são passíveis de serem reciclados, e dos resíduos não perigosos, reduzirá o seu volume, peso e potencial contaminante, diminuindo também a necessidade de deposição em aterro, e o agravamento das atuais limitações em termos de operacionalidade e capacidade do aterro de resíduos na ilha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                   |
|                      | E    | Impacte 11.4 - Em fase de exploração, e durante o processo de incineração dos resíduos, não haverá recuperação energética ou calorífica da unidade de incineração, constituindo-se uma oportunidade de melhoria futura para melhorar a eficiência e sustentabilidade energética da instalação, e reforçando os seus impactes ambientais positivos. Considera-se que o consumo de combustíveis fósseis necessário para o arranque da incineradora seja pouco relevante, pelo que se considera não haver impactes negativos significativos ao nível da depleção dos recursos energéticos, qualidade do ar ou alterações climáticas devido ao uso temporário destes combustíveis fósseis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (Não foram identificadas medidas de mitigação)                                                    |
|                      | E    | Impacte 11.5 - Em fase de exploração, estima-se que os consumos energéticos venham a ser inferiores e/ou similares aos atuais, mesmo no caso em que se registam ampliações, uma vez que serão utilizados equipamentos de iluminação mais eficientes, com tecnologia LED, e não se perspetivam alterações significativas ao nível do consumo de combustíveis face à situação atual. A introdução de capacidade de autoprodução de energia a partir de fontes renováveis de energia prevista para a fase 1-A, já prevê uma redução na necessidade de consumos de fontes fósseis de energia provenientes da rede pública de eletricidade, contribuindo desde logo para a mitigação dos impactes ambientais associados ao consumo de energia, como sejam a depleção dos recursos energéticos, emissão de gases com efeito de estufa e eventual contributo para agravamento dos fenómenos climáticos extremos associados às alterações climáticas. Esta situação irá manter-se durante a fase de implementação da fase 1-B e ao longo do tempo de vida do aeroporto. | (Não aplicável)                                                                                   |
| <b>Socioeconomia</b> |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                   |
| 12. Demografia       | C    | Impacte 12.1 - Criação de emprego e aproveitamento de mão de obra local                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Medida 12.1 - Criação de cotas para a contratação de moradores das comunidades próximas           |
|                      | C    | Impacte 12.2 – Risco de ausência de moradores locais no processo de recrutamento de mão de obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Medida 12.2 - Criação de cotas de género para a contratação de moradores das comunidades próximas |
|                      | E    | Impacte 12.3 - Criação de mão de obra e aproveitamento de mão de obra local                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | (Não aplicável)                                                                                   |
| 13. Pobreza e        | C    | (Não foram identificados impactes para a fase de construção)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | --                                                                                                |

| Fatores                                                                                   | Fase  | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vulnerabilidade                                                                           | E     | Impacte 13.1 - Desigualdade no acesso aos benefícios caso fiquem concentrados apenas em empresas específicas e especializados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Medida 13.1 - Incentivar a contratação de trabalhadores especializados nas comunidades próximas, caso os houver e criação de programas de formação especializado para possíveis interessados dessas comunidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 14. Acesso aos serviços essenciais e aos recursos produtivos                              | C     | Impacte 14.1 - Estímulo à capacitação e formação técnica local                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                           | E     | Impacte 14.2 - Melhoria de condições de saúde pública                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                           | E     | Impacte 14.3 - Melhoria de infraestruturas urbanas e de gestão de resíduos, evitando a acumulação de mais lixo nos arredores do aeroporto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                           | E     | Impacte 14.4 - Risco de redução de incentivos para a reciclagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Medida 14.1 - Promoção de programas de incentivo para a reciclagem<br>Medidas 14.2 - Realização de protocolos com associações de cariz ambiental especializadas na reciclagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 15. Trabalho, emprego e rendimento                                                        | C     | Impacte 15.1 - Criação de emprego e aproveitamento de mão de obra local                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                           | E     | Impacte 15.2 - Oportunidades de Inclusão de catadores e recicladores em programas formais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                           | E     | Impacte 15.3 - Estímulo à economia local                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (Não aplicável)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                           | E     | Impacte 15.4 - Exclusão de catadores e recicladores informais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Medida 15.1 - Promoção de ações para a inclusão de catadores e recicladores em cooperativas ou associações, garantindo condições dignas de trabalho<br>Medida 15.2 - Criação de programas de capacitação e formação para os moradores das comunidades próximas interessados<br>Medida 15.3 - Desenvolvimento de programas de geração de emprego e empreendedorismo para os trabalhadores afetados                                                                                                                                                                                |
| 16. Identificação e análise das partes interessadas e afetadas relacionadas com o Projeto | C     | (Não foram identificados impactes na fase de Construção)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | --                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                           | E     | Impacte 16.1 - Oportunidades de criação de parcerias com associações de cariz ambiental e comunitárias no processo de reciclagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Medida 16.1 - Constituição de redes de parceiros territoriais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                           | E     | Impacte 16.3 - Possibilidade de estabelecimento de protocolos com as instituições ministeriais e municipais com vista a fazer advocacy para resolução dos problemas levantados nas comunidades                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 17. Património cultural (material e imaterial)                                            | -     | (Não foram identificados impactes na fase de Construção ou Exploração)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | --                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 18. Riscos para a Saúde Humana e Segurança                                                | C / E | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Impactes 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4</li> <li>– Impactes 3.2, 3.3 e 3.4</li> <li>– Impactes 5.1, 5.2, 5.3 e 3.3</li> <li>– Impactes 8.1 e 8.2</li> <li>– Impacte 9.1</li> <li>– Impactes 10.1, 10.2 e 10.3</li> <li>– Impactes 11.1, 11.2, 11.3, 11.4 e 11.5</li> <li>– Impactes 12.1, 12.2 e 12.3</li> <li>– Impactes 13.1 e 13.2</li> <li>– Impactes 14.1, 14.2 e 14.3</li> <li>– Impacte 15.1, 15.2, 15.3 e 15.4</li> <li>– Impacte 16.1</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Medidas 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 e 1.5</li> <li>– Medidas 3.7 e 3.8</li> <li>– Medidas 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 e 5.8</li> <li>– Medidas 8.1, 8.2 e 8.3</li> <li>– Medidas 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6 e 9.7</li> <li>– Medidas 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9 e 10.10</li> <li>– Medidas 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6 e 10.7</li> <li>– Medidas 12.1, 12.2 e 12.3</li> <li>– Medidas 13.1 e 13.2</li> <li>– Medidas 14.1 e 14.2</li> <li>– Medidas 15.1, 15.2 e 15.3</li> <li>– Medida 16.1</li> </ul> |



| Fatores              | Fase | Impactes Ambientais e Socioeconómicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impactes Cumulativos | C    | Impacte 18.1 - Riscos de Segurança Ocupacional (por exemplo, quedas em altura, quedas ao mesmo nível, choques elétricos, avarias em máquinas, explosões/incêndios, atropelamentos ou colisões)                                                                                                                                                                                                               | Medida 18.1 - Implementação e cumprimento dos procedimentos de segurança durante os trabalhos<br>Medida 18.2 - Garantir um ambiente de segurança para os trabalhadores em todas as etapas<br>Medida 18.3 - Formação de indução em matéria de SST para todos os trabalhadores antes do início dos trabalhos. A formação inicial para os trabalhadores deve abranger conteúdos da avaliação dos riscos de segurança e os procedimentos de segurança durante os trabalhos. As formações devem ser repetidas regularmente                                                                                                                                                              |
|                      | C    | Impacte 18.2 – Exposição a substâncias perigosas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Medida 18.4 - Obrigatoriedade de uso de Equipamento de Proteção Individual para todos os trabalhadores (adaptado ao tipo de trabalho)<br>Medida 18.6 - Presença no local de pessoal qualificado em tempo integral em matéria de ambiente, social, saúde e segurança (ESHS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                      | C    | Impacte 18.3 – Impactes sobre a saúde geral dos trabalhadores (por exemplo, problemas respiratórios, distúrbios musculoesqueléticos, problemas auditivos)                                                                                                                                                                                                                                                    | Medida 18.7 - Desenvolvimento de protocolos e procedimentos pelo empregado para responder a acidentes de trabalho<br>Medida 18.8 - Presença de kits de primeiros socorros no local e de um veículo dedicado para conduzir os trabalhadores feridos até ao hospital<br>Medida 18.9 - Existência de redes de proteção<br>Medida 18.11 - Qualquer ferimento, acidente ou lesão deve ser descrito num relatório médico<br>Medida 18.12 - Delimitar, isolar e interditar a entrada de pessoas que não sejam afetadas ao empregado nas zonas onde decorrem os trabalhos de construção<br>Medida 18.13 - Garantir a aplicação das medidas de mitigação para saúde e segurança ocupacional |
| Impactes Cumulativos | C    | Impacte Cumulativo 1 – Movimentações, transporte e circulação rodoviária de veículos pesados, maquinaria e materiais que ocorrerão nas mesmas vias rodoviárias de acesso entre a cidade da Praia e o aeroporto, com potencial para aumentar e potencialmente congestionar o tráfego rodoviário, bem como emitir ruídos, vibrações e diminuir a qualidade do ar para locais e recetores sensíveis envolventes | Medidas já previstas nos Fatores de Qualidade do Ar, Ruído e Vibrações, Paisagem, Riscos naturais e antropogénicos e Energia e Resíduos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                      | E    | Impacte Cumulativo 2 – Emissão de odores em simultâneo da ETAR (existente), da incineradora e do posto de abastecimento de combustível rodoviário com potencial para afetar recetores sensíveis.                                                                                                                                                                                                             | Medidas já previstas no Fator de Qualidade do Ar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                      | E    | Impacte Cumulativo 3 – Riscos tecnológicos associados ao funcionamento da incineradora e respetivo reservatório de combustível, cumulativamente com o funcionamento do posto de abastecimento de combustível rodoviário.                                                                                                                                                                                     | Medidas já previstas no Fator de Riscos naturais e antropogénicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### 8.3 Programa de Monitorização

De um modo geral, pela natureza dos impactes negativos, pouco significativos e de baixa intensidade, diretamente decorrentes das intervenções previstas pela Fase 1-B, foram apenas definidos, em sede do presente EAS, programas de monitorização adicionais ou complementares (em caso excecional) à implementação das medidas mitigação proposta no Capítulo 3 associados apenas a alguns dos fatores ambientais e sociais analisados, designadamente:

- Qualidade do Ar
- Fatores Socioeconómicos

Relativamente aos fatores Clima e Alterações Climáticas, Geologia, geomorfologia e fisiografia, Solos e Usos do Solo, Ordenamento do Território, Recursos Hídricos, Biodiversidade, Paisagem, Ruído e Vibrações, Riscos Naturais e antropogénicos e Energia e Resíduos e Riscos para a Saúde Humana e Segurança, tal como referido, quer pela baixa ou nula intensidade, quer pela baixa ou nula probabilidade e natureza de potenciais impactes (o grau de sensibilidade dos eventuais impactes negativos é relativamente baixo), considera-se que não é necessária monitorização específica em particular, para além do previsto no próprio PGAS da obra, e na monitorização da execução/ implementação das medidas mitigadoras ou de Potenciação.

Em suma, deverá ser remetido à autoridade ambiental e social a apresentação periódica anual dos dados de monitorização, que do presente programa, quer do PGAS, por meio de relatórios da responsabilidade da CVA. Que devem apresentar o reporte previsto quer com o quadro seguinte, quer com os subcapítulos seguintes.

Quadro 8.3.1 | Programa de Monitorização das Medidas de Mitigação e de Potenciação.

| Fatores                                 | Fase     | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                       | Método monitorização                                                                                                                                                                                                                                               | Periodicidade                                                                                                                        |
|-----------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Clima e Alterações Climáticas</b> | <b>C</b> | Medida 1.1 - Proceder à manutenção e revisão de todas as máquinas e equipamentos periodicamente, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, nomeadamente GEE. | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos equipamentos e máquinas a utilizar na obra.<br>Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra) | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
|                                         | <b>C</b> | Medida 1.2 - Priorizar a compra de equipamentos que necessitem de menores consumos de energia.                                                                                                                             | Identificar nas fichas de equipamento a fundamentação por essa opção em termos energéticos                                                                                                                                                                         | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
|                                         | <b>C</b> | Medida 1.3 - Proceder à manutenção e revisão de veículos periodicamente, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, nomeadamente GEE.                         | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos veículos a utilizar na obra.<br>Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra)                | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada veículo               |
|                                         | <b>C</b> | Medida 1.4 - Sensibilização dos condutores/operadores das viaturas pesadas.                                                                                                                                                | Elaborar e preencher registo de ações de sensibilização dos condutores/operadores das viaturas pesadas, relativamente a temas ambientais e sociais                                                                                                                 | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente                                                                               |
|                                         | <b>E</b> | Medida 1.5 – Monitorização das emissões associadas ao funcionamento da incineradora                                                                                                                                        | Implementar o sistema de monitorização de emissões previsto                                                                                                                                                                                                        | Ao longo de toda a fase de exploração,                                                                                               |

| Fatores                       | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Método monitorização                                                                                                                                                                                                                       | Periodicidade                                                                                                                    |
|-------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | pela legislação em vigor e equipamento, com registo dos resultados e parâmetros a monitorizar                                                                                                                                              | com periodicidade a definir pela legislação e características e protocolos técnicos do equipamento de incineração em específico. |
| <b>3. Solos e Uso do Solo</b> | C/E  | Medida 3.1 - As ações pontuais de limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Registo fotográfico dos locais e ações de limpeza e decapagem dos solos durante a fase de construção e manutenção na fase de exploração                                                                                                    | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente                                                                           |
|                               | C/E  | Medida 3.2 - Delimitação rigorosa das áreas de obra e evitar ocupação de solo fora da zona prevista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Registo fotográfico dos locais e ações de limpeza e decapagem dos solos durante a fase de construção e manutenção na fase de exploração                                                                                                    | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente                                                                           |
|                               | C/E  | Medida 3.3 - Executar os trabalhos que envolvam movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos em períodos de maior pluviosidade (dependendo da estação em que serão realizadas as obras), de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido;                                                                                                                                                                                                                                                             | Registo da execução dos trabalhos (data, local)                                                                                                                                                                                            | Ao longo de toda a fase de construção, semanalmente                                                                              |
|                               | C/E  | Medida 3.4 - Reaproveitamento dos materiais da camada superficial do solo após a fase de obras;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Registo fotográfico e/ou em sede de PGAS, dos volumes estimados e locais onde foi realizado o reaproveitamento                                                                                                                             | Registo único, após fase de obra                                                                                                 |
|                               | C/E  | Medida 3.5 - Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à verificação da ocorrência, com identificação do tipo de derrame, características do solo, quantidade do produto, limpeza e 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. O empreiteiro deverá fazer prova de eliminação final do produto com a apresentação do Boletim/ Auto de entrega e eliminação. | Registo e divulgação dos protocolos definidos para esse tipo de ocorrência, (por exemplo, em sede do PGAS da obra). Em caso de ocorrência, deverá ser disponibilizado o respetivo registo bem como a prova de eliminação final do produto. | Ao longo de toda a fase de construção, semestralmente (ou aquando de ocorrência)                                                 |
|                               | C/E  | Medida 3.2 - Implementar um plano de monitorização periódica da qualidade do solo nas zonas sensíveis (ETAR e incineradora).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Definição de um plano de monitorização da qualidade dos solos junto à zona da ETAR e incineradora, em conformidade com os respetivos planos de monitorização técnica da ETAR e incineradora                                                | Anual durante a fase de exploração                                                                                               |
| <b>5. Recursos Hídricos</b>   | C/E  | Medida 3.3 - Implementação, controlo e seguimento do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) da obra, incluindo o Plano de Monitorização e Acompanhamento Ambiental e Plano de Prevenção e Controlo de Derrames.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Relatórios de monitorização e implementação do PGAS da obra                                                                                                                                                                                | Anual, durante a fase de Construção                                                                                              |
|                               | C/E  | Medida 5.1 - Implementação, controlo e seguimento do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) da obra, incluindo o Plano de Monitorização e Acompanhamento Ambiental e Plano de Prevenção e Controlo de Derrames.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Relatórios de monitorização e implementação do PGAS da obra                                                                                                                                                                                | Anual, durante a fase de Construção                                                                                              |
|                               | C/E  | Medida 5.2 - Proceder à formação dos colaboradores e funcionários de modo a incutir-se a adoção de boas práticas ambientais (p.e. controlo de caudais de água consumidos, não utilização de água potável para lavar os espaços exteriores optando pela reutilização de águas pluviais ou águas de lavagens decantadas,                                                                                                                                                                                                               | Registo do número, tipologia, natureza das ações e número de participantes                                                                                                                                                                 | Semestral durante a fase de Construção<br>Anual durante a fase de Exploração                                                     |

| Fatores                  | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Método monitorização                                                                                                                                                                                     | Periodicidade                                                                |
|--------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                          |      | colocação de temporizadores em torneiras e autoclismos), e opção por equipamentos com elevada eficiência hídrica (p.e. uso de redutores de caudais, arejadores, economizadores de caudal, ou equipamentos com água sob pressão ou com mistura de ar).                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |
|                          | C    | Medida 5.3 - Implementar instalações sanitárias e sociais no estaleiro, em número adequado ao número de pessoas presentes em obra, bem como devidamente identificadas para o género feminino e masculino, 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. | Registo fotográfico e relatório do PGAS de obra                                                                                                                                                          | Semestral durante a fase de Construção                                       |
|                          | C    | Medida 5.4 - Assegurar o destino final adequado para as águas residuais domésticas provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento.                                                                                                   | Registo fotográfico e relatório do PGAS de obra                                                                                                                                                          | Semestral durante a fase de Construção                                       |
|                          | C    | Medida 5.5 - Definir uma zona de lavagem de equipamentos e maquinaria em estaleiro, e realizar a drenagem e acondicionamento das águas residuais provenientes da lavagem, devendo ser descarregadas em bacias de decantação dedicadas para o efeito, para posterior reutilização.                                                                                                              | Registo fotográfico e relatório do PGAS de obra                                                                                                                                                          | Semestral durante a fase de Construção                                       |
|                          | C/E  | Medida 5.6 - A zona do parque de estacionamento de viaturas em fase de obra e exploração, e zonas de estacionamento e manutenção de aeronaves em fase de exploração, devem possuir uma rede de drenagem com separadores de hidrocarbonetos de forma a evitar derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas.                           | Registo fotográfico e relatório do PGAS de obra                                                                                                                                                          | Semestral durante a fase de Construção<br>Única na fase de Exploração        |
|                          | C/E  | Medida 5.7 - Verificação periódica das condições de drenagem e separação das águas e hidrocarbonetos nos pátios de estacionamento e manutenção adequada dos sistemas de drenagem.                                                                                                                                                                                                              | Registos das ações de verificação e relatório do PGAS de obra                                                                                                                                            | Semestral durante a fase de Construção<br>Anual durante a fase de Exploração |
|                          | C/E  | Medida 5.8 - As zonas de armazenamento de resíduos e produtos químicos em fase de obra e exploração, e zonas de manutenção e aeronaves, devem possuir bacias de retenção para evitar eventuais contaminações de solo e águas devido a derrame accidental. (de referir que a zona de gestão de resíduos que será construída tem essas áreas delimitadas, confinadas e com bacias de retenção).  | Registos fotográfico de verificação, identificação das zonas em sede de projeto e relatório do PGAS de obra                                                                                              | Semestral durante a fase de Construção<br>Anual durante a fase de Exploração |
| <b>6. Biodiversidade</b> | C    | Medida 6.1 - Limitar o desmatamento e a movimentação de terras ao estritamente necessário para a execução das intervenções.                                                                                                                                                                                                                                                                    | Registo fotográfico dos locais e ações de limpeza e decapagem dos solos durante a fase de construção e manutenção na fase de exploração                                                                  | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente                       |
|                          | C    | Medida 6.2 - Aquando das escavações e movimentações de terra previstas para as intervenções, caso sejam identificados exemplares de fauna e flora vivos, removê-los para outras áreas com mesmas condições ecológicas (em conformidade com o respetivo "Plano de Gestão de Biodiversidade" e PGAS das intervenções para este aeroporto)                                                        | Registo fotográfico e escrito das ocorrências e da remoção e colocação em outras áreas (em conformidade com o respetivo "Plano de Gestão de Biodiversidade" e PGAS das intervenções para este aeroporto) | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente                       |
|                          | C    | Medida 6.3 - Sensibilização dos trabalhadores na identificação e mobilização das espécies, caso sejam encontradas                                                                                                                                                                                                                                                                              | Elaborar e preencher registo de ações de sensibilização dos trabalhadores                                                                                                                                | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente                       |

| Fatores     | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Método monitorização                                                                                                                    | Periodicidade                                          |
|-------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 7. Paisagem | C    | Medida 6.4 - Definição de todos os circuitos de acesso às áreas a intervir, 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                                                                                                                                                                                                                                                                        | Plano com delimitação dos acessos às áreas a intervir                                                                                   | Única, na fase de Construção                           |
|             | C    | Medida 6.5 - Implementação do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) elaborado para as intervenções previstas, e do respetivo programa de monitorização                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Relatórios de monitorização e implementação do PGAS da obra                                                                             | Anual, durante a fase de Construção                    |
|             | C    | Medida 6.6 - Eliminar os pontos atrativos para abrigo e alimentação de aves nas pistas, nomeadamente vegetação específica, pequenos animais e invertebrados e resíduos sólidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Registos de ações realizadas ou procedimentos implementados                                                                             | Trimestralmente, ao longo da Fase de Construção        |
|             | C    | Medida 6.7 - Deverá ser observado o comportamento dos exemplares de avifauna presentes no limiar da área de intervenção de modo a garantir que o afastamento dos mesmos não se dá para o lado ar da empreitada, garantindo a segurança aeroportuária.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Registos de ações realizadas ou procedimentos implementados                                                                             | Trimestralmente, ao longo da Fase de Construção        |
|             | C    | Medida 7.1 - Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Registo fotográfico e/ou em sede de PGAS, dos volumes estimados e locais de armazenamento                                               | Registo único, após fase de obra                       |
|             | C    | Medida 7.2 - As ações pontuais de limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Registo fotográfico dos locais e ações de limpeza e decapagem dos solos durante a fase de construção e manutenção na fase de exploração | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente |
|             | C    | Medida 7.3 - A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Registo fotográfico e/ou em sede de PGAS, dos volumes estimados e registo do encaminhamento / destino final                             | Trimestralmente, durante a fase de Construção          |
|             | C    | Medida 7.4 - 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 terrosos 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); | Registos de ações realizadas ou procedimentos implementados                                                                             | Trimestralmente, ao longo da Fase de Construção        |
|             | C    | Medida 7.5 - 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Registos de ações realizadas ou procedimentos implementados                                                                             | Trimestralmente, ao longo da Fase de Construção        |
|             | C    | Medida 7.6 - Definição de todos os circuitos de acesso à área a intervir 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;                                                                                                                                                                                              | Plano com delimitação dos acessos às áreas a intervir                                                                                   | Única, na fase de Construção                           |
|             | C    | Medida 7.7 - Reabilitar as áreas que foram temporariamente utilizadas/ocupadas durante a construção                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Registo fotográfico e escrito das ações de restabelecimento executadas                                                                  | Única, no final da fase de Construção                  |
|             | C    | Medida 7.8 - Ponderar implementar soluções de iluminação noturna da zona de obra (e estaleiro) com                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Registo com identificação do tipo de iluminação utilizada ou do tipo                                                                    | Trimestralmente, ao longo da Fase de                   |

| Fatores              | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Método monitorização                                                                                                                                                                                                                                            | Periodicidade                                                                                                                        |
|----------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |      | o menor impacto possível sobre a vida selvagem e população nas áreas envolventes ao aeroporto, tendo por base as melhores tecnologias disponíveis para o efeito e que impliquem a menor perturbação possível dos níveis de luminância;                                                                                                | de equipamentos e ruído emitido expectável, conforme características dos diversos equipamentos e maquinaria)                                                                                                                                                    | Construção                                                                                                                           |
|                      | E    | Medida 7.9 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas equipamentos, adotando as MTD, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas (medida equivalente à do fator de "Qualidade do Ar") (medida equivalente à do Fator "Riscos Naturais e Antrópicos") | Registos periódicos das manutenções e revisões realizadas, em conformidade com os requisitos legais e dos respetivos equipamentos e maquinaria                                                                                                                  | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
|                      | C    | Medida 8.1 - 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;                                                                                                      | Registos de ações realizadas ou procedimentos implementados                                                                                                                                                                                                     | Trimestralmente, ao longo da Fase de Construção                                                                                      |
| 8. Qualidade do Ar   | C    | Medida 8.2 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas.                                                                                                                         | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos equipamentos e máquinas a utilizar na obra. Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra) | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
|                      | E    | Medida 8.3 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas equipamentos, adotando as MTD, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas.                                                                                                                    | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos equipamentos e máquinas a utilizar na obra. Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra) | Ao longo de toda a fase de Exploração, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
|                      | C    | Medida 9.1 - Comunicação à população na envolvente e do aeroporto das tarefas ruidosas, especialmente as tarefas a serem realizadas no período noturno.                                                                                                                                                                               | Registo escrito do n.º de ações e destinatários                                                                                                                                                                                                                 | Semestralmente, durante a Fase de Construção                                                                                         |
| 9. Ruído e vibrações | C    | Medida 9.2 - Garantir os veículos e máquinas utilizados cumprem as normas legais de funcionamento no que respeita às emissões sonoras e vibrações, procedendo à sua manutenção periódica                                                                                                                                              | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos equipamentos e máquinas a utilizar na obra. Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra) | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
|                      | C    | Medida 9.3 - Respeitar a legislação aplicável relativamente ao ruído resultante da utilização, ao ar livre, de máquinas e ferramentas.                                                                                                                                                                                                | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos equipamentos e máquinas a utilizar na obra. Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra) | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |



| Fatores                          | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Método monitorização                                                                                                                                                                                                                                            | Periodicidade                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. Riscos naturais e antrópicos |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | obra)                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                |
|                                  | C    | Medida 9.4 - Assegurar que são selecionadas as máquinas e equipamentos que originem o menor ruído possível.                                                                                                                                                                                                                                    | Identificar nas fichas de equipamento a fundamentação por essa opção em termos de ruído e vibrações                                                                                                                                                             | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina                                           |
|                                  | C    | Medida 9.5 - Garantir a formação dos colaboradores no sentido de empregar técnicas adequadas para manter o ruído do local ao mínimo, nomeadamente os condutores/operadores das viaturas pesadas, devendo ser supervisionados de forma eficaz para garantir que as melhores práticas de trabalho em relação à redução de ruído sejam aplicadas. | Elaborar e preencher registo de ações de sensibilização dos trabalhadores                                                                                                                                                                                       | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente                                                                                                                         |
|                                  | C    | Medida 9.6 - A circulação de veículos deverá respeitar as normas de segurança, nomeadamente a redução da velocidade de circulação junto das povoações, e transportar os materiais fora dos períodos de maior tráfego;                                                                                                                          | Elaborar e preencher registo de ações de sensibilização dos trabalhadores                                                                                                                                                                                       | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente                                                                                                                         |
|                                  | C    | Medida 9.7 - 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 comunidades e das atividades sociais e económicas envolventes;                                                       | Plano com delimitação dos acessos às áreas a intervir                                                                                                                                                                                                           | Única, na fase de Construção                                                                                                                                                   |
|                                  | E    | Medida 10.1 - Cumprimento do projeto de instalação da incineradora e dos sistemas técnicos associados (por exemplo ao nível dos sistemas de controle da poluição, dos sistemas de supressão de incêndios e explosões)                                                                                                                          | Registos da monitorização do funcionamento da incineradora, em conformidade com os requisitos legais e técnicos do equipamento a instalar                                                                                                                       | Anual, durante a fase de Exploração                                                                                                                                            |
|                                  | E    | Medida 10.2 - Cumprimento dos procedimentos operacionais e de segurança (como a manutenção e inspeções regulares, formação contínua dos colaboradores, elaboração de planos de emergência e contingência, controlo de resíduos, realização de exercícios de proteção civil).                                                                   | Registos de ações e procedimentos implementados                                                                                                                                                                                                                 | Ao longo da Fase de Exploração, em conformidade com as periodicidades legais e técnicas definidas                                                                              |
|                                  | E    | Medida 10.3 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas equipamentos, adotando as MTD, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas (medida equivalente à do Fator "Qualidade do Ar")                                                                           | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos equipamentos e máquinas a utilizar na obra. Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra) | Ao longo de toda a fase de Exploração, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina                                           |
|                                  | E    | Medida 10.4 - Avaliação da qualidade do ar, solo e água na envolvente;                                                                                                                                                                                                                                                                         | Implementar o sistema de monitorização de qualidade do ar, solos e recursos hídricos, previsto pela legislação em vigor e equipamentos, com registo dos resultados e parâmetros a monitorizar                                                                   | Ao longo de toda a fase de exploração, com periodicidade a definir pela legislação e características e protocolos técnicos do equipamento de incineração e ETAR em específico. |
|                                  | E    | Medida 10.5 - Garantir a eliminação/encaminhamento adequado de cinzas e escórias resultantes da incineradora                                                                                                                                                                                                                                   | Registos do destino final (quantidades, destinos, características, etc) fornecidos por                                                                                                                                                                          | Semestralmente, ao longo da fase de Exploração                                                                                                                                 |

| Fatores                | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Método monitorização                                                                                                                                                                                                                       | Periodicidade                                                                    |
|------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 11. Energia e Resíduos |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | operador certificado para o efeito                                                                                                                                                                                                         |                                                                                  |
|                        | C    | Medida 11.1 - Implementação, controlo e seguimento do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS), Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO) e 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 e exploração, respetiva identificação, quantificação e classificação, e o controlo do encaminhamento para destinos finais adequados para os diferentes fluxos de resíduos e respetivas entidades gestoras ou operadores responsáveis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Relatórios de monitorização e implementação do PGAS da obra do PAAO, do PPGRCD e do Plano de Gestão de Resíduos da CVA                                                                                                                     | Anual, durante a fase de Construção                                              |
|                        | C    | Medida 11.2 - 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), com vista à introdução de boas práticas ambientais em matéria de gestão adequada de resíduos, contemplando práticas de recolha seletiva por tipo de resíduo, acondicionamento, limpeza, rotulagem e selagem adequada. 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 biodegradáveis (biorresíduos) e recicláveis. Os resíduos de construção e demolição (RCD), ou outros resíduos de fileira e equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) e perigosos (RIP) devem ser triados e separados, para posterior encaminhamento para destino final recomendado. | Registo do número, tipologia, natureza das ações e número de participantes                                                                                                                                                                 | Semestral durante a fase de Construção                                           |
|                        | C    | Medida 11.3 - Implementação de uma área de acondicionamento temporário de resíduos impermeabilizada, com materiais impermeáveis amovíveis e/ou com bacias de retenção, para acondicionamento de resíduos ou efluentes líquidos, resíduos com lixiviados, ou para realização de operações de reparação e manutenção de equipamentos, maquinaria ou viaturas que apresentem risco de contaminação accidental de recursos hídricos e solos por óleos, combustíveis ou outras substâncias poluentes. Esta área impermeabilizada deve estar inacessível (vedada), sendo o acesso efetuado após autorização e controlo prévio de entrada. Devem existir kit's anti-derrame disponíveis.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Registo fotográfico e Relatórios de monitorização e implementação do PGAS da obra                                                                                                                                                          | Anual, durante a fase de Construção                                              |
|                        | C    | Medida 11.4 - Sempre que ocorra um derrame accidental de produtos químicos no solo, deve proceder-se à rápida contenção e uso do kit anti-derrame, bem como à verificação da ocorrência, com identificação do tipo de derrame, características do solo, quantidade do produto, limpeza e 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. O responsável deverá fazer prova de eliminação final do resíduo derramado com a apresentação da guia ou auto de entrega.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Registo e divulgação dos protocolos definidos para esse tipo de ocorrência, (por exemplo, em sede do PGAS da obra). Em caso de ocorrência, deverá ser disponibilizado o respetivo registo bem como a prova de eliminação final do produto. | Ao longo de toda a fase de construção, semestralmente (ou aquando de ocorrência) |
|                        | C    | Medida 11.5 - Formar e informar os trabalhadores do modo de atuar em situação de derrame.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Registo do número, tipologia, natureza das ações e número de                                                                                                                                                                               | Semestral durante a fase de Construção                                           |

| Fatores                                                                                   | Fase  | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Método monitorização                                                          | Periodicidade                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | participantes                                                                 |                                                                   |
|                                                                                           | C     | Medida 11.6 - Introduzir a eficiência energética como critério de seleção dos métodos construtivos, máquinas e equipamentos a existir em fase de construção ou em fase de exploração.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Identificação nos cadernos de encargos de requisitos de eficiência energética | Anual durante a fase de construção e durante a fase de Exploração |
|                                                                                           | C     | Medida 11.7 - Proceder à formação dos colaboradores e funcionários de modo a incutir-se a adoção de boas práticas ambientais que promovam o uso preferencial de fontes limpas de energia ou combustíveis alternativos aos fósseis (p.e. biocombustíveis, veículos elétricos), e uso de meios de deslocação suaves ou de transporte coletivo, bem como proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas, equipamentos e veículos existentes em fase de construção ou exploração, de forma a manter as condições de funcionamento, de segurança no trabalho, e assegurar a sua eficiência energética. | Registo do número, tipologia, natureza das ações e número de participantes    | Semestral durante a fase de Construção                            |
| 12. Demografia                                                                            | C     | Medida 12.1 - Criação de cotas para a contratação de moradores das comunidades próximas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                           | --                                                                |
|                                                                                           | E     | Medida 12.2 - Criação de cotas de género para a contratação de moradores das comunidades próximas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                           | --                                                                |
| 13. Pobreza e vulnerabilidade                                                             | E     | Medida 13.1 - Incentivar a contratação de trabalhadores especializados nas comunidades próximas, caso os houver e criação de programas de formação especializado para possíveis interessados dessas comunidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                           | --                                                                |
| 14. Acesso aos serviços essenciais e aos recursos produtivos                              | E     | Medida 14.1 - Promoção de programas de incentivo para a reciclagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                           | --                                                                |
|                                                                                           | E     | Medidas 14.2 - Realização de protocolos com associações de cariz ambiental especializadas na reciclagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                           | --                                                                |
| 15. Trabalho, emprego e rendimento                                                        | E     | Medida 15.1 - Promoção de ações para a inclusão de catadores e recicladores em cooperativas ou associações, garantindo condições dignas de trabalho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                           | --                                                                |
|                                                                                           | E     | Medida 15.2 - Criação de programas de capacitação e formação para os moradores das comunidades próximas interessados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                           | --                                                                |
|                                                                                           | E     | Medida 15.3 - Desenvolvimento de programas de geração de emprego e empreendedorismo para os trabalhadores afetados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                           | --                                                                |
| 16. Identificação e análise das partes interessadas e afetadas relacionadas com o Projeto | C     | (Não foram identificados impactes na fase de Construção)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                                                                             | --                                                                |
|                                                                                           | E     | Medida 16.1 - Constituição de redes de parceiros territoriais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                           | --                                                                |
| 17. Património cultural (material e imaterial)                                            | C / E | (Não foram identificados impactes na fase de Construção)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                                                                             | --                                                                |
| 18. Riscos para a Saúde Humana e                                                          | C / E | <u>Medidas dos Fatores:</u><br>- 1. Clima e Alterações Climáticas – impactes na saúde pública (saúde da comunidade e saúde ocupacional) associados à libertação de poluentes atmosféricos – Impactes 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4<br>- 3. Solos e Uso do Solo – impactes na saúde pública (saúde da comunidade e saúde ocupacional) associados à                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                               |                                                                   |

| Fatores   | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Método monitorização                                                                                                                                                  | Periodicidade                                               |
|-----------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Segurança |      | <p>produção de resíduos e águas residuais – Impactes 3.2, 3.3 e 3.4</p> <p>- 5. Recursos Hídricos – impactes na saúde pública (saúde da comunidade e saúde ocupacional) associados à produção de águas residuais – Impactes 5.1, 5.2, 5.3 e 3.3</p> <p>- 8. Solos e Uso do Solo – impactes na saúde pública (saúde da comunidade e saúde ocupacional) associados à libertação de poluentes atmosféricos – Impactes 8.1 e 8.2</p> <p>- 9. Solos e Uso do Solo – impactes na saúde pública (saúde da comunidade e saúde ocupacional) associados ao aumento do ruído e eventuais vibrações – Impacte 9.1</p> <p>- 10. Riscos naturais e antrópicos – impactes ao nível da segurança de pessoas e bens por ocorrência de eventos tecnológicos associados ao funcionamento da incineradora e da ETAR – Impactes 10.1, 10.2 e 10.3</p> <p>- 11. Energia e Resíduos – impactes na saúde pública (saúde da comunidade e saúde ocupacional) associados à produção de resíduos – Impactes 11.1, 11.2, 11.3, 11.4 e 11.5</p> <p>- 12. Demografia – impactes na qualidade de vida – Impactes 12.1, 12.2 e 12.3</p> <p>- 13. Pobreza e vulnerabilidades - impactes na pobreza e vulnerabilidades – Impactes 13.1 e 13.2</p> <p>- 14. Acesso aos serviços essenciais e aos recursos produtivos – impactes na saúde pública – Impactes 14.1, 14.2 e 14.3</p> <p>- 15. Trabalho, emprego e rendimento – impactes na qualidade de vida – Impactes 15.1, 15.2, 15.3 e 15.4</p> <p>- 16. Identificação e análise das partes interessadas e afetadas relacionadas com o Projeto – impactes na qualidade de vida – 16.1</p> |                                                                                                                                                                       |                                                             |
|           | C    | Medida 18.1 - Implementação e cumprimento dos procedimentos de segurança durante os trabalhos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Registos de ações e procedimentos implementados                                                                                                                       | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |
|           | C    | Medida 18.2 - Garantir um ambiente de segurança para os trabalhadores em todas as etapas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Registos de ações e procedimentos implementados                                                                                                                       | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |
|           | C    | Medida 18.3 - Formação de indução em matéria de SST para todos os trabalhadores antes do início dos trabalhos. A formação inicial para os trabalhadores deve abranger conteúdos da avaliação dos riscos de segurança e os procedimentos de segurança durante os trabalhos. As formações devem ser repetidas regularmente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Elaborar e preencher registo de ações de sensibilização dos trabalhadores                                                                                             | No início dos trabalhos de construção                       |
|           | C    | Medida 18.4 - Obrigatoriedade de uso de Equipamento de Proteção Individual para todos os trabalhadores (adaptado ao tipo de trabalho)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Registo de entrega de Equipamentos de Proteção Individual                                                                                                             | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |
|           | C    | Medida 18.5 - Tarefas ruidosas devem ser executadas por trabalhadores rotativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Registo da execução dos trabalhos (data, local)                                                                                                                       | Ao longo de toda a fase de construção, sempre que aplicável |
|           | C    | Medida 18.6 - Presença no local de pessoal qualificado em tempo integral em matéria de ambiente, social, saúde e segurança (ESHS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Registo de presenças                                                                                                                                                  | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |
|           | C    | Medida 18.7 - Desenvolvimento de protocolos e procedimentos pelo empreiteiro para responder a acidentes de trabalho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Registos de protocolos e procedimentos pelo empreiteiro para responder a acidentes de trabalho                                                                        | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |
|           | C    | Medida 18.8 - Presença de kits de primeiros socorros no local e de um veículo dedicado para conduzir os trabalhadores feridos até ao hospital                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Registo fotográfico que comprovem a existência de kits de primeiros socorros no local e de um veículo dedicado para conduzir os trabalhadores feridos até ao hospital | Durante toda a fase de construção                           |
|           | C    | Medida 18.9 - Existência de redes de proteção                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Registo fotográfico que comprovem a Existência de redes de proteção                                                                                                   | Durante toda a fase de construção, diariamente              |
|           | C    | Medida 18.10 - Disponibilidade de água potável nos locais de trabalho para todos os trabalhadores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Registo fotográfico                                                                                                                                                   | Durante toda a fase de construção                           |
|           | C    | Medida 18.11 - Qualquer ferimento, acidente ou lesão deve ser descrito num relatório médico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Registos de acidentes de trabalho                                                                                                                                     | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |
|           | C    | Medida 18.12 - Delimitar, isolar e interditar a entrada de pessoas que não sejam afetadas ao empreiteiro nas zonas onde decorrem os trabalhos de construção                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Registos de ações e procedimentos implementados                                                                                                                       | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |

| Fatores | Fase     | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                            | Método monitorização                            | Periodicidade                                      |
|---------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|         | <b>C</b> | Medida 18.13 - Garantir a aplicação das medidas de mitigação para saúde e segurança ocupacional | Registos de ações e procedimentos implementados | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente |

Em relação aos impactes cumulativos, como as respetivas medidas de mitigação são as já constantes de outros fatores ambientais, designadamente, Qualidade do Ar, Ruído e Vibrações, Paisagem, Riscos naturais e antropogénicos e Energia e Resíduos, já estão identificadas no quadro acima.

### 8.3.1 Qualidade do Ar

Tendo em consideração que os impactes negativos são considerados pouco significativos durante a fase de construção e exploração, não se considera relevante a apresentação de um programa de monitorização da Qualidade do Ar, exceto se se registarem queixas consistentes, mesmo após a aplicação/reforço de medidas mitigadoras.

Deve proceder-se ao acompanhamento das concentrações medidas na estação de monitorização da qualidade do ar da rede INMG/DNA de Santa Maria, nomeadamente efetuar a comparação das concentrações medidas para os períodos representativos das diferentes fases do projeto (ano zero, fase de construção e de exploração).

No caso de existência de queixas, deve ser analisado o contexto da mesma face as atividades do projeto que se encontram a decorrer, e tendo em consideração a localização do queixoso.

Da análise efetuada, será possível estabelecer uma relação de causa-efeito e averiguar a necessidade de implementação de medidas de minimização adicionais ou reforçar as medidas já implementadas, descritas anteriormente.

Se mesmo após a implementação / reforço de medidas, as queixas persistirem, sugere-se a aplicação de um programa de monitorização da qualidade do ar excecional, adequado a situação em causa, no local coincidente com a queixa. A realização deste programa de monitorização da qualidade do ar irá permitir avaliar os níveis de concentração de poluentes atmosféricos e, a partida, estabelecer a causa para os incumprimentos, caso existam, permitindo assim a identificação de medidas específicas que garantam a resolução do problema.

### 8.3.2 Socioeconomia

Considera-se que os impactes negativos previstos são pouco significativos durante a fase de construção e exploração, não obstante, propõe-se um plano de monitorização de seguimento e acompanhamento da evolução de um conjunto de indicadores / parâmetros que permitirão monitorizar a evolução dos impactes previstos (inclusivamente dos positivos) e, em simultâneo, da implementação das medidas de mitigação e de potenciação previstas.

Quadro 8.3.2 | Programa de Monitorização para os fatores socioeconómicos

| Fatores                                                                                          | Indicador / Parâmetro                                                                                        | Periodicidade                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>12. Demografia</b>                                                                            | Número de trabalhadores residentes nas comunidades próximas contratadas                                      | Trimestral (durante a fase de Construção)         |
|                                                                                                  | Número de mulheres contratadas residentes nas comunidades próximas contratadas                               | Trimestral (durante a fase de Construção)         |
|                                                                                                  | Número de trabalhadores migrantes colocadas em habitações condignas                                          | Trimestral (durante a fase de Construção)         |
| <b>13. Pobreza e Vulnerabilidade</b>                                                             | Número de trabalhadores especializados residentes nas comunidades próximas contratadas                       | Anual (durante a fase de Construção)              |
|                                                                                                  | Número de ações de formação especializadas direcionadas para a população das comunidades próximas realizadas | Anual (durante a fase de Construção e Exploração) |
|                                                                                                  | Número de investimentos feitos nas comunidades circundantes                                                  | Anual (durante a fase de Exploração)              |
| <b>14. Acesso aos recursos essenciais e aos recursos produtivos</b>                              | Número de programas de incentivo para a reciclagem criados                                                   | Semestral (durante a fase de Exploração)          |
|                                                                                                  | Número de protocolos com associações ambientais produzidos                                                   | Anual (durante a fase de Exploração)              |
| <b>15. Trabalho, emprego e rendimento</b>                                                        | Número de catadores e recicladores integrados                                                                | Semestral (durante a fase de Exploração)          |
|                                                                                                  | Número de programas de capacitação e formação direcionadas para os moradores próximos criados                | Anual (durante a fase de Exploração)              |
|                                                                                                  | Número de programas de geração de empregos e empreendedorismo criados e número de participantes              | Anual (durante a fase de Exploração)              |
| <b>16. Identificação e análise das partes interessadas e afetadas relacionadas com o projeto</b> | Número e constituição de redes de parceiros territoriais                                                     | Semanal (durante a fase de Construção)            |

## 8.4 Participação Pública / Interação com as Partes Interessadas

As interações e envolvimento com o público e as partes interessadas direta ou indiretamente afetadas pelas intervenções previstas, devem assegurar os seguintes requisitos:

- Partes Interessadas a envolver / comunicar:
  - Turistas/passageiros; moradores das áreas próximas das zonas de intervenção; Lojistas; e Trabalhadores de serviços aeroportuários; Principais agentes de atividades económicas associadas ao aeroporto (transporte de passageiros, atividades turísticas, alojamento turístico, entre outros); ONGs;
  - Instituições Governamentais locais: Câmara Municipal; MAA/DNA; Polícia de segurança pública; Forças armadas.
- Atividades de Divulgação:
  - Divulgação do início da atividade da empreitada das intervenções da Fase 1-B, da tipologia de intervenções e possíveis constrangimentos ou incómodos resultantes identificados especificamente por tipo de público / parte interessada.



- Divulgação de medidas preventivas pessoais a ter em conta para salvaguarda.
- Divulgação pública dos relatórios anuais do Programa de Monitorização do EAS / PGA submetidos à DNA
- Métodos:
  - Divulgação presencial junto da entidade ou grupo de partes interessadas, com esclarecimento escrito e verbal.
  - Divulgação verbal e distribuição de folheto informativo
  - Divulgação online dos relatórios e resultados de monitorização
- Meios:
  - E-mail;
  - Sessões / Ações de divulgação Presencial;
  - Afixação de folhetos em locais estratégicos;
  - Disponibilização de relatórios no site online da CVA.
- Indicadores:
  - Registo de comunicação de início de atividades e de tipologia de atividades e potenciais constrangimentos
  - Folhetos informativos
  - Impresso “Registo de reclamações”
  - Número de relatórios / resultados de monitorização disponibilizados online
- Responsáveis:
  - Gestor de QAS - CVA
  - Gestor Ambiental e Social - CVA
  - Gestor de Qualidade - CVA
  - Diretor de obra

## 8.5 Responsabilidades

São de seguida identificadas as responsabilidades relativas aos requisitos de mitigação e monitorização – especificação dos arranjos institucionais para a implementação do PGA.

| Responsáveis                | Funções no Âmbito do PGA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diretor de Obra             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceder ao planeamento global da empreitada</li> <li>• Calendarizar a mobilização dos meios necessários à implementação do PGAS</li> <li>• Garantir o cumprimento do PGA e do PGAS da Obra, para a fase de Construção</li> <li>• Assumir a responsabilidade pela conformidade ambiental da empreitada</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Diretor de Frente / Adjunto | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por delegação do Representante do Empreiteiro, e em conjunto com o Responsável de Gestão de Qualidade e Ambiente, é responsável pela implementação, manutenção e melhoria do PGAS</li> <li>• Considerar a envolvente na organização dos meios, providenciando as necessárias medidas preventivas e afetar os meios de produção às diversas atividades envolvidas no PGAS</li> <li>• Estabelecer as ligações funcionais com o Responsável de Gestão de Qualidade e Ambiente, cooperando nas suas atividades e sendo o seu interlocutor privilegiado no âmbito da aplicação dos procedimentos ambientais em obra.</li> <li>• Apoiar a elaboração e revisão do PGAS, procedimentos gerais e procedimentos operativos</li> <li>• Apoiar a elaboração dos planos de formação e conteúdos</li> <li>• Promover a aplicação do PGAS e dos procedimentos operativos e verificar a sua implementação, de forma a garantir a sua correta aplicação e cumprimento</li> <li>• Verificar o cumprimento das obrigações do PGAS aplicáveis às atividades dos subempreiteiros e dos trabalhadores independentes e coordenar as suas atividades tendo em conta essas obrigações</li> <li>• Proceder à análise das não conformidades e à definição, implementação e seguimento das ações corretivas e preventivas</li> <li>• Apoiar a análise de reclamações</li> <li>• Manter os arquivos dos documentos e registos relativos ao PGAS</li> </ul> |
| Responsável de              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsáveis ambientais nas diferentes áreas</li> <li>• Promover e garantir a aplicação do PGAS nas áreas sob a sua responsabilidade e verificar a sua implementação</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Responsáveis                                          | Funções no Âmbito do PGA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frente                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Apoiar a identificação dos impactes e riscos previsíveis, na conceção dos locais, atividades, processos e operações, eliminando-os na origem ou limitando os seus efeitos, de forma a garantir um nível eficaz de proteção</li> <li>Responsáveis pela implementação das ações corretivas e preventivas definidas como necessárias na área / trabalhos sob a sua responsabilidade</li> <li>Apoiar a análise das não conformidades e à definição, implementação e seguimento das ações corretivas e preventivas</li> <li>Preencher os respetivos registos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Responsável de Gestão Ambiental / Técnico de Ambiente | <ul style="list-style-type: none"> <li>Por delegação do Representante do Empreiteiro e em conjunto com o Diretor das Frentes de Obra, é responsável pela implementação e manutenção e melhoria do PGAS</li> <li>Desenvolver e manter atualizado o PGA e PGAS da Obra e respetivos procedimentos gerais</li> <li>Responsável pelo acompanhamento da implementação do PGA e PGAS, verificando a sua implementação e cumprimento no âmbito do acompanhamento ambiental global dos trabalhos da empreitada</li> <li>Coordenar com as restantes estruturas da obra a elaboração dos procedimentos operativos na área ambiental</li> <li>Identificar as necessidades de formação, estabelecendo o respetivo plano e conteúdos;</li> <li>Responsável por alguns níveis de formação</li> <li>Proceder à análise das não conformidades e à definição e seguimento das ações corretivas e preventivas</li> <li>Elaborar o plano de prevenção e resposta a emergências ambientais da obra, tendo em conta os impactes e riscos ambientais</li> <li>Elaborar o relatório mensal relativo à implementação do PGAS</li> <li>Estabelecer ligações estruturais, técnicas e de informação com o Dono da Obra ou seus representantes e com as entidades competentes nas questões relativas a aspetos e impactes ambientais</li> <li>Responsável pela sistematização de impactes e verificação em obra da aplicação das medidas ambientais previstas no PGA e PGAS</li> <li>Definição dos aspetos específicos do estaleiro ou frente de obra na sequência das avaliações feitas para a sua conformidade ambiental</li> <li>Avaliar as reclamações registadas, identificando a sua causa e importância, dando sequência à sua resolução ou esclarecimento</li> <li>Verificar em obra as condições ambientais do desenvolvimento dos trabalhos, a correta aplicação das medidas de minimização e de gestão ambiental tendo em conta as adaptações necessárias a cada fase</li> <li>Comunicação de observações feitas em obra devido quer a insuficiente cumprimento de práticas ambientais recomendáveis, quer de medidas a adotar para promover a resolução de questões levantadas pelas populações</li> <li>Manter registos das principais ações com impacto ambiental, das inconformidades e das medidas adotadas e propor medidas preventivas e/ou corretivas que se justifiquem em função das necessidades e problemas detetados</li> <li>Inclusão no relatório mensal de Gestão Ambiental da descrição dos trabalhos de acompanhamento ambiental desenvolvidos, avaliação do cumprimento das práticas ambientais recomendadas e das medidas preventivas/corretivas adotadas</li> <li>Calendarizar a mobilização dos meios necessários à implementação do PGA na Fase de Exploração</li> <li>Garantir o cumprimento do PGA, para a fase de Exploração</li> <li>Assumir a responsabilidade pela conformidade ambiental da Fase de Exploração</li> </ul> |
| Encarregados de frente                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Apoiar as atividades da Direção de Obra na área do ambiente</li> <li>Implementar os procedimentos ambientais definidos na área / trabalhos sob a sua responsabilidade</li> <li>Implementar sempre que indicado as ações corretivas e preventivas, fazendo o seu seguimento</li> <li>Preencher os respetivos registos, sempre que solicitado / preconizado</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Responsável pela Segurança                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Apoiar a implementação os procedimentos operativos</li> <li>Verificar no terreno, em permanência, a implementação dos procedimentos operativos</li> <li>Prestação de informação a todos os trabalhadores sobre as regras gerais e princípios em uso no estaleiro na área ambiental</li> <li>Realizar a sensibilização ambiental aos trabalhadores na sessão de acolhimento</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Serviços Administrativos e Financeiros                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Secretariado, receção, economato e arquivo geral</li> <li>Proceder ao controlo normativo/contratual dos subempreiteiros e dos trabalhadores em obra, nomeadamente no que se refere às cláusulas ambientais</li> <li>Proceder aos procedimentos normativos e informativos decorrentes dos requisitos legais</li> <li>Apoiarão a seleção dos operadores de gestão de resíduos (condições comerciais), bem como o cumprimento dos contratos estabelecidos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 8.6 Elaboração e Análise de Relatórios

Deverá ser remetido à autoridade ambiental e social a apresentação periódica anual dos dados de monitorização do PGA, e do PGAS de Obra, por meio de relatórios da responsabilidade da CVA, que devem apresentar o reporte previsto,

contendo, pelo menos, a seguinte estrutura e conteúdos:

#### 1.1 - Introdução:

- a) Identificação do projeto e da fase do projeto (pré-construção, construção, exploração ou desativação) a que se reporta o Relatório de Monitorização do PGA (RM);
- b) Identificação e objetivos da monitorização objeto do RM;
- c) Âmbito do RM (fatores ambientais e sociais considerados e limites espaciais e temporais da monitorização), incluindo uma breve caracterização geral da área de estudo e período de amostragem;
- d) Identificação da equipa responsável pela elaboração do RM.

#### 1.2 - Antecedentes:

- a) Identificação dos procedimentos de avaliação e de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução, da DIA, do programa de monitorização aprovado (identificando eventuais alterações ao mesmo) e de anteriores RM e respetivas decisões da autoridade de AIA;
- b) Identificação das medidas adotadas e previstas para evitar, reduzir ou compensar os impactos objeto de monitorização;
- c) Descrição de eventuais reclamações ou controvérsias relativas aos fatores ambientais e sociais objeto de monitorização e indicação das diligências efetuadas para a respetiva resolução.

#### 1.3 - Descrição do programa de monitorização:

- a) Identificação dos parâmetros monitorizados;
- b) Identificação dos locais de amostragem ou registo, com representação cartográfica (em extrato da carta do projeto), fotográfica e georreferenciada, bem como dos respetivos critérios de seleção e análise do seu significado estatístico;
- c) Indicação do período definido para a prossecução dos objetivos de monitorização e da frequência das amostragens ou registos, incluindo a análise do seu significado estatístico;
- d) Métodos de amostragem e registo de dados, e equipamentos utilizados e limites de quantificação e erros associados ao equipamento e/ou método;
- e) Identificação dos indicadores de atividade do projeto, associados à construção, exploração ou desativação, ou de fatores exógenos, que tenham relação com os resultados da monitorização;
- f) Métodos de tratamento dos dados, incluindo tratamento estatístico;
- g) Critérios de avaliação dos dados, e respetiva fundamentação técnica ou legal.

#### 1.4 - Resultado do programa de monitorização:

- a) Resultados obtidos;
- b) Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos face aos indicadores de atividade do projeto, ou de fatores exógenos, e face aos critérios de avaliação;
- c) Avaliação da eficácia das medidas adotadas para evitar, reduzir ou compensar os impactos objeto de monitorização;
- d) Comparação com as previsões efetuadas nos procedimentos de avaliação e de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução, incluindo, quando aplicável, a validação e a calibração de modelos de previsão;
- e) Avaliação da eficácia dos métodos de amostragem, propondo a sua alteração caso se considere necessário;
- f) Comparação dos resultados com os anteriormente obtidos, com apresentação do historial relevante.

#### 1.5 - Conclusões:

- a) Síntese da avaliação dos impactos objeto de monitorização e da eficácia das medidas adotadas;
- b) Proposta de novas medidas, bem como proposta de alteração ou suspensão de medidas adotadas, sempre que se verifique, tendo por base os critérios de avaliação, a existência de impactos não previstos ou se detetem medidas não eficazes;
- c) Proposta de revisão do programa de monitorização ou da periodicidade dos futuros relatórios de monitorização.

1.6 - Relatório final do programa de monitorização: O último RM deve incluir uma revisão geral do trabalho desenvolvido ao longo do período de monitorização e apresentar as respetivas conclusões globais. Em função dos resultados deve ser avaliada a necessidade de dar continuidade à monitorização.

#### 1.7 - Ficha-resumo.

De seguida apresentam-se as respetivas responsabilidades institucionais relativamente aos RM:

| Responsáveis         | Responsabilidades                                    |
|----------------------|------------------------------------------------------|
| CVA e Empreiteiro    | Preparação                                           |
| CVA                  | Receção, apreciação e aprovação de versão preliminar |
| CVA                  | Submissão                                            |
| Autoridade Ambiental | Receção, apreciação e aprovação                      |

## 8.7 Calendarização

Apresenta-se de seguida a calendarização das principais atividades inerentes à implementação do PGA, por fase (Construção (C) e Exploração (E)) e respetiva estimativa de custos. Esta calendarização é a possível, tendo em consideração a presente fase de Anteprojeto, sendo que não é ainda possível determinar com certeza a duração das diferentes fases e trabalhos, para poder posteriormente definir os prazos de execução das medidas a aplicar para cada trabalho, intervenção, etc. De igual modo, não existe uma priorização de medidas. Estas deverão ser todas implementadas em função dos trabalhos a decorrer e da sua hierarquização e sequência.

De salientar que nesta fase de Anteprojeto ainda não é possível estimar diversos custos pela incerteza de alguns dos equipamentos a instalar e necessidades específicas dos mesmos. Em fase de projeto de execução, esta calendarização deve ser revista e deverão ser estimados os custos para medidas do PGA que se consideram extraordinárias aquilo que é o normal funcionamento de atividades numa fase de Construção ou numa Fase de Exploração, e esses custos serão apresentados também em parte, pelo próprio empreiteiro.

| Fatores                                 | Fase     | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                      | Método monitorização                                                                                                                                                                                                                                            | Calendarização                                                                                                                       |
|-----------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Clima e Alterações Climáticas</b> | <b>C</b> | Medida 1.1 - Proceder à manutenção e revisão de todas as máquinas e equipamentos periodicamente, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, nomeadamente GEE | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos equipamentos e máquinas a utilizar na obra. Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra) | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
|                                         | <b>C</b> | Medida 1.2 - Priorizar a compra de equipamentos que necessitem de menores consumos de energia                                                                                                                             | Identificar nas fichas de equipamento a fundamentação por essa opção em termos energéticos                                                                                                                                                                      | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
|                                         | <b>C</b> | Medida 1.3 - Proceder à manutenção e revisão de veículos periodicamente, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, nomeadamente GEE                         | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos veículos a utilizar na obra. Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra)                | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada veículo               |
|                                         | <b>C</b> | Medida 1.4 - Sensibilização dos condutores/operadores das viaturas pesadas                                                                                                                                                | Elaborar e preencher registo de ações de sensibilização dos condutores/operadores das viaturas pesadas, relativamente a temas ambientais e sociais                                                                                                              | Ao longo de toda a de toda a fase de construção, trimestralmente                                                                     |
|                                         | <b>E</b> | Medida 1.5 - Monitorização das emissões associadas ao funcionamento da incineradora                                                                                                                                       | Implementar o sistema de monitorização de emissões previsto pela legislação em vigor e equipamento, com                                                                                                                                                         | Ao longo de toda a fase de exploração, com periodicidade a definir pela legislação e                                                 |

| Fatores                       | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Método monitorização                                                                                                                                                                                                                       | Calendarização                                                                     |
|-------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | registo dos resultados e parâmetros a monitorizar                                                                                                                                                                                          | características e protocolos técnicos do equipamento de incineração em específico. |
| <b>3. Solos e Uso do Solo</b> | C/E  | Medida 3.1 - As ações pontuais de limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Registo fotográfico dos locais e ações de limpeza e decapagem dos solos durante a fase de construção e manutenção na fase de exploração                                                                                                    | Ao longo de toda a de toda a fase de construção, trimestralmente                   |
|                               | C/E  | Medida 3.2 - Delimitação rigorosa das áreas de obra e evitar ocupação de solo fora da zona prevista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Registo fotográfico dos locais e ações de limpeza e decapagem dos solos durante a fase de construção e manutenção na fase de exploração                                                                                                    | Ao longo de toda a de toda a fase de construção, trimestralmente                   |
|                               | C/E  | Medida 3.3 - Executar os trabalhos que envolvam movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos em períodos de maior pluviosidade (dependendo da estação em que serão realizadas as obras), de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido                                                                                                                                                                                                                                                             | Registo da execução dos trabalhos (data, local)                                                                                                                                                                                            | Ao longo de toda a de toda a fase de construção, semanalmente                      |
|                               | C/E  | Medida 3.4 - Reaproveitamento dos materiais da camada superficial do solo após a fase de obras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Registo fotográfico e/ou em sede de PGAS, dos volumes estimados e locais onde foi realizado o reaproveitamento                                                                                                                             | Registo único, após fase de obra                                                   |
|                               | C/E  | Medida 3.5 - Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à verificação da ocorrência, com identificação do tipo de derrame, características do solo, quantidade do produto, limpeza e 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. O empreiteiro deverá fazer prova de eliminação final do produto com a apresentação do Boletim/ Auto de entrega e eliminação | Registo e divulgação dos protocolos definidos para esse tipo de ocorrência, (por exemplo, em sede do PGAS da obra). Em caso de ocorrência, deverá ser disponibilizado o respetivo registo bem como a prova de eliminação final do produto. | Ao longo de toda a fase de construção, semestralmente (ou aquando de ocorrência)   |
|                               | C/E  | Medida 3.2 - Implementar um plano de monitorização periódica da qualidade do solo nas zonas sensíveis (ETAR e incineradora)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Definição de um plano de monitorização da qualidade dos solos junto à zona da ETAR e incineradora, em conformidade com os respetivos planos de monitorização técnica da ETAR e incineradora                                                | Anual durante a fase de exploração                                                 |
| <b>5. Recursos Hídricos</b>   | C/E  | Medida 3.3 - Implementação, controlo e seguimento do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) da obra, incluindo o Plano de Monitorização e Acompanhamento Ambiental e Plano de Prevenção e Controlo de Derrames                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Relatórios de monitorização e implementação do PGAS da obra                                                                                                                                                                                | Anual, durante a fase de Construção                                                |
|                               | C/E  | Medida 5.1 - Implementação, controlo e seguimento do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) da obra, incluindo o Plano de Monitorização e Acompanhamento Ambiental e Plano de Prevenção e Controlo de Derrames                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Relatórios de monitorização e implementação do PGAS da obra                                                                                                                                                                                | Anual, durante a fase de Construção                                                |
|                               | C/E  | Medida 5.2 - Proceder à formação dos colaboradores e funcionários de modo a incutir-se a adoção de boas práticas ambientais (p.e. controlo de caudais de água consumidos, não utilização de água potável para lavar os espaços                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Registo do número, tipologia, natureza das ações e número de participantes                                                                                                                                                                 | Semestral durante a fase de Construção<br>Anual durante a fase de Exploração       |



| Fatores           | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Método monitorização                                                                                                                    | Calendarização                                                               |
|-------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                   |      | exteriores optando pela reutilização de águas pluviais ou águas de lavagens decantadas, colocação de temporizadores em torneiras e autoclismos), e opção por equipamentos com elevada eficiência hídrica (p.e. uso de redutores de caudais, arejadores, economizadores de caudal, ou equipamentos com água sob pressão ou com mistura de ar)                                                  |                                                                                                                                         |                                                                              |
|                   | C    | Medida 5.3 - Implementar instalações sanitárias e sociais no estaleiro, em número adequado ao número de pessoas presentes em obra, bem como devidamente identificadas para o género feminino e masculino, 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 | Registo fotográfico e relatório do PGAS de obra                                                                                         | Semestral durante a fase de Construção                                       |
|                   | C    | Medida 5.4 - Assegurar o destino final adequado para as águas residuais domésticas provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento                                                                                                   | Registo fotográfico e relatório do PGAS de obra                                                                                         | Semestral durante a fase de Construção                                       |
|                   | C    | Medida 5.5 - Definir uma zona de lavagem de equipamentos e maquinaria em estaleiro, e realizar a drenagem e acondicionamento das águas residuais provenientes da lavagem, devendo ser descarregadas em bacias de decantação dedicadas para o efeito, para posterior reutilização                                                                                                              | Registo fotográfico e relatório do PGAS de obra                                                                                         | Semestral durante a fase de Construção                                       |
|                   | C/E  | Medida 5.6 - A zona do parque de estacionamento de viaturas em fase de obra e exploração, e zonas de estacionamento e manutenção de aeronaves em fase de exploração, devem possuir uma rede de drenagem com separadores de hidrocarbonetos de forma a evitar derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas                           | Registo fotográfico e relatório do PGAS de obra                                                                                         | Semestral durante a fase de Construção<br>Única na fase de Exploração        |
|                   | C/E  | Medida 5.7 - Verificação periódica das condições de drenagem e separação das águas e hidrocarbonetos nos pátios de estacionamento e manutenção adequada dos sistemas de drenagem                                                                                                                                                                                                              | Registos das ações de verificação e e relatório do PGAS de obra                                                                         | Semestral durante a fase de Construção<br>Anual durante a fase de Exploração |
|                   | C/E  | Medida 5.8 - As zonas de armazenamento de resíduos e produtos químicos em fase de obra e exploração, e zonas de manutenção e aeronaves, devem possuir bacias de retenção para evitar eventuais contaminações de solo e águas devido a derrame acidental. (de referir que a zona de gestão de resíduos que será construída tem essas áreas delimitadas, confinadas e com bacias de retenção)   | Registos fotográfico de verificação, identificação das zonas em sede de projeto e relatório do PGAS de obra                             | Semestral durante a fase de Construção<br>Anual durante a fase de Exploração |
| 6. Biodiversidade | C    | Medida 6.1 - Limitar o desmatamento e a movimentação de terras ao estritamente necessário para a execução das intervenções.                                                                                                                                                                                                                                                                   | Registo fotográfico dos locais e ações de limpeza e decapagem dos solos durante a fase de construção e manutenção na fase de exploração | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente                       |
|                   | C    | Medida 6.2 - Aquando das escavações e movimentações de terra previstas para as intervenções, caso sejam identificados                                                                                                                                                                                                                                                                         | Registo fotográfico e escrito das ocorrências e da remoção e colocação em outras áreas                                                  | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente                       |

| Fatores     | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Método monitorização                                                                                                                    | Calendarização                                         |
|-------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 7. Paisagem |      | exemplares de fauna e flora vivos, removê-los para outras áreas com mesmas condições ecológicas (em conformidade com o respetivo "Plano de Gestão de Biodiversidade" e PGAS das intervenções para este aeroporto)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | (em conformidade com o respetivo "Plano de Gestão de Biodiversidade" e PGAS das intervenções para este aeroporto)                       |                                                        |
|             | C    | Medida 6.3 - Sensibilização dos trabalhadores na identificação e mobilização das espécies, caso sejam encontradas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Elaborar e preencher registo de ações de sensibilização dos trabalhadores                                                               | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente |
|             | C    | Medida 6.4 - Definição de todos os circuitos de acesso às áreas a intervir, 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                                                                                                                                                                                                                                                                       | Plano com delimitação dos acessos às áreas a intervir                                                                                   | Única, na fase de Construção                           |
|             | C    | Medida 6.5 - Implementação do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) elaborado para as intervenções previstas, e do respetivo programa de monitorização                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Relatórios de monitorização e implementação do PGAS da obra                                                                             | Anual, durante a fase de Construção                    |
|             | C    | Medida 6.6 - Eliminar os pontos atrativos para abrigo e alimentação de aves nas pistas, nomeadamente vegetação específica, pequenos animais e invertebrados e resíduos sólidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Registos de ações realizadas ou procedimentos implementados                                                                             | Trimestralmente, ao longo da Fase de Construção        |
|             | C    | Medida 6.7 - Deverá ser observado o comportamento dos exemplares de avifauna presentes no limiar da área de intervenção de modo a garantir que o afastamento dos mesmos não se dá para o lado da empreitada, garantindo a segurança aeroportuária.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Registos de ações realizadas ou procedimentos implementados                                                                             | Trimestralmente, ao longo da Fase de Construção        |
|             | C    | Medida 7.1 - Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Registo fotográfico e/ou em sede de PGAS, dos volumes estimados e locais de armazenamento                                               | Registo único, após fase de obra                       |
|             | C    | Medida 7.2 - As ações pontuais de limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Registo fotográfico dos locais e ações de limpeza e decapagem dos solos durante a fase de construção e manutenção na fase de exploração | Ao longo de toda a fase de construção, trimestralmente |
|             | C    | Medida 7.3 - A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Registo fotográfico e/ou em sede de PGAS, dos volumes estimados e registo do encaminhamento / destino final                             | Trimestralmente, durante a fase de Construção          |
|             | C    | Medida 7.4 - 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); | Registos de ações realizadas ou procedimentos implementados                                                                             | Trimestralmente, ao longo da Fase de Construção        |
|             | C    | Medida 7.5 - 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Registos de ações realizadas ou procedimentos implementados                                                                             | Trimestralmente, ao longo da Fase de Construção        |
|             | C    | Medida 7.6 - Definição de todos os circuitos de acesso à área a intervir e respetiva circulação interna, de forma a conter e controlar e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Plano com delimitação dos acessos às áreas a intervir                                                                                   | Única, na fase de Construção                           |

| Fatores                     | Fase     | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Método monitorização                                                                                                                                                                                                                                            | Calendarização                                                                                                                       |
|-----------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             |          | 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;                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |
|                             | <b>C</b> | Medida 7.7 - Reabilitar as áreas que foram temporariamente utilizadas/ocupadas durante a construção                                                                                                                                                                                                                                       | Registo fotográfico e escrito das ações de restabelecimento executadas                                                                                                                                                                                          | Única, no final da fase de Construção                                                                                                |
|                             | <b>C</b> | Medida 7.8 - Ponderar implementar soluções de iluminação noturna da zona de obra (e estaleiro) com o menor impacto possível sobre a vida selvagem e população nas áreas envolventes ao aeroporto, tendo por base as melhores tecnologias disponíveis para o efeito e que impliquem a menor perturbação possível dos níveis de luminância; | Registo com identificação do tipo de iluminação utilizada ou do tipo de equipamentos e ruído emitido expectável, conforme características dos diversos equipamentos e maquinaria)                                                                               | Trimestralmente, ao longo da Fase de Construção                                                                                      |
|                             | <b>E</b> | Medida 7.9 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas equipamentos, adotando as MTD, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas (medida equivalente à do fator de "Qualidade do Ar") (medida equivalente à do Fator "Riscos Naturais e Antrópicos")     | Registos periódicos das manutenções e revisões realizadas, em conformidade com os requisitos legais e dos respetivos equipamentos e maquinaria                                                                                                                  | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
| <b>8. Qualidade do Ar</b>   | <b>C</b> | Medida 8.1 - 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;                                                                                                          | Registos de ações realizadas ou procedimentos implementados                                                                                                                                                                                                     | Trimestralmente, ao longo da Fase de Construção                                                                                      |
|                             | <b>C</b> | Medida 8.2 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas.                                                                                                                             | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos equipamentos e máquinas a utilizar na obra. Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra) | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
|                             | <b>E</b> | Medida 8.3 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas equipamentos, adotando as MTD, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas.                                                                                                                        | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos equipamentos e máquinas a utilizar na obra. Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra) | Ao longo de toda a fase de Exploração, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
| <b>9. Ruído e vibrações</b> | <b>C</b> | Medida 9.1 - Comunicação à população na envolvente e do aeroporto das tarefas ruidosas, especialmente as tarefas a serem realizadas no período noturno.                                                                                                                                                                                   | Registo escrito do n.º de ações e destinatários                                                                                                                                                                                                                 | Semestralmente, durante a Fase de Construção                                                                                         |
|                             | <b>C</b> | Medida 9.2 - Garantir os veículos e máquinas utilizados cumprem as normas legais de funcionamento no que respeita às emissões sonoras e vibrações, procedendo à sua manutenção periódica                                                                                                                                                  | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos equipamentos e máquinas a utilizar na obra. Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra) | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
|                             | <b>C</b> | Medida 9.3 - Respeitar a legislação aplicável                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Elaborar e preencher fichas de                                                                                                                                                                                                                                  | Ao longo de toda a fase                                                                                                              |

| Fatores                          | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Método monitorização                                                                                                                                                                                                                                               | Calendarização                                                                                                                       |
|----------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. Riscos naturais e antrópicos |      | relativamente ao ruído resultante da utilização, ao ar livre, de máquinas e ferramentas.                                                                                                                                                                                                                                                       | manutenção e revisão dos equipamentos e máquinas a utilizar na obra.<br>Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra)                                | de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina                         |
|                                  | C    | Medida 9.4 - Assegurar que são selecionadas as máquinas e equipamentos que originem o menor ruído possível.                                                                                                                                                                                                                                    | Identificar nas fichas de equipamento a fundamentação por essa opção em termos de ruído e vibrações                                                                                                                                                                | Ao longo de toda a fase de construção, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
|                                  | C    | Medida 9.5 - Garantir a formação dos colaboradores no sentido de empregar técnicas adequadas para manter o ruído do local ao mínimo, nomeadamente os condutores/operadores das viaturas pesadas, devendo ser supervisionados de forma eficaz para garantir que as melhores práticas de trabalho em relação à redução de ruído sejam aplicadas. | Elaborar e preencher registo de ações de sensibilização dos trabalhadores                                                                                                                                                                                          | Ao longo de toda a de toda a fase de construção, trimestralmente                                                                     |
|                                  | C    | Medida 9.6 - A circulação de veículos deverá respeitar as normas de segurança, nomeadamente a redução da velocidade de circulação junto das povoações, e transportar os materiais fora dos períodos de maior tráfego;                                                                                                                          | Elaborar e preencher registo de ações de sensibilização dos trabalhadores                                                                                                                                                                                          | Ao longo de toda a de toda a fase de construção, trimestralmente                                                                     |
|                                  | C    | Medida 9.7 - 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 comunidades e das atividades sociais e económicas envolvidas;                                                        | Plano com delimitação dos acessos às áreas a intervir                                                                                                                                                                                                              | Única, na fase de Construção                                                                                                         |
|                                  | E    | Medida 10.1 - Cumprimento do projeto de instalação da incineradora e dos sistemas técnicos associados (por exemplo ao nível dos sistemas de controle da poluição, dos sistemas de supressão de incêndios e explosões)                                                                                                                          | Registos da monitorização do funcionamento da incineradora, em conformidade com os requisitos legais e técnicos do equipamento a instalar                                                                                                                          | Anual, durante a fase de Exploração                                                                                                  |
|                                  | E    | Medida 10.2 - Cumprimento dos procedimentos operacionais e de segurança (como a manutenção e inspeções regulares, formação contínua dos colaboradores, elaboração de planos de emergência e contingência, controlo de resíduos, realização de exercícios de proteção civil).                                                                   | Registos de ações e procedimentos implementados                                                                                                                                                                                                                    | Ao longo da Fase de Exploração, em conformidade com as periodicidades legais e técnicas definidas                                    |
|                                  | E    | Medida 10.3 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas equipamentos, adotando as MTD, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas (medida equivalente à do Fator "Qualidade do Ar")                                                                           | Elaborar e preencher fichas de manutenção e revisão dos equipamentos e máquinas a utilizar na obra.<br>Verificação e atualização dos registos de manutenção e revisão de equipamentos e máquinas por parte dos empreiteiros e responsáveis (conforme PGAS da obra) | Ao longo de toda a fase de Exploração, de acordo com os protocolos de revisão e manutenção específicos de cada equipamento e máquina |
|                                  | E    | Medida 10.4 - Avaliação da qualidade do ar, solo e água na envolvente;                                                                                                                                                                                                                                                                         | Implementar o sistema de monitorização de qualidade do ar, solos e recursos hídricos,                                                                                                                                                                              | Ao longo de toda a fase de exploração, com periodicidade a definir                                                                   |

| Fatores                | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Método monitorização                                                                                                      | Calendarização                                                                                              |
|------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11. Energia e Resíduos |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | previsto pela legislação em vigor e equipamentos, com registo dos resultados e parâmetros a monitorizar                   | pela legislação e características e protocolos técnicos do equipamento de incineração e ETAR em específico. |
|                        | E    | Medida 10.5 - Garantir a eliminação/encaminhamento adequado de cinzas e escórias resultantes da incineradora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Registos do destino final (quantidades, destinos, características, etc) fornecidos por operador certificado para o efeito | Semestralmente, ao longo da fase de Exploração                                                              |
|                        | C    | Medida 11.1 - Implementação, controlo e seguimento do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS), Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO) e 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 e exploração, respetiva identificação, quantificação e classificação, e o controlo do encaminhamento para destinos finais adequados para os diferentes fluxos de resíduos e respetivas entidades gestoras ou operadores responsáveis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Relatórios de monitorização e implementação do PGAS da obra do PAAO, do PPGRCD e do Plano de Gestão de Resíduos da CVA    | Anual, durante a fase de Construção                                                                         |
|                        | C    | Medida 11.2 - 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), com vista à introdução de boas práticas ambientais em matéria de gestão adequada de resíduos, contemplando práticas de recolha seletiva por tipo de resíduo, acondicionamento, limpeza, rotulagem e selagem adequada. 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 biodegradáveis (biorresíduos) e recicláveis. Os resíduos de construção e demolição (RCD), ou outros resíduos de fileira e equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) e perigosos (RIP) devem ser triados e separados, para posterior encaminhamento para destino final recomendado. | Registo do número, tipologia, natureza das ações e número de participantes                                                | Semestral durante a fase de Construção                                                                      |
|                        | C    | Medida 11.3 - Implementação de uma área de acondicionamento temporário de resíduos impermeabilizada, com materiais impermeáveis amovíveis e/ou com bacias de retenção, para acondicionamento de resíduos ou efluentes líquidos, resíduos com lixiviados, ou para realização de operações de reparação e manutenção de equipamentos, maquinaria ou viaturas que apresentem risco de contaminação accidental de recursos hídricos e solos por óleos, combustíveis ou outras substâncias poluentes. Esta área impermeabilizada deve estar inacessível (vedada), sendo o acesso efetuado após autorização e controlo prévio de entrada. Devem existir kit's anti-derrame disponíveis.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Registo fotográfico e Relatórios de monitorização e implementação do PGAS da obra                                         | Anual, durante a fase de Construção                                                                         |
|                        | C    | Medida 11.4 - Sempre que ocorra um derrame accidental de produtos químicos no solo, deve                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Registo e divulgação dos protocolos definidos para esse                                                                   | Ao longo de toda a fase de construção,                                                                      |

| Fatores                                                        | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Método monitorização                                                                                                                                                                  | Calendarização                                                    |
|----------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                |      | proceder-se à rápida contenção e uso do kit anti-derrame, bem como à verificação da ocorrência, com identificação do tipo de derrame, características do solo, quantidade do produto, limpeza e 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. O responsável deverá fazer prova de eliminação final do resíduo derramado com a apresentação da guia ou auto de entrega.                                                                                                         | tipo de ocorrência, (por exemplo, em sede do PGAS da obra).<br>Em caso de ocorrência, deverá ser disponibilizado o respetivo registo bem como a prova de eliminação final do produto. | semestralmente (ou aquando de ocorrência)                         |
|                                                                | C    | Medida 11.5 - Formar e informar os trabalhadores do modo de atuar em situação de derrame.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Registo do número, tipologia, natureza das ações e número de participantes                                                                                                            | Semestral durante a fase de Construção                            |
|                                                                | C    | Medida 11.6 - Introduzir a eficiência energética como critério de seleção dos métodos construtivos, máquinas e equipamentos a existir em fase de construção ou em fase de exploração.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Identificação nos cadernos de encargos de requisitos de eficiência energética                                                                                                         | Anual durante a fase de construção e durante a fase de Exploração |
|                                                                | C    | Medida 11.7 - Proceder à formação dos colaboradores e funcionários de modo a inculcar-se a adoção de boas práticas ambientais que promovam o uso preferencial de fontes limpas de energia ou combustíveis alternativos aos fósseis (p.e. biocombustíveis, veículos elétricos), e uso de meios de deslocação suaves ou de transporte coletivo, bem como proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas, equipamentos e veículos existentes em fase de construção ou exploração, de forma a manter as condições de funcionamento, de segurança no trabalho, e assegurar a sua eficiência energética. | Registo do número, tipologia, natureza das ações e número de participantes                                                                                                            | Semestral durante a fase de Construção                            |
| 12. Demografia                                                 | C    | Medida 12.1 - Criação de cotas para a contratação de moradores das comunidades próximas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                                                                                                                                   | --                                                                |
|                                                                | E    | Medida 12.2 - Criação de cotas de género para a contratação de moradores das comunidades próximas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                                                                                                                                   | --                                                                |
| 13. Pobreza e vulnerabilidade                                  | E    | Medida 13.1 - Incentivar a contratação de trabalhadores especializados nas comunidades próximas, caso os houver e criação de programas de formação especializado para possíveis interessados dessas comunidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                                                                                                                                   | --                                                                |
| 14. Acesso aos serviços essenciais e aos recursos produtivos   | E    | Medida 14.1 - Promoção de programas de incentivo para a reciclagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                                                                                                                                   | --                                                                |
|                                                                | E    | Medidas 14.2 - Realização de protocolos com associações de cariz ambiental especializadas na reciclagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                                                                                                                                   | --                                                                |
| 15. Trabalho, emprego e rendimento                             | E    | Medida 15.1 - Promoção de ações para a inclusão de catadores e recicladores em cooperativas ou associações, garantindo condições dignas de trabalho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                                                                                                                                   | --                                                                |
|                                                                | E    | Medida 15.2 - Criação de programas de capacitação e formação para os moradores das comunidades próximas interessados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                                                                                                                                   | --                                                                |
|                                                                | E    | Medida 15.3 - Desenvolvimento de programas de geração de emprego e empreendedorismo para os trabalhadores afetados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                                                                                                                                   | --                                                                |
| 16. Identificação e análise das partes interessadas e afetadas | C    | (Não foram identificados impactes na fase de Construção)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                                                                                                                                                                     | --                                                                |
|                                                                | E    | Medida 16.1 - Constituição de redes de parceiros territoriais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | (Conforme Programa de monitorização (Capítulo 4.2))                                                                                                                                   | --                                                                |



| Fatores                                               | Fase | Medidas Mitigadoras / de Potenciação                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Método monitorização                                                                                                                                                  | Calendarização                                              |
|-------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>relacionadas com o Projeto</b>                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                       |                                                             |
| <b>17. Património cultural (material e imaterial)</b> | C/E  | (Não foram identificados impactes na fase de Construção)                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                                                                                                                                                     | --                                                          |
| <b>18. Riscos para a Saúde Humana e Segurança</b>     | C/E  | (Medidas dos fatores anteriores já identificadas acima)                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                       | --                                                          |
|                                                       | C    | Medida 18.1 - Implementação e cumprimento dos procedimentos de segurança durante os trabalhos                                                                                                                                                                                                                            | Registos de ações e procedimentos implementados                                                                                                                       | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |
|                                                       | C    | Medida 18.2 - Garantir um ambiente de segurança para os trabalhadores em todas as etapas                                                                                                                                                                                                                                 | Registos de ações e procedimentos implementados                                                                                                                       | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |
|                                                       | C    | Medida 18.3 - Formação de indução em matéria de SST para todos os trabalhadores antes do início dos trabalhos. A formação inicial para os trabalhadores deve abranger conteúdos da avaliação dos riscos de segurança e os procedimentos de segurança durante os trabalhos. As formações devem ser repetidas regularmente | Elaborar e preencher registo de ações de sensibilização dos trabalhadores                                                                                             | No início dos trabalhos de construção                       |
|                                                       | C    | Medida 18.4 - Obrigatoriedade de uso de Equipamento de Proteção Individual para todos os trabalhadores (adaptado ao tipo de trabalho)                                                                                                                                                                                    | Registo de entrega de Equipamentos de Proteção Individual                                                                                                             | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |
|                                                       | C    | Medida 18.5 - Tarefas ruidosas devem ser executadas por trabalhadores rotativos                                                                                                                                                                                                                                          | Registo da execução dos trabalhos (data, local)                                                                                                                       | Ao longo de toda a fase de construção, sempre que aplicável |
|                                                       | C    | Medida 18.6 - Presença no local de pessoal qualificado em tempo integral em matéria de ambiente, social, saúde e segurança (ESHS)                                                                                                                                                                                        | Registo de presenças                                                                                                                                                  | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |
|                                                       | C    | Medida 18.7 - Desenvolvimento de protocolos e procedimentos pelo empreiteiro para responder a acidentes de trabalho                                                                                                                                                                                                      | Registos de protocolos e procedimentos pelo empreiteiro para responder a acidentes de trabalho                                                                        | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |
|                                                       | C    | Medida 18.8 - Presença de kits de primeiros socorros no local e de um veículo dedicado para conduzir os trabalhadores feridos até ao hospital                                                                                                                                                                            | Registo fotográfico que comprovem a existência de kits de primeiros socorros no local e de um veículo dedicado para conduzir os trabalhadores feridos até ao hospital | Durante toda a fase de construção                           |
|                                                       | C    | Medida 18.9 - Existência de redes de proteção                                                                                                                                                                                                                                                                            | Registo fotográfico que comprovem a existência de redes de proteção                                                                                                   | Durante toda a fase de construção, diariamente              |
|                                                       | C    | Medida 18.10 - Disponibilidade de água potável nos locais de trabalho para todos os trabalhadores                                                                                                                                                                                                                        | Registo fotográfico                                                                                                                                                   | Durante toda a fase de construção                           |
|                                                       | C    | Medida 18.11 - Qualquer ferimento, acidente ou lesão deve ser descrito num relatório médico                                                                                                                                                                                                                              | Registos de acidentes de trabalho                                                                                                                                     | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |
|                                                       | C    | Medida 18.12 - Delimitar, isolar e interditar a entrada de pessoas que não sejam afetas ao empreiteiro nas zonas onde decorrem aos trabalhos de construção                                                                                                                                                               | Registos de ações e procedimentos implementados                                                                                                                       | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |
|                                                       | C    | Medida 18.13 - Garantir a aplicação das medidas de mitigação para saúde e segurança ocupacional                                                                                                                                                                                                                          | Registos de ações e procedimentos implementados                                                                                                                       | Ao longo de toda a fase de construção, diariamente          |

Em relação aos impactes cumulativos, como as respetivas medidas de mitigação são as já constantes de outros fatores ambientais, designadamente, Qualidade do Ar, Ruído e Vibrações, Paisagem, Riscos naturais e antropogénicos e Energia e Resíduos, já estão identificadas no quadro acima.

# CABO VERDE AIRPORTS

POWERED BY VINCI  
AIRPORTS