



**Ministério das Finanças
e do Fomento Empresarial**

**Unidade de Gestão
de Projetos Especiais**

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL E SOCIAL DA REABILITAÇÃO DA ESTRADA FUNDURA – RIBEIRA DA BARCA

(Rev.1)

**Projecto de Melhoria da Conectividade e
Infra-estruturas Urbanas (P178644)**

Fevereiro de 2024



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL E SOCIAL (EIAS) DA REABILITAÇÃO DA ESTRADA FUNDURA - RIBEIRA DA BARCA

Índice

| | |
|---|-----|
| Abreviaturas e Acrónimos | vii |
| Sumário Executivo | x |
| 1 Introdução | 1 |
| 1.1 Enquadramento | 1 |
| 1.2 Âmbito e objectivos do estudo | 1 |
| 1.3 Autoria do estudo | 1 |
| 1.4 Estrutura do relatório | 1 |
| 2 Descrição da Intervenção | 2 |
| 2.1 Visão geral do “Projecto de Melhoria da Conectividade e Infra-estruturas Urbanas” | 2 |
| 2.2 A Reabilitação da Estrada EN3-ST-18 (Fundura – Ribeira da Barca) | 4 |
| 2.2.1 Localização | 4 |
| 2.2.2 Objectivo e Indicadores | 6 |
| 2.2.3 Descrição da reabilitação prevista – elementos do projecto de engenharia | 6 |
| 2.2.4 Estaleiros | 8 |
| 2.2.5 Materiais, Água, Energia e Resíduos | 9 |
| 2.2.6 Mão-de-obra | 9 |
| 2.2.7 Calendarização | 10 |
| 3 Quadro legal e institucional | 10 |
| 3.1 Quadro legal e regulamentar nacional | 10 |
| 3.2 Normas ambientais e sociais do Banco Mundial | 14 |
| 3.3 Classificação ambiental e social | 15 |
| 3.4 Quadro Institucional | 16 |
| 4 Caracterização da situação de referência ambiental e social | 18 |
| 4.1 Considerações gerais | 18 |
| 4.2 Topografia | 18 |
| 4.3 Clima | 19 |
| 4.3.1 Caracterização climática | 19 |
| 4.3.2 Alterações climáticas | 22 |
| 4.4 Geologia, Geotecnia e Geomorfologia | 23 |
| 4.5 Recursos hídricos | 27 |
| 4.6 Solos e Uso do Solo | 31 |



| | | |
|--------|---|----|
| 4.7 | Qualidade do ar..... | 34 |
| 4.8 | Ruído e vibrações..... | 36 |
| 4.9 | Biodiversidade..... | 37 |
| 4.9.1 | Enquadramento ecológico | 37 |
| 4.9.2 | Habitats e espécies..... | 38 |
| 4.9.3 | Áreas chave para a biodiversidade e áreas protegidas..... | 41 |
| 4.9.4 | Serviços do ecossistema..... | 45 |
| 4.10 | Paisagem | 46 |
| 4.11 | Socioeconomia..... | 47 |
| 4.11.1 | População..... | 48 |
| 4.11.2 | Condições de vida | 50 |
| 4.11.3 | Grupos ou indivíduos vulneráveis | 51 |
| 4.11.4 | Emprego e actividades económicas..... | 52 |
| 4.11.5 | Uso e posse do solo..... | 53 |
| 4.11.6 | Património Cultural | 54 |
| 4.12 | Ordenamento do território | 54 |
| 5 | Riscos e impactes ambientais e sociais..... | 55 |
| 5.1 | Abordagem metodológica..... | 55 |
| 5.2 | Clima e alterações climáticas | 56 |
| 5.2.1 | Fase de construção..... | 56 |
| 5.2.2 | Fase de operação | 57 |
| 5.3 | Geologia, geotecnia e geomorfologia | 58 |
| 5.3.1 | Fase de construção..... | 58 |
| 5.3.2 | Fase de operação | 59 |
| 5.4 | Solos e uso do solo..... | 59 |
| 5.4.1 | Fase de construção..... | 59 |
| 5.4.2 | Fase de operação | 61 |
| 5.5 | Recursos hídricos | 61 |
| 5.5.1 | Fase de construção..... | 61 |
| 5.5.2 | Fase de operação | 63 |
| 5.6 | Qualidade do ar..... | 64 |
| 5.6.1 | Fase de construção..... | 64 |
| 5.6.2 | Fase de operação | 66 |
| 5.7 | Ruído e vibrações | 67 |
| 5.7.1 | Fase de construção..... | 67 |



| | | |
|--------|--|----|
| 5.7.2 | Fase de operação | 69 |
| 5.8 | Paisagem | 70 |
| 5.8.1 | Fase de construção..... | 70 |
| 5.8.2 | Fase de operação | 71 |
| 5.9 | Biodiversidade e Serviços dos Ecossistemas | 71 |
| 5.9.1 | Fase de construção..... | 71 |
| 5.9.2 | Fase de operação | 73 |
| 5.10 | Resíduos | 73 |
| 5.10.1 | Fase de construção..... | 73 |
| 5.10.2 | Fase de operação | 74 |
| 5.11 | Ordenamento do território | 74 |
| 5.12 | Património Cultural | 74 |
| 5.12.1 | Fase de construção..... | 74 |
| 5.12.2 | Fase de operação | 75 |
| 5.13 | Deslocamento Físico ou Económico..... | 75 |
| 5.13.1 | Fase de construção..... | 75 |
| 5.13.2 | Fase de operação | 76 |
| 5.14 | Emprego e Condições de Trabalho..... | 76 |
| 5.14.1 | Fase de construção..... | 76 |
| 5.14.2 | Fase de operação | 77 |
| 5.15 | Modos de Vida e Direitos Humanos | 78 |
| 5.15.1 | Fase de construção..... | 78 |
| 5.15.2 | Fase de operação | 78 |
| 5.16 | Saúde e Segurança no Trabalho | 79 |
| 5.16.1 | Fase de construção..... | 79 |
| 5.16.2 | Fase de operação | 79 |
| 5.17 | Saúde e Segurança da Comunidade..... | 79 |
| 5.17.1 | Fase de construção..... | 79 |
| 5.17.2 | Fase de operação | 80 |
| 5.18 | Riscos e Impactes na fase de Desactivação..... | 81 |
| 5.19 | Impactes cumulativos | 81 |
| 5.20 | Síntese de riscos e impactes | 81 |
| 6 | Análise de Alternativas..... | 85 |
| 6.1 | Análise do cenário com ou sem projeto | 85 |
| 6.2 | Alternativas do projecto de engenharia..... | 85 |



| | | |
|--------|--|-----|
| 7 | Consulta Pública e Disponibilização de Informação..... | 87 |
| 7.1 | Objectivos da Consulta Pública | 87 |
| 7.2 | Requisitos Legais Aplicáveis | 87 |
| 7.3 | Consultas Públicas Realizadas | 87 |
| 7.4 | Disponibilização de Informação | 88 |
| 8 | Plano de Gestão Ambiental e Social..... | 89 |
| 8.1 | Introdução..... | 89 |
| 8.2 | Âmbito e Objectivos..... | 89 |
| 8.3 | Quadro de Responsabilidades..... | 90 |
| 8.4 | Medidas para a Fase Pré-Construção..... | 91 |
| 8.4.1 | Implementação do Mecanismo de Gestão de Reclamações (MGR) | 91 |
| 8.4.2 | Relacionamento com as populações..... | 91 |
| 8.4.3 | Vistorias de edificações adjacentes ao traçado da estrada..... | 91 |
| 8.4.4 | Definição e implementação do Plano de Reassentamento | 91 |
| 8.4.5 | Melhoria das condições de escoamento dos caudais pluviais na entrada em Ribeira da Barca | 92 |
| 8.4.6 | Localização do(s) estaleiro(s) de apoio à obra | 92 |
| 8.4.7 | Articulação com outras entidades | 92 |
| 8.4.8 | Planeamento dos trabalhos | 93 |
| 8.4.9 | Planeamento e preparação de percursos alternativos | 93 |
| 8.4.10 | Definição para a deposição de terras sobrantes | 93 |
| 8.4.11 | Pedreiras e centrais de betão e de betuminoso | 94 |
| 8.4.12 | Protecção, abate e reposição de espécimes arbóreos..... | 94 |
| 8.4.13 | Recrutamento e gestão de mão de obra..... | 95 |
| 8.4.14 | Códigos de conduta..... | 95 |
| 8.4.15 | Completamento e detalhamento do Plano de Gestão Ambiental e Social..... | 95 |
| 8.4.16 | Plano de Saúde e Segurança | 95 |
| 8.4.17 | Formação e sensibilização do pessoal..... | 97 |
| 8.5 | Medidas para a Fase de Construção | 97 |
| 8.5.1 | Funcionamento do(s) estaleiro(s) | 97 |
| 8.5.2 | Execução dos trabalhos..... | 99 |
| 8.5.3 | Conclusão dos trabalhos | 102 |
| 8.6 | Medidas para a Fase de Operação | 102 |
| 8.7 | Medidas de potenciação de impactes positivos | 102 |
| 8.7.1 | Criação de um miradouro | 102 |



| | | |
|-------|---|-----|
| 8.7.2 | Beneficiação dos caminhos rurais com ligação à estrada a beneficiar | 103 |
| 8.8 | Monitorização Ambiental e Social | 103 |
| 8.8.1 | Actuação dos intervenientes..... | 103 |
| 8.8.2 | Indicadores..... | 104 |
| 8.9 | Calendarização para a Implementação do PGAS | 105 |
| 8.10 | Revisão do PGAS | 106 |
| 8.11 | Desenvolvimento de Capacidades | 106 |
| 8.12 | Orçamento | 107 |
| 9 | Considerações Finais..... | 107 |
| | Bibliografia | 108 |
| | Anexos..... | 109 |

Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Enquadramento do Sub-projecto na Ilha de Santiago | 5 |
| Figura 2 – Fluxograma simplificado do processo de AIAS em Cabo Verde | 12 |
| Figura 3 – Precipitação mediana anual | 21 |
| Figura 4 – Rosa dos ventos / Aeroporto Int. Nelson Mandela | 22 |
| Figura 5 – Susceptibilidade a movimentos de vertentes | 26 |
| Figura 6 – Parcelas inventariadas no troço de estrada Fundura-Ribeira da Barca..... | 39 |
| Figura 7 – Áreas Protegidas e Áreas Chave para a Biodiversidade da Ilha de Santiago..... | 42 |
| Figura 8 – Áreas Importantes para Aves da ilha de Santiago..... | 44 |

Fotografias

| | |
|---|----|
| Fotografia 1 – Talude tipo na zona do Planalto de Assomada | 24 |
| Fotografia 2 –Talude tipo na zona de falésias de descida para a Ribeira da Barca. Troço Riba Bequinho | 24 |
| Fotografia 3 – Aspecto geral do troço com maior susceptibilidade a movimentos de vertente (vista de NE)..... | 25 |
| Fotografia 4 - Aspecto geral do troço com maior susceptibilidade a movimentos de vertente (vista de NO) | 25 |
| Fotografia 5 – Estação elevatória | 28 |
| Fotografia 6 - Condução de adução de água (caixa de visita)..... | 29 |
| Fotografia 7 – Condução adutora em reparação | 29 |
| Fotografia 8 – Chafariz | 30 |
| Fotografia 9 – Troço final da estrada a reabilitar (vista desde o Posto de Saúde) | 31 |
| Fotografia 10 – Edificações em zona sujeita a inundações no final da estrada a reabilitar | 31 |
| Fotografia 11 – Zonas cultivadas (milho e feijões) e zonas de pastagem | 33 |
| Fotografia 12 – Parcela agrícola de regadio (cana sacarina, fruteiras e hortícolas)..... | 34 |
| Fotografia 13 – Área florestada..... | 34 |



| | |
|--|----|
| Fotografia 14 – Afloramento rochoso com algumas populações de <i>Acacia caboverdeana</i> (Espinho branco), <i>Nanorrhinum elegans</i> (Agrião-di-rotcha) e <i>Campylanthus glaber</i> (Agrião-di-rotcha) | 40 |
| Fotografia 15 – População de <i>Campylanthus glaber</i> (Alecrim-brabo) | 40 |
| Fotografia 16 – Comunidade de <i>Nanorrhinum elegans</i> (Agrião-di-rotcha) | 40 |
| Fotografia 17 – <i>Passer iagoensis</i> (Pardal-di-rotcha) com ninho ocupado pela cria. | 41 |
| Fotografia 18 – Solos de envolvimento da estrada ocupados pela agricultura de sequeiro-trajeto Fundura-Ribon Ria..... | 45 |
| Fotografia 19 - Inserção da estrada numa situação de meia-encosta..... | 46 |
| Fotografia 20 – Vista sobre o Monte Brianda | 47 |
| Fotografia 21 – População de <i>Campylanthus glaber</i> (Alecrim-brabo), planta endémica medicinal de Cabo Verde, num afloramento rochoso cerca do PK 5+400 | 72 |

Tabelas

| | |
|--|-----------|
| Tabela 1. Lista de exclusão | 3 |
| Tabela 2. Coordenadas geográficas do Sub-projecto | 4 |
| Tabela 3. Características topográficas ao longo do traçado | 19 |
| Tabela 4. Normais meteorológicas Santiago / Aeroporto Int. Nelson Mandela (1981 – 2010) | 20 |
| <i>Tabela 5. Características geológicas/geotécnicas e geomorfológicas ao longo da estrada</i> | <i>23</i> |
| Tabela 6. Tipos de solos ao longo da estrada..... | 32 |
| <i>Tabela 7. Tipos de uso atual dos solos ao longo da estrada</i> | <i>33</i> |
| Tabela 8. Orientações para a Qualidade do Ar da OMS (2021) | 35 |
| <i>Tabela 9. Lista de espécies ameaçadas inventariadas na envolvente da estrada Fundura-Ribeira da Barca.</i> | <i>38</i> |
| <i>Tabela 10. População de Charco, Ribeira da Barca, Aguas Podres e Achada leite, segundo o sexo, por grupo etário</i> | <i>48</i> |
| <i>Tabela 11. População de Ribeira da Barca segundo o sexo, por grupo etário</i> | <i>48</i> |
| <i>Tabela 12. População de Charco segundo o sexo, por grupo etário.....</i> | <i>49</i> |
| <i>Tabela 13. População de Águas Podres segundo o sexo, por grupo etário</i> | <i>49</i> |
| <i>Tabela 14. População de Achada Leite segundo o sexo, por grupo etário</i> | <i>49</i> |
| <i>Tabela 15. População de Volta do Monte segundo o sexo, por grupo etário</i> | <i>50</i> |
| Tabela 16. Critérios para atribuição de significado aos impactes | 56 |
| Tabela 17. Síntese da avaliação de riscos e impactes | 82 |
| Tabela 18. Comparação das alternativas: estabilização da falésia vs. traçado alternativo | 85 |

Anexos

Anexo 1 – Elementos do projecto de engenharia (em documento separado)

Anexo 2 – Comparação entre o quadro legal nacional e os requisitos do QAS do Banco Mundial

Anexo 3 – Registo da reunião comunitária realizada em Ribeira Barca (21 de Junho de 2023)

Anexo 4 – Códigos de conduta



Abreviaturas e Acrónimos

| | |
|--------------|--|
| ABGE | Agregado britado de granulometria extensa |
| AIA | Avaliação de Impacte Ambiental |
| ANAS | Agência Nacional de Águas e Saneamento |
| AS | Assédio sexual |
| CERC | Componente de resposta contingente a emergências |
| CLGR | Comissão Local de Gestão de Reclamações |
| CMSCST | Câmara Municipal de Santa Catarina de Santiago |
| CO | Monóxido de carbono |
| COV | Compostos orgânicos voláteis (COV) |
| COVID-19 | Doença de Coronavírus 2019 |
| C-PGAS | Plano de Gestão Ambiental e Social para a construção |
| C-PGL | Plano de Gestão Laboral para a construção |
| DGPCP | Direcção Geral do Património e Contratação Pública |
| DGT | Direcção Geral do Trabalho |
| DNOT | Directiva Nacional de Ordenamento do Território |
| EAS | Exploração e abuso sexual |
| ECV | Estradas de Cabo Verde |
| <i>EHSGs</i> | Orientações Ambiente, Saúde e Segurança |
| EROT | Esquema Regional de Ordenamento do Território |
| GEE | Gases com Efeito de Estufa |
| HC | Hidrocarbonetos |
| ICCA | Instituto Cabo-Verdiano da Criança e Adolescente |
| ICIEG | Instituto Nacional de Igualdade e Equidade de Género |
| ICV | Infraestruturas de Cabo Verde (ICV) |
| IDECV | Infra-Estrutura de Dados Espaciais de Cabo Verde |
| IDRF | Inquérito às Despesas e Receitas Familiares |
| IGT | Inspecção Geral do Trabalho |
| IICT | Instituto de Investigação Científica Tropical |



| | |
|-------------------|---|
| IMC | Inquérito Multi-objectivo Contínuo |
| INE | Instituto Nacional de Estatística |
| INGT | Instituto Nacional de Gestão do Território |
| INMG | Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica |
| IPC | Instituto do Património Cultural |
| KBA | Área Chave para a Biodiversidade / <i>Key Biodiversity Area</i> |
| Lden | Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno. |
| Ln | Indicador de ruído noturno |
| MAA | Ministério da Agricultura e Meio Ambiente |
| MCIC | Ministério da Cultura e das Indústrias Criativas |
| MF | Ministério das Finanças |
| MGR | Mecanismo de Gestão de Reclamações |
| MIOTH | Ministério das Infra-estruturas, Planeamento Físico e Habitação |
| NDC | Contribuição Nacionalmente Determinada |
| NO _x | Óxidos de azoto |
| OMS | Organização Mundial da Saúde |
| PAD | Documento de Avaliação do Projecto / <i>Project Appraisal Document</i> |
| PCAS | Plano de Compromisso Ambiental e Social |
| PD | Plano Detalhado |
| PDM | Plano de Ordenamento do Território |
| PDM | Plano Diretor Municipal |
| PDO | Objectivo de Desenvolvimento do Projecto / <i>Project Development Objective</i> |
| PDU | Plano de Desenvolvimento Urbanístico |
| PEDT | Plano Estratégico do Desenvolvimento Turístico de Cabo Verde |
| PEOT | Plano Especial de Ordenamento do Território |
| PEPI | Plano de Envolvimento de Partes Interessadas |
| PGL | Procedimentos de Gestão Laboral |
| PK | Ponto quilométrico |
| PM ₁₀ | Partículas inaláveis (diâmetro inferior a 10 micrómetros) |
| PM _{2,5} | Partículas inaláveis (diâmetro inferior a 2,5 micrómetros) |



| | |
|-----------------|--|
| PR | Plano de Reassentamento |
| PRRA | Programa de Requalificação Reabilitação e Acessibilidade |
| PSS | Plano de Segurança e Saúde |
| QGAS | Quadro de Gestão Ambiental e Social (QGAS), |
| QPR | Quadro de Política de Reassentamento |
| SO ₂ | Dióxido de enxofre |
| VBG | Violência Baseada em Género |
| ZDTI | Zona de Desenvolvimento Turístico Integrado |



Sumário Executivo

Introdução

Este documento resume o Estudo de Impacte Ambiental e Social (EIAS) da reabilitação da estrada Fundura – Ribeira da Barca, no concelho de Santa Catarina da ilha de Santiago, Cabo Verde.

A reabilitação desta estrada será implementada no âmbito do Projecto de Melhoria da Conectividade e Infra-estruturas Urbanas (P178644).

Este projecto foi concebido como a primeira fase de um programa de compromisso entre o Banco Mundial e o Governo de Cabo Verde, para o ajudar a melhorar o acesso a transportes climaticamente resilientes e a infra-estruturas e serviços urbanos nas áreas urbanas e nas comunidades rurais circundantes.

O Projecto está estruturado em 4 componentes:

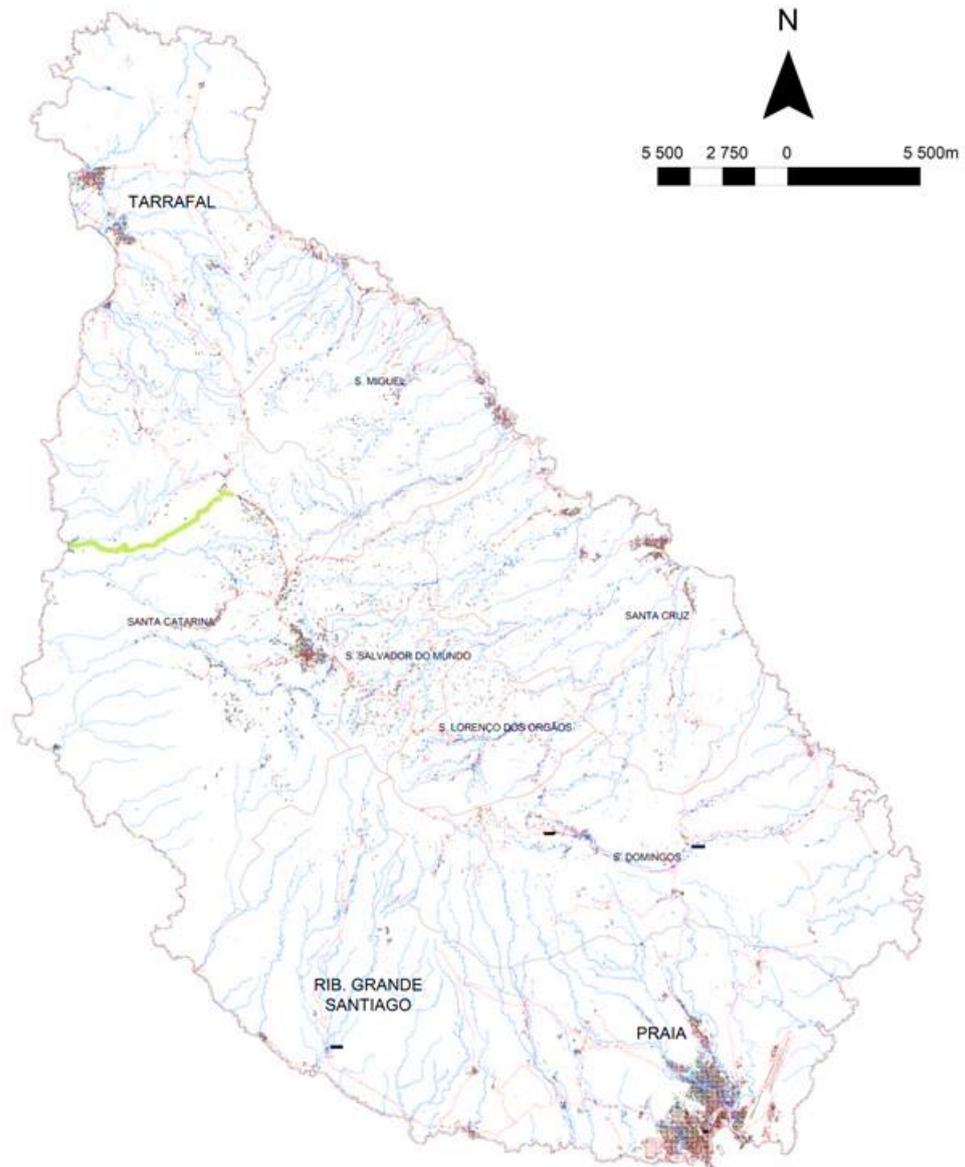
- **Componente 1:** Infra-estruturas urbanas e comunitárias resilientes. O objetivo desta componente é reabilitar os espaços públicos e melhorar os principais bens públicos para uso comunitário, adaptação e mitigação das alterações climáticas e desenvolvimento económico local. Esta componente financiará intervenções em duas categorias: (i) requalificação urbana resistente às alterações climáticas em bairros precários; e (ii) reabilitação de centros históricos, requalificação de zonas ribeirinhas e intervenções de infra-estruturas urbanas com potencial turístico;
- **Componente 2:** Melhoria da conectividade e da resiliência dos transportes. Esta componente financiará a reabilitação ou modernização de estradas interurbanas e rurais, com o objetivo de garantir o acesso em todas as estações do ano e reduzir os custos de transporte para comunidades seleccionadas em Cabo Verde. A Reabilitação da Estrada Fundura – Ribeira da Barca é um dos sub-projectos inserido nesta componente do Projecto;
- **Componente 3:** Assistência técnica. Esta componente incluirá o reforço das capacidades e actividades de assistência técnica para uma gestão urbana, de conectividade e de transportes melhorada e resistente às alterações climáticas;
- **Componente 4:** Esta componente prestará apoio à gestão e implementação do Projeto;
- **Componente 5:** Componente de resposta contingente a emergências (CERC). Esta componente visa permitir uma resposta rápida a potenciais crises futuras.

O sub-projecto agora em análise insere-se na Componente 2 do Projecto, que será implementada pelo Ministério das Infraestruturas, Transportes e Habitação, através da Estradas de Cabo Verde (ECV).

Localização da estrada a reabilitar

O sub-projecto em apreço corresponde à reabilitação da estrada Fundura – Ribeira da Barca, com uma extensão de cerca de 8,1 km.

O traçado desenvolve-se integralmente no concelho de Santa Catarina.



- Legenda:
- Concelhos
 - Linhas de água
 - Rede Viária
 - Infraestruturas
 - Estrada Fundura - Ribeira Barca

Enquadramento do Sub-projecto na Ilha de Santiago



Descrição das intervenções previstas

A estrada reabilitada ocupará o espaço da estrada actual, com algum alargamento para criação de bermas e passeios nalguns locais. Em situações pontuais existirão acertos pontuais de curvas e lombas existentes.

Nas condições actuais a estrada tem um grave problema, relacionado com a instabilidade de uma falésia sobranceira à estrada, na zona de Riba Bequinho, originando frequentes quedas de pedras, por vezes de grandes dimensões, originando acidentes e até mesmo o corte da estrada. Para resolver este problema estão a ser consideradas duas possibilidades:

- Proceder a uma estabilização da falésia que se encontra instável, recorrendo a trabalhos especializados.
- Criação de um troço de estrada alternativo, com uma extensão de cerca de 2 650 metros, que permita evitar o atravessamento da zona problemática. Este traçado alternativo acompanha em parte da sua extensão o caminho de acesso ao cemitério.

A reabilitação da estrada far-se-á sem remover o pavimento existente (calçada), o qual constituirá a sub-base para o novo pavimento de betão betuminoso a instalar.

Os dados existentes de uma contagem reazada em 2019 indicam que a estrada a ser reabilitada tem um tráfego diário de cerca de 330 veículos, dos quais cerca de um quarto correspondendo a veículos pesados. Não é evidente em que medida a reabilitação da estrada induzirá volumes de tráfego superiores.

A velocidade máxima considerada na definição das características geométricas da estrada reabilitada será de 60 km/h, admitindo-se que a velocidade de circulação possa ir até 80km/h, salvo as restrições que constarão do projecto de sinalização.

Ainda não se encontra definida a localização dos estaleiros. Para além das áreas técnicas (áreas de apoio à execução da obra, destinada a localização de meios e equipamentos de produção, armazenamento e processamento de materiais, manutenção de maquinaria e escritórios das equipas de gestão da empreitada e da fiscalização) os estaleiros disporão de instalações sanitárias e espaço para refeições do pessoal afecto à obra, mas considera-se improvável que contem com instalações para alojamento de trabalhadores.

Os materiais inertes, betão e betão betuminoso serão aprovionados em pedreiras e em centrais de produção existentes na ilha de Santiago, ainda não identificadas no projecto de engenharia.

Não é viável apresentar, nesta fase, uma estimativa fiável da mão-de-obra que será utilizada nos trabalhos de reabilitação da estrada. De qualquer forma é de contar com a criação de, certamente, dezenas de postos de trabalho directos (uma percentagem muito elevada dos quais se espera poderem ser preenchidos por residentes locais), durante um período considerável e cuja duração dependerá da forma como as diferentes frentes de trabalho sejam escalonadas no tempo.

Para além dos postos de trabalho directos, a construção implicará também numerosos postos de trabalho indirectos (fornecedores de equipamentos, meios e serviços diversos) que nalguns casos poderão proporcionar rendimentos não negligenciáveis para as comunidades locais.

Uma vez concluídos os trabalhos de reabilitação da estrada a ECV terá a seu cargo a conservação e manutenção da mesma, com mobilização de equipas próprias ou contratadas a empresas



fornecedoras. Em termos médios e salvo alguns períodos pontuais, a mão-de-obra para a conservação e manutenção da estrada reabilitada será muito reduzida.

De momento, o cronograma de execução dos trabalhos de construção para a reabilitação da estrada ainda não se encontra disponível, mas estima-se que estes trabalhos decorram num prazo de até de 18 meses.

Os elementos acima referidos e não disponíveis aquando da elaboração do presente estudo deverão ser conhecidos previamente ao início dos trabalhos de construção e tidos em conta na gestão ambiental e social da empreitada.

Quadro legal

A avaliação foi efectuada tendo em conta a legislação nacional aplicável, abrangendo, entre outros aspectos:

- Regulamento de avaliação de impacte ambiental.
- Conservação e protecção da biodiversidade.
- Resíduos.
- Água e saneamento.
- Qualidade do ar, poluição sonora.
- Património cultural.
- Planeamento territorial e urbano.
- Violência baseada em género.
- Expropriações.
- Saúde e segurança no trabalho.
- Trabalho e condições de trabalho.
- Estradas.
- Actividades de segurança privada.

Adicionalmente, e dada a fonte de financiamento do Projecto, foram também considerados o Quadro Ambiental e Social e as Directrizes Ambientais, de Saúde e Segurança do Banco Mundial. O Quadro Ambiental e Social contém um conjunto importante de requisitos, estruturados em normas ambientais e sociais, que abrangem aspectos como:

- Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais.
- Trabalho e condições de trabalho.
- Eficiência de recursos, prevenção e gestão da poluição.
- Saúde e segurança da comunidade.



- Aquisição de terras, restrições de uso da terra e reassentamento involuntário.
- Conservação da biodiversidade e gestão sustentável dos recursos naturais vivos.
- Património cultural.
- Envolvimento das partes interessadas e divulgação de informações.

Situação de referência ambiental e social

A avaliação envolveu uma caracterização ambiental e social da área atravessada pela estrada, o que permitiu destacar os seguintes aspectos:

- A estrada a reabilitar começa numa derivação da estrada nacional que liga a cidade da Praia-Assomada-Tarrafal na fronteira entre Achada Monte e Fundura, e termina na vila de Ribeira da Barca, implantando-se em terrenos com altitudes que variam entre cerca de 330 metros (Fundura) e 4 metros (Ribeira da Barca).
- As precipitações são incertas mesmo nos meses considerados húmidos (Agosto, Setembro e Outubro). No entanto, por vezes, registam-se chuvas torrenciais. No que diz respeito às alterações climáticas, estima-se que os riscos mais prejudiciais para Cabo Verde sejam as secas, inundações, deslizamentos de terra (potenciáveis por fenómenos meteorológicos extremos, como chuvadas intensas), incêndios florestais, subida do nível do mar, erosão da costa e das praias e epidemias. Cabo Verde é um país responsável por reduzidas emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE).
- As formações geológicas e litológicas presentes no terreno são de natureza eruptiva, directamente relacionadas com a actividade vulcânica. Não foram identificados sinais de exploração de agregados na área em estudo. A estrada a reabilitar atravessa áreas que na sua maioria têm uma susceptibilidade muito baixa a moderada aos movimentos de vertente. Contudo, há a destacar o troço na zona de Riba Bequinho, muito susceptível a quedas de blocos rochosos. Em todo o concelho de Santa Catarina a perigosidade vulcânica é desprezável e a perigosidade sísmica é baixa.



Aspecto geral da estrada na zona de Riba Bequinho

- O traçado da estrada atravessa áreas com fraca capacidade de infiltração e retenção de águas subterrâneas. Não obstante, regista-se a presença de furos de captação de água. De assinalar a existência da dessalinizadora em Ribeira da Barca, a partir da qual sai uma conduta instalada ao longo da estrada a reabilitar.
- No final da estrada, na parte baixa da vila da Ribeira da Barca registam-se frequentemente inundações.
- Os solos nas áreas atravessadas pela estrada apresentam um uso agropecuário significativo, sobretudo agricultura de sequeiro e complementarmente pastagens, mas também alguma área de regadio (com água de furo), de floresta e áreas incultas.
- A estrada actual será a principal fonte de poluição atmosférica e sonora na zona em estudo. No entanto, a intensidade do tráfego é baixa e não gera uma degradação significativa da qualidade do ar ou incómodos sonoros. Deve ser feita referência às elevadas concentrações de partículas (poeiras) de origem natural que ocorrem em Cabo Verde.
- Entre as espécies de flora identificadas na área em estudo 11 endémicas constam da lista de espécies protegidas em Cabo Verde. Uma espécie de avifauna protegida foi identificada. Relativamente aos répteis, prevê-se a existência de populações de 3 espécies constantes da lista vermelha, sem que se preveja que os trabalhos de reabilitação da estrada possam implicar impactes relevantes nessas populações.
- A estrada a ser reabilitada não interfere com qualquer área chave para a biodiversidade ou área protegida.
- A área atravessada pela estrada tem uma susceptibilidade muito baixa a moderada a incêndios florestais.
- Na situação actual a estrada encontra-se consideravelmente integrada na paisagem, sendo relativamente pouco intrusiva visualmente. Na parte intermédia do traçado, em que a estrada



se implanta numa zona aplanada e ao longo de uma linha de cumeada, é possível ter tomadas de vistas cenicamente interessantes em direcção a sul, designadamente sobre o Monte Brianda.

- Actualmente, a população de Ribeira da Barca tem na pesca, na economia informal (comércio ambulante), nos trabalhos não qualificados na construção civil e, num passado muito recente, na apanha dos inertes das praias (areia, britas e cascalhos) as principais fontes de rendimento. As demais zonas de influência do projeto, nomeadamente Achada Leite, Águas Podres e Charco têm na agricultura, maioritariamente de sequeiro, e na pecuária, as principais atividades económicas, e fontes de emprego e rendimento.
- Ribeira da Barca é considerada uma comunidade com forte incidência de pobreza. Os jovens e as crianças enfrentam muitas dificuldades para dar continuidade aos seus estudos, particularmente o ensino secundário geral e técnico bem como o ensino superior. O prosseguimento dos estudos para além do primário implica uma deslocação até, no mínimo Achada Falcão, a uma distância de cerca de 15 km.
- Os terrenos ao longo do traçado da estrada são privados.
- Tratando-se de uma obra de reabilitação de uma infraestrutura rodoviária existente, o Projeto, não interfere com o ordenamento do território e o planeamento urbanístico.
- Não existem na área em estudo valores de património cultural material classificados. Quanto ao património imaterial, pode destacar-se a festa religiosa e popular em honra ao Imaculado Coração de Maria, comemorada no dia 31 de Maio na Ribeira da Barca e que contempla um já tradicional festival musical, o “Festival 31 de Maio”.

Riscos e Impactes e Medidas de Mitigação associadas

Foi efectuada uma avaliação de riscos e impactes para a construção e operação da estrada. Os resultados desta avaliação podem ser resumidos da seguinte forma:

- Não são expectáveis quais impactes climáticos ou microclimáticos em resultado dos trabalhos de construção. Em sentido inverso, é de ter em conta a possibilidade de ocorrência de fenómenos de precipitação intensa, mais prováveis no período de Julho a Outubro, passíveis de condicionarem ou afectarem os trabalhos que possam estar a decorrer nessa altura, sobretudo no caso de movimentos de terra ou intervenções nos sistemas de drenagem. As reduzidas emissões de gases com efeito de estufa durante a reabilitação e operação da estrada corresponderão a um impacte negativo muito pouco significativo nos esforços de Cabo Verde em termos de mitigação das alterações climáticas.
- Os impactes negativos potencialmente mais significativos sobre a geologia, geotecnia e geomorfologia relacionam-se com os riscos de instabilidade de taludes na eventualidade de ocorrência de precipitações intensas antes de os órgãos de drenagem e os muros de suporte de terras estarem concluídos. Contudo, o aspecto mais relevante da reabilitação da estrada tem a ver com os problemas de instabilidade da falésia escarpada na zona de Riba Bequinho. Os trabalhos de construção terão que ser particularmente bem executados, tanto na opção de estabilização da falésia escarpada como na de criação de uma alternativa ao traçado.



- É de esperar que a reabilitação da estrada implique ocupação de solos agrícolas em áreas marginais à actual estrada.
- Como em qualquer obra de construção, existe o potencial de contaminação dos solos e das águas, o que justifica a adopção de medidas de mitigação.
- Não se prevê que os trabalhos de reabilitação da estrada existente interfiram significativamente com a conduta de água que está instalada ao longo da estrada, mas no caso da construção do traçado alternativo haverá que salvaguardar o cruzamento com essa conduta.
- Os trabalhos de construção causarão um aumento localizado e temporário da poluição do ar que, atendendo ao atravessamento de áreas habitadas representa um impacte significativo.
- A degradação da qualidade do ar resultante da utilização da estrada reabilitada será pouco significativa, atendendo a que se prevê que o acréscimo do tráfego será reduzido.
- O ruído emitido durante algumas operações de construção poderá gerar situações de incomodidade nas localidades atravessadas pela estrada, ainda que se preveja que as obras decorram em período diurno. As vibrações originadas pelos trabalhos de terraplenagem, pela compactação das camadas do pavimento e pela circulação das viaturas pesadas durante as obras poderão também causar incómodos e mesmo danos estruturais nas edificações mais frágeis existentes junto à estrada.
- Não se esperando um aumento de tráfego muito significativos em resultado da reabilitação da estrada, o facto de o pavimento passar a ser em asfalto implicará que o ruído e vibrações causados à passagem de cada veículo diminuirá em comparação com a situação actual (pavimento em calçada), prevendo-se assim um impacte positivo.
- A paisagem local será pouco afectada pelos trabalhos de construção e pela presença da estrada reabilitada. A reabilitação da estrada pode, inclusivamente, oferecer a oportunidade de valorizar a paisagem envolvente, mediante a criação, por exemplo, de um miradouro com vistas sobre o Monte Brianda e áreas envolventes.
- Os trabalhos de reabilitação da estrada não interferirão com quaisquer áreas chave para a biodiversidade ou áreas protegidas. Contudo, os trabalhos poderão afectar algumas espécies endémicas.
- Os impactes associados à produção de resíduos na fase de construção poderão ser significativos, dependendo das soluções que sejam adoptadas para a deposição das terras sobranes das escavações.
- Não foi identificada qualquer interferência com os instrumentos de planeamento do território.
- A reabilitação da estrada não interferirá com o património cultural.
- À partida, a reabilitação da estrada não afectará habitações, mas poderá interferir com alguns terrenos agrícolas. No caso de adopção do traçado alternativo a ocupação de terrenos privados será maior. Em qualquer caso, será necessária a preparação e implementação de um plano de reassentamento, que defina as compensações a serem pagas.



- Os trabalhos de construção criarão um número relevante de postos de trabalho temporários. Deverão ser adoptadas medidas específicas para promover o recrutamento de mão-de-obra local e também o recrutamento de mulheres. A criação de emprego na fase de operação será muito pouco relevante.
- Haverá riscos para a saúde e segurança do pessoal envolvido na reabilitação da estrada, justificando a necessidade de planos de saúde e segurança específicos que detalhem as medidas preventivas e os procedimentos de emergência a adoptar.
- Atendendo a que estrada a reabilitar atravessa áreas habitadas, os riscos para a saúde e segurança das comunidades locais durante aos trabalhos de reabilitação serão significativos e justificam a adopção de medidas de mitigação específicas. Os riscos na fase de operação relacionam-se com a possibilidade de ocorrência de acidentes devidos à velocidade e de circulação dos veículos, para o que será essencial a adequada implementação do projecto de sinalização e segurança rodoviária e o engajamento e sensibilização das comunidades locais.
- Tendo em conta o afluxo limitado de mão-de-obra e a situação actual em termos de sensibilização e prevenção da violência de género em Cabo Verde, não são esperados riscos significativos a este respeito. Em qualquer caso, serão implementadas medidas preventivas, incluindo códigos de conduta rigorosos. As dificuldades na mobilidade das populações locais durante as obras poderão ser relevantes. Contudo, os benefícios nessa mobilidade após a reabilitação da estrada serão substanciais.

As alternativas em estudo para lidar com os problemas geotécnicos que afectam parte da estrada, ou seja, a estabilização da falésia na zona de Riba Bequinho ou a construção de um troço de estrada alternativa foram comparadas sob o ponto de vista ambiental e social. Dessa comparação resultou que nenhuma das alternativas é claramente preferível do ponto de vista ambiental e social. Assim, a decisão sobre a alternativa a adoptar deverá ser tomada tendo em consideração também critérios técnicos / de engenharia e financeiros.

Não foi identificada qualquer perda relevante de recursos naturais relacionada com a reabilitação da estrada.

O trabalho efectuado permitiu concluir que a reabilitação da estrada Fundura – Ribeira Barca é viável do ponto de vista ambiental e social, ainda que seja requerida a implementação de um conjunto de medidas que se consideram necessárias para garantir a conformidade com os requisitos estabelecidos.

Durante os trabalhos que conduziram à apresentação da presente avaliação, não foram identificadas lacunas de conhecimento que pudessem condicionar ou limitar de forma determinante as conclusões que agora se apresentam.

Em todo o caso, recomenda-se a implementação de um conjunto de medidas, com o objectivo principal de prevenir os possíveis riscos e impactes negativos.

Estas medidas podem ser resumidas da seguinte forma:

Medidas para a Fase Preparatória:

| Riscos e impactes sobre: | Medidas relacionadas com: |
|--------------------------|--|
| Geral | Mecanismo geral de gestão de reclamações |



| | |
|--|--|
| | Relacionamento com as populações |
| | Vistorias de edificações adjacentes ao traçado da estrada |
| | Definição e implementação do Plano de reassentamento |
| | Melhoria das condições de escoamento dos caudais pluviais na entrada em Ribeira da Barca |
| | Localização do(s) estaleiro(s) de apoio à obra |
| | Articulação com outras entidades |
| | Planeamento dos trabalhos |
| | Planeamento e preparação de percursos alternativos |
| | Definição de solução para a deposição de terras sobrantes |
| | Identificação e licenciamento de pedreiras e centrais de betão e de betuminoso |
| | Protecção, abate e reposição de espécimes arbóreos |
| | Recrutamento e gestão de mão de obra |
| | Códigos de conduta |
| | Completamento e detalhamento do Plano de Gestão Ambiental e Social pelo Empreiteiro |
| | Plano de Saúde e Segurança |
| | Formação e sensibilização do pessoal |

Medidas para a fase de construção:

| Riscos e impactes sobre: | Medidas relacionadas com: |
|-------------------------------------|--|
| Geologia, Geotecnia e Geomorfologia | Execução das obras <ul style="list-style-type: none">- Exploração de manchas de empréstimo para obtenção de inertes- Gestão dos materiais resultantes de escavações |
| Solos e usos do solo | Funcionamento do estaleiro <ul style="list-style-type: none">- Gestão de resíduos e águas residuais- Armazenamento e manuseamento de substâncias perigosas- Revisão e manutenção de máquinas Execução de obras <ul style="list-style-type: none">- Gestão de Materiais resultantes de escavações- Lavagem de betoneiras e resíduos de betão |
| Recursos hídricos | Funcionamento do estaleiro <ul style="list-style-type: none">- Abastecimento de água à obra |



| | |
|---------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Gestão de resíduos e águas residuais- Armazenamento e manuseamento de substâncias perigosas- Revisão e manutenção de máquinas- Lavagem de betoneiras e resíduos de betão |
| Qualidade do ar e Ruído | Execução de obras <ul style="list-style-type: none">- Preservação da qualidade do ar e do ruído- Implementação do Plano de Segurança e Saúde |
| Resíduos | Funcionamento do estaleiro <ul style="list-style-type: none">- Gestão de Resíduos e Águas Residuais- Execução de obras- Gestão de Materiais resultantes de Escavações- Lavagem de Betoneiras e Resíduos de Betão |
| Património Cultural | Execução de obras <ul style="list-style-type: none">- Descoberta de vestígios arqueológicos |
| Emprego e condições de trabalho | Formação e sensibilização do pessoal <ul style="list-style-type: none">- Implementação do mecanismo de resolução de queixas (mantendo a sua acessibilidade e divulgação junto dos trabalhadores)- Códigos de conduta (manutenção) |
| Saúde e Segurança no Trabalho | Implementação do plano de saúde e segurança |
| Saúde e Segurança da Comunidade | Execução de Obras <ul style="list-style-type: none">- Vedação e Sinalização de Obras e Condicionamento da Circulação Pedonal e Automóvel- Prevenção de Incêndios- Plano de Emergência |
| Direitos Humanos | Formação e sensibilização do pessoal <ul style="list-style-type: none">- Implementação do mecanismo de resolução de reclamações (mantendo a sua acessibilidade e divulgação junto das comunidades)- Códigos de Conduta (manutenção) |

Medidas para a Conclusão dos Trabalhos de Construção:

| | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Riscos e impactes sobre: | Medidas relacionadas com: |
| Geral | Reposição das áreas intervencionadas |



No geral, aplicam-se às actividades de manutenção e conservação da estrada (sob a responsabilidade da ECV) as mesmas medidas preconizadas para a fase de construção, com as necessárias adaptações.

Contudo, salienta-se o aspecto específico da salvaguarda da segurança das comunidades atravessadas, em função, designadamente, da maior velocidade de circulação dos veículos na estrada reabilitada.

Assim, antes da abertura ao tráfego da nova infra-estrutura as populações vizinhas deverão ser atempadamente informadas através da realização de sessões públicas e/ou da distribuição de panfletos informativos. O conteúdo da informação a prestar deverá salientar os riscos associados à nova estrada, nomeadamente em função do tráfego previsto e da sua velocidade e os comportamentos que permitam prevenir esses riscos. A população escolar deverá ser particularmente visada por este esforço de sensibilização e informação.

Eventuais sugestões que a população local possa apresentar para melhoria do projecto de sinalização e segurança rodoviária deverão ser devidamente tidas em conta e, se for caso disso, atempadamente implementadas.

Consulta e divulgação de informações e mecanismo de reparação de queixas

Pretende-se que as acções de consulta pública e de divulgação de informações ao longo do desenvolvimento do projecto estejam alinhadas com as boas práticas e os requisitos do Banco Mundial.

Em Junho de 2023 foi realizada uma reunião comunitária na vila da Ribeira da Barca, tendo como objectivo principal a auscultação da comunidade local sobre as suas expectativas e preocupações relativas ao desenvolvimento do subprojecto.

As principais expectativas e preocupações verbalizadas pelos participantes relacionam-se com:

- Há um interesse comum a execução das obras de reabilitação da estrada.
- Verifica-se a prática de velocidade excessiva e a superlotação das viaturas que circulam actualmente na estrada;
- A segurança da estrada necessita ser melhorada, através de sinalização, dispositivos de redução de velocidade (“quebra-molas”), bermas mais largas, áreas de acostamento e iluminação;
- Os problemas geotécnicos na descida na zona de “Riba Bequinho”, com frequentes quedas de rochas que já originaram acidentes graves, são motivo de grande preocupação, e leva a comunidade a desejar unanimemente que a reabilitação prevista resolva esta situação e a referir a existência de alternativas de traçado para eliminar esta descida;
- Falta de emprego para jovens, sendo apontado que a reabilitação da estrada deve promover a empregabilidade da mão de obra local;
- Crianças em idade escolar, pescadores e peixeiras, condutores e a população em busca de cuidados de saúde são apontados como os grupos que mais beneficiarão da reabilitação da estrada;
- Existe o interesse na melhoria das condições de circulação até ao Porto de Ribeira da Barca (relação com o projecto de reabilitação do Cais de Ribeira da Barca);



- Existe a necessidade de melhoria da drenagem das águas pluviais e controlo de inundações pelas cheias, da iluminação do centro da vila, da requalificação da esplanada e da construção de instalações sanitárias públicas;
- Assinaladas também a falta de condições no posto sanitário local, a falta de uma ambulância no local para atender a emergências, a deficiente gestão dos resíduos urbanos que deixam um especto pouco higiénico nas ruas e a falta de casas de banho.

O Projecto conta com Mecanismo de Gestão de Reclamações (MGR). Para o efeito, foram criados Comités Locais de Gestão de Reclamações, um em cada município onde se desenvolve o Projecto, bem como o Comité Central de Gestão de Reclamações, assim como os meios e procedimentos necessários para o funcionamento do Mecanismo de Gestão de Reclamações.

Qualquer pessoa ou grupo de pessoas envolvidas no projecto, instituições parceiras, ONGs e associações de base comunitária, conselhos locais e qualquer indivíduo ou grupo afectado pelo projecto pode apresentar uma queixa. São aceites sugestões e queixas anónimas.

O MGR contém disposições relacionadas com a recepção e o registo das queixas, o seu tratamento, análise e investigação, verificação e acções subsequentes e o acompanhamento, monitorização e comunicação das queixas, bem como a estratégia de comunicação a adoptar.

Previamente ao início dos trabalhos, a divulgação deste mecanismo será reforçada junto das várias partes interessadas e afectadas, incluindo as que trabalham no projecto.

Está prevista a realização de uma reunião pública, logo após a nomeação do empreiteiro e antes do início dos trabalhos. Os objectivos dessa reunião incluirão:

- Apresentar as salvaguardas ambientais e sociais do Projeto, com destaque para as medidas de prevenção da Violência com Base no Género e da Violência Contra as Crianças, e divulgar o Mecanismo de Gestão de Reclamações do Projeto, apresentando os pontos focais do Comité Local de Gestão de Reclamações.
- Apresentar o Empreiteiro e a Fiscalização, que, por sua vez, descreverá o seu plano de trabalho (actividades a realizar e respectivas datas previstas de início e conclusão dos trabalhos).

As actividades de divulgação de informação continuarão durante a execução do projeto.

O orçamento do projecto já cobre os custos de implementação e funcionamento do mecanismo de reparação de queixas.

Plano de gestão ambiental

Foi elaborado um Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) com o objectivo principal de fornecer medidas de mitigação claras para os potenciais impactes sociais e ambientais identificados e de estabelecer um plano de gestão ambiental. Estas medidas correspondem às resumidas na secção acima relativa aos Riscos e Impactes e Medidas de Mitigação Associadas, aplicáveis às fases de pré-construção, construção e operação.

O PGAS clarifica as responsabilidades dos vários intervenientes na implementação das medidas de mitigação definidas para fazer face aos riscos e impactes do projecto. Os intervenientes são:



– Estradas de Cabo Verde (ECV):

A ECV será o “Dono de Obra”, estabelecerá logo à partida os termos de referência a observar em termos de gestão ambiental e social do sub-projecto, tendo em atenção as exigências legais aplicáveis e os requisitos da entidade financiadora do Projecto e zelarà no sentido de que esses termos de referência sejam cumpridos.

A ECV terá a seu cargo a obtenção das licenças e autorizações para a concretização do Projecto, a articulação formal com as diversas entidades oficiais envolvidas no processo e implementará, com o apoio da Unidade de Gestão de Projectos Especiais (UGPE) um Mecanismo de Gestão de Reclamações (MGR) destinado a receber e processar reclamações relacionadas com o Projecto.

A ECV terá também a seu cargo as actividades de manutenção e conservação da estrada reabilitada, contando para o efeito com equipas próprias ou contratadas a prestadores de serviços. Em qualquer caso terá a responsabilidade de assegurar a correcta gestão ambiental e social dessas actividades.

– Fiscalização:

As actividades que a Fiscalização terá a seu cargo incluirão, entre outras, controlar e fiscalizar os trabalhos de construção, incluindo a monitorização da implementação das medidas de salvaguarda ambiental e social. Neste aspecto em particular, a intervenção incidirá nos seguintes aspectos:

- Rever e aprovar o PGAS para a construção e outra documentação a ser elaborada pelo Empreiteiro em conformidade com as disposições do presente PGAS;
- Desenvolver e colocar em prática um sistema de supervisão dos trabalhos de construção, para verificação da implementação do PGAS detalhado pelo Empreiteiro e das medidas de gestão ambiental e social nele previstas e, em geral, do seu desempenho em matéria ambiental e social;
- Preparar relatórios periódicos para a ECV sobre a gestão ambiental, social, de saúde e segurança do sub-projecto.

– Empreiteiro:

O Empreiteiro terá a seu cargo a realização física dos trabalhos, sob supervisão da Fiscalização e será, assim, o principal agente na geração de impactes ambientais e sociais durante a fase de construção.

O Empreiteiro implementará o PGAS por si detalhado com base nos requisitos agora apresentados e contará, na sua organização, com os meios necessários para a realização dos trabalhos e para a gestão ambiental e social dos mesmos.

O PGAS agora elaborado define ainda os requisitos aplicáveis à monitorização ambiental e social, nomeadamente em termos de acções dos diferentes intervenientes e dos indicadores a calcular, monitorizar e reportar.

É também estabelecido o calendário de implementação do PGAS e os requisitos aplicáveis à sua revisão.



As medidas de gestão ambiental e social a cargo do Empreiteiro são maioritariamente relacionadas com o cumprimento de requisitos legais e/ou boas práticas aplicáveis e terão um custo reduzido que deverá ser incluído no orçamento geral do contrato da empreitada.

As principais medidas de carácter ambiental ou social com custos individualizável nesta fase e que correspondem a itens não constantes do mapa de quantidades para a empreitada são os seguintes:

- Vistorias inicial a edificações presentes ao longo do traçado, numa faixa de 20m para cada lado da berma: 10,000 USD
- Preparação do Plano de Reassentamento (PR): 20,000 USD (custo de implementação / compensações a definir no PR);
- Medidas de protecção das edificações no final da descida da estrada à entrada de Ribeira da Barca: 200,000 USD (a confirmar pelo projecto de engenharia)
- Criação de um miradouro: 100,000 USD (a confirmar pelo projecto de engenharia)

O somatório dos montantes indicado acima é de 330,000 USD.

Questões controversas

Não foram identificadas questões controversas em relação à reabilitação da estrada Fundura – Ribeira Barca.



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL E SOCIAL (EIAS) DA REABILITAÇÃO DA ESTRADA FUNDURA – RIBEIRA DA BARCA

1 Introdução

1.1 Enquadramento

O presente relatório foi preparado no âmbito do Projecto de Melhoria da Conectividade e Infra-estruturas Urbanas (P178644), adiante denominado simplificada e como o “Projecto” e, mais especificamente, corresponde ao Estudo de Impacte Ambiental e Social (EIAS) da Reabilitação da estrada Fundura – Ribeira da Barca (o “Sub-projecto”).

1.2 Âmbito e objectivos do estudo

Este EIAS tem como objectivos principais:

- (i) Cumprir as disposições da legislação ambiental nacional aplicável e os requisitos do Quadro Ambiental e Social (QAS) do Banco Mundial;
- (ii) Identificar e avaliar os riscos e impactes ambientais que possam ser causados durante as fases de reabilitação e de utilização / manutenção da estrada;
- (iii) Estabelecer as condições a serem observadas na gestão ambiental e social do Sub-projecto, designadamente para evitar, minimizar ou compensar os seus efeitos adversos e aumentar os efeitos benéficos.

1.3 Autoria do estudo

O presente EIAS foi elaborado pelo Consórcio Bidesign – Ambiconsult, no âmbito do contrato celebrado com a Unidade de Gestão de Projectos Especiais (UGPE) para a elaboração dos instrumentos de gestão do Projecto (incluindo o quadro de gestão ambiental e social, o plano de compromisso ambiental e social, o quadro de política de reassentamento e o plano de envolvimento das partes interessadas) e dos EIAS de três dos seus sub-projectos.

De assinalar que quer a Bidesign quer a Ambiconsult são empresas registadas na Direcção Nacional do Ambiente (DNA) para a realização de estudos ambientais, nos termos do artigo 41º do Decreto-lei nº 27/2020.

1.4 Estrutura do relatório

O presente relatório é composto por esta introdução e pelos capítulos seguintes:

- Descrição da intervenção prevista: apresentação do Projecto, descrição da localização e outras características da reabilitação da estrada, com ênfase nos aspectos mais relevantes para a avaliação ambiental e social do projeto.
- Quadro legal e institucional: resume a análise do enquadramento legal e institucional do Projeto e da sua avaliação social e ambiental.
- Situação de referência ambiental e social: caracterização das condições ambientais e sociais na área onde o Sub-projeto será implementado.



- Riscos e impactes ambientais e sociais: identificação e análise dos riscos e impactes ambientais e sociais durante a construção e operação.
- Consulta pública e divulgação de informações: resumo das actividades de consulta pública e divulgação já realizadas e dos resultados obtidos.
- Plano de Gestão Ambiental e Social: apresentação das medidas de mitigação e monitorização, incluindo as acções necessárias para a sua implementação, de modo a alcançar os resultados desejados em termos de sustentabilidade social e ambiental.
- Considerações finais.

2 Descrição da Intervenção

2.1 Visão geral do “Projecto de Melhoria da Conectividade e Infra-estruturas Urbanas”

O “Projecto de Melhoria da Conectividade e Infra-estruturas Urbanas” foi concebido como a primeira fase de um programa de compromisso entre o Banco Mundial e o Governo de Cabo Verde, para o ajudar a melhorar o acesso a transportes climaticamente resilientes e a infra-estruturas e serviços urbanos nas áreas urbanas e nas comunidades rurais circundantes.

O principal objetivo do Projeto é promover o crescimento económico inclusivo, melhorar a qualidade de vida e fortalecer a sustentabilidade e a resiliência.

O Programa de Requalificação Reabilitação e Acessibilidade (PRAA) 2017-2021 foi o primeiro programa concebido com este espírito e encontra-se atualmente no final da execução, na sequência de atrasos ocorridos durante a pandemia de COVID. Com o fim do PRRA, o Governo pretende identificar um novo conjunto de investimentos prioritários em infra-estruturas em vários sectores - incluindo urbano e transportes - para apoiar o desenvolvimento resiliente do país.

A identificação desses investimentos, a serem concretizados até 2030, está a ser feita através de uma avaliação das lacunas existentes em termos de infra-estruturas e serviços, combinada com consultas às comunidades vulneráveis.

Neste contexto, os investimentos do Projeto serão seleccionados através de uma priorização de uma longa lista de investimentos que integrará sub-projectos “maduros” do PRRA que não chegaram a ser implementados em resultado da pandemia e novos investimentos que o Plano 2030 irá identificar, assim como investimentos no sector de estradas. A reabilitação da estrada Fundura – Ribeira da Barca é um desses sub-projectos.

O Projecto está estruturado em 4 componentes:

- **Componente 1:** Infra-estruturas urbanas e comunitárias resilientes. O objetivo desta componente é reabilitar os espaços públicos e melhorar os principais bens públicos para uso comunitário, adaptação e mitigação das alterações climáticas e desenvolvimento económico local. Esta componente financiará intervenções em duas categorias: (i) requalificação urbana resistente às alterações climáticas em bairros precários; e (ii) reabilitação de centros históricos, requalificação de zonas ribeirinhas e intervenções de infra-estruturas urbanas com potencial turístico;
- **Componente 2:** Melhoria da conectividade e da resiliência dos transportes. Esta componente financiará a reabilitação ou modernização de estradas interurbanas e rurais, com o objetivo de garantir o acesso em todas as estações do ano e reduzir os custos de transporte para comunidades



seleccionadas em Cabo Verde. A Reabilitação da Estrada Fundura – Ribeira da Barca é um dos sub-projectos inserido nesta componente do Projecto;

- **Componente 3:** Assistência técnica. Esta componente incluirá o reforço das capacidades e actividades de assistência técnica para uma gestão urbana, de conectividade e de transportes melhorada e resistente às alterações climáticas;
- **Componente 4:** Esta componente prestará apoio à gestão e implementação do Projeto;
- **Componente 5:** Componente de resposta contingente a emergências (CERC). Esta componente visa permitir uma resposta rápida a potenciais crises futuras.

Prevê-se que o Projeto seja implementado por duas agências de implementação:

- (i) o Ministério das Infra-estruturas, Planeamento Físico e Habitação (MIOTH), através da Infraestruturas de Cabo Verde (ICV, que terá a seu cargo a componente 1) e da Estradas de Cabo Verde (ECV, que implementará a componente 2 e, como tal, o subprojecto agora em análise), será responsável pela conceção técnica, obras e supervisão, irá gerir os processos de aquisição correspondentes e terá a seu cargo a gestão ambiental e social dos sub-projectos incluídos nas componentes 1 e 2;
- (ii) As actividades da componente 3 estarão sob a responsabilidade da UGPE, que também apoiará inicialmente o MIOTH na gestão ambiental e social das componentes 1 e 2.

A Componente 4 será dividida entre a UGPE e o MIOTH, sendo cada entidade responsável pelos itens de gestão do projeto relevantes para o seu trabalho no âmbito do projeto.

Tendo presente os objectivos e as componentes do Projecto e de forma a assegurar que a implementação dos subprojectos não dará origem a riscos e impactes ambientais e sociais inaceitáveis, há determinadas actividades que não serão passíveis de financiamento, conforme lista na tabela seguinte (lista de exclusão).

Tabela 1. Lista de exclusão

| Actividades não Elegíveis para Financiamento – Lista de Exclusão |
|---|
| 1 Actividades que se situem em áreas protegidas e nas respetivas áreas tampão, com excepção de actividades propostas pela própria entidade gestora das referidas áreas protegidas, quando destinadas a melhorar a sua gestão. |
| 2 Outras actividades que induzam impactes irreversíveis e/ou permanentes significativos em áreas com elevado valor de biodiversidade, incluindo a) Habitats naturais críticos, b) Habitats de importância significativa para espécies criticamente ameaçadas e/ou ameaçadas segundo a legislação nacional ou padrões internacionais, c) Habitats que propiciem condições para a existência de concentrações significativas de espécies migratórias e/ou congregatórias, d) Ecossistemas altamente ameaçados e/ou únicos ou e) Zonas de cenário único / paisagisticamente muito sensíveis. |
| 3 Actividades que possam destruir ou danificar recursos culturais físicos, ou seja, recursos de importância arqueológica, paleontológica, histórica, arquitetónica, religiosa, estética ou de outra importância cultural. |
| 4 Actividades que impliquem a utilização do amianto como material de construção. |
| 5 Actividades que impliquem a utilização de substâncias perigosas e/ou a produção de resíduos perigosos em grandes quantidades. |



Actividades não Elegíveis para Financiamento – Lista de Exclusão

6 Actividades que utilizem massas minerais provenientes de explorações ilegais / não licenciadas (impossibilidade de apresentar cópia da correspondente licença emitida pelo órgão competente).

7 Actividades que envolvam quaisquer formas de trabalho infantil ou de trabalho forçado.

2.2 A Reabilitação da Estrada EN3-ST-18 (Fundura – Ribeira da Barca)

2.2.1 Localização

O Sub-projecto em apreço corresponde à reabilitação da estrada EN3-ST-18 Fundura – Ribeira da Barca, com uma extensão total de cerca de 8 133 m.

Na figura seguinte apresenta-se o enquadramento geográfico deste Sub-projecto à escala da ilha de Santiago.

As coordenadas geográficas dos pontos extremos do traço a reabilitar são apresentadas na tabela quadro seguinte:

Tabela 2. Coordenadas geográficas do Sub-projecto

| Ponto | Latitude | Longitude |
|--------|---------------|---------------|
| Início | 15° 9'24.98"N | 23°41'47.06"W |
| Fim | 15° 8'14.48"N | 23°45'33.67" |

O traçado desenvolve-se integralmente no concelho de Santa Catarina.

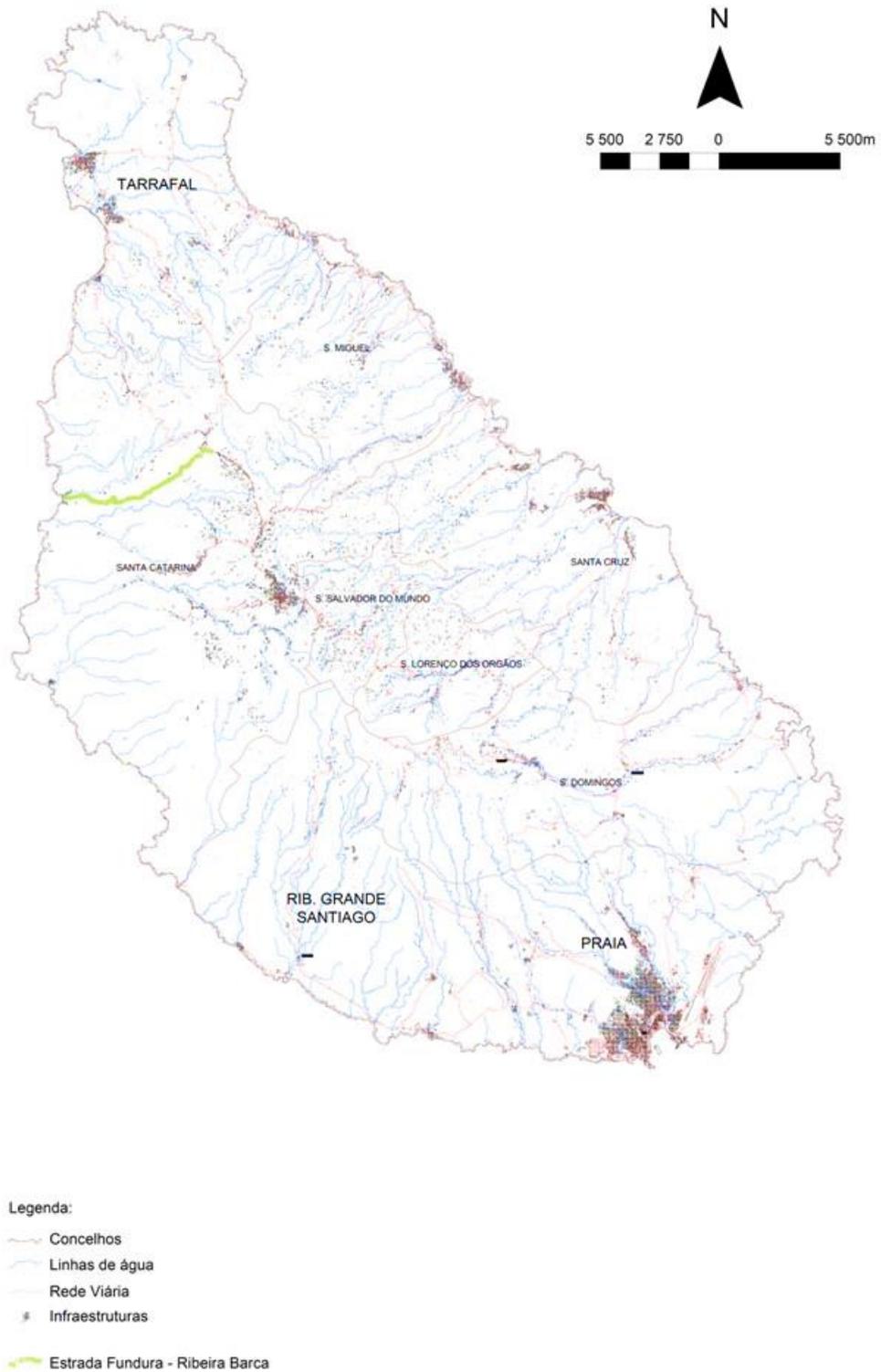


Figura 1 – Enquadramento do Sub-projecto na Ilha de Santiago



2.2.2 Objectivo e Indicadores

Segundo consta do Project Appraisal Document - PAD, o Objectivo de Desenvolvimento do Projecto (*Project Development Objective – PDO*) é o de *Melhorar o acesso a infraestruturas urbanas e de transportes resilientes às alterações climáticas em Cabo Verde*.

Os indicadores chave estabelecidos ao nível do PDO são os seguintes:

- a) Pessoas que passam a ter acesso a infraestruturas de transporte resilientes (número);
- b) Pessoas que passam a ter acesso a infraestruturas urbanas (económicas e sociais) resilientes (número);
- c) Negócios (actividades económicas) com acesso a infraestruturas de transporte e urbanas (económicas e sociais) resilientes (número).

A reabilitação da estrada Fundura – Ribeira da Barca visa prioritariamente dar resposta às dificuldades e riscos na utilização da estrada em resultado dos problemas de instabilidade geotécnica na zona de Riba Bequinho, aproximadamente entre os PK 5+500 e 6+000. Complementarmente, a reabilitação permitirá melhorar as condições gerais da estrada, incluindo facilitar as ligações a estradas e caminhos vicinais que servem zonas envolventes e, dessa forma, potenciar os impactes positivos ao nível da melhoria das acessibilidades para as comunidades servidas por essas vias secundárias.

Assim, o Sub-projecto em apreço tem relação directa com os indicadores referidos nas alíneas a) e c) acima.

2.2.3 Descrição da reabilitação prevista – elementos do projecto de engenharia

No Anexo 1 apresentam-se os elementos disponíveis do projecto de engenharia, designadamente o traçado em planta (traçado base e a alternativa em estudo) representado sobre ortofotomapa.

Entende-se que não foi elaborado um estudo de tráfego (nem para a situação actual nem para a situação futura). Contudo, a ECV disponibilizou elementos recolhidos no âmbito da “*Consultancy Services for Climate Change and Natural Hazard Vulnerability and Risk Assessment and Climate Resilience and Adaptation Strategy for the Cabo Verde Road Network*” (2020), que referem um Tráfego Médio Diário Anual de 331 veículos, dos quais 83 pesados, nesta estrada (dados de contagem realizada em 2019).

Segundo indicação do Projectista a velocidade de base (ou seja, a velocidade máxima considerada na definição das características geométricas da estrada reabilitada) será de 60 km/h, admitindo-se que a velocidade de circulação possa ir até 80km/h, salvo as restrições que constarão do projecto de sinalização.

Nos parágrafos seguintes apresenta-se uma breve síntese dos elementos do projecto de engenharia disponíveis à data.

2.2.3.1 Características geométricas

O traçado em planta da estrada que é proposto sobrepõe-se maioritariamente ao traçado da via existente, salvo alguns locais em que se prevê a realização de acertos pontuais das actuais curvas.



Contudo, uma das soluções em estudo para evitar os constrangimentos associados aos problemas geotécnicos no troço na zona de Riba Bequinho consiste na criação de uma possível alternativa, com início ao PK 4+990 e fim já muito perto de Ribeira da Barca, ao PK 6+950. Esta alternativa, com uma extensão de cerca de 2 650 metros, desenvolve-se parcialmente ao longo, mas sem se sobrepor, do caminho de acesso ao cemitério.

2.2.3.2 Pavimentação

De salientar que, de acordo com o Projectista, se prevê que a reabilitação da estrada se fará mantendo o pavimento existente (calçada), o qual constituirá a sub-base para o pavimento em betão betuminoso a instalar.

2.2.3.3 Aterros e escavações

Os trabalhos de terraplenagem para a reabilitação do troço de estrada em causa envolverão a realização de escavações na abertura de caixa e nas zonas de corte de taludes e a realização de aterros.

As terraplanagens iniciar-se-ão com a remoção com ripagem dos pavimentos existentes e com trabalhos prévios de limpeza dos taludes existentes, remoção da vegetação e de materiais soltos, remoção de terra vegetal e demolições de muros existentes.

As escavações serão realizadas com equipamentos mecânicos de terraplenagem, com recurso a lâmina ou ripper instalados em tratores de rastos ou a escavadoras giratórias. Em princípio não se prevê a necessidade de recorrer a desmonte de maciços rochosos com recurso a explosivos.

Os aterros serão executados com solos provenientes de manchas de empréstimo ou de material proveniente dos trabalhos de escavação.

Os aterros serão compactados com meios mecânicos (ou manualmente nas zonas adjacentes aos muros de suporte) com camadas sucessivas de dez (10) cm, devidamente regadas e compactadas até se atingir a compactação definida nas prescrições técnicas.

O projecto de engenharia estabelecerá as inclinações que os taludes deverão ter, consoante se trate de taludes de aterro ou de escavação e, neste caso, dependendo do tipo de material escavado (solo brando, solo rijo, ou rocha dura).

Os principais movimentos de terras a realizar poderão relacionar-se com os trabalhos de estabilização da falésia escarpada na zona de Riba Bequinho ou, ainda mais, com a construção da variante em estudo, sobretudo no seu troço final, em que descida do plateau para a cota da estrada existente implicará a implantação da plataforma da estrada em meia encosta, com diversos lacetes para permitir vencer o importante desnível de cerca de 120 m.

De momento não está ainda disponível uma quantificação dos volumes de aterro e escavação previsíveis, nem por conseguinte do balanço de terras resultante, pelo que não é possível determinar as possíveis necessidades de recurso a manchas de empréstimo para obtenção de materiais ou de soluções para a deposição de terras sobrantes. De qualquer forma, no presente estudo procurou-se avaliar os riscos e impactes e identificar as medidas de mitigação aplicáveis relativas às alternativas em discussão.



2.2.3.4 Muros de suporte de terras

Os muros de suporte serão executados em betão ciclópico, constituído por betão e rocha basáltica extraída das escavações ao longo do traçado ou proveniente de pedreiras existentes. O dimensionamento dos muros será efetuado tendo em conta o seu peso próprio, o peso do terreno e os impulsos horizontais provenientes do peso do aterro e da carga transmitida pelos veículos, admitindo as situações mais desfavoráveis que serão possíveis de ocorrer ao longo da via.

2.2.3.5 Drenagem

As observações realizadas no terreno sugerem na situação actual a drenagem da estrada é satisfatória, salvo situações pontuais em que se verificou a existência de evidências de processos erosivos.

Admite-se que o projecto de execução da reabilitação da estrada detalhará as intervenções necessárias ao nível da drenagem transversal (passagens hidráulicas para restabelecimento das linhas de água atravessadas pela estrada) e da drenagem longitudinal, destinada a assegurar que as águas provenientes da plataforma, dos taludes e dos terrenos adjacentes à estrada são recolhidos em valetas, valas de crista, de banquetas ou de pé de talude a fim de serem conduzidas para a linha de água ou para as passagens hidráulicas.

2.2.3.6 Sinalização e segurança rodoviária

O detalhamento do que vai ser feito no âmbito da reabilitação da estrada em termos de sinalização e segurança rodoviária ainda não se encontra disponível.

Admite-se, contudo, que será especificado o que será necessário quanto a sinalização vertical e horizontal, bem como a guardas de segurança.

Tendo em atenção a que, como referido na secção 7.3, a prática de excesso de velocidade é uma preocupação da comunidade já na situação actual e a que os melhoramentos que serão introduzidos na estrada poderão até agravar essa situação, o projecto de sinalização certamente que incluirá sinalização específica para redução de velocidade, a pintura de passadeiras de peões no pavimento e a instalação de lombas redutoras de velocidade, designadamente nas zonas habitadas (início e final do traçado).

2.2.4 Estaleiros

Na presente data ainda não se encontra definida a localização dos estaleiros, entendido como área de apoio à execução da obra, destinada a localização de meios e equipamentos de produção, armazenamento e processamento de materiais, manutenção de maquinaria e escritórios das equipas de gestão da empreitada e da fiscalização. Os estaleiros disporão de instalações sanitárias e espaço para refeições do pessoal afecto à obra, mas considera-se improvável que contem com instalações para alojamento de trabalhadores.

De qualquer modo, a sua localização irá obedecer, por um lado, a critérios de funcionalidade, relacionados com a proximidade e acessos às frentes de trabalho e, por outro lado, a critérios de protecção ambiental e social, de modo a garantir a minimização dos impactes e transtornos que sempre podem estar associados à presença deste tipo de instalações.



2.2.5 Materiais, Água, Energia e Resíduos

A reabilitação da estrada implicará o recurso a materiais de construção correntes, semelhantes aos que são utilizados na generalidade das obras deste tipo e de acordo com as especificações estipuladas.

Os materiais inertes, betão e betão betuminoso serão aprovacionados em pedreiras e em centrais de produção existentes na ilha de Santiago, ainda não identificadas no projecto de engenharia, o qual também não identifica as possíveis áreas de depósito de materiais sobranes das terraplanagens e ripagem do pavimento existente.

Um projecto deste tipo pode implicar consumos relevantes de água durante a fase de construção, por exemplo para humedecimento dos aterros e supressão de poeiras, mas não durante a operação. As origens de água a serem utilizadas deverão obedecer a regras que visem garantir a compatibilização da satisfação das necessidades da obra e dos usos da água pelas comunidades locais.

A maior parte da energia eléctrica necessária para os trabalhos de construção será, previsivelmente, obtida a partir de geradores próprios da obra. O funcionamento destes geradores contribuirá, conjuntamente com a laboração dos veículos e maquinaria diversa, para o consumo global de combustíveis fósseis (hidrocarbonetos) pela obra.

É de admitir que nos estaleiros irão existir meios de armazenamento de combustíveis (gasóleo, fundamentalmente), casos em que haverá que prever as condições de segurança necessárias para prevenir a ocorrência de derrames e conseqüente contaminação dos solos e das águas.

Os trabalhos de construção darão origem a diversos tipos de resíduos, comuns à generalidade das obras deste tipo, entre os quais os óleos (lubrificantes e hidráulicos) usados serão aqueles que, possuindo características de perigosidade, serão produzidos em maiores quantidades.

Os estaleiros contarão com meios para o armazenamento desses resíduos em condições de segurança e ambientalmente aceitáveis, havendo que contar posteriormente com o seu tratamento ou destino final, em conformidade com os requisitos legais e as soluções disponíveis em Cabo Verde.

2.2.6 Mão-de-obra

Não é viável apresentar, nesta fase, uma estimativa concreta da mão-de-obra que será utilizada nos trabalhos de reabilitação da estrada.

De qualquer forma, por comparação com trabalhos de reabilitação de outras estradas, considera-se razoável avançar com uma previsão de cerca de uma centena de postos de trabalho directos (uma percentagem muito elevada dos quais se espera poderem ser preenchidos por residentes locais), durante um período considerável e cuja duração dependerá da forma como as diferentes frentes de trabalho sejam escalonadas no tempo.

Sempre que possível e em função das necessidades será contratada mão-de-obra local, tendo também em atenção as competências e experiência do pessoal disponível.

Para além dos postos de trabalho directos, a construção implicará também numerosos postos de trabalho indirectos (fornecedores de equipamentos, meios e serviços diversos) que nalguns casos poderão proporcionar rendimentos não negligenciáveis para as comunidades locais. Mais uma vez, por comparação com outros trabalhos de reabilitação de estradas, será razoável admitir-se um número na casa das três ou quatro dezenas de postos de trabalho indirectos.



Uma vez concluídos os trabalhos de reabilitação da estrada a ECV terá a seu cargo a conservação e manutenção da mesma, com mobilização de equipas próprias ou contratadas a empresas fornecedoras. Em termos médios e salvo alguns períodos pontuais, a mão-de-obra para a conservação e manutenção da estrada reabilitada será muito reduzida.

2.2.7 Calendarização

De momento, o cronograma de execução dos trabalhos de construção para a reabilitação da estrada ainda não se encontra disponível, mas estima-se que estes trabalhos decorram num prazo de até de 18 meses.

Posteriormente, durante toda a fase de utilização da estrada deverão ocorrer intervenções de correntes de manutenção, de dimensão relativamente reduzida, associada a ações de limpeza e pequenas reparações.

Pontualmente poderão ocorrer intervenções de beneficiação associadas a obras de manutenção mais profundas, relacionadas, por exemplo, com o desgaste do pavimento ou com danos que possam ser causados por fenómenos meteorológicos extremos.

3 Quadro legal e institucional

3.1 Quadro legal e regulamentar nacional

Como principais instrumentos legais de enquadramento da política em termos ambientais e sociais destacam-se os seguintes:

- A Lei de Bases da Política do Ambiente (Lei n.º 86/IV/93) que estabelece as bases da política ambiental cabo-verdiana, partindo do princípio da prevenção, baseando-se na redução ou eliminação das causas, e na correção dos efeitos das ações ou atividades suscetíveis de alterar a qualidade do ambiente.
- O Decreto Legislativo n.º 14/97, de 01 de Julho, cujos objetivos são otimizar e garantir a utilização dos recursos naturais, qualitativa e quantitativamente, como pressuposto básico de um desenvolvimento auto-sustentado, e salvaguardar o direito dos cidadãos a um ambiente de vida sadio e ecologicamente equilibrado e o dever de o defender, preservar, incumbindo ao Estado e aos Municípios, promover a melhoria da qualidade de vida, individual e coletiva;
- O Decreto-Lei nº 27/2020, de 19 de Março, estabelece o regime jurídico da avaliação do impacte ambiental (AIA) dos projetos públicos ou privados susceptíveis de produzirem efeitos no ambiente, revendo o regime que estava em vigor desde 2006. Uma das alterações introduzidas tem a ver com a categorização dos projectos, levando a que projectos de diferentes tipos sejam sujeitos a processos de avaliação mais ou menos exigentes.

Neste regulamento revisto, as exigências aplicáveis aos estudos de impacte ambiental e aos processos de avaliação terão mais aderência às boas práticas estabelecidas internacionalmente e aos requisitos típicos das instituições financiadoras internacionais.

Outra das alterações agora introduzidas tem a ver com a categorização dos projectos, levando a que projectos de diferentes tipos sejam sujeitos a processos de avaliação mais ou menos exigentes, desde a Categoria A, aplicável aos projectos mais complexos e exigindo a realização de um Estudo de Impacte Ambiental completo, até à Categoria C, para os projectos mais



simples, requerendo unicamente a aprovação de medidas de gestão ambiental. De acordo com este regulamento, projectos de remodelação de estradas (nacionais ou municipais), mesmo nos casos em que haja alargamento da plataforma da estrada mas desde que, como é o caso, não se localizem em áreas sensíveis¹ enquadram-se na categoria C, requerendo a aprovação de medidas de gestão ambiental.

Apresenta-se seguidamente um fluxograma simplificado do processo de AIAS segundo os requisitos legais de Cabo Verde.

¹ “Áreas sensíveis” são definidas como aquelas que abrangem Reservas Naturais, Parques Nacionais, Parques Naturais, Monumentos Naturais, Paisagens Protegidas e Sítios de Interesse Científico que integrem a Rede Nacional de Áreas Protegidas, ao abrigo do disposto no Decreto-Lei nº 3/2003, de 24 de Fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei nº 44/2006 de 28 de Agosto; Sítios de interesse para a conservação da biodiversidade classificados ao abrigo de convenções internacionais de que Cabo Verde seja signatário Monumentos históricos, monumentos naturais e sítio, incluindo os respectivos campos de visibilidade, classificados ou com propostas para classificação e zonas protegidas delimitadas ou classificadas, tendo em conta o disposto na Lei nº 102/III/90;

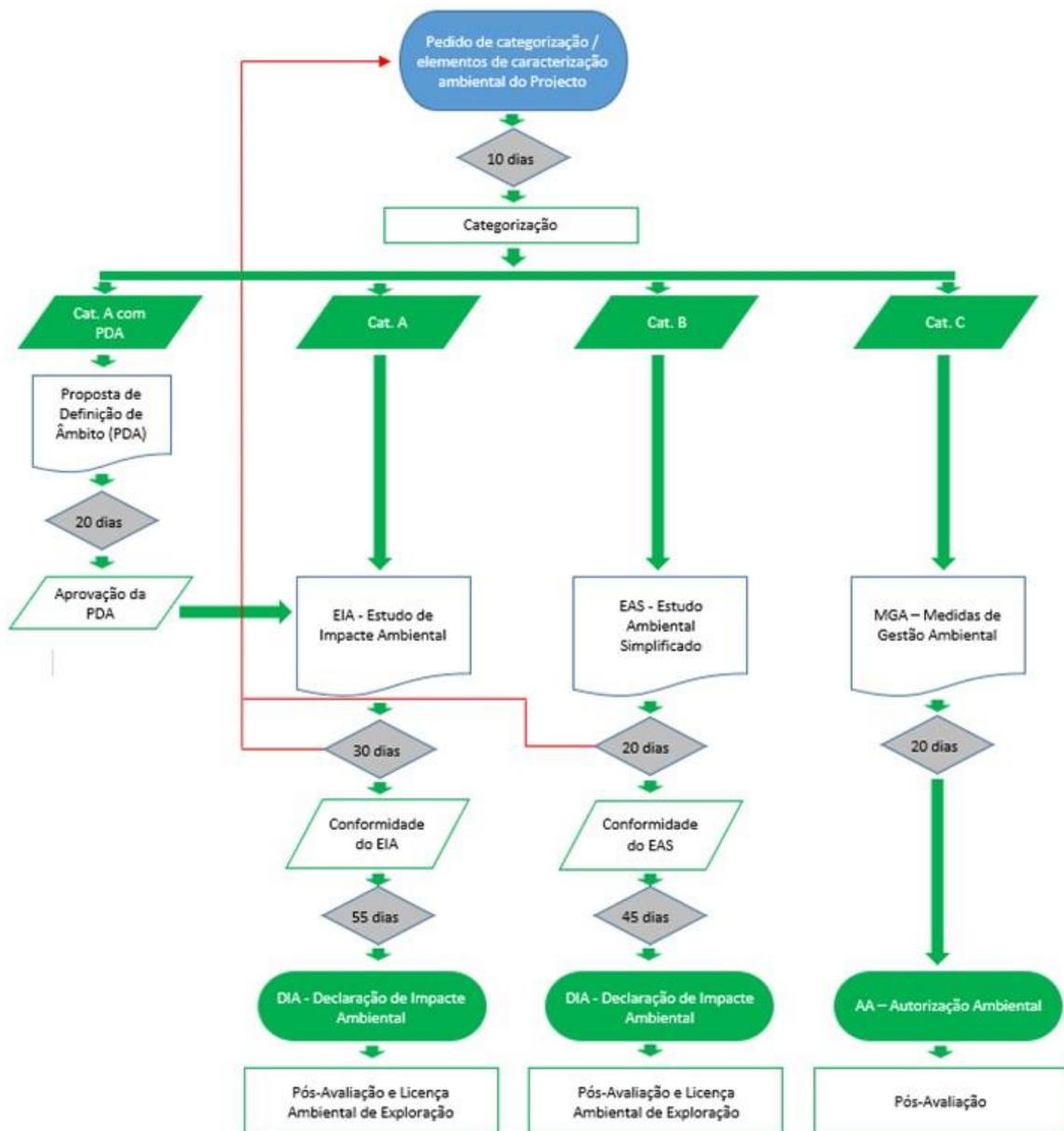


Figura 2 – Fluxograma simplificado do processo de AIAS em Cabo Verde

Neste fluxograma estão representados os processos aplicáveis às três categorias de projectos previstas na legislação nacional: Categoria A, requerendo um Estudo de Impacte Ambiental, Categoria B, requerendo um Estudo de Impacte Ambiental Simplificado e Categoria C, requerendo Medidas de Gestão Ambiental (na prática um Plano de Gestão Ambiental).

É de se referir a outros diplomas de relevada importância em matérias mais específicas:

- Decreto-Regulamentar n.º 7/2002, de 30 de Dezembro, revogado pelo Decreto-lei nº 8/2022
- de 6 de Abril, que estabelece medidas de conservação e proteção das espécies da flora e da fauna que devem ser objeto de proteção especial, enquanto componentes da biodiversidade e parte integrante do património natural de Cabo Verde e publica as listas de espécies de flora e fauna protegidas em Cabo Verde;



- Decreto-Lei Nº 3/2003 de 24 de Fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei nº 44/2006, de 28 de Agosto, que estabelece o regime jurídico relativo aos espaços naturais, paisagens, monumentos e outros espaços que merecem uma proteção especial e devem integrar-se na Rede Nacional de Áreas Protegidas, devido à sua função ecológica, importância para a conservação da biodiversidade e interesse que de são alvo, do ponto de vista socioeconómico, cultural ou científico;
- No domínio dos resíduos, há a salientar o Decreto-lei nº 56/2015 de 17 de Outubro, que estabelece o regime geral de resíduos, aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos e aprova o regime jurídico do licenciamento e concessão das operações de gestão de resíduos. Para além deste decreto há um conjunto de outros diplomas relevantes, designadamente o Decreto-lei nº 26/2020, de 19 de Março, que estabelece o regime jurídico dos serviços de gestão de resíduos sólidos urbanos, o Decreto-lei nº65/2018 que aprova a Lista Nacional de Resíduos, o Decreto-Lei nº 32/2016 que aprova o Plano Estratégico Nacional de Gestão dos Resíduos e a Portaria nº18/2016 que estabelece o modelo guia de acompanhamento do transporte rodoviário de resíduos.
- No sector da água e saneamento, o Decreto-legislativo nº 3/2005, de 19 de Outubro, que aprova o Código de Água e Saneamento - B.O 29/07/2015, o Decreto-lei nº 8/2004 que regula os critérios e as normas de qualidade de água e sua classificação e o Decreto-lei nº 7/2004 que regula a descarga de águas residuais e o Decreto Regulamentar nº4/2020, de 4 de Março, que estabelece os critérios e parâmetros destinados a controlar a qualidade da água para rega, de origem superficial ou subterrânea, água dessalinizada, águas pluviais recuperadas ou águas residuais tratadas;
- No domínio da qualidade do ar, o Decreto-Lei nº 5/2003 de 31 de Março, que define o sistema nacional de proteção e controle do ar;
- Lei nº 34/VIII/13 de 24 de Julho, que estabelece o regime da prevenção e controlo da poluição sonora, visando a salvaguarda do repouso, da tranquilidade e do bem-estar das populações.
- Lei nº 85/IX/2020 de 20 de Abril, que estabelece o Regime Jurídico de Protecção e Valores do Património Cultural;
- Decreto-legislativo nº 4/2018, de 6 de Julho, que aprova as Bases do Ordenamento do Território e Planeamento Urbanístico e Decreto-lei nº 61/2018, de 10 de Dezembro que estabelece o Regulamento Nacional de Ordenamento do Território e Planeamento Urbanístico;
- Lei nº 84/VII/2011 de 10 de Janeiro – Estabelece as medidas destinadas a prevenir e reprimir o crime de violência baseada no género (Lei VBG);
- Decreto-legislativo nº 2/2007, de 19 de Julho - Lei de solos;
- Decreto-Legislativo nº 3/2007, de 19 de Julho - Expropriação de imóveis por causa de utilidade pública;
- Decreto-lei n.º 3/2015, de 6 de Janeiro, alterado pelo Decreto-lei nº 34/2021, de 14 de Abril - Regime jurídico de aproveitamento de massas minerais;
- Decreto-lei nº 55/99, de 6 de Setembro – Estabelece regras sobre a segurança, higiene e saúde no trabalho;
- Decreto-lei nº 64/2010, de 27 de Dezembro – Estabelece as regras gerais de planeamento, organização e coordenação para promover a segurança, higiene e saúde no trabalho em estaleiros de construção;



- Decreto legislativo nº 1/2016, de 3 de Fevereiro - Código Laboral Cabo-Verdiano;
- Decreto-lei nº DL 58/2020, de 29 de Julho - Estabelece o Regime Jurídico do Seguro Obrigatório de Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais;
- Decreto Legislativo nº 4/2005 (alterado pelo Decreto Legislativo n 1/2007, de 11 de Maio – aprova o Código da Estrada;
- Decreto-lei nº 54/2015, de 1 de Outubro - estabelece a classificação administrativa e a gestão das vias rodoviárias de Cabo Verde, bem como a definição dos Níveis de Serviço a que as mesmas devem obedecer.
- Lei nº 8/V/96, de 11 de Novembro, alterada pela Lei nº 59/VII/2010, de 19 de Abril – proíbe a condução de veículos por indivíduos sob a influência de álcool;
- Lei nº 50/VII/2009, de 30 de Dezembro define o regime jurídico de exercício da actividade de segurança privada.

3.2 Normas ambientais e sociais do Banco Mundial

Tal como referido na introdução, no desenvolvimento deste EIAS, para além da legislação nacional relevante, foi considerado o Quadro Ambiental e Social (QAS) do Banco Mundial, em alinhamento com a fonte de financiamento do Projeto. Assim, no Anexo 2 é apresentada uma comparação entre o quadro legal nacional e os requisitos do QAS. Como síntese desta comparação, podem destacar-se os seguintes aspectos, estruturados de acordo com as Normas Ambientais e Sociais (NAS) integradas no QAS:

- NAS 1 - Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais: Não se identificam lacunas ou conflitos significativos entre os requisitos da NAS1 e os da legislação nacional sobre AIA.
- NAS 2 - Mão-de-obra e Condições Laborais: Não se identificam lacunas ou conflitos significativos entre os requisitos da NAS2 e os da legislação nacional sobre mão de obra e condições laborais. Quando muito, deve-se salientar que a legislação nacional não tem requisitos tão explícitos como a NAS2 sobre os procedimentos de gestão de mão de obra ou a adopção de um código de conduta formal específicos de cada projecto, aspectos que, assim, deverão ser tratados em conformidade com a NAS2.
- NAS 3 - Eficiência de Recursos, Prevenção e Gestão da Poluição: O quadro legal é relativamente completo mas carece de regulamentação específica em muitas matérias; prática nacional em matéria de controlo de emissões e de monitorização da qualidade do ambiente é relativamente incipiente. Justifica-se, assim, o recurso às boas práticas e orientações internacionais para complementar as lacunas existentes no país.
- NAS 4 - Saúde da Comunidade e Segurança: Não se identificam lacunas ou conflitos significativos entre os requisitos da NAS4 e os da legislação nacional, a qual, contudo, não tem requisitos tão explícitos como a NAS4, os quais deverão, assim, ser tidos em conta. Especificamente no que se prende com os serviços de segurança privada, os requisitos da legislação nacional estão consideravelmente alinhados com os requisitos estabelecidos na NAS 4.



- NAS 5 - Aquisição de terra, restrições sobre o uso de terra e reassentamento involuntário: A legislação nacional apresenta lacunas significativas face aos requisitos da NAS5. Assim, ainda que haja convergência em aspectos como os tipos de pagamento, a compensação em espécie, a consideração de ocupantes regulares e a determinação da data de elegibilidade, em vários outros aspectos há lacunas ou mesmo divergência entre a legislação nacional e a NAS 5, designadamente no que se prende com as pessoas elegíveis para indemnização, o facto de os ocupantes irregulares não estarem cobertos, a assistência ao realojamento, as alternativas de indemnização, a não consideração do deslocamento económico, a ausência de disposições específicas para proteger os grupos vulneráveis, divulgação adequada de informação, a consulta relevante e participação informada ou os procedimentos de seguimento e avaliação. Noutros termos, a consideração unicamente da legislação nacional não permite salvaguardar um conjunto importante de requisitos da NAS 5, havendo, assim, que se prever o recurso aos instrumentos e a observação dos requisitos previstos nesta NAS.
- NAS 6 - Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentáveis de Recursos Naturais Vivos: Os requisitos da NAS 6 devem ser aplicados complementarmente ao que decorre da legislação nacional (muito focada nas áreas protegidas).
- NAS 8 - Património Cultural - A recente legislação nacional encontra-se razoavelmente alinhada com os requisitos da NAS 8, não se identificando lacunas ou conflitos significativos.
- NAS 10 - Envolvimento das Partes Interessadas e Divulgação de Informação: Apesar das melhorias introduzidas com o novo RJAIA, as opções adoptadas em termos do envolvimento das partes interessadas e divulgação de informação não dão cabal resposta aos requisitos da NAS 10, pelo que se deverá prever o recurso aos instrumentos e a observação dos requisitos previstos nesta NAS.

Em complemento às Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial, na elaboração deste EIAS foram também tidas em conta as Orientações Gerais de Ambiente, Saúde e Segurança do Grupo do Banco Mundial (*Environment, Health and Safety Guidelines - EHSs*), bem como orientações específicas (sectoriais) para as actividades abrangidas pelo Projecto.

3.3 Classificação ambiental e social

O risco ambiental e social global do Projeto de Melhoria da Conectividade e Infra-estruturas Urbanas é classificado pelo Banco Mundial como substancial.

Globalmente, prevê-se que o Projeto tenha impactes ambientais e sociais positivos ao melhorar o acesso a transportes e infra-estruturas urbanas resilientes e facilitar um aumento das oportunidades económicas para as comunidades locais.

Contudo, a concretização do Projecto (e, sobretudo, das suas componentes 1 e 2) pode implicar riscos e impactes ambientais e sociais negativos substanciais.

De salientar que em conformidade com os requisitos do QAS foram elaborados para o Projecto os seguintes instrumentos de gestão ambiental e social:

- O Quadro de Gestão Ambiental e Social (QGAS), tendo em anexo os Procedimentos de Gestão Laboral (PGL), o Plano de Acção para a prevenção e resposta à exploração e abuso sexual (EAS) e assédio sexual (AS) (Anexo C), as orientações para salvaguarda do património cultural e



procedimento para achados furtivos; a adenda ao QGAS relativa à Componente de Resposta Contingente de Emergência, a Ficha de Triagem Ambiental e Social dos subprojectos, os requisitos para a elaboração dos Estudos de Impacte Ambiental e Social e Planos de Gestão Ambiental e Social dos subprojectos e a descrição do Mecanismo de Gestão de Reclamações (MGR) do Projecto;

- Plano de Envolvimento de Partes Interessadas (PEPI), que define formas de envolvimento das partes interessadas e mecanismo de gestão de reclamações;
- Quadro de Política de Reassentamento (QPR), que define os princípios e procedimentos a adoptar no caso de perdas físicas e/ou económicas de bens
- Plano de Compromisso Ambiental e Social (PCAS), documento de carácter legal que define os compromissos assumidos pelo Governo de Cabo Verde em matérias ambientais e sociais na implementação do Projecto.

Do ponto de vista ambiental, e apesar de, como especificado no QGAS, se excluírem quaisquer actividades do Projecto que se localizem em áreas protegidas ou em habitats críticos para a biodiversidade, as obras de construção civil que serão financiadas ao abrigo das Componentes 1 e 2 têm o potencial de causar diversos riscos de degradação ambiental (poluição dos solos, águas, ar e ruído, resíduos) e de acidentes que nalguns casos poderão ser significativos e que, como tal, requererão uma adequada mitigação.

De igual forma, em termos sociais, a concretização dos sub-projectos das componentes 1 e 2 podem originar situações de deslocação física ou económica, exclusão social e alguns riscos relacionados com o possível afluxo de mão de obra, incluindo EAS e AS.

Em função desta classificação de risco ambiental e social, o QGAS do Projecto estabelece que todos os sub-projectos serão previamente sujeitos a um processo de revisão e triagem ambiental e social, a fim de identificar potenciais riscos e impactes ambientais e sociais, ao longo de todas as fases do subprojecto, e determinar o nível de avaliação ambiental e social e os instrumentos de gestão ambiental e social requeridos.

No caso vertente, o sub-projecto da reabilitação da estrada Fundura – Ribeira da Barca foi identificado à partida como um dos primeiros sub-projectos a ser implementado e, para tal, sujeito a um EIAS, mesmo sem sujeição prévia ao processo de triagem ambiental e social.

Como referido do anteriormente, à luz da regulamentação nacional o subprojecto pode ser classificado como de categoria C.

3.4 Quadro Institucional

De entre as instituições públicas com responsabilidades mais directamente relacionáveis com o Projeto, podemos salientar:

- MIOTH, que tutela a ECV, a entidade que é o proponente do Sub-projecto e, como tal, gere todos os processos de desenvolvimento do projecto de engenharia, de contratação dos trabalhos de construção e respectiva fiscalização. O MIOTH disporá de um(a) Especialista Ambiental e de um(a) Especialista Social a tempo inteiro para apoiarem o coordenador geral do Projecto e os pontos focais da ICV e ECV na gestão ambiental e social do mesmo.



O MIOTH integra também o Instituto Nacional de Gestão do Território, cujas atribuições abrangem o ordenamento do território e planeamento urbanístico e o cadastro predial.

- Ministério das Finanças (MF), que integra a UGPE, que foi responsável pelas actividades de gestão ambiental e social na fase de preparação do Projecto. De salientar que existe atualmente um Mecanismo de Gestão de Reclamações (MGR) implementado e gerido pela UGPE para toda a carteira de projectos do Banco Mundial em Cabo Verde. Este MGR será também será utilizado para o Projeto, continuando a ser gerido pela UGPE de modo a evitar duplicações desnecessárias e a dar continuidade ao trabalho já iniciado, inclusivamente de divulgação do mecanismo junto das comunidades. Para o efeito as especialistas ambientais e sociais da UGPE articularão com os congéneres do MIOTH para encaminhar, avaliar e responder a futuras reclamações relacionadas com as Componentes 1 e 2, à medida que forem surgindo.

O MF integra também a Direcção Geral do Património e Contratação Pública (DGPCP), cujas atribuições no âmbito da gestão do património do estado abrangem a aquisição de terrenos por motivos de interesse público.

- O Ministério da Agricultura e Meio Ambiente (MAA), que é responsável, em particular, pelas políticas gerais de agricultura e meio ambiente, e que inclui a Direcção Nacional do Ambiente, que é a principal agência de gestão e proteção do ambiente, incluindo as funções de avaliação de impacte ambiental e social. O MAA tem delegações nas diferentes ilhas. A Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANAS), que é a autoridade competente para água e saneamento (incluindo águas residuais e resíduos sólidos), está sob a tutela do MAA;
- Os municípios, neste caso, o de Santa Catarina, que, para além do envolvimento na identificação e formulação do subprojecto, tem atribuições no licenciamento das obras e será um elemento-chave na facilitação dos processos de implementação dos subprojectos.
- O Ministério da Família, Inclusão e Desenvolvimento Social (MFIDS), que integra:
 - o Instituto Nacional de Igualdade e Equidade de Género (ICIEG), encarregado de promover e coordenar a política governamental para a igualdade de género e a de garantir a efetiva e visível participação da mulher e efetivar a transversalização da abordagem de género; o ICIEG e a UGPE assinaram um memorando de entendimento para empoderamento do género e reforço da prevenção e resposta a VBG/EAS/AS no âmbito do Projecto;
 - o Instituto Cabo-Verdiano da Criança e Adolescente (ICCA) que tem como missão, promover e executar a política governamental para a criança e adolescente e de a proteger contra situações de risco pessoal e social;
 - a Direcção Geral do Trabalho (DGT) que tem como missão conceber, propor, coordenar, promover e assegurar as políticas sobre as relações e condições laborais; e
 - a Inspeção Geral do Trabalho (IGT), serviço encarregado de assegurar a fiscalização do cumprimento das disposições legais relativas às relações e condições de trabalho e ao sistema de proteção no emprego e desemprego dos trabalhadores.
- O Ministério da Cultura e das Indústrias Criativas (MCIC), que integra o Instituto do Património Cultural (IPC), que tem por missão a identificação, inventariação, investigação, salvaguarda, defesa e divulgação dos valores do património cultural, móvel e imóvel, material e imaterial de Cabo Verde;
- O Ministério do Turismo e Transportes.



4 Caracterização da situação de referência ambiental e social

4.1 Considerações gerais

A definição do conjunto de factores incluídos na caracterização e das metodologias e profundidade dessa caracterização, foi efectuada tendo em conta o conhecimento prévio que a equipa detinha sobre a ilha de Santiago e das zonas de intervenção, pretendendo-se uma abordagem orientada face às particularidades do Sub-projecto.

Os factores considerados para esta caracterização foram os seguintes:

- Topografia;
- Clima;
- Geologia, Geotecnia e Geomorfologia;
- Recursos hídricos;
- Solos e uso do solo;
- Qualidade do ar;
- Ruído e vibrações;
- Biodiversidade;
- Paisagem;
- Socioeconomia (população, condições de vida, grupos ou indivíduos vulneráveis, actividades económicas, uso e posse do solo, património cultural);
- Ordenamento do território.

A caracterização biofísica e socioeconómica apresentada seguidamente foi preparada com base em cartografia e outros documentos publicados, reconhecimentos de campo e informações obtidas junto das comunidades locais.

4.2 Topografia

As áreas de intervenção do projeto apresentam topografia variada ao longo do traçado, atravessando diferentes níveis de altitude: I – interior (Planalto de Assomada), sublitorâneo (encosta de descida para a Ribeira da Barca) e litorâneo (zona costeira da Ribeira da Barca), entre altitudes de cerca de 330 m (Fundura) e 4 m (Ribeira da Barca).

As zonas atravessadas apresentam orografia variada, desde achadas (aplanações de ondulado suave ou denso), na zona do Planalto de Assomada, passando por vales entalhados em canhão, até às baixas aluvionares da zona litoral, na desembocadura da Ribeira da Barca.

A tabela seguinte apresenta uma síntese das características topográficas das zonas atravessadas, com base na carta de Zonagem Agro-ecológica e observações no terreno.



Tabela 3. Características topográficas ao longo do traçado

| Distância de Fundura para Ribeira da Barca | Unidade agro ecológica | Nível Climático | Altitude média (m) | Declive (%) do terreno | Morfologia/Relevo |
|--|------------------------|-----------------|--------------------|------------------------|--|
| 0 Km – 1,5 Km | (34) CIIId.19 | Interior | 450 - 550 | 4-10% | Aplanação de ondulado denso |
| 1,5 Km – 3 Km | (32) CIIIa.19 | Interior | 400-500 | 3-6% | Aplanação de ondulado suave a ondulado geral de pequenas colinas |
| 3 Km – 4,5 Km | (18) CIIa.18 | Sublitorâneo | 260-450 | 2-8% | Aplanação de ondulado suave ou denso |
| 4,5 Km – 5,0 Km | (8) Cla.11 | Sublitorâneo | 180-260 | 4-6% | Aplanação de ondulado denso |
| 5,0 Km – 6,93 Km | (6) Clc.9 | Litorâneo | 10/180 | 50 – 100% (escarpados) | Vales entalhados em canhão |
| 6,93 Km – final | (2) Clx.6 | Litorâneo | < 10 | 3 – 4% | Baixas aluvionares |

Legenda: (34,32,8,6,2) – Id da unidade agro-ecológica; C - unidade morfo-ecológica de compartimentação da ilha (aba ocidental); (I, III) – nível de altitude; (a,c,x) – fatores morfológicos; (18,11,9,6) – Id comunidades vegetais.

4.3 Clima

4.3.1 Caracterização climática

Sob influência dos ventos predominantemente do norte e a influência do Oceano Atlântico, o arquipélago beneficia de um clima árido a semi-árido/tropical seco, com baixa humidade relativa e com temperaturas geralmente moderadas, devido a influência marítima durante todo ano, ou seja, uma temperatura média diária variando entre os 22°C e 27°C (e uma amplitude diurna também diminuta) e precipitações bastante escassas, irregulares e concentradas num curto espaço de tempo, permitindo distinguir duas estações: uma seca, a mais longa, de Dezembro a Junho, e outra húmida, de Julho a Outubro. O clima está sob a influência alternada dos ventos alísios do nordeste (Outubro a Junho) caracterizada com uma forte acção dissecante e erosiva sobre o arquipélago, podendo contudo provocar precipitações ocultas nas vertentes expostas a NE, e da “monção” muito aleatória do sul (Julho a Setembro), responsável pelas precipitações.

O clima é, assim, influenciado essencialmente pela circulação de grandes correntes aéreas que modificam o carácter das estações, aumentando a pluviometria durante a estação húmida (monções, subida da Frente Inter-tropical), com ausência de precipitação durante a estação seca (harmatão).

O harmatão é massa de ar continental muito quente e seco (com valores de humidade próximos a 10%), por vezes acompanhado por grande quantidade de partículas suspensas que causam a bruma seca. Vem do Este, principalmente entre Outubro e Junho, com maior incidência nos meses de Janeiro a Abril, ocorrendo em episódios de vários dias ou uma semana.

O clima da ilha de Santiago tem, no essencial, as mesmas características que o do arquipélago de Cabo Verde: uma curta estação de chuvas (Julho a Outubro), com precipitações, por vezes torrenciais e mal distribuídas no espaço e no tempo, o que constitui o principal factor de aceleração da erosão dos solos. A média anual de precipitação é de cerca de 340 mm, com tendência para baixar desde a década de sessenta do século passado, com reflexos negativos não só nas condições de exploração agrícola, mas também no abastecimento de água.



No quadro seguinte apresentam-se as normais climatológicas (1981 – 2010) disponibilizadas no *site* do Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica para a Ilha de Santiago (estação meteorológica do Aeroporto Internacional Nelson Mandela)².

Tabela 4. Normais meteorológicas Santiago / Aeroporto Int. Nelson Mandela (1981 – 2010)

| Parâmetro / Mês | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Ano |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| T | 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 |
| Tm | 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 |
| TM | 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 |
| HR | 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 |
| V | 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 |
| R | 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 |

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 do ar média mensal/anual (%); **V** - Velocidade do vento média mensal/anual (km/h); **R** - Média da quantidade de Precipitação total mensal/anual (mm)

De assinalar que Santiago, como as outras ilhas montanhosas de Cabo Verde, apresenta um regime de precipitação que vai da aridez no litoral a zonas húmidas das grandes altitudes. Em função do relevo, do clima e o tipo de vegetação, consideram-se hoje as seguintes zonas bio-climáticas:

- zona árida do litoral entre 0 e 200 m de altitude, de carácter desértico, foi ao longo dos anos beneficiado com uma pluviometria anual inferior a 300 mm. A vegetação, geralmente, é do tipo estepe herbácea.
- zona semiárida, situa-se entre 200 - 400 m de altitude, com uma pluviometria inter-anual que oscila entre 300-400mm.
- zona sub-húmida, localizada entre 400 e 600 m de altitude, com uma pluviometria interanual que oscila entre 400 - 600 mm.
- zona húmida, situada acima dos 700 m de altitude, com uma pluviometria média anual superior a 600 mm.

Os limites das zonas aqui apontadas variam consoante a exposição aos ventos alísios. É a este respeito, relevante reproduzir a figura, consultada no *site* do Instituto de Investigação Científica Tropical (IICT)³, com a distribuição espacial da precipitação mediana anual na ilha de Santiago, com base em dados de 1965 a 1990, que ilustra que a zona mais pluviosa na ilha é da Serra Malagueta, com valores anuais superiores a 650 mm.

² <https://www.inmg.gov.cv/index.php/servicos/servicos-climaticos>

³ http://www.iiict.pt/actividades/213/iiict213/iiict213_04.htm

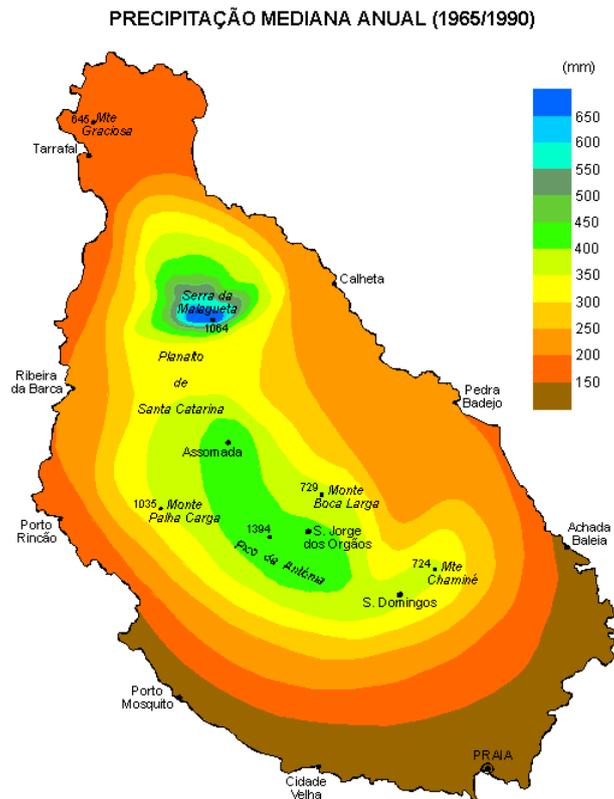


Figura 3 – Precipitação mediana anual

Confirma-se, assim, que à medida que se caminha para o interior, o clima tipo árido do litoral passa para semi-árido e semi-húmido a húmido e que a precipitação varia conforme a exposição das vertentes em relação aos ventos alísios, sendo maior nas vertentes e nas zonas altas (designadamente na Serra Malagueta e Pico da Antónia).

A figura seguinte corresponde à rosa-dos-ventos resultante dos dados recolhidos na estação meteorológica do Aeroporto Internacional Nelson Mandela, tal como constante da Segunda Comunicação Nacional de Cabo Verde para as Mudanças Climáticas (INMG, 2010)

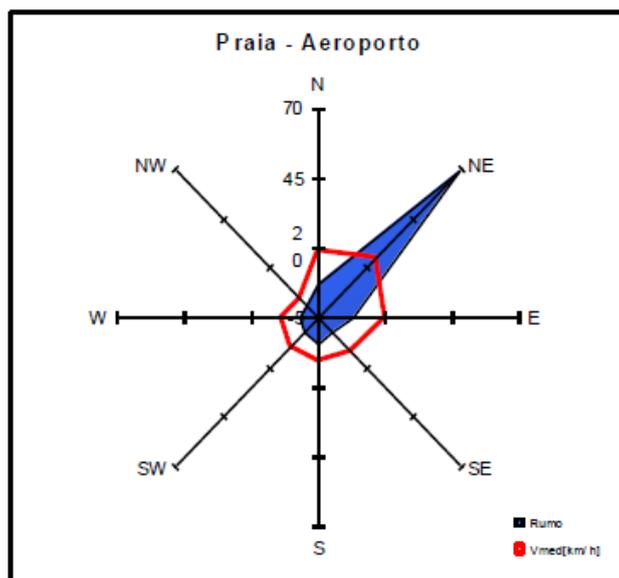


Figura 4 – Rosa dos ventos / Aeroporto Int. Nelson Mandela

4.3.2 Alterações climáticas

Sendo um país saheliano e um Pequeno Estado Insular em Desenvolvimento, com uma linha de costa densamente povoada e onde grande parte das atividades sociais económicas ocorrem, Cabo Verde é um país reconhecidamente vulnerável aos riscos impostos pelas mudanças climáticas, associados a fenómenos climáticos extremos, como secas, precipitações intensas e tempestades tropicais, e outros como a subida do nível médio do mar.

Recorrendo à caracterização constante da atualização de 2020 da primeira Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC), Cabo Verde é um país responsável por reduzidas emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) a uma taxa per capita de pouco menos de 1 tCO₂eq e é desproporcionadamente vulnerável a choques económicos externos e eventos climáticos extremos.

Arquipélago de dez ilhas vulcânicas, sem cursos de água permanentes, sem florestas naturais, com recursos minerais limitados e escassas em áreas adequadas para a agricultura (apenas 12% do seu território é terra arável), Cabo Verde está particularmente exposto a fenómenos climáticos cada vez mais extremos, à desertificação da terra e a secas persistentes, a chuvas fortes ocasionais, mas severas e altamente prejudiciais e à subida do nível do mar. Consequentemente, o arquipélago enfrenta graves desafios de adaptação associados, entre outros, à escassez de recursos hídricos e à segurança alimentar e energética.

Em Cabo Verde, desde 1990, a temperatura aumentou 0,04%/ano. As projecções recentes indicam um aumento de temperatura de cerca de 1°C para o período 2011-2040 e de 3°C até ao final do século. Os resultados mostram também uma redução da precipitação média anual de cerca de 2%, um prolongamento temporal da estação seca, com um aumento da probabilidade de secas, e um encurtamento da estação chuvosa, com uma concentração de chuvas fortes e localizadas num curto período de tempo, causando elevadas descargas de água e escoamento superficial e erosão do solo. Já hoje, os cabo-verdianos têm de se adaptar a períodos de seca cada vez mais longos, a tempestades, à erosão dos solos, à intrusão salina e ao aumento da desertificação.



No que diz respeito especificamente aos riscos climáticos, estima-se que os mais prejudiciais para Cabo Verde sejam as secas, inundações, deslizamentos de terra (potenciáveis por fenómenos meteorológicos extremos, como chuvadas intensas), incêndios florestais, subida do nível do mar, erosão da costa e das praias e epidemias. A isto juntam-se os perigos não relacionados com o clima, como as actividades vulcânicas e sísmicas. Do ponto de vista territorial, cerca de 80% do território do arquipélago tem uma elevada suscetibilidade à seca, especialmente as ilhas rasas e São Vicente.

4.4 Geologia, Geotecnia e Geomorfologia

Santa Catarina é o único concelho da ilha de Santiago que, do ponto de vista da sua geomorfologia, surge entre as serras e picos mais altos da ilha de Santiago - Serra Malagueta e Pico da Antónia, e estende-se ao longo de planaltos e vales profundos do flanco central norte-nordeste da ilha (PDM, Santa Catarina de Santiago).

Estas características deram origem, com particularidade, a morfologias de relevo ora bastante homogêneas sob a forma de planaltos, ou vales irregulares, montanhas e colinas, ao longo dos seus 243 km² de superfície.

A morfologia da área de intervenção caracteriza-se principalmente por montes muito salientes da aplanção culminando em crateras, aplanção interior de ondulado (formas convexas ou meia laranja), formas de vale embutidas em “canhão” de perfil U ou V, ou bases de vales, aplanadas, em geral bastante largas.

Na zona em estudo predominam os Formações da Assomada (basaltos, basanitos e basanitóides e coberturas de piroclastos, o complexo filoniano-CA), conglomerados brechóides (CB) mantos submarinos (PA), depósitos de vertente, bem como aluviões finas e grosseiras e depósitos cascalhentos (terraços).

A tabela seguinte apresenta uma síntese das características geológicas/geotécnicas e geomorfológicas das zonas atravessadas com base na carta de Zonagem Agro-ecológica e observações no terreno.

Tabela 5. Características geológicas/geotécnicas e geomorfológicas ao longo da estrada

| Distância (de Fundura para Ribeira da Barca) | Unidade agro ecológica | Morfologia das zonas de intervenção | Geologia das zonas de intervenção |
|--|------------------------|---|--|
| 0 Km – 1,5 Km | (34) CIIId.19 | Aplanção interior de ondulado (formas convexas ou meia laranja) | Formações da Assomada (basaltos, basanitos e basanitóides) e coberturas de piroclastos |
| 1,5 Km – 3 Km | (32) CIIIa.19 | Aplanção de ondulado suave a ondulado geral de pequenas colinas | Formações da Assomada culminando em nível subaéreo de rochas basálticas |
| 3 Km – 4,5 Km | (18) CIIa.18 | Aplanções muito perfeitas sensivelmente planas ou de ondulado suave | Nível de basalto basanito e basanitóides da formação Assomada |
| 4,5 Km – 5,0 Km | (8) CIa.11 | Aplanção muito perfeita de ondulado suave. | Mantos subaéreos de basaltos, basanitos e basanitóides da formação Assomada. |
| 5,0 Km – 6,93 Km | (6) CIc.9 | Formas de vale embutidas em “canhão” de perfil UV | Complexo filoniano (CA); conglomerados brechóides (CB); Mantos submarinos (PA); depósitos de vertente. |
| 6,93 Km – 8,0Km | (2) CIx.6 | Bases de vales, aplanadas, em geral bastante largas. | Aluviões finas e grosseiras e depósitos cascalhentos (terraços) |

Legenda: (34,32,8,6,2) – Id da unidade agro-ecológica; C - unidade morfo-ecológica de compartimentação da ilha (aba ocidental); (I, III) – nível de altitude; (a,c,x) – fatores morfológicos; (18,11,9,6) – Id comunidades vegetais.



Fotografia 1 – Talude tipo na zona do Planalto de Assomada



Fotografia 2 – Talude tipo na zona de falésias de descida para a Ribeira da Barca. Troço Riba Bequinho

Não se identificaram sinais de exploração de inertes nas imediações do traçado da estrada.

Do ponto de vista dos riscos naturais, importa referir o trabalho desenvolvido no âmbito do Projecto “Análise e Cartografia da Perigosidade em Cabo Verde” (PNUD, 2014), havendo a destacar os seguintes aspectos:

- Os movimentos de vertente, incluindo desabamentos (quedas), deslizamentos (escorregamentos) e escoadas (fluxos) ocorrem em todo o arquipélago de Cabo Verde, mas têm a sua maior expressão nas ilhas que possuem um relevo mais acidentado. Como se pode constatar da figura seguinte, parte do traçado a estrada a reabilitar atravessa áreas que têm



com uma susceptibilidade muito baixa a moderada aos movimentos de vertente, mas também áreas com uma susceptibilidade muito elevada, como é sobretudo o caso da zona designada Riba Bequinho, aproximadamente entre os PK 5+500 e 6+000).



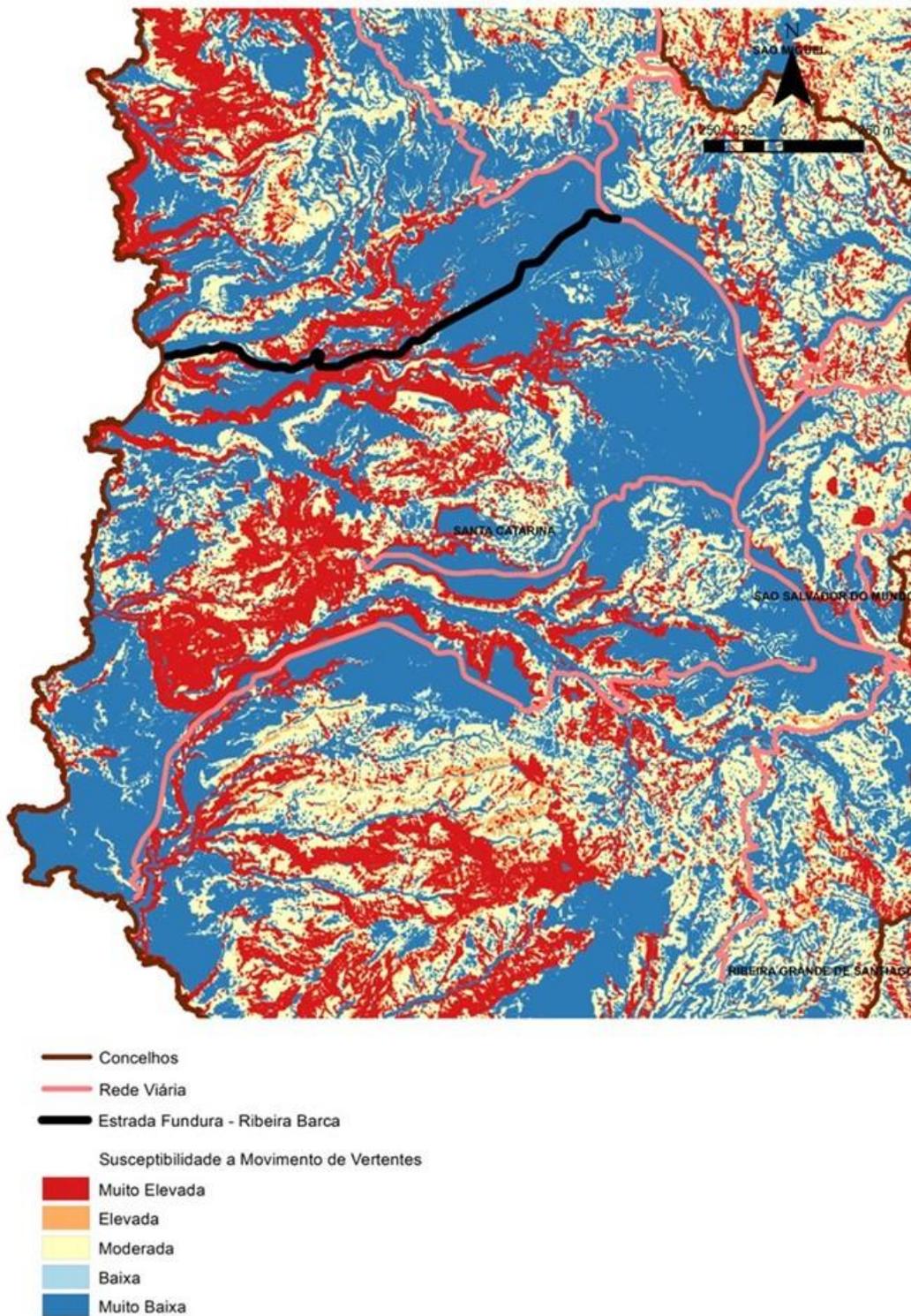
Fotografia disponibilizada pelo Projectista

Fotografia 3 – Aspecto geral do troço com maior susceptibilidade a movimentos de vertente (vista de NE)



Fotografia disponibilizada pelo Projectista

Fotografia 4 - Aspecto geral do troço com maior susceptibilidade a movimentos de vertente (vista de NO)



Fonte: Infra-Estrutura de Dados Espaciais de Cabo Verde (IDECV)

Figura 5 – Susceptibilidade a movimentos de vertentes

- Foi realizada uma avaliação da perigosidade vulcânica de todo o país, sendo que no concelho se Santa Catarina, como em toda a ilha de Santiago, a perigosidade vulcânica é desprezável.
- Na ilha de Santiago, concretamente no concelho de Santa Catarina, a perigosidade sísmica é baixa.



4.5 Recursos hídricos

A parte inicial do traçado da estrada a reabilitar desenvolve-se aproximadamente ao longo da linha de separação de águas entre as bacias da Ribeira de Passo de Vaca / Ribeira de Aguada, a Norte, e da Ribeira das Águas / Saquinho, a Sul. A partir de sensivelmente metade do traçado este passa a inserir-se na bacia hidrográfica da Ribeira das Águas / Ribeira Sansão e a partir de cerca do PK 5+000 na bacia da Ribeira Forno, um afluente da Ribeira da Barca, terminado nas proximidades da foz desta última.

De acordo com o Plano Diretor Municipal (PDM) de Santa Catarina, o clima de Santa Catarina varia conforme a altitude e a exposição aos alísios do NE, como para todas as ilhas montanhosas de Cabo Verde. As precipitações variam muito de ano para ano e no espaço. No planalto da Assomada, a média anual da precipitação ronda os 400mm. Assim, alberga áreas que estão em todos os extratos climáticos considerados em Cabo Verde, desde o árido, passando pelo semiárido, o subhúmido até ao húmido em altitudes acima dos 800 metros e voltadas a NE.

O Concelho de Santa Catarina caracteriza-se por condições climáticas áridas e semiáridas, pelo que a água assume uma importância particular. Com efeito, as mudanças dos fatores climáticos, meteorológicos predominantes não favorecem as condições de pluviosidade sendo a pluviometria média de 400mm no planalto de Assomada. O regime pluviométrico torrencial e a natureza do relevo provocam correntes de água rápidas, com importantes caudais de ponta.

A água, enquanto recurso, entra como base de suporte do dia-a-dia das populações locais no abastecimento doméstico e como fator de produção em diversos sectores de atividade económica e social, com destaque para a agricultura, a pesca, a indústria, o saneamento básico, as obras públicas e o turismo. Em termos gerais, o Concelho dispõe dos seguintes tipos e quantidades de recursos hídricos:

- Águas superficiais: 16,6 milhões de m³/ano;
- Águas subterrâneas em bruto no período médio: 7,9 milhões de m³/ano;
- Águas subterrâneas exploráveis em período seco: 4,2 milhões de m³/ano.
- A quase totalidade da água utilizada no Concelho de Santa Catarina é de origem subterrânea.

Em matéria de mobilização de águas superficiais, de salientar a barragem de Saquinho, localizada na bacia hidrográfica da Ribeira de Charco, entre Achada Falcão e Achada Lém, acima da Ribeira de Tabugal de Santa Catarina, com um volume útil de água de 563 000m³ e uma área irrigada de 63 hectares. Este aproveitamento situa-se em zona distante da área de estudo, a cerca de 1,5 km a Sudeste do desvio para a Barragem de Saquinho, no PK1+920.

O trabalho de campo realizado, conjugado com a Carta de Zonagem Agro-ecológica e Vegetação e o Projeto de Execução permitiu as observações a seguir indicadas referentes aos recursos hídricos da área atravessada pela estrada:

- O traçado da estrada interceta diferentes zonas da ilha de Santiago (interior, sublitorânea e litorânea), apresentando em geral elevada secura do meio e solos pobres com fraca capacidade de infiltração e retenção de águas subterrâneas.
- O traçado da estrada em zona de planalto, de elevada altitude, associado aos ventos constantes resulta na dissecação e no empobrecimento dos solos devido ao escoamento rápido para as várias linhas de água que recortam o planalto, embora pouco pronunciadas.



- De igual forma a irregularidade das precipitações em Cabo Verde e o regime torrencial representa outro fator de limitação dos recursos hídricos, bem evidenciado nas zonas em estudo.
- Os declives excessivos das zonas atravessadas em geral a partir do PK5+000, favorecem o escoamento rápido causando a fraca infiltração, associado aos solos fracos e incipientes.
- As zonas de intervenção do projeto apresentam-se servidas com rede pública de adução e distribuição água potável.
- De destacar a presença de uma conduta adutora de água, com origem numa dessalinizadora inaugurada em Março de 2022 na localidade de Ribeira Barca, destinada a reforçar o abastecimento ao município de Santa Catarina. A conduta de adução, de construção também recente, encontra-se implantada ao longo da estrada a reabilitar (caixas de visita observáveis à superfície), enterrada a uma profundidade de cerca de 1 m (observação realizada num local em que a conduta estava a ser reparada). Este sistema de adução conta também com 4 estações elevatórias, 3 das quais localizadas a distâncias de cerca de 10 metros da berma da estrada (aos PK 1+690, 3+570 e 5+390). A alternativa ao traçado cruza a conduta adutora no seu troço inicial (em que a conduta se encontra implantada ao longo de um caminho de terra a sul da estrada, na Ribeira da Barca) e passa perto da primeira das quatro estações elevatórias existentes.
- As outras infraestruturas hidráulicas identificadas na proximidade da estrada em estudo são:
 - o PK0+340: Chafariz;
 - o PK3+350: Furo de Captação e Central Fotovoltaica (particular);



Fotografia 5 – Estação elevatória



Fotografia 6 - Conduto de adução de água (caixa de visita)



Fotografia 7 – Conduto adutora em reparação



Fotografia 8 – Chafariz

No âmbito do Projecto “Análise e Cartografia da Perigosidade em Cabo Verde” (PNUD, 2014) não foram identificadas situações de risco de cheias/inundações e em particular de cheias rápidas) na área atravessada pela estrada em estudo.

Contudo há a salientar o facto de a estrada a reabilitar termina já na área urbana da vila de Ribeira da Barca, depois de uma descida inclinada. Relatos obtidos no local confirmam que aquando de chuvadas intensas a quantidade de água que desce, com energia, pela estrada é considerável e acaba por causar inundações na zona do cruzamento entre a estrada e os arruamentos que vão em direcção ao porto (para a direita) e a Achada Leite (para a esquerda). Nesta zona situam-se, entre outras edificações, um jardim infantil e o posto de saúde, que apresentam as respectivas cotas de soleira sobrelevadas exactamente para minimizar a entrada de água.

As inundações agravam-se nas ocasiões em que a ribeira traz maiores caudais e em que as chuvadas coincidem com a preia-mar de marés vivas, sobretudo se coincidente com uma situação de *storm surge* (subida temporária do nível do mar resultante da existência de condições meteorológicas adversas, nomeadamente de baixa pressão atmosférica e ventos fortes, como se verifica durante a passagem de um ciclone ou de uma onda tropical).



Fotografia 9 – Troço final da estrada a reabilitar (vista desde o Posto de Saúde)



Fotografia 10 – Edificações em zona sujeita a inundações no final da estrada a reabilitar

4.6 Solos e Uso do Solo

A análise dos solos e uso dos solos nas zonas de intervenção do projeto foi efetuada com base no trabalho de campo realizado, no projeto de execução e na Carta de Zonagem Agro-ecológica e Vegetação da ilha de Santiago.

A tabela a seguir indicada apresenta uma síntese das características dos solos e uso dos solos nas zonas atravessadas com base na Carta de Zonagem Agro-ecológica (correlação e classificação de solos da FAO/UNESCO) e observações no terreno.



Tabela 6. Tipos de solos ao longo da estrada

| Troço de estrada | Unidade agro ecológica | Solos das zonas de intervenção |
|------------------|------------------------|--|
| 0 Km – 1,5 Km | (34) CIIId.19 | Cambissolos líticos (Bt) Cambissolos êutricos (Be) e por vezes Litossolos nas formas convexas |
| 1,5 Km – 3 Km | (32) CIIla.19 | Cambissolos êutricos (Be) e Phaeosemes háplicos (Hh) e lúvicos (Hi) e Cambissolos líticos (Bt) em formas convexas. |
| 3 Km – 4,5 Km | (18) CIIa.18 | Cambissolos êutricos (Be) associados a Castanozenes háplicos (Kh); Litossolos (L) |
| 4,5 Km – 5,0 Km | (8) CIIa.11 | Vertissolos crómicos (Vc) e pélicos (Vp), dominantes; Cambissolos êutricos (Bv) frequentes |
| 5,0 Km – 6,93 Km | (6) CIIc.9 | Litossolos (L) e afloramentos rochosos, fonolíticos; coluissolos de vertente (Cv) |
| 6,93 Km – fim | (2) CIIx.6 | Fluissolos êutricos (Je) de origem aluvionar, Fluissolos êutricos (Je) de origem coluvionar, em terraços |

Legenda: (34,32,8,6,2) – Id da unidade agro-ecológica; C - unidade morfo-ecológica de compartimentação da ilha (aba ocidental); (I, III) – nível de altitude; (a,c,x) – fatores morfológicos; (18,11,9,6) – Id comunidades vegetais.

Foram identificados os seguintes tipos de solos nas zonas de intervenção do projeto:

- Cambissolos êutricos (Be) - solos de texturas finas ou médias (francos ou franco-argilosos), delgados a medianamente espessos, com um horizonte Bc (horizonte câmbico) bem expresso e um horizonte de alteração da rocha-mãe (horizonte C) razoavelmente desenvolvido;
- Cambissolos líticos (Bt) – são solos menos espessos que os Cambissolos êutricos, tendo horizonte Bc pouco desenvolvido (e também horizonte A) e daí verificar-se contacto lítico a pouca profundidade, em geral de rochas basálticas ou fonolíticas. Associam-se normalmente a afloramentos rochosos e é muito elevada a proporção de elementos grosseiros, relacionando-se, a par dos Litossolos, com áreas sujeitas a intensa actividade erosiva.
- Litossolos (L) - solos muito delgados (10 a 20 cm de espessura) sobre substrato consolidado de basaltos ou rochas afins e fonolitos ou traquitos, em geral com bastante material pedregoso ou cascalhento e normalmente associados a afloramentos rochosos;
- Castanosemes háplicos (Kh) - nas encostas – são solos de texturas finas (franco-argilo-limosos), argilo-limosos ou argilosos) medianamente espessos (30 a 50cm) de coloração acastanhada ou avermelhada, mais escurecidos, todavia nos horizontes superficiais, caracterizando-se pela sua boa estrutura (agregados anisoformes, angulosos e sub-angulosos, fortes) e teores relativamente elevados em matéria orgânica e ocorrência de nódulos ou concentrações calcárias nos horizontes inferiores;
- Vertissolos crómicos (Vc) - são solos argilosos relacionados com superfícies aplanadas, mais especificamente áreas ligeiramente depressionárias, em geral de coloração acastanhada, com estrutura prismática grosseira, superfícies lisas e brilhantes entre os agregados e fendilhamento característico.
- Fluissolos êutricos (Je) - em fundos de vale – são solos de composição granulométrica muito variável, predominando as texturas médias (franco e franco-arenoso) e as grosseiras (franco arenoso-franco e arenoso), em geral com elevada percentagem de elementos grosseiros (saibro, cascalho e pedra miúda e frequentemente com bastante pedregosidade (pedras, calhaus e blocos).



O levantamento efetuado através de trabalho de campo, conjugado com a Carta de Zonagem Agro-ecológica permitiu a identificação e o registo dos tipos de uso do solo nas áreas em estudo indicados na tabela seguinte.

Tabela 7. Tipos de uso atual dos solos ao longo da estrada

| Troço de estrada | Unidade agro ecológica | Uso atual dos solos |
|------------------|------------------------|---|
| 0 Km – 1,5 Km | (34) CIId.19 | Edificações. Ocupação rural algo incidente na base de culturas de sequeiro (milho, feijões) Parcelas de agricultura de milho e feijão, atualmente incultas, utilizadas para pastagem |
| 1,5 Km – 3 Km | (32) CIIIa.19 | Ocupação rural reduzida; Áreas de cultura condicionada (milho e feijão). Parcelas de agricultura de milho e feijão, atualmente incultas, utilizadas para pastagem |
| 3 Km – 4,5 Km | (18) CIa.18 | Ocupação rural bastante incidente; pastoreio e culturas de sequeiro (milho, feijões) Cultura de mancarra Cultura de regadio com água de rega extraída de um poço existente, nas imediações do PK3+350 |
| 4,5 Km – 5,0 Km | (8) CIa.11 | Ocupação rural muito reduzida; incultos; pastoreio extensivo. |
| 5,0 Km – 6,93 Km | (6) CIc.9 | Inculto Pastagem |
| 6,93 Km – fim | (2) CIx.6 | Culturas de regadio (mandioca, cana, fruteiras) em terraços e sopés (socialcos). Área urbanizada |

Legenda: (34,32,8,6,2) – Id da unidade agro-ecológica; C - unidade morfo-ecológica de compartimentação da ilha (aba ocidental); (I, III) – nível de altitude; (a,c,x) – fatores morfológicos; (18,11,9,6) – Id comunidades vegetais.



Fotografia 11 – Zonas cultivadas (milho e feijões) e zonas de pastagem



Fotografia 12 – Parcela agrícola de regadio (cana sacarina, fruteiras e hortícolas)



Fotografia 13 – Área florestada

4.7 Qualidade do ar

A actividade industrial em Cabo Verde é relativamente incipiente e não tem uma influência generalizada significativa na degradação da qualidade do ar ambiente no país, apesar de algumas situações pontuais relevantes, nas imediações das unidades industriais existentes.



No que respeita à qualidade do ar, há a salientar, antes de mais, que o país está sujeito a um fenómeno natural, a bruma seca (*pó di terra*), que ocorre em determinadas condições meteorológicas e que implica o transporte de poeiras provenientes de zonas desérticas continentais que acabam por alcançar Cabo Verde. Os meses com maior número de dias consecutivos com bruma seca/poeira em suspensão são Dezembro, Janeiro e Fevereiro e este fenómeno tem consequências sérias a nível da limitação da visibilidade, que afeta a navegação aérea e marítima, e da saúde pública (trata-se de poeira muito fina).

Os limitados dados disponíveis com resultados da monitorização da qualidade do ar durante estes fenómenos confirmam a ocorrência de concentrações de partículas inaláveis (diâmetro inferior a 10 micrómetros, as designadas PM₁₀) na casa das centenas de microgramas por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), ultrapassando largamente os valores guia preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Na ausência em Cabo Verde de normas de qualidade do ar quantitativas (valores limite e valores guia) pode 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 seguintes valores:

Tabela 8. Orientações para a Qualidade do Ar da OMS (2021)

| Poluente | Período | Valor guia |
|--|---------------------------|------------------------------|
| Matéria particulada (PM _{2.5}) | Anual | 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| | 24 horas ^a | 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Matéria particulada (PM ₁₀) | Anual | 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| | 24 horas ^a | 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Ozono (O ₃) | Estação alta ^b | 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| | 8 horas ^a | 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Dióxido de azoto (NO ₂) | Anual | 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| | 24 horas ^a | 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Dióxido de enxofre (SO ₂) | 24 horas ^a | 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Monóxido de carbono (CO) | 24 horas ^a | 4 mg/m ³ |

^a - Percentil 99 (ou seja, 3-4 dias de excedência por ano)

^b - Média da concentração máxima diária de O₃ em períodos de 8 horas, nos seis meses consecutivos com a concentração média deslizante semestral da concentração de O₃ mais elevada.

Atendendo à típica aridez do país, os trabalhos que envolvam a movimentação de terras, o tráfego de máquinas e viaturas em estradas e caminhos não pavimentados e os fenómenos de erosão eólica em geral são também fontes relevantes de contaminação da atmosfera por matéria particulada (poeiras).

A queima de combustíveis fósseis é uma importante fonte antrópica de poluição do ar em Cabo Verde. Os meios de transporte e a geração (termo-eléctrica) de electricidade representam os principais consumos de derivados do petróleo, a par de algumas utilizações industriais. De assinalar as iniciativas que o Governo tem em curso no sentido da promoção da mobilidade eléctrica, associada ao acréscimo da produção de electricidade a partir de fontes de energia renovável.

A queima doméstica de biomassa (lenha) é relevante em termos da qualidade do ar, sobretudo no interior das habitações nas zonas rurais.

De referir, também, os gases provenientes da queima de resíduos sólidos nas lixeiras ainda existentes no país. Estas situações, ainda que localizadas, podem originar poluição importante do ar por uma



diversidade de poluentes, alguns dos quais (por exemplo as dioxinas e os furanos) com perigo potencial para o ambiente e para a saúde pública.

A par da consideração das fontes poluentes existentes no arquipélago, há que ter em conta as condições naturais de dispersão dos poluentes, favorecidas pelos ventos que se fazem sentir na maior parte do tempo e, também, pelo facto de os ventos, quando não sopram do continente, transportarem massas de ar limpo.

Em face da ausência de dados de monitorização da qualidade do ar ambiente representativos da área em estudo, a caracterização deste factor à escala local tem que ser feita com base em considerações qualitativas, tendo em atenção as fontes de poluição atmosférica presentes.

Assim, há a referir antes de mais a inexistência de unidades industriais ou outras fontes pontuais nesta área passíveis de gerar emissões significativas de poluentes atmosféricos, salvo a presença de uma lixeira nas proximidades da zona inicial da variante em estudo.

Assim, para além dos fenómenos naturais, a qualidade do ar na generalidade da área em estudo poderá ser condicionada actualmente sobretudo pelo tráfego na estrada a reabilitar e pela queima doméstica de biomassa (lenha).

Como referido na descrição do projecto, o actual volume de tráfego na estrada existente é reduzido, não sendo de molde a causar uma relevante poluição do ar. A queima doméstica de lenha terá influência sobretudo na qualidade do ar no interior das habitações e com o potencial de afectar sobretudo as mulheres (quem cozinha).

Assim sendo, é de admitir que em geral e em condições médias, a qualidade do ar exterior na área em estudo deverá ser boa, típica de uma zona rural em que não existem fontes de poluição de origem industrial e o tráfego automóvel é reduzido. Exceptuam-se os períodos em que a Ilha de Santiago é afectada pelos fenómenos de bruma seca.

Os receptores sensíveis à poluição do ar presentes na área em estudo encontram-se localizados logo na parte inicial do traçado (habitações ao longo dos primeiros 700 m do traçado) e no final, na Vila da Ribeira da Barca.

4.8 Ruído e vibrações

Tal como referido a propósito da qualidade do ar, o ambiente acústico na zona em estudo é típico de uma zona rural, sem actividades industriais ou outras fontes pontuais geradoras de ruído.

Assim, ao longo da maioria do traçado da estrada predominarão os ruídos naturais (vento, pássaros e outros animais), com ruído ocasional à passagem dos (poucos) veículos na estrada e, nas zonas com maior densidade habitacional, os ruídos típicos da comunidade.

Os receptores sensíveis presentes ao longo do traçado são os referidos anteriormente em relação à qualidade do ar.

Não se dispendo de elementos de caracterização quantitativos, o ruído ambiente na zona em estudo situa-se certamente bem abaixo dos valores estabelecidos na legislação nacional (Lei nº 34/VIII/2013, de 24 de Julho, que estabelece o regime de prevenção e controlo da poluição sonora) e das orientações constantes da EHSG geral do Grupo Banco Mundial.



A Lei nº 34/VIII/2013, de 24 de Julho, determina no nº 1 do Artigo 11.º (Valores limite de exposição) que:

- a) *As zonas mistas⁴ não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden⁵, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln⁶;*
- b) *As zonas sensíveis⁷ não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador Ln;*

Contudo, em conformidade com o nº 3 do mesmo Artigo 11º, não estando ainda delimitadas em plano municipal de ordenamento do território as zonas sensíveis e mistas (artigo 6º), aplicam-se aos receptores sensíveis os valores limite de Lden igual ou inferior a 63 dB(A) e Ln igual ou inferior a 53 dB(A).

Já a EHSG geral do Grupo Banco Mundial estabelece que receptores sensíveis (por exemplo residenciais ou estabelecimentos de ensino) não deverão ser sujeitos a níveis de ruído, medidos pelo parâmetro LAeq, superiores a 55 dB (A) em período diurno (entre as 7 e as 22 horas) e 45 dB(A) em período noturno (entre as 22 e as 7 horas).

A passagem das viaturas na estrada existente gerará certamente vibrações passíveis de se transmitirem às estruturas presentes nas imediações da estrada.

O tipo de piso (calçada) existente e a velocidade de circulação são factores importantes na geração de ruído e vibrações pelo tráfego.

4.9 Biodiversidade

4.9.1 Enquadramento ecológico

A área em estudo é ocupada, na sua maior parte (sobretudo as zonas situadas entre Fundura e Ribon Ria), por culturas agrícolas de sequeiro e espécimes de plantas arbóreas e arbustivas, na sua maioria introduzidas, com o predomínio de acácia-americana (*Prosopis juliflora*), acácia-martins (*Parkinsonia aculeata*) e espécimes dispersos de *Acacia cavenneana* (Espinheiro-branco) e plantas herbáceas anuais com predomínio de *Blainvillea gayana*, *Setaria adhaerens* (Pega-saia), *Cenchrus pedicellatus* (Rabo-de-gato), *Eleusine indica*, *Bidens biternata*, *Bidens pilosa* (Seta-preta), entre outras.

No âmbito do Projecto “Análise e Cartografia da Perigosidade em Cabo Verde” (PNUD, 2014) foi avaliada a susceptibilidade da ilha de Santiago a incêndios florestais, revelando que a área atravessada pela estrada em estudo tem na maior parte da sua extensão uma susceptibilidade muito baixa a baixa, com alguns troços de susceptibilidade moderada logo no início do traçado.

⁴ «Zona mista», a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afectada a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível;

⁵ Lden - Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno. O período diurno é definido das 7 às 20 horas, o período do entardecer das 20 às 23 horas e o período noturno das 23 às 7 horas;

⁶ Ln - Indicador de ruído noturno;

⁷ «Zona sensível», a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno;



4.9.2 Habitats e espécies

Os trabalhos de inventariação da flora e vegetação realizados nas vizinhanças da estrada Fundura – Ribeira da Barca, resultaram no registo de 98 espécies de plantas angiospérmicas, das quais, 33 estão classificadas como nativas, sendo 11 endémicas de Cabo Verde, e 65 introduzidas (Arechavaleta *et al.*, 2005). Destacam-se do elenco de endemismos, pelo seu estado de conservação, *Campylanthus glaber* (Alecrim-brabo), *Nanorrhinum elegans* (Alecrim-brabo), *Diploaxis varia* (Mostarda-brabo) que constam da Lista da UICN (União Internacional para a Conservação da Natureza) e da Lista Vermelha Nacional (Romeiras *et al.*, 2015; Gomes *et al.*, 1996), na categoria de espécies em perigo (EN). Todas as 11 espécies endémicas constam da lista em anexo do Decreto-Lei 8/2022. Realça-se que, excetuando as populações de *Acacia caboverdeana* (Espinho-branco) que se encontram, sobretudo, nos terrenos agrícolas, todas as espécies endémicas têm as suas populações restritas aos rochedos acima de estrada.

Acacia caboverdeana (Espinho-branco), *Solanum rigidum* (Olho-de-boi) constam de lista vermelha nacional na categoria de vulneráveis, enquanto que *Lotus jacobaeus* (Piorno), *Lavandula rotundifolia* (Aipo-de-rotcha) e *Polycarpaea gayi* (padja-bidion) estão classificadas como espécies em baixo perigo (Gomes *et al.*, 1996; Romeiras *et al.*, 2015). Todas as espécies de plantas angiospérmicas registadas constam da lista-anexo de plantas protegidas pelo Decreto-lei 8/2022. Conforme se pode verificar na tabela seguinte, pelo menos 8 das 11 espécies endémicas inventariadas têm populações na vertente praticamente vertical, a cerca de 1 km do povoado de Ribeira da Barca, no sentido Fundura-Ribeira da Barca. Trata-se de um rochedo de natureza basáltica, aparentemente muito desgastado pela erosão, mas que ostenta, pontualmente, valores florísticos relevantes.

Tabela 9. Lista de espécies ameaçadas inventariadas na envolvente da estrada Fundura-Ribeira da Barca.

| Espécie | Nome vernáculo | Grau da Ameaça Cabo Verde | Grau da Ameaça Santiago | Localização no troço de estrada |
|----------------------------|----------------|---------------------------|-------------------------|--|
| <i>Acacia caboverdeana</i> | Espinho-branco | VU | VU | Fundura (terreno agrícola), Ribon Ria (Terreno agrícola) |
| <i>Campylanthus glaber</i> | Alecrim-brabo | EN | EN | Fundura (Berma de estrada); A cerca de 2 km a caminho da Ribeira da Barca (Encosta rochosa de lado esquerdo), Paredão de estrada à entrada de Ribeira da Barca |
| <i>Cocculus pendulus</i> | Bruta | VU | VU | A cerca de 2 km a caminho da Ribeira da Barca (Encosta rochosa de lado esquerdo), Paredão de estrada à entrada de Ribeira da Barca |
| <i>Cynanchum daltonii</i> | Gistiba | | | A cerca de 2 km a caminho da Ribeira da Barca (Encosta rochosa de lado esquerdo), Paredão de estrada à entrada de Ribeira da Barca |
| <i>Diploaxis varia</i> | Mostarda-brabo | EN | EN | Paredão de estrada à entrada de Ribeira da Barca |

| Espécie | Nome vernáculo | Grau da Ameaça Cabo Verde | Grau da Ameaça Santiago | Localização no troço de estrada |
|-----------------------------------|------------------|---------------------------|-------------------------|--|
| <i>Forsskaolea procruidifolia</i> | Urtiga | | | Paredão de estrada à entrada de Ribeira da Barca |
| <i>Lavandula rotundifolia</i> | Aipo-di-rotcha | LR | I | Paredão de estrada à entrada de Ribeira da Barca |
| <i>Lotus jacobaeus</i> | Piorno | | | A cerca de 2 km a caminho da Ribeira da Barca (Encosta rochosa de lado esquerdo) |
| <i>Nanorrhinum elegans</i> | Agrião-di-rotcha | EN | EN | Ribon Ria (Berma de estrada), Paredão de estrada à entrada de Ribeira da Barca |
| <i>Paronychia illecebroides</i> | Padja-formiga | EN | EN | Ribon Ria (Berma de estrada) |
| <i>Polycarpaea gayi</i> | Padja-bidion | LR | LR | Paredão de estrada à entrada de Ribeira da Barca |
| <i>Solanum rigidum</i> | Odju-di-boi | VU | | Fundura (Terreno agrícola) |

EN – Espécie em perigo; VU – Vulnerável; LR – Em baixo risco;

Realça-se que as restantes espécies, nativas e introduzidas, apesar da sua importância socio-económica (42 são forrageiras e 28 são medicinais), são, na sua maioria, infestantes de culturas agrícolas que abundam em todo território da ilha de Santiago.

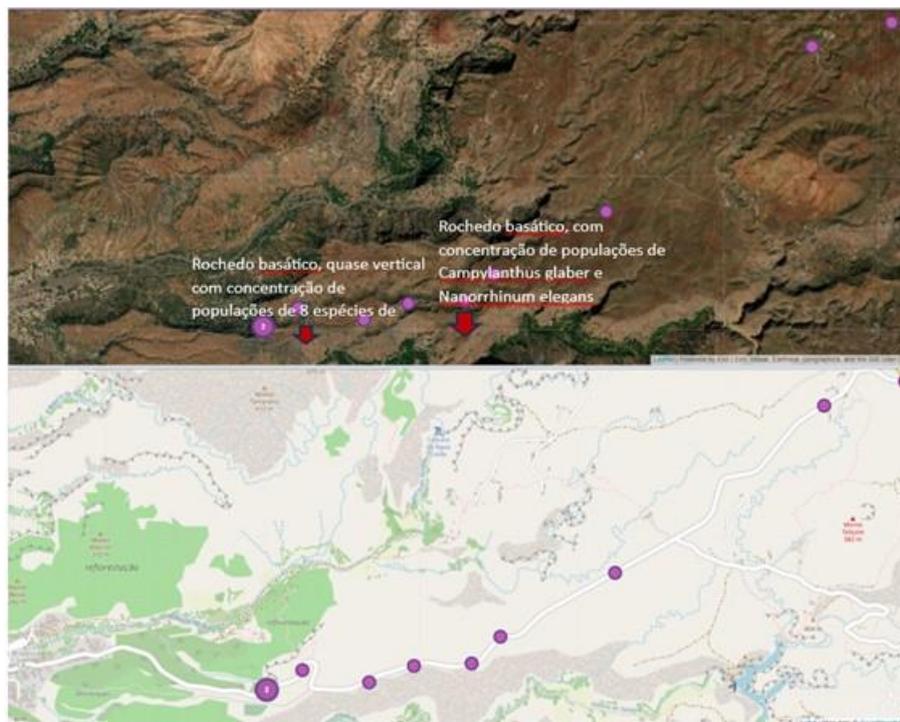


Figura 6 – Parcelas inventariadas no troço de estrada Fundura-Ribeira da Barca



Fotografia 14 – Afloramento rochoso com algumas populações de *Acacia caboverdeana* (Espinho branco), *Nanorrhinum elegans* (Agrião-di-rotcha) e *Campylanthus glaber* (Agrião-di-rotcha)



Fotografia 15 – População de *Campylanthus glaber* (Alecrim-brabo)



Fotografia 16 – Comunidade de *Nanorrhinum elegans* (Agrião-di-rotcha)



Relativamente à fauna, foi registada durante as duas visitas às localidades por onde passa o troço de estrada, a presença física esporádica de algumas populações de espécies de aves residentes, nomeadamente, pardal-de-terra (*Passer iagoensis*) toutinegra (*Silvia atricapilla*) tchota-coco (*Silvia conspicillata*) passarinha (*Halcyon leucocephala*), corvo (*Corvus ruficollis*). Foi registado no rochedo, a cerca de 1 km da Ribeira da Barca um ninho com uma cria de *Passer iagoensis* (pardal-di rotcha). Das espécies observadas, apenas pardal-di-terra (*Passer iagoensis*) consta da lista vermelha nacional e da lista-anexo ao Decreto-lei 8/2022, como espécie protegida. Trata-se de um caso que deve merecer atenção durante as obras.



Fotografia 17 – *Passer iagoensis* (Pardal-di-rotcha) com ninho ocupado pela cria.

Relativamente aos répteis terrestres, prevê-se a existência de populações de *Tarentola darwini*, espécie restrita à ilha de Santiago e com distribuição generalizada em toda a ilha com uma população estimada em cerca de 2500 indivíduos e que consta da lista vermelha nacional, na categoria de baixo risco (Schleich, 1996). Esta espécie consta da lista-anexo do Decreto-Lei 8/2022. *Chioninia delalandii* é outra espécie de réptil terrestre que poderá existir nas localidades por onde passa o troço de estrada. Consta da lista da UICN com espécie de baixo risco e da lista anexo do Decreto-Lei 8/2022. Prevê-se ainda a existência de *Chioninia vaillantii vaillantii* nas áreas de agricultura de sequeiro das diferentes localidades. No entanto, não se prevê que os trabalhos de reabilitação da estrada venham a ter grandes impactos nas populações dessas espécies.

4.9.3 Áreas chave para a biodiversidade e áreas protegidas

A ilha de Santiago possui 2 espaços naturais protegidos de Cabo Verde criados pelo Decreto-lei 3/2003, e alterado pelo Decreto-lei n.º 44/2006, de 28 de agosto, designadamente, Parque natural de Serra de Pico de Antónia e Parque natural de Serra da Malagueta, na categoria de Parque Natural. O Parque Natural da Serra da Malagueta já implementa o seu plano de gestão desde 2008. Foi declarado em 2021, um terceiro Parque Natural – o da Baía do Inferno e do Monte Angra (PNBIMA) aprovado pelo Decreto - Regulamentar nº 3/2021.



As áreas protegidas acima referidas têm correspondência também com as 3 Áreas Chave para a Biodiversidade (Key Biodiversity Areas - KBAs) definidas na ilha, a saber Parque Natural da Serra da Malagueta e Parque Natural da Serra de Pico de Antónia e Parque Natural da Baía do Inferno (Monteiro *et al.*, 2021), todas elas sem qualquer interferência com a intervenção em análise.



Figura 7 – Áreas Protegidas e Áreas Chave para a Biodiversidade da Ilha de Santiago



Estão identificadas para Santiago 5 Áreas Importantes para Aves (Important Bird Areas – IBAs), designadamente, Costa entre Porto Mosquito e Baía do Inferno (A4ii-CV003), Lagoas de Pedra Badejo (A1, A2 - CV005), Poilão de Boa Entrada (A1 - código-CV006), Mognos Banana, Ribeira Montanha (IBA-critério-A1; código CV007) e Serra do Pico da Antónia (IBA-critério - A1, A2; código - CV004). No entanto, nenhuma delas se localiza nas localidades por onde passa o traçado do troço de estrada e nem nas suas proximidades.



Figura 8 – Áreas Importantes para Aves da ilha de Santiago



Foram identificadas em Santiago duas Áreas Importantes para Plantas (IPA), Parque Natural de Serra da Malagueta e Parque Natural de Serra de Pico de Antónia (Gomes *et al.*, 2017). Os territórios dessas Áreas Protegidas estão muito distantes do troço de estrada em referência.

4.9.4 Serviços do ecossistema

Os serviços prestados pelo ecossistema estão classificados em 4 tipologias a saber:

(1) Serviços de Provisão: Serviços derivados de produtos obtidos diretamente dos ecossistemas naturais ou seminaturais (agricultura), como alimentos e fibras, recursos genéticos, produtos bioquímicos e medicinais, recursos ornamentais e água; **(2) Serviços de Regulação:** derivados das características regulatórias dos processos ecossistémicos, como manutenção da qualidade do ar, regulação climática, controlo de erosão, purificação da água, regulação de pragas na agricultura, polinização e mitigação de danos naturais; **(3) Serviços Culturais:** derivados da interação íntima das sociedades com o ambiente, como valores religiosos e espirituais, geração de conhecimento (formal e tradicional), valores educacionais; **(4) Serviços de Suporte:** são necessários à produção dos demais serviços ecossistémicos, como a produção de oxigénio atmosférico, a formação e retenção de solo, a ciclagem de nutrientes e da água e a provisão de habitat. Os impactos dos serviços de suporte sobre o homem são indiretos ou ocorrem a longo prazo, sendo mais difícil de serem percebidos.

No caso concreto dos ecossistemas que ladeiam a estrada a ser requalificada, sobretudo no planalto, entre Fundura e Ribon Ria, são notórios e ganham importância, os serviços de regulação que emanam da agricultura de sequeiro, com algum potencial de produção de milho e feijões (*Zea mays*, *Phaseolus* spp. e *Dolichos lablab*) atendendo à inserção dos terrenos em zona sub-húmida (Dinis & Matos, 1986) e aos solos, igualmente, com potencial para a produção agropecuária, da existência de populações de algumas espécies de plantas espermatófitas, classificadas como medicinais.

No entanto, e atendendo que a atual estrada já dispõe de uma largura, aparentemente suficiente para duas faixas de rodagem não deverá haver necessidade de ocupação significativa de terrenos agrícolas durante as obras de requalificação, pelo que deverá haver impacto mínimo na produção agropecuária das parcelas agrícolas, sendo, igualmente, insignificantes os espécimes (indivíduos) de plantas conhecidas como medicinais e também conhecidas pelo seu grande poder de propagação. São geralmente plantas herbáceas anuais que abundam nas parcelas agrícolas afastadas do troço de estrada e que são classificadas como infestantes agrícolas e, por isso, removidas durante a monda e remonda das culturas de sequeiro.



Fotografia 18 – Solos de envolvimento da estrada ocupados pela agricultura de sequeiro-trajeto Fundura-Ribon Ria



A presença de espécimes de plantas de porte arbóreo nas bermas do troço de estrada, nomeadamente de acácia-americana (*Prosopis juliflora*), *Parkinsonia aculeata* (Acácia-martins), espécies introduzidas, e *Acacia cadoverdeana*, espécies nativas, indica alguma importância desse coberto vegetal na regulação (manutenção da qualidade do ar, regulação climática, através de acumulação do carbono, controlo da erosão do solo, entre outros).

À semelhança de outros troços de estradas, manifestam-se ao longo das bermas dessa estrada, dois valores culturais, designadamente, a forte presença da agricultura de sequeiro (sobretudo em Fundura) que expressa a ligação cultural e histórica do homem do meio rural com esta modalidade de agricultura.

As populações de espécies arbóreas já citadas podem vir a ter papel importante, nomeadamente, como área de alimentação e/ou de reprodução de espécies de aves (*Passer hispaniolensis*, *Passer iagoensis*, *Silvia atricapilla*, *Silvia conspicillata*, entre outras).

4.10 Paisagem

A estrada em estudo atravessa uma zona fisiograficamente variada e com diversidade paisagística, implantando-se ao longo de linhas de cumeada, em situações de meia encosta e, em menor extensão. Em zonas de vale.

As áreas atravessadas apresentam um grau de artificialização importante, seja pela presença generalizada de terrenos agricultados, seja pela presença de aglomerados urbanos, para além, naturalmente da presença da estrada que se encontra razoavelmente integrada na paisagem.



Fotografia disponibilizada pelo Projectista

Fotografia 19 - Inserção da estrada numa situação de meia-encosta

Na parte intermédia do traçado, em que a estrada se implanta numa zona aplanada e ao longo de uma linha de cumeada, é possível ter tomadas de vistas cenicamente interessantes em direcção a sul,



designadamente sobre o Monte Brianda (incluído no inventário de recursos turísticos do município de Santa Catarina) e áreas envolventes.



Fotografia 20 – Vista sobre o Monte Brianda

4.11 Socioeconomia

A estrada que liga Achada Monte/Fundura à vila de Ribeira da Barca constitui uma importante via na ligação entre a quase totalidade das comunidades de Santa Catarina, incluindo a cidade de Assomada, e a principal zona portuária do município e que, em tempos, fora o principal porto da ilha de Santiago.

Ribeira da Barca é, neste sentido, um local histórico onde na época da fome de 1947 muitos utilizaram seu porto para poder dali sair para outros pontos da África, nomeadamente São Tomé e Príncipe e Dakar. Para os comerciantes do município e da ilha era o porto que fazia ligação com as demais ilhas, nomeadamente Fogo e S. Vicente. Atualmente, suas localidades são frequentemente pontos de visita de turistas para lazer. Com efeito, as localidades de Águas Belas, Angra, Iscada (Ribeira em Cima), Porto, Charco e Achada Leite possuem, de forma crescente, uma importante capacidade atrativa.

A vila de Ribeira da Barca possui, segundo o censo de 2021, 2048 habitantes, que dependem principalmente da pesca para seu sustento. No passado, a apanha da areia constituía uma principal área de atividades das mulheres da localidade, estando hoje interdita por causa de seus impactos ambientais fortemente negativos.

Ribeira da Barca é considerada uma comunidade com forte incidência de pobreza, como grande parte das comunidades piscatórias, onde jovens e crianças enfrentam muitas dificuldades para dar continuidade aos seus estudos, particularmente o ensino secundário geral e técnico bem como o ensino superior. O prosseguimento dos estudos para além do primário implica uma deslocação até, no mínimo Achada Falcão, a uma distância de cerca de 15 km. A fim de combater o abandono escolar e a reprovação dos alunos, que chegou a ser bastante alta, a Delegação do Ministério da Educação criou um projeto em que os pais/encarregados de educação ajudam a melhorar as condições físicas e pedagógicas na escola, nomeadamente através do financiamento da cantina escolar, contribuindo



para que os seus filhos estudem em situação de igualdade com os alunos de outros polos do concelho e do país.

4.11.1 População

Segundo dados do censo de 2021, o total da população das 5 zonas/localidades mais próximas da estrada era de 2619 habitantes, o que representa 6,9% da população do Concelho de Santa Catarina. A população dessas localidades encontra-se distribuída em 626 agregados familiares, o que perfaz uma média de 4,2 pessoas por agregado familiar, o que é ligeiramente superior à média do município estimada em 3,7 pessoas e da média nacional que se situa em 3,3 pessoas. 31,9% da população dessas comunidades tem menos de 15 anos e 63% tem idade compreendida entre os 15 e os 64 anos, significando, portanto, que a população económica ativa ainda é importante. A da população idosa situa-se nos 5,1%.

Centrando a análise nas zonas e localidades mais próxima da estrada Fundura/Achada Monte-Ribeira da Barca, temos, de acordo com a cartografia censitária, as seguintes zonas:

- A estrada começa numa derivação da Estrada nacional que liga a cidade da Praia-Assomada-Tarrafal na fronteira entre Achada Monte e Fundura, e termina na vila de Ribeira da Barca.
- No acesso à Ribeira da Branca, duas importantes comunidades estão relativamente próximas da estrada, a saber Achada Fora e Chão de Monte que ficam na zona censitária de Achada Leite.
- Embora a estrada termine à entrada da vila de Ribeira da Barca, indiretamente, ela interessa também a zona de Charco.

Para efeitos da análise demográfica, tomam-se em consideração todas essas zonas e localidades contíguas à estrada pois constituem importantes beneficiárias, nomeadamente para o acesso aos mercados e serviços.

Tabela 10. População de Charco, Ribeira da Barca, Aguas Podres e Achada leite, segundo o sexo, por grupo etário

| Zona | Sexo | Agregados por sexo do representante | População residente | 0-14 anos | 15-64 anos | 65 e + |
|---|----------------|-------------------------------------|---------------------|-----------|------------|--------|
| Charco+Ribeira da Barca, Águas Podres+ Achada Leite | Ambos os sexos | 626 | 2619 | 836 | 1650 | 133 |
| | Masculino | 178 | 1288 | 420 | 828 | 40 |
| | Feminino | 448 | 1331 | 416 | 822 | 93 |

Fonte: INE: Censo e 2021. Zonas e Lugares, 2022

Analisando a demografia por cada uma das zonas, constata-se que Ribeira da Barca, uma das vilas mais recentes do país, elevada pela Lei nº 77/VIII/ 2010, de 23 de agosto, constata-se que a população residente atual é de 2048 pessoas, sendo 50,4% do sexo feminino e 49,6% do sexo masculino, distribuídos em 487 agregados familiares, o que perfaz uma média de 4,2 pessoas por agregado, superior à média do município, da ilha de Santiago e de Cabo Verde.

A população da vila encontra-se distribuída em 8 bairros (localidades), a saber: Porto 1, Porto 2, Lém Estrada, Monte Sossego, Lém Rocha, Farrol, Piquinho e Covão de Fome.

A população da vila maioritariamente jovem (33,4% com menos de 15 anos e apenas 4,4% com mais de 65 anos) e a população economicamente ativa representa 63,2% da população da vila.

Tabela 11. População de Ribeira da Barca segundo o sexo, por grupo etário



| Zona | Sexo | Agregados por sexo do representante | População residente | 0-14 anos | 15-64 anos | 65 e + |
|------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------|-----------|------------|--------|
| Ribeira da Barca | Ambos os sexos | 487 | 2048 | 663 | 1294 | 91 |
| | Masculino | 145 | 1016 | 335 | 655 | 26 |
| | Feminino | 342 | 1032 | 328 | 639 | 65 |

Fonte: INE: Censo e 2021. Zonas e Lugares, 2022

A zona de Charco é constituída por 7 localidades (Loca Le (Dogoule), Taberna, Covão Dentro, Terra Vermelho, Figueira Coxo, Lém Freire e Djangago) e conta com uma população de 252 habitantes, sendo 52,4% mulheres e 47,6% homens. 94% dos habitantes possui menos de 65 anos, sendo 31,3% com menos de 15 anos.

Tabela 12. População de Charco segundo o sexo, por grupo etário

| Zona | Sexo | Agregados por sexo do representante | População residente | 0-14 anos | 15-64 anos | 65 e + |
|--------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------|-----------|------------|--------|
| Charco | Ambos os sexos | 64 | 252 | 79 | 158 | 15 |
| | Masculino | 13 | 121 | 37 | 79 | 5 |
| | Feminino | 51 | 131 | 42 | 79 | 10 |

Fonte: INE: Censo e 2021. Zonas e Lugares, 2022

A zona de Águas Podres conta com uma população de 192 habitantes, distribuídas por 4 localidades, nomeadamente Achada Fora, Chão de Monte, Ribeirão Areia e Cutelão. 52,1% dos residentes são do sexo feminino e 47,9% do sexo masculino. Como nas demais zonas, a população economicamente ativa é importante, situando-se em 63,5% da população residente total. A população com menos de 15 anos representa 27,6% da população residente total da zona.

Tabela 13. População de Águas Podres segundo o sexo, por grupo etário

| Zona | Sexo | Agregados por sexo do representante | População residente | 0-14 anos | 15-64 anos | 65 e + |
|--------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------|-----------|------------|--------|
| Aguas Podres | Ambos os sexos | 49 | 192 | 53 | 122 | 17 |
| | Masculino | 16 | 92 | 27 | 58 | 7 |
| | Feminino | 33 | 100 | 26 | 64 | 10 |

Fonte: INE: Censo e 2021. Zonas e Lugares, 2022

A zona de Achada Leite tem uma população residente relativamente reduzida quando comparada às outras zonas, situando-se em 89 pessoas, distribuída por cinco localidades, a saber: Riba de Achada, Lém Fidalgo, Cutelo, Lém Monteiro. Já a sua população ativa representa 57,3% da população residente na zona. Os menores de 15 anos, por sua vez, representam 32,6% da população total.

Tabela 14. População de Achada Leite segundo o sexo, por grupo etário

| Zona | Sexo | Agregados por sexo do representante | População residente | 0-14 anos | 15-64 anos | 65 e + |
|--------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------|-----------|------------|--------|
| Achada Leite | Ambos os sexos | 26 | 89 | 29 | 51 | 9 |
| | Masculino | 4 | 44 | 16 | 26 | 2 |
| | Feminino | 22 | 45 | 13 | 25 | 7 |

Fonte: INE: Censo e 2021. Zonas e Lugares, 2022



A localidade de Volta Monte pertence, do ponto de vista administrativo e da cartografia censitária, à zona de Achada Lém, sendo a última povoação antes da derivação para Ribeira da Barca, a partir da estrada nacional Praia- Assomada- Tarrafal (EN1-ST-01). Esta localidade, conta com 38 habitantes, distribuídas em 10 agregados familiares.

Tabela 15. População de Volta do Monte segundo o sexo, por grupo etário

| Lugar | Sexo | Agregados por sexo do representante | População residente | 0-14 anos | 15-64 anos | 65 e + |
|-------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------|-----------|------------|--------|
| Volta Monte | Ambos os sexos | 10 | 38 | 12 | 25 | 1 |
| | Masculino | 4 | 15 | 5 | 10 | 0 |
| | Feminino | 6 | 23 | 7 | 15 | 1 |

Fonte: INE: Censo e 2021. Zonas e Lugares, 2022

4.11.2 Condições de vida

Como referido anteriormente, a vila de Ribeira da Barca constituía outrora um importante porto de ligação marítima inter-ilhas e para o exterior, escoando a produção agrícola e pecuária de Santa Catarina e Santiago e recebendo produtos manufaturados e outros bens de consumo não produzidos localmente.

Actualmente, a sua população tem na pesca, na economia informal (comércio ambulante), nos trabalhos não qualificados na construção civil e, num passado muito recente, na apanha dos inertes das praias (areia, britas e cascalhos) as principais fontes de rendimento.

Essa fragilidade na base económica e de emprego da vila explica a incidência da pobreza e vulnerabilidade importante.

No domínio da educação, existe, na zona de intervenção do projeto, um Agrupamento Escola do Ensino Básico Obrigatório e que congrega 3 escolas, nomeadamente a Escola Básica de Ribeira da Barca, a Escola Básica de Achada Leite e a Escola Básica de Charco. A frequência do ensino secundário geral e técnico implica a deslocação dos adolescentes e jovens para a Escola Secundária Napoleão Fernandes em Achada Falcão ou a Escola Técnica Grão-Duque Henri na cidade de Assomada.

No pré-escolar existem jardins infantis em algumas zonas, nomeadamente na vila de Ribeira Grande.

Como referido na secção 4.5, em Março de 2022 foi inaugurada em Ribeira da Barca uma dessalinizadora de água do mar.

Neste momento, os agregados familiares das zonas de intervenção do projeto têm o abastecimento de água assegurado por furos e através da dessalinização. Existem furos geridos pelas associações de agricultores em Achada Leite e Águas Podres e as comunidades de Chá de Monte, Achada Fora, Charco e Ribeira da Barca são aprovisionadas através da água dessalinizada.

De acordo com os dados disponibilizados pela AdS (Águas de Santiago, existem 429 ligações domiciliárias de água na vila de Ribeira da Barca, o que representa 88,1% do total dos agregados familiares. Por sua vez na localidade de Achada Fora, existem 34 ligações domiciliárias.

Em termos de saneamento básico, é de salientar a inexistência de um sistema público de águas residuais. Particularmente, na vila de Ribeira da Barca, a maioria das residências dispõem de fossas sépticas. Contudo, as águas residuais são, em grande parte deitadas nas ruas e a recolha de lixo e dos resíduos sólidos é feita com alguma precariedade.

Apesar de se localizar a apenas 16 km da Assomada, a principal cidade do interior da ilha de Santiago, não existe uma recolha regular dos resíduos sólidos urbanos.



Os principais pontos de recolha de inertes, a principal atividade feminina, são a praia de João Gago, no Charco - a cerca de meia hora da vila - e na ribeira, por onde são escoadas as águas pluviais na época das chuvas e, onde ao longo do resto do ano, se acumula muito lixo.

Neste momento, a Câmara Municipal de Santa Catarina assegura a recolha de lixo três vezes por semana, ao mesmo tempo em que se proibiu que animais estejam soltas no espaço urbano.

Nas zonas rurais, as condições de saneamento básico são mais precárias, havendo menor penetração de fossas sépticas e inexistência de mecanismos de recolha de lixo.

Em termos de acesso à eletricidade, todas as zonas de intervenção estão cobertas e mais de 90% dos agregados familiares têm acesso a eletricidade para a iluminação. No que diz respeito à energia para a confeção dos alimentos, nas zonas rurais, mas também entre as famílias pobres da vila de Ribeira da Barca se faz uso à lenha, tendo em conta o custo do gás butano.

Em termos de acesso à saúde, a vila de Ribeira da Barca dispõe de um Posto Saúde que cobre também as zonas próximas, nomeadamente Charco e Achada Leite. Para os cuidados diferenciados de saúde, há a obrigatoriedade de deslocação ao Hospital Regional Dr. Santa Rita Vieira em Achada Falcão.

4.11.3 Grupos ou indivíduos vulneráveis

Tratando-se de uma comunidade maioritariamente piscatória e que a pesca artesanal predomina, os residentes e os agregados familiares dependentes dos resultados sazonais da pesca e de sua comercialização são, na sua maioria, pobres e vulneráveis. Esta situação é particularmente profunda nos agregados familiares chefiadas por mulheres- solo, peixeira, *rabidantes* ou, em tempos, apanhadoras de areia, brita e cascalho para a construção civil.

Desta forma, nas zonas que são cobertas pelo projeto, de forma direta ou indireta, a pobreza e a vulnerabilidade social são marcantes para os agregados familiares cujas fontes de rendimento são sazonais como os pescadores, peixeiras, agricultores do sequeiro, trabalhos do setor informal, bem como (i) crianças provenientes famílias pobres e que têm mulheres-solo como representante do agregado familiar, (ii) idosos em situação de vulnerabilidade e sem cobertura do sistema forma de previdência social e (iii) pessoas com deficiência em famílias vulneráveis.

Estima-se que cerca de 1 000 habitantes das 4 zonas de intervenção do projeto (Ribeira da Barca, Achada Leite, Charco e Águas Podres) vivam em situação da pobreza. Sem dúvida que as secas dos anos seguintes (2017 a 2022), o impacto da pandemia da COVID-19 e da guerra da Ucrânia com o agravamento dos preços dos produtos e serviços e o agravamento do desemprego, certamente terão impactado negativamente a situação socioeconómica da população de Santa Catarina e, particularmente, das localidades abrangidas pelo projeto.

Os dados do Centro Nacional de Pensões Sociais que garante prestações sociais à indivíduos e famílias não cobertas pelo sistema de proteção social do regime contributivo (Instituto Nacional de Previdência Social) tem vindo a ver aumentado o número de prestações sociais e de pessoas cobertas. Assim, 51,5% da população total do país era, em 2020, protegida por, pelo menos, uma prestação de proteção social.

De referir que um dos indicadores da vulnerabilidade social é ser coberto pelo regime não contributivo de proteção social e que se aplica a crianças, deficientes, mulheres e homens vivendo em situação de pobreza extrema e idosos pobres que não trabalham e não possuem vínculo com o sistema contributivo de proteção social (Instituto Nacional de Previdência Social).

Segundo os dados disponibilizados pela Coordenação Nacional do Cadastro Social Único (Ministério da Família, Inclusão e Desenvolvimento Social, um total de 442 familiares de 3 zonas de intervenção



estão inscritas no Cadastro Social Único, o que representa 73,6% do total dos agregados familiares dessas zonas e 70,6% % de todas as zonas de intervenção do projeto.

Estes dados confirmam o quão vulneráveis são as famílias das zonas de intervenção do projeto, em que cerca 7 em cada 10 agregados familiares recebem alguma prestação social no âmbito do regime não-contributivo de prestação social. Mais ainda, 44.8% dos agregados familiares inscritos no CSU pertencem ao Grupo 1 de focalização, significando sua particular condição de pobreza.

Os dados disponíveis indicam também que 269 agregados familiares beneficiam de pelo menos um rendimento social de inclusão, sendo 89,6% da vila de Ribeira da Barca. Do total dos agregados familiares dos 4 grupos de focalização, 65,1% pertencem ao Grupo 1, o indica a forte incidência da pobreza nas comunidades de intervenção do projeto.

4.11.4 Emprego e actividades económicas

Tratando-se de uma vila piscatória, onde se localizou o principal porto da ilha, estabeleceu-se até à primeira metade do século XX como uma localidade próspera e de grande movimento de gentes e de mercadorias. Actualmente, a principal atividade masculina, a pesca, encontra-se em queda uma vez que os pequenos botes dos pescadores locais (pesca artesanal) não conseguem pescar alto mar em bancos de pesca mais produtivos.

Estima-se que existam na localidade um total de 40 embarcações, dos quais, 37 (92,5%) são botes de pequena dimensão, de comprimento variando entre os 3,5 e os 8 metros e de largura entre os 1,5 e os 2,5 m. Destes, 27, ou seja 67,5% são a remo, não dispoendo de motor. A motorização dos barcos conseguiu-se através do Programa de Luta Contra a Pobreza. A “Associação de pescadores e peixeiras de Ribeira da Barca” é a organização responsável pela representação institucional dos operadores de pesca da comunidade.

Apenas 3 embarcações são industriais ou semi-industriais, com dimensão média de 11 metros, permitindo a realização de pescas a alto mar.

Estima-se que Ribeira da Barca tenha cerca de 90 pescadores e 38 peixeiras. Trata-se da quinta comunidade com maior número de embarcações de pesca e operadores de pesca na ilha de Santiago.

Contudo, o potencial de rendimentos a partir da pesca, seja no âmbito da pesca artesanal, seja industrial, tem vindo a diminuir, impactando toda a economia local.

De igual modo, a redução da capacidade de pesca se deve, segundo alguns pescadores, ao não funcionamento dos dispositivos de concentração de pescado e à dificuldade de acesso a microcréditos que permitam a melhoria das condições das embarcações assim como a possibilidade de motorização das embarcações de pesca artesanal.

Durante décadas, grande parte das mulheres de Ribeira da Barca se dedicavam à comercialização do pescado (peixeiras), com deslocações diárias aos demais pontos do concelho de Santa Catarina, particularmente, Assomada, a sede do município.

Mais recentemente, as mulheres dedicavam-se à extração de inertes na orla marítima, actividade com impactes ambientais significativos, que levaram à sua interdição. A zona de Charco é considerada como uma região fortemente impactada pela *apanha de areia*, na prática a extração de areia do mar, mas também de rochas, cascalho, brita e jorra pela população local e vendida para uso na construção civil.

Contudo, a proibição da apanha de areia e o posterior acordo para o fornecimento de inertes provenientes de britadeiras, desencadeou uma queda na procura levando um sem número de mulheres chefes de família a uma situação de extrema vulnerabilidade. Por isso, mostrou-se



necessária (re) conversão das mulheres para a agricultura, ou para outras atividades de geração de renda, com apoio governamental e/ou não governamental, nomeadamente através, num primeiro momento, do Programa de Luta contra a Pobreza no meio rural e, mais tarde do Programa de Oportunidades socioeconómicas rurais.

As demais zonas de influência do projeto, nomeadamente Achada Leite, Águas Podres e Charco têm na agricultura, maioritariamente de sequeiro, e na pecuária, as principais atividades económicas, e fontes de emprego e rendimento. Nas zonas de acesso a Ribeira da Barca nomeadamente Achada Fora, Ribeirão Areia e Chão de Monte têm uma importante atividade pecuária, de bovinos, caprinos e suínos. Sendo zonas semiáridas, na sua maioria, a agricultura de sequeiro tende a ter bons resultados em anos de boa pluviometria. No entanto, a pastagem constitui sempre uma principal aposta dos agricultores, seja para a pecuária intensiva ou de transumância.

De salientar a existência de alguma produção de regadio, beneficiando de furos existentes, mas também da Barragem de Saquinho.

Como apontado, nas zonas de intervenção do projeto, a atividade pecuária, sobretudo de ruminantes, está estreitamente associada à agricultura de sequeiro praticado pelas explorações agrícolas e pecuárias familiares. Mais de 99% das unidades de exploração pecuária são do tipo familiar tradicional, que praticam a pequena pecuária como atividade complementar à agricultura.

Os sistemas de pastoreio são muito dependentes da circunstância agroecológica em que se desenvolvem; os localizados em zonas áridas e semiárida estão mais vulneráveis ainda à variabilidade climática e particularmente à recorrência de anos secos. Este é o caso de grande parte das zonas de intervenção do projeto.

Existe um potencial de desenvolvimento turístico, particularmente em Águas Belas e Angra, Iscada (Ribeira em Cima), Porto, Charco e Achada Leite, e que começa a desenvolver, ainda que de forma lenta e que começa a criar empregos e rendimentos para os residentes dessas comunidades e que poderão ser potenciados pelo projeto.

4.11.5 Uso e posse do solo

Ao longo de parte substancial do traçado da estrada que liga Volta do Monte /Fundura a Ribeira da Barca encontram-se, segundo as observações realizadas e informações recolhidas no terreno, terrenos agrícolas de sequeiro e de pecuária. Ainda segundo essas informações os terrenos são privados e explorados pela agricultura de sequeiro e complementarmente para a pastagem. Com efeito, essas comunidades situam-se, maioritariamente, em zonas agro-geológicas semiáridas e áridas onde se pratica a agricultura e a pecuária. Os solos destinados à produção agrícola, na sua quase totalidade, em exploração agrícola familiar, são destinados à agricultura de sequeiro e que se articula com a produção pecuária.

A exploração dessas explorações agrícolas faz-se maioritariamente por conta própria e por arrendamento, sendo a parceria de menor expressão.

Na vila de Ribeira da Barca, uma zona urbana, os terrenos são também, pelas informações privados e destinam-se à construção, embora a montante da vila, na bacia hidrográfica de Ribeira da Barca se praticam agricultura de sequeiro e alguma agricultura de regadio.

Aliás, se pensarmos em termos das bacias hidrográficas que confluem para o porto de Ribeira da Barca, importa referir as potencialidades de desenvolvimento agrícola com a barragem de Saquinho, alargando as potencialidades na Ribeira de Charco, bem como Águas Podres. Alguns terrenos são irrigados com recurso à água de furos.



4.11.6 Património Cultural

Pelas informações recolhidas, não existem nas zonas e localidades na envolvente imediata da estrada a reabilitar elementos patrimoniais que tenham sido classificados ou estejam em processo de classificação tanto a nível nacional como municipal. De igual modo, o Plano Estratégico Municipal de Desenvolvimento Sustentável não identifica nessas zonas quaisquer tipos de infraestruturas, construções arquitetónicas e monumentos que tenham sido definidos como elementos a preservar.

Quanto ao património imaterial, nomeadamente nos domínios da música, dança, culinária e artesanato e festas de romaria, as comunidades são ricas e podem ganhar relevo no âmbito de uma estratégia mais vasta da política cultural municipal e nacional. Neste particular deve-se destacar a importante festa religiosa e popular do Imaculado Coração de Maria, , anualmente comemorada no dia 31 de maio na Ribeira da Barca e que contempla um já tradicional festival musical, o “Festival 31 de Maio”.

4.12 Ordenamento do território

De acordo com a Lei de Bases do Ordenamento do Território e Planeamento Urbanístico, o ordenamento do território em Cabo Verde, é promovido através dos Planos de Ordenamento (DNOT, EROT, PEOT) e dos Planos Urbanísticos (PDM, PDU, PD). Os PDU e os PD são desenvolvidos em zonas previamente definidas dos principais núcleos urbanos, constituindo um elemento básico de controlo dos requisitos urbanísticos impostos para um determinado espaço do território nacional. O município de Santa Catarina de Santiago dispõe de um Plano de Ordenamento do Território (PDM).

Tratando-se de uma obra de reabilitação de uma infraestrutura rodoviária existente, o Projeto, não interfere com o ordenamento do território e o planeamento urbanístico.

Como referido na secção 4.9.3 a zona de intervenção do projeto não apresenta interferência com nenhuma das áreas protegidas formalmente criadas na ilha de Santiago, designadamente o Parque Natural da Serra da Malagueta e o Parque Natural da Serra do Pico de Antónia aprovados através do Decreto-lei 3/2003, de 24 de Fevereiro e o Parque Natural da Baía do Inferno e do Monte Angra aprovado pelo Decreto - Regulamentar nº 3/2021.

Relativamente ao ordenamento turístico, aponta-se a Lei nº 85/VII/2011, de 10 de Janeiro, que estabelece as bases das políticas públicas de turismo. Nos termos do Artigo 7º do mesmo diploma, são declaradas zonas turísticas especiais as áreas que, pelas características relevantes dos seus recursos naturais, culturais e valor histórico, são capazes de originar correntes turísticas nacionais e internacionais. De acordo com o Plano Estratégico do Desenvolvimento Turístico de Cabo Verde 2010-2013 (PEDT), a ilha de Santiago contempla 8 ZDTI, todas em zonas fora do município de Santa Catarina de Santiago.

Em termos de rede viária municipal não existe na área de intervenção nenhuma estrada municipal derivando da EN3-ST-18 Fundura (Volta Monte) / Ribeira da Barca, existindo isso sim, diversos caminhos vicinais, em geral com deficientes condições de transitabilidade.

De referir que a estrada em estudo se inicia, em Fundura (Volta Monte), num entroncamento com a estrada nacional EN1-ST-01 (Praia/Tarrafal).



5 Riscos e impactes ambientais e sociais

5.1 Abordagem metodológica

Com base as acções que ocorrerão durante a reabilitação da estrada (as causas primárias de impactes, decorrentes da descrição apresentada no capítulo 2) e dos factores biofísicos e socioeconómicos (cuja caracterização foi apresentada no capítulo anterior) sobre os quais essas acções poderão produzir efeitos, foi possível identificar e avaliar os principais riscos e impactes potencialmente associados à concretização deste sub-projecto.

Essencialmente, a análise efectuada tem como objetivo destacar os riscos e impactes potencialmente mais significativos, para:

- Identificar à partida se existem riscos ou impactes tão graves (significativos) que desaconselhem, por razões ambientais ou sociais, a reabilitação da estrada;
- Se não for este o caso (ou seja, se não existirem razões ambientais ou sociais que inviabilizem o sub-projecto), identificar os requisitos de gestão ambiental e social a levar que permitam potenciar os impactes positivos e mitigar os riscos e impactes negativos previsíveis nas fases de construção e operação;

A análise foi efectuada com recurso a um conjunto de critérios, a saber:

- Quanto ao seu sentido, os impactes foram classificados como positivos ou negativos;
- A magnitude dos impactes será classificada como alta, moderada ou baixa;
- De acordo com o âmbito geográfico de influência, os impactes foram classificados como locais, regionais ou nacionais, tendo em conta a dimensão da área em que os seus efeitos se fazem sentir;
- A probabilidade de ocorrência ou grau de certeza dos impactes foi determinada com base no conhecimento das características de cada uma das acções e de cada fator ambiental, permitindo classificar cada um dos impactes como certo, provável ou improvável;
- Quanto à duração, os impactes foram considerados temporários se ocorrerem apenas durante um determinado período, e permanentes no caso contrário.
- No que respeita à reversibilidade, os impactes foram considerados de natureza irreversível ou reversível, consoante os efeitos correspondentes se mantenham no tempo ou sejam anulados, a médio ou longo prazo, nomeadamente quando cessa a respectiva causa.
- O tipo de impacte: se se trata de um impacte direto (determinado diretamente pelo sub-projecto) ou de um impacte indireto (induzido por actividades relacionadas com o Projeto).
- Foram também assinalados os eventuais impactes cumulativos, ou seja, os impactes determinados ou induzidos pelo Projeto que se juntam às perturbações existentes ou previstas em resultado de outros projectos ou actividades em qualquer dos factores ambientais e sociais considerados.

Por último, foi atribuída o significado a cada impacte, tendo em conta os resultados da classificação de acordo com os critérios acima referidos e a sensibilidade da equipa técnica às consequências desse impacte no contexto específico do projeto.



Em face destes objectivos torna-se pertinente clarificar de que forma se atribuiu o significado aos riscos e impactes identificados. A tabela seguinte pretende descrever o racional utilizado para esse efeito:

Tabela 16. Critérios para atribuição de significado aos impactes

| Significado | Descrição | Medidas |
|--|--|---|
| Baixo ou reduzido (risco ou impacte pouco significativo) | Prevê-se uma alteração ambiental ou social, mas a consequência do risco ou a magnitude do impacte é reduzida e bem dentro dos padrões aceitáveis, e/ou o receptor é de baixa sensibilidade/valor. Risco ou impacte espacial e temporalmente limitado | Mitigação dos riscos e impactes negativos não essencial, sendo sempre necessária a observação das boas práticas. As medidas de potenciação dos impactes positivos devem ser consideradas se implicarem um esforço compatível com o benefício esperado |
| Médio ou moderado (risco ou impacte significativo) | Risco ou impacte que pode ultrapassar os limites e padrões aceitáveis e/ou o receptor é medianamente sensível /valioso. | Necessária mitigação dos riscos e impactes negativos e justificável a potenciação dos impactes positivos |
| Alto ou elevado (risco ou impacte muito significativo) | Risco ou impacte em que os limites ou padrões aceitáveis poderão ser francamente ultrapassados, ou quando ocorrem alterações de grande magnitude em recursos / receptores altamente valorizados/sensíveis. Impacte que pode perdurar a longo prazo ou afectar uma grande área. | Se os riscos ou impactes negativos não poderem ser mitigados pode justificar-se uma intervenção ao nível da decisão quanto ao Projecto. |

Assim, nas secções seguintes apresenta-se a análise efectuada sobre os riscos e impactes relativos aos diversos factores biofísicos e sócio-económicos. Sempre que justificável, foi feita uma análise diferenciada para a fase de construção e para a fase de operação por cada um dos factores. No final é apresentada uma síntese dos riscos e impactes analisados.

5.2 Clima e alterações climáticas

5.2.1 Fase de construção

Não são expectáveis quais impactes climáticos ou microclimáticos em resultado dos trabalhos de construção.

Em sentido inverso, é de ter em conta a possibilidade de ocorrência de fenómenos de precipitação intensa, mais prováveis no período de Julho a Outubro, passíveis de condicionarem ou afectarem os trabalhos de possam estar a decorrer nessa altura, sobretudo no caso de movimentos de terra ou intervenções nos sistemas de drenagem. Os riscos associados a esta possibilidade devem ser tidos em conta no planeamento e condução dos trabalhos de construção.

A desmatção terá um impacte negativo na diminuição de sumidouro de carbono da vegetação que será substituída por infraestruturas. Contudo, no caso vertente, as reduzidas áreas a serem sujeitas a desmatção e o tipo de coberto vegetal existente na área em estudo levam a que se considere que este potencial impacte seja inexpressivo.



Por outro lado, há a referir as emissões de GEE na fase de construção, decorrentes do consumo de gásóleo associado à operação de veículos e maquinaria diversa, à extração e produção de materiais de construção, bem como do consumo de eletricidade no(s) estaleiro(s). Estas emissões ocorrerão temporariamente e apesar de estarem disponíveis factores de emissão que podem ser usados para o seu cálculo, não se dispõe de qualquer estimativa do número e especificações de veículos e maquinaria a envolver e respectiva utilização (por ex^o horas de funcionamento ou quilometragem a percorrer). Assim, não é viável proceder-se a uma estimativa das emissões de GEE nos trabalhos de construção com alguma garantia de aderência àquela se poderá ser a realidade dos trabalhos.

De qualquer forma, consegue encontrar-se na bibliografia algumas referências indicativas de qual poderá ser a pegada de carbono da reabilitação de uma estrada rural⁸, apontando para valores na ordem dos 50 ton. de CO₂eq /km. Usando esta referência, a reabilitação da estrada em causa, com uma extensão de cerca de 8km poderá representar a emissão de algo como 400 ton. CO₂eq. A discussão de uma emissão desta ordem de grandeza deve ser feita tendo como comparação a emissão total do país que, como indicado na actualização de 2020 da primeira Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) é estimada, para 2025, como variando entre 736 000 e 847 000 ton. CO₂eq nos cenários NDC e *business as usual*, respectivamente.

Estes valores ilustram o reduzido impacte dos trabalhos de reabilitação da estrada em termos de emissão de GEE.

5.2.2 Fase de operação

A presença e utilização da estrada reabilitada não é susceptível de interferir com as características microclimáticas da ilha de Santiago e, como tal, não se prevêem quaisquer impactes a este nível.

O aspecto a salientar tem a ver com uma das justificações principais da intervenção prevista: a estrada reabilitada será, comparativamente com o que acontece actualmente, mais resiliente a eventos meteorológicos extremos (designadamente chuvas torrenciais), proporcionando melhores, mais fiáveis e seguras condições de acessibilidade às comunidades locais.

Trata-se, assim, de um impacte positivo, directo e permanente. A sua magnitude e significado serão maiores se complementarmente à reabilitação da estrada forem também melhorados os caminhos de acesso que a ela se ligam, permitindo beneficiar as comunidades locais de forma mais abrangente.

Na ausência de um estudo de tráfego, considera-se razoável admitir que a reabilitada estrada Fundura – Ribeira da Barca irá induzir um modesto acréscimo de tráfego total na ilha de Santiago, podendo registar-se algum aumento do tráfego local, em resultado do desenvolvimento social e económico esperado nas comunidades atravessadas, sobretudo se as ligações a estas comunidades foram também melhoradas.

Neste pressuposto, o aumento da emissão total de GEE na ilha de Santiago em resultado da utilização da estrada reabilitada será muito reduzido e corresponderá, assim, a um impacte negativo muito pouco significativo nos esforços de Cabo Verde em termos de mitigação das alterações climáticas.

⁸ Ver por exemplo: ADB – Asian Development Bank (2010). Methodology for estimating carbon footprint of road projects – case study: India



5.3 Geologia, geotecnia e geomorfologia

5.3.1 Fase de construção

O facto a reabilitação da estrada se fazer aproveitando quase integralmente o traçado existente constitui um aspecto relevante para a minimização dos movimentos de terras a que será necessário proceder.

Contudo, a correcção de algumas das curvas existentes, as alterações do perfil longitudinal nalguns pontos de traçado e o alargamento da plataforma da estrada acabarão por implicar um volume, ainda não quantificado, de aterros e escavações.

Os aspectos ambientais associados a estes movimentos de terras são os seguintes:

- A inclinação dos taludes deve ser tal que assegure a sua estabilidade. O projecto de execução conterà disposições específicas a este respeito e pressupõe-se que os trabalhos serão realizados de forma a prevenir situações de instabilidade; assim sendo não se preveem riscos e impactes significativos;
- Nalguns casos, o projecto de execução irá também prever a necessidade de construção de muros de suporte, os quais serão objecto de dimensionamento específico. Também neste caso se assume que as especificações estabelecidas em projecto para estes muros obedecerão aos requisitos regulamentares e às boas práticas de engenharia e, assim sendo, não se preveem riscos e impactes significativos;
- A intervenção prevista incluirá um projecto de drenagem, destinado a assegurar condições adequadas de drenagem e escoamento superficial, uma vez concluídas as obras. Contudo, durante a realização dos trabalhos, caso ocorram chuvadas intensas antes dos órgãos de drenagem e dos muros de suporte estarem concluídos, poderão originar-se fenómenos mais ou menos localizados de erosão que podem, no limite, causar situações de instabilidade dos taludes criados para a reabilitação da estrada. Situações deste tipo podem causar danos importantes a pessoas e bens e como tal o risco da sua ocorrência deve ser tomado como significativo;
- Admite-se que os materiais inertes que possam ser necessários para a realização da obra (nos casos em que os materiais escavados não obedeçam aos requisitos para a sua reutilização em obra) provirão de pedreiras devidamente licenciadas e nesse pressuposto os impactes associados serão pouco significativos. Idêntico raciocínio se aplicará aos betões e ao betão betuminoso necessários para a obra, que deverão provir de centrais existentes e devidamente licenciadas.

Os impactes negativos potencialmente mais significativos sobre a geologia, geotecnia e geomorfologia acima abordados relacionam-se a artificialização de formas e com os riscos de instabilidade de taludes na eventualidade de ocorrência de precipitações intensas antes de os órgãos de drenagem e os muros de suporte de terras estarem concluídos. Estes impactes potenciais carecem, assim, de atenção para a sua mitigação, apresentando-se recomendações específicas para esse efeito no Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS, capítulo 8).

Contudo, a componente da reabilitação da estrada mais determinante em termos geotécnicos será a abordagem aos problemas de instabilidade da falésia escarpada na zona de Riba Bequinho, aproximadamente entre os PK 5+500 e 6+000. Como referido anteriormente, entende-se que as opções em estudo em sede de projecto de engenharia consistem em (a) proceder à estabilização da



escarpa e (b) construir uma alternativa ao traçado actual da estrada, permitindo obviar à passagem naquele troço problemático.

Admitindo a viabilidade técnica da estabilização da escarpa, na fase de construção terão lugar intervenções que podem desencadear fenómenos mais ou menos localizados de instabilidade e de queda de blocos (inclusivamente propositados), correspondendo a potenciais riscos e impactes significativos, que terão que ser geridos de acordo com as cuidadas especificações que constarão de um projecto de engenharia específico para esta intervenção. Uma vez concluídos os trabalhos de estabilização, admitindo a sua eficácia, o impacte será positivo e fortemente significativo.

No caso da criação da alternativa ao traçado, os potenciais riscos e impactes da sua construção prendem-se com os trabalhos a realizar no seu troço final, concretamente na descida entre o plateau (caminho para o cemitério) e a estrada existente. O desnível existente (cerca de 120 m) terá que ser vencido com a implantação da plataforma da estrada a meia encosta implicando a criação de uma série de lacetes. De salientar que estes trabalhos ocorrerão com a presença, junto à estrada existente, de habitações, pelo que qualquer acidente (por exemplo queda de blocos ou mesmo de uma máquina) pode ser conseqüências potencialmente graves em termos materiais e pessoais, o que reforça a definição de medidas muito cuidadas a serem definidas no projecto da especialidade.

Assim, os riscos e impactes associados aos trabalhos de construção relacionados com os problemas geotécnicos na zona de Riba Bequinho serão potencialmente significativos e carecerão de medidas de mitigação a serem detalhadas em projecto de engenharia especializado. Isto verificar-se-á tanto na opção de estabilização da falésia escarpada como na de criação de uma alternativa ao traçado.

5.3.2 Fase de operação

As actividades mais relevantes na fase de operação em relação aos aspectos geológicos, geotécnicos e geomorfológicos serão a adequada conservação e manutenção dos taludes, muros de suporte de terras e órgãos de drenagem, incluindo a pronta e cabal reparação de danos que possam ocorrer na sequência de fenómenos meteorológicos extremos ou outras situações extraordinárias, de modo a prevenir situações de erosão localizada e de instabilidade de taludes.

Se essa conservação e manutenção for realizada adequadamente, não são de esperar impactes negativos significativos durante a operação da estrada reabilitada.

O aspecto mais relevante é, contudo, o que se prende com a solução que seja implementada para ligar com os riscos geotécnicos da falésia escarpada de Riba Bequinho. Uma vez concluídos os trabalhos de construção (seja de estabilização da falésia, seja a de implementação da alternativa ao traçado, o impacte será positivo e fortemente significativo. De salientar que, no caso da opção pela alternativa de traçado, será necessário tomar medidas que assegurem que a estrada no troço de risco fique efectivamente desactivada, sem possibilidade de ser transitada.

5.4 Solos e uso do solo

5.4.1 Fase de construção

Na fase de construção verificar-se-á uma afectação directa e definitiva de solos agrícolas em áreas marginais à actual estrada, para o seu alargamento e acertos do traçado (implicando escavações e aterros), instalação de muros de suporte e órgãos de drenagem. A alternativa de traçado em estudo para obviar os problemas geotécnicos na zona de Riba Bequinho implicará uma reconversão do uso do solo ao longo de toda a extensão desta alternativa (cerca de 2 650 metros), o que constituirá um



impacte significativo, pelo menos em comparação com o que se verificará em resultado do alargamento e acertos do traçado da estrada existente.

A discussão dos impactes sociais inerentes a esta afectação é feita na secção 5.13.

Verificar-se-á a ocupação temporária de solos para a criação de acessos temporários, desvios de tráfego e outras acções de obra, bem como para a instalação do(s) estaleiro(s) de apoio à obra, cuja dimensão e localização não se conhecem ainda.

Será sempre de contar com algum grau de compactação das áreas a ocupar temporariamente e o funcionamento do(s) estaleiro(s) da obra pode gerar águas contaminadas com hidrocarbonetos, metais pesados, sólidos em suspensão e matéria orgânica, que poderão provocar a contaminação dos solos, caso não sejam adoptadas medidas no sentido de controlar esses efluentes enviando-os para sistemas de tratamento ou recuperação adequados e de controlar as condições de armazenamento e utilização de substâncias perigosas e resíduos. Justifica-se, assim, a adopção de medidas de prevenção e correcção para a mitigação destes impactes potenciais, conforme apresentado em capítulo próprio.

A correcta implementação destas medidas perspectiva que os potenciais efeitos negativos na qualidade dos solos, associados à operação e funcionamento do estaleiro, não resultarão em impactes significativos.

Durante a fase de construção, poderão, ainda, verificar-se situações de emergência ambiental, envolvendo o derrame de substâncias perigosas para o solo, designadamente gasóleo, gasolina, óleo hidráulico e óleo lubrificante. A razão para a ocorrência de um derrame poderá ser uma situação accidental, como por exemplo a rutura de um tubo hidráulico de uma máquina, o deficiente manuseamento de substâncias, designadamente durante operações de abastecimento ou durante operações de manutenção. Embora a extensão do efeito de uma situação deste tipo seja de difícil determinação, a eventual ocorrência de um derrame de substâncias perigosas poderá ter um efeito negativo na qualidade dos solos e, dessa forma, dar origem a um impacte significativo, dependendo das quantidades e características das substâncias envolvidas. Também neste caso, a aplicação de medidas de prevenção e controlo adequadas se justificará.

Um potencial impacte indirecto dos trabalhos de construção relacionar-se-á com a deposição das terras sobrantes das escavações a realizar para a reabilitação da estrada. Ainda não se dispõe de elementos quando à previsível necessidade de deposição terras sobrantes e seus quantitativos, mas caso essa necessidade se confirme, será essencial que previamente ao início dos trabalhos, a ECV juntamente com o Empreiteiro e a Fiscalização proceda a uma identificação das soluções para uma deposição segura, do ponto de vista ambiental e social, dos materiais sobrantes da obra. Para tal deverá articular com as autoridades municipais (de Santa Catarina ou, se necessário, de municípios vizinhos) ou com outras entidades que tenham em curso obras que possam requerer materiais para aterro de forma a identificar os locais e condições para a deposição dos materiais em causa. O significado dos impactes negativos, permanentes e dificilmente reversíveis, dependerá dos volumes a depositar e adequação das soluções que sejam encontradas em tempo útil.

Assim sendo, é justificável a definição de medidas preventivas que assegurem a prevenção de uma hipotética afectação de solos com aptidão agrícola.

Em síntese, os impactes sobre os solos e uso do solo na fase de construção serão negativos, de magnitude moderada ainda que com incidência local. Alguns destes impactes serão permanentes e



irreversíveis e devem ser considerados como de significado moderado, requerendo a adopção de medidas de mitigação (conforme descritas no capítulo 8).

5.4.2 Fase de operação

Uma vez concluídos os trabalhos de reabilitação, os impactes nos solos poderão advir da erosão de taludes de escavação e de aterro, bem como de erosão a jusante dos pontos de descarga do sistema de drenagem. Admitindo a boa execução e conservação do projecto de drenagem estes impactes deverão ser pouco significativos.

Teoricamente, é de considerar a possibilidade de a estrada reabilitada ser percorrida por veículos de transporte de substâncias perigosas e da ocorrência de acidentes envolvendo tais veículos, com possível derrame das substâncias transportadas e contaminação dos solos adjacentes à estrada. Este tipo de cenário é de baixa probabilidade, já que, por um lado, não existe uma justificação óbvia para que esta estrada suporte um tráfego assinalável de substâncias perigosas e, por outro lado, as condições de segurança da estrada reabilitada serão melhores do que a estrada nas condições actuais.

No decurso dos trabalhos de manutenção é de contar com a presença / uso de substâncias perigosas, no mínimo combustíveis e lubrificantes dos veículos e maquinaria envolvida. Não obstante o carácter esporádico destas actividades, o potencial risco de derrames e consequente contaminação existe e leva à necessidade de adopção de medidas de mitigação.

Os riscos e impactes sobre os solos na fase de operação são considerados pouco significativos.

5.5 Recursos hídricos

5.5.1 Fase de construção

Como referido anteriormente, a zona atravessada pela estrada é servida por uma rede pública de água potável, com a presença de uma conduta de adução ao longo da estrada existente, bem como de quatro estações elevatórias, presentes já fora da faixa que será previsivelmente intervencionada no decurso dos trabalhos de reabilitação.

A conduta é de construção recente, e, pelas observações realizadas no local, está enterrada a uma profundidade que deverá permitir a realização dos trabalhos de reabilitação (que, recorde-se, deverão manter o pavimento existente como sub-base para o pavimento betuminoso a instalar, logo não se prevendo a realização de escavações para a abertura de caixas) sem outra interferência directa com essa tubagem que não seja a subida das caixas de visita (o pavimento da estrada após a reabilitação ficará mais elevado que na situação actual).

De qualquer modo, será essencial garantir que o planeamento e execução dos trabalhos não implicará quaisquer danos na infraestrutura existente e que as possíveis perturbações no seu funcionamento sejam devida e atempadamente planeadas e acordadas com a entidade responsável por essa infraestrutura (Águas de Santiago).

No caso concreto da alternativa de traçado em estudo, há a salientar que a mesma cruzará a conduta existente, o que obrigará ao estudo de uma solução específica para garantir a protecção da conduta.

Se as condições acima referidas forem garantidas, como expectável no contexto de um projecto de engenharia bem elaborado, os impactes deverão ser pouco significativos.



Como já referido em relação aos solos, na fase de construção, as actividades de estaleiro são susceptíveis de gerar águas contaminadas com hidrocarbonetos, metais pesados, sólidos em suspensão e matéria orgânica, que poderão provocar a contaminação do meio hídrico (águas superficiais e subterrâneas). Justifica-se, assim, a adopção de medidas de prevenção e controlo para a mitigação destes impactes potenciais, conforme apresentado em capítulo próprio. A correcta implementação destas medidas perspectiva que os potenciais efeitos negativos na qualidade das águas (superficiais ou subterrâneas) associados à operação e funcionamento do estaleiro não resultarão em impactes significativos.

Durante a fase de construção, poderão, ainda, verificar-se situações de emergência ambiental, envolvendo o derrame de substâncias perigosas (designadamente gasóleo, gasolina, óleo hidráulico e óleo lubrificante) para o solo e, no limite, um tal derrame poderá alcançar uma linha de água ou infiltrar-se ao ponto de afectarem as águas subterrâneas. A razão para a ocorrência de um derrame poderá ser uma situação accidental, como por exemplo a rotura de um tubo hidráulico de uma máquina, o deficiente manuseamento de substâncias, designadamente durante operações de abastecimento ou durante operações de manutenção.

Embora a extensão do efeito de uma situação deste tipo seja de difícil determinação, a eventual ocorrência de um derrame de substâncias perigosas poderá implicar um efeito negativo na qualidade das águas superficiais e/ou subterrâneas e, dessa forma, constituir um impacte significativo, dependendo das quantidades e características das substâncias envolvidas e da especificidade do local da ocorrência. A adopção de medidas adequadas para a prevenção deste tipo de ocorrências e a criação de um plano de emergência adequado constituirá um aspecto determinante para que a mitigação destes riscos que à partida, são reduzidos em função da limitada sensibilidade dos recursos hídricos.

A movimentação de veículos e maquinaria na área de estudo provocará a compactação dos terrenos, modificando as condições naturais de infiltração, com uma redução da recarga do sistema hidrológico nas áreas de estudo e um aumento do escoamento superficial. Contudo, as áreas a serem afectadas representarão uma reduzida proporção das bacias hidrográficas, sem que às alterações referidas correspondam algum impacte relevante.

Os trabalhos de movimento de terras (escavações, aterros e transporte), se realizados durante períodos chuvosos e dependendo da intensidade da precipitação, podem potenciar fenómenos erosivos, com o conseqüente aumento do arrastamento de material sólido para as linhas de água. Reforça-se, assim, a importância de o planeamento da obra procurar evitar esse tipo de trabalhos na altura do ano mais propícia à ocorrência de chuvadas intensas.

Admitindo o dimensionamento adequado e uma execução correcta das intervenções previstas no projecto de drenagem, não se espera que no decurso dos trabalhos e, subsequentemente, uma vez concluída a reabilitação da estrada, possam ser originadas situações de restrição ao bom escoamento das águas pluviais, passíveis de originar acumulações e danos nas propriedades adjacentes.

Inclusivamente, considera-se essencial que o projecto de engenharia para a reabilitação da estrada contemple a melhoria das condições de escoamento dos caudais pluviais na parte final da estrada, procurando reduzir a velocidade do escoamento e desviar os caudais que descerão pela estrada, de modo a mitigar os riscos de inundações das edificações presentes no final da descida.



Em síntese, com base nos pressupostos acima referidos, os impactes nos recursos hídricos durante a fase de construção serão negativos e pouco significativos, requerendo, contudo a adopção das medidas detalhadas no PGAS (capítulo 8).

5.5.2 Fase de operação

Os impactes negativos que se verificarão nesta fase são, essencialmente, aqueles que se iniciaram na fase de construção, com a modificando as condições naturais de infiltração, com uma redução da recarga do sistema hidrológico nas áreas de estudo e a um aumento do escoamento superficial. Como referido acima, não se esperam situações de restrição ao bom escoamento das águas, passíveis de originar acumulações e danos nas propriedades adjacentes, podendo inclusivamente verificar-se uma melhoria na zona final do traçado, à entrada de Ribeira da Barca.

Os potenciais impactes associados à fase de operação de rodovias prendem-se com a descarga das águas de drenagem do pavimento, durante os períodos de ocorrência de precipitação.

As águas de drenagem do pavimento podem arrastar consigo os poluentes que aí se encontrem acumulados, designadamente: sólidos suspensos, matéria orgânica, metais pesados (cobre, zinco, níquel, cromo e ferro), hidrocarbonetos e nutrientes (azoto e fósforo). Muitos dos poluentes têm origem no material do pavimento, nos produtos da combustão, nas perdas do sistema de lubrificação, na degradação dos pneus, no desprendimento de partículas dos travões, na corrosão e desgaste de componentes dos veículos automóveis.

Entre os principais factores que condicionam a carga poluente nas águas de drenagem do pavimento de estradas, poderão referir-se a intensidade e duração da precipitação, a duração do período em que não se verifica a ocorrência de precipitação, o volume e características do tráfego que circula na estrada, as características do uso do solo na área de desenvolvimento da estrada, as práticas de manutenção da estrada, as características do pavimento, a qualidade do ar na zona em que se desenvolve a estrada, as características dos próprios poluentes etc. Todos estes factores contribuem para que se assista a uma grande variabilidade, quer espacial, quer temporal, na qualidade das águas de drenagem de rodovias. Verifica-se normalmente que os valores de concentração de poluentes nas águas de drenagem de autovias em zonas rurais são inferiores aos valores obtidos em autovias em zonas urbanas.

No caso vertente, atendendo a que se estima que a estrada, mesmo após a sua reabilitação, venha a suportar volumes de tráfego modestos, não se prevê que a acumulação de poluentes em resultado da degradação do pavimento e da passagem dos veículos possa ser relevante e possa originar, mesmo nas primeiras chuvadas após o período seco, impactes ambientais significativos.

Como referido relativamente aos solos, no decurso dos trabalhos de manutenção é de contar com a presença / uso de substâncias perigosas, no mínimo combustíveis e lubrificantes dos veículos e maquinaria envolvida. Não obstante o carácter esporádico destas actividades, o potencial risco de derrames e conseqüente contaminação existe e leva à necessidade de adopção de medidas de mitigação.

Os riscos e impactes sobre os recursos hídricos na fase de operação são considerados pouco significativos.



5.6 Qualidade do ar

5.6.1 Fase de construção

Os principais impactes na qualidade do ar durante os trabalhos de reabilitação da estrada resultarão sobretudo das emissões de poeiras para a atmosfera, com conseqüente aumento da concentração de material particulado no ar ambiente, associadas sobretudo às operações de mobilização de terras - aterros e escavações - e com o transporte de materiais e terras nos caminhos de circulação ao longo da obra e acessos à obra.

As emissões de poeiras no decorrer da obra e o conseqüente aumento de partículas em suspensão, podem assumir magnitude elevada, em particular quando os trabalhos decorrem em períodos secos do ano, destacando-se as fracções PM_{10} e $PM_{2,5}$ pela sua importância em termos de qualidade do ar ambiente.

Embora não tendo a mesma importância em termos de impactes na qualidade do ar neste caso específico, refira-se a emissão de poluentes atmosféricos provenientes dos motores de combustão da diversa maquinaria que será utilizada em obra (essencialmente motores diesel) tais como o monóxido de carbono (CO), dióxido de enxofre (SO_2), óxidos de azoto (NO_x), compostos orgânicos voláteis (COV) / hidrocarbonetos (HC) e partículas (PM_{10} e $PM_{2,5}$). Aquando do fabrico e espalhamento de materiais betuminosos verificar-se-á também a emissão destes poluentes.

A emissão de poeiras durante a fase de obra, se não forem adoptadas medidas de minimização, constituirá um impacte negativo na qualidade do ar, assumindo particular importância junto das áreas residenciais localizadas ao longo do traçado, já que a deposição de poeiras nessas áreas será notada com facilidade e é susceptível de gerar situações de incomodidade.

O quantitativo de poeiras emitido, depende de vários factores, entre os quais refiram-se as características do solo (tipo de solo e granulometria), o teor de humidade do solo o qual depende das condições climatéricas (regime pluviométrico) e da eventual utilização de medidas de controlo de emissão de poeiras como a aspersão de caminhos, parques de materiais e áreas de circulação com água, características erosivas do vento, volume de terras movimentado, número de veículos a operar em determinada frente de obra, distâncias percorridas, velocidade de circulação dos veículos e número de rodados.

Os factores de emissão compilados pela agência Norte Americana para o Ambiente (US EPA Emissions Factors & AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, 5th Ed, secção 13.2.2, Unpaved roads; secção 13.2.3, Miscellaneous Sources, Heavy Construction Operations) apontam para os seguintes valores:

- Circulação de veículo pesado (40 t) em solo com 20% de finos: 2 kg (PM_{10})/ km.veículo;
- Raspo-Transportador durante a remoção de solo de cobertura: 5 kg (PM_{10})/km.veículo;
- Movimentação terras com Buldozer: 0.8 kg (PM_{10})/hora (10% humidade no solo).

O significado da erosão eólica nas áreas de solo descoberto, acessos e pilhas de terras e materiais dependerá da velocidade do vento, sendo potencialmente mais relevante perante a ocorrência de vento forte com velocidades superiores a 10 m/s (36 km/h) que, como descrito na rosa-dos-ventos apresentada na secção 4.3.1 são relativamente frequentes (soprando de nordeste).

A dispersão de partículas na atmosfera depende de processos de natureza essencialmente física como a advecção e a difusão turbulenta. A deposição gravimétrica (função da dimensão das partículas) e a



deposição por via húmida bem como a presença de obstáculos (vegetação) são factores que influenciam a dispersão de partículas.

Dependendo da velocidade do vento, a maioria das partículas de maior dimensão (entre 30 e >100 μm) depositam-se na primeira centena de metros. As partículas de dimensão reduzida, PM_{10} e $\text{PM}_{2,5}$, com velocidades de deposição muito menores (<0,3 cm/s para PM_{10} e <0,03 cm/s para $\text{PM}_{2,5}$), são mais susceptíveis de serem afectadas pela turbulência atmosférica, podendo ser transportadas a grandes distâncias da ordem dos quilómetros, dependendo da velocidade do vento. Para as partículas de dimensão reduzida a diminuição da concentração com a distância à fonte depende essencialmente dos mecanismos de dispersão na atmosfera.

Vários estudos referem uma rápida redução da concentração de PM_{10} com a distância, dependendo da velocidade e turbulência atmosférica, apontando uma redução de cerca de 90% até distâncias da ordem dos 50 a 100 metros de distância relativamente a uma estrada não pavimentada. Note-se, porém, que mesmo com uma redução de 90%, os valores de concentração de PM_{10} a 100 metros de distância poderão ainda situar-se na ordem da centena ou algumas centenas de $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dependendo das características do solo e tráfego de pesados, para além da velocidade do vento.

Os impactes na qualidade do ar associados à emissão de poeiras na vizinhança de áreas de construção (envolvendo a movimentação de terras e a circulação de viaturas) assumem assim maior importância até distâncias da ordem dos 100 m da fonte de emissão considerando partículas de maior dimensão (> 30 μm) e partículas de dimensão reduzida. A deposição de poeiras e a ocorrência de concentrações elevadas de PM_{10} registam-se normalmente dentro desta distância. Para distâncias superiores a 400 metros, os impactes negativos na qualidade do ar assumirão já pouco significado (IAQM, 2016).

A reabilitação da estrada em causa desenvolve-se na proximidade de habitações, sobretudo nas zonas inicial (Fundura) e final (Ribeira da Barca), situadas nalguns casos mesmo encostadas à berma. Os trabalhos de construção poderão, assim, ser responsáveis por impactes negativos na qualidade do ar junto dessas habitações podendo assumir elevada magnitude até distâncias da ordem de 100 metros da estrada.

Neste sentido deverão ser implementadas medidas de controlo de emissão de poeiras, na proximidade das habitações, designadamente através da aspersão com água dos caminhos de circulação de viaturas e áreas de movimentação de terras, em particular quando se verifica a ausência prolongada de precipitação. Particularmente nessas zonas, dever-se-á igualmente evitar a deposição prolongada de materiais a utilizar em obra, tais como solos para bases de pavimento e areias para fabrico local de betões. O facto de se prever que a reabilitação da estrada se fará mantendo o pavimento (calçada) existente será benéfico na medida em que permitirá reduzir substancialmente a circulação em caminhos de terra.

A alternativa de traçado em estudo implicará um impacte mais significativo sobre os receptores sensíveis (habitações) presentes à entrada de Ribeira da Barca do que o cenário de estabilização da falésia escarpada, atendendo ao volume de trabalho a realizar na zona de ligação do final da alternativa à estrada existente.

Os impactes associados à emissão de poeiras durante a fase de construção caracterizam-se por serem localizados no espaço, temporários e reversíveis.

Poderá assim concluir-se que o aumento esperado da concentração de material particulado no ar ambiente, pode assumir pontualmente elevada magnitude nas condições mais desfavoráveis



anteriormente descritas, e ser potencialmente indutor de incómodos para as comunidades locais. Não obstante o carácter temporário da fase de construção, estes impactes podem ser significativos e requerem a adopção de medidas de minimização adequadas.

5.6.2 Fase de operação

Os impactes na qualidade do ar durante a fase de operação da rodovia são de carácter permanente, e estarão associados à emissão de poluentes atmosféricos gerados pela circulação dos veículos automóveis.

Os principais poluentes atmosféricos emitidos pela circulação automóvel estão essencialmente associados ao funcionamento dos motores de combustão interna (combustão de gasolina, gasóleo ou gás) e à evaporação de combustível no motor e depósito. Verifica-se ainda a libertação de partículas associada ao desgaste de materiais por atrito, designadamente devido à travagem e atrito dos pneus em contacto com o pavimento ainda que em reduzidas quantidades. Estas partículas ficam na sua maioria depositadas no pavimento da via.

Os poluentes libertados pelos processos de combustão dos motores dos veículos são o monóxido de carbono (CO), o dióxido de carbono (CO₂), os óxidos de azoto (NO_x), as partículas (PM), de que se destacam as fracções PM₁₀ e PM_{2,5}, os hidrocarbonetos (HC), o dióxido de enxofre (SO₂) e metais pesados.

Os quantitativos emitidos dos vários poluentes por cada veículo são variáveis, dependentes de inúmeros factores, como o tipo e composição do combustível utilizado (gasolina, diesel ou gás), do tipo de veículos (potência), da idade e estado de conservação, da velocidade de circulação e do modo de utilização do veículo, assim como das próprias características do traçado da via, (inclinação) e estado de conservação do pavimento.

As concentrações presentes na atmosfera dos vários poluentes dependem geralmente, das quantidades emitidas, função directa do volume total de tráfego (número total de veículos que utilizam uma dada estrada num determinado período de tempo) e das variáveis assinaladas no parágrafo anterior. Porém, sofrem também a influência de uma diversidade de fenómenos que ocorrem depois da sua emissão para a atmosfera, concretamente mecanismos de dispersão (velocidade do vento, turbulência), de deposição e lavagem dos poluentes bem como da degradação natural (degradação química dos poluentes).

No caso de estradas com volumes de tráfego reduzidos, como é o caso nas condições actuais e se prevê que continue a ser após a reabilitação, o impacte das emissões dos veículos na qualidade do ar das zonas envolventes é muito limitado. Recorrendo à ferramenta de triagem da Agência de Transportes da Nova Zelândia⁹ pode confirmar-se que mesmo um tráfego médio diário na ordem dos 1 000 veículos por dia (os valores disponíveis para a estrada a reabilitar aponta para valores na casa dos 350 veículos por dia) tem um impacte muito pouco significativo nas concentrações de poluentes estimadas, mesmo a curtas distâncias (menos de 10m) da berma da estrada: menos de 5% e de 10% do valor limite

⁹ <https://www.nzta.govt.nz/roads-and-rail/highways-information-portal/technical-disciplines/environment-and-sustainability-in-our-operations/environmental-technical-areas/air-quality/air-quality-screening-model/>



preconizado pela Organização Mundial da Saúde para as concentrações médias anuais de poeiras (partículas PM₁₀) e dióxido de azoto (NO₂), respectivamente¹⁰.

No global, admite-se que os impactes na qualidade do ar resultantes da utilização da estrada reabilitada serão muito pouco significativos, ainda que de sentido negativo.

5.7 Ruído e vibrações

5.7.1 Fase de construção

A fase de construção compreenderá, como referido, atividades suscetíveis de originar níveis elevados de ruído nas áreas envolventes aos locais de obra. De uma forma geral as operações responsáveis por emissões de ruído mais elevadas, tanto ao nível do estaleiro, como nas frentes de obra serão as seguintes:

- Movimentação de terras com operação e circulação de escavadoras giratórias de rastros, pás carregadoras, “scrapers”, “dumpers”, motoniveladoras;
- Circulação de veículos pesados de transporte (terras e materiais de construção) nos acessos à obra;
- Funcionamento do equipamento e maquinaria usados na obra para construção dos vários elementos da via (equipamento de execução de estacas, autobetoneiras, bombas de betão, pavimentadoras, cilindros compactadores, martelos pneumáticos).

O ruído emitido pelo equipamento pesado, como escavadoras giratórias, pás carregadoras, retro-escavadoras, cilindros de compactação, etc., em determinadas operações de construção, ou a utilização de martelos pneumáticos, apresentará níveis elevados.

Os níveis de ruído típicos de equipamentos de construção civil situam-se no intervalo entre 75 dB(A) – 85 dB(A) a cerca de 10 metros de distância.

Os valores variam em função da dimensão/potência dos equipamentos e tipologia de operação. Durante os trabalhos de construção verifica-se, por um lado, que nem todas as operações apresentam um regime de funcionamento contínuo, e por outro lado pode assistir-se a uma grande variação dos níveis sonoros, em determinado local, devido à movimentação do equipamento móvel. No entanto a fase de movimentação de terras implicará o funcionamento de equipamento pesado praticamente em contínuo durante esta fase.

¹⁰ Esta ferramenta foi concebida para fornecer uma avaliação simplificada (sem entrar em linha de conta com, por exemplo, parâmetros meteorológicos com influência no transporte e dispersão na atmosfera) mas conservadora (pior caso) das concentrações de poluentes resultantes das emissões do tráfego automóvel que circule numa dada estrada.

Para o efeito são considerados dois poluentes atmosféricos chave relacionados com os transportes: partículas (PM₁₀) e dióxido de azoto (NO₂). As emissões destes poluentes são estimadas em função do volume de tráfego (total e percentagem de veículos pesados) e da velocidade de circulação.

Os resultados obtidos com esta ferramenta não são uma previsão pormenorizada das concentrações de poluentes ao longo de uma infraestrutura rodoviária mas permitem determinar a possibilidade de ocorrerem impactes significativos, justificando o recurso a ferramentas de previsão mais complexas e detalhadas.



Os equipamentos radiam ondas de som esféricas, pelo que o decaimento da energia sonora é inversamente proporcional ao quadrado da distância, ou seja, diminui 6 dB por dobro da distância.

Considerando a operação simultânea de dois equipamentos à distância de 20 metros um do outro, e que o ruído gerado por cada um é de 80 dB(A) a 10 metros de distância, obtêm-se, à distância de cerca de 50 metros da zona de trabalhos, um nível de ruído LAeq da ordem dos 69 dB(A).

A 100 metros de distância, os valores serão já de 63 dB(A). A partir dos 250 metros de distância os valores serão inferiores a 55 dB(A). À distância de 500 metros os valores serão já inferiores a 45 dB(A) tendo em atenção os efeitos de dispersão e de absorção na atmosfera.

Os valores calculados referem-se à propagação em espaço livre (em linha de vista), sendo expectável a atenuação de energia sonora, nomeadamente a atenuação devida à absorção pelo solo e devida à interposição de obstáculos à propagação das ondas sonoras.

Considera-se, assim, que o ruído emitido durante algumas operações de construção, designadamente na fase de movimentação de terras, poderá resultar num acréscimo temporário sensível dos níveis de ruído ambiente na vizinhança do local onde decorrerem os trabalhos.

Como já referido, a estrada atravessa zonas habitadas, com habitações e outras edificações a muito curta distância da berma, designadamente nas zonas de Fundura e, sobretudo, Ribeira da Barca. Nestes casos são previsíveis níveis de ruído superiores a 65 dB(A) durante os períodos em que se verificar a utilização de equipamento ruidoso nessas zonas, designadamente durante a fase de movimentação de terras e algumas outras fases dos trabalhos de reabilitação.

Assim, nessas alturas prevê-se um impacte negativo directo, localizado, por vezes de magnitude elevada, no ambiente sonoro dessas zonas, que, apesar de ser temporário, poderá ser significativo se não forem adoptadas medidas de minimização, designadamente a limitação da duração dos trabalhos ao período diurno entre as 8 e as 20 horas num raio de até 500 metros das habitações.

A alternativa de traçado em estudo implicará um impacte mais significativo sobre os receptores sensíveis (habitações) presentes à entrada de Ribeira da Barca do que o cenário de estabilização da falésia escarpada, atendendo ao volume de trabalho a realizar na zona da ligação do final da alternativa à estrada existente.

A circulação de camiões de transporte de terras e de materiais nas estradas de acesso à obra, designadamente na EN1-ST-01 (Praia/Tarrafal) poderá originar um acréscimo nos níveis de ruído na envolvente dessas estradas. Com efeito, a circulação de veículos pesados através destas vias em que se verifica a presença de habitações na sua vizinhança, poderá constituir uma fonte de perturbação adicional no ambiente sonoro dessas zonas habitacionais.

Contudo, não se espera que a movimentação de veículos de transporte de apoio à obra possa contribuir com um acréscimo significativo nos níveis de ruído gerado actualmente por essas vias, assumindo que o transporte se verifique apenas durante o período diurno e tendo em conta o seu carácter temporário. A magnitude do impacte será reduzida, uma vez que os acréscimos nos níveis de ruído deverão ser bastante inferiores a 3 dB(A) (ordem de grandeza do acréscimo expectável em situações de duplicação de tráfego).

No contexto da construção de infraestruturas rodoviárias, as vibrações podem ser originadas pelos trabalhos de terraplenagem e pela compactação das camadas do pavimento, necessária para garantir a qualidade do trabalho e a longevidade das estradas.



Estas vibrações podem fazer-se sentir a algumas dezenas de metros dos locais onde são geradas, dependendo, entre outros factores, da geologia – a propagação das vibrações faz-se de forma mais intensa e maiores distâncias na presença superficial de substratos rochosos do que em terrenos arenosos, por exemplo. Nas condições específicas da estrada em estudo e atendendo a que nalguns locais existem edificações na vizinhança imediata do traçado prevê-se que os impactes das vibrações induzidas durante a construção possam ser, nesses locais e enquanto decorram os trabalhos, significativos. O significado destes impactes pode ser agravado nas situações em que as edificações sejam de construção precária ou se encontrem deficientemente mantidas, tornando-as frágeis.

Este aspecto deverá ser tido em conta no planeamento e gestão ambiental e social dos trabalhos de construção.

5.7.2 Fase de operação

Na fase de operação, os impactos negativos expectáveis prendem-se com o ruído emitido pelo tráfego que circulará na estrada reabilitada.

O ruído de tráfego rodoviário é produzido pelos veículos na sua passagem, correspondendo ao somatório do ruído resultante da interacção entre os pneus e o pavimento, do ruído do funcionamento dos motores e dos ruídos aerodinâmicos.

O número de veículos por unidade de tempo (tráfego médio) é um factor de grande importância na geração do ruído. A produção de ruído por cada veículo determinará o valor resultante total. A sua velocidade média é um parâmetro relevante na produção de ruído.

Um veículo pesado produzirá níveis mais elevados do que um veículo ligeiro. A percentagem de veículos pesados do tráfego médio é, assim, outro parâmetro determinante do ruído e de contabilização fundamental na previsão dos níveis de ruído emitidos.

Outros parâmetros, relacionados com a via, são igualmente importantes. O tipo de pavimento é muito importante bem como a inclinação da via. Neste caso concreto, a substituição do pavimento em calçada por um pavimento em betão betuminoso implicará uma redução significativa do ruído (e das vibrações) gerado à passagem de cada veículo.

Para a avaliação de impactes no ambiente sonoro, foi efectuada uma simulação geral dos níveis sonoros a várias distâncias da rodovia contabilizando apenas a emissão de ruído associada ao tráfego e a atenuação sonora com a distância não se tendo entrado em linha de conta com os efeitos devidos ao terreno (absorção ou desníveis) e o efeito barreira proporcionado pela vegetação.

Para a realização destas simulações foi utilizada a metodologia preconizada no manual “*Guide du Bruit des Transports Terrestres - Prévision des niveaux sonores*, CETUR, 1980”¹¹.

A aplicação desta metodologia permite constatar que mesmo num cenário de tráfego com a passagem de 25 veículos por hora no período diurno (das 7 às 20 horas) e de 5 veículos por hora nos restantes

¹¹ Os cálculos foram elaborados em Excel recorrendo às fórmulas de cálculo simplificado para propagação do ruído rodoviário em terreno aberto, ou seja, assumindo que o traçado é rectilíneo, ao nível do solo, que o solo é plano e refletor e que não existem obstáculos entre os emissores e os receptores. Os dados de entrada são o tráfego médio horário para os períodos diurno (das 7 às 20 horas), entardecer (das 20 às 23 horas) e nocturno (das 23 às 7 horas), a percentagem de veículos pesados e a velocidade de circulação. É assumido um pavimento betuminoso em boas condições.



períodos (entardecer – das 20 às 23 horas - e nocturno – das 23 às 7 horas), num total de 395 veículos por dia¹², admitindo que 25% dos mesmos serão veículos pesados, o indicador Lden calculado é de 56.24 dB(A) a uma distância de 10 m do eixo da via e o parâmetro Ln é de 48.15 dB(A), também a uma distância de 10 m. Assumiu-se nestes cálculos uma velocidade máxima (no atravessamento de áreas habitadas) de 40 km/h.

Estes valores excedem os valores limite estabelecidos na legislação para zonas sensíveis (conforme descrito na secção 4.8), ou seja, 55 dB(A) para o indicador Lden, e 45 dB(A) para o indicador Ln.

De qualquer forma, os valores estimados serão inferiores aos que resultariam da passagem do mesmo volume de tráfego na estrada com o pavimento actual (em calçada) substancialmente mais ruidoso.

A ponderação conjunta dos factores envolvidos levam a que os impactes que na pior das hipóteses os impactes expectáveis em termos de ruído durante a fase de operação serão negativos, mas pouco significativos, dependendo do acréscimo de tráfego que a reabilitação da estrada possa implicar. Se esse acréscimo for, como esperado, reduzido, os impactes podem ser considerados inclusivamente como positivos, em resultado da atenuação do ruído proporcionada pelo pavimento betuminoso, comparativamente com o actual (calçada).

As vibrações geradas pelo tráfego que circule em estradas de construção recente e que se encontrem em razoáveis condições de manutenção são tipicamente reduzidas e não passíveis de causarem impactes sobre edificações e seres humanos que se encontre mesmo a curtas distâncias dessas estradas. Por comparação com a situação actual (pavimento em calçada, com maior potencial de geração de vibrações à passagem dos veículos), o impacte da reabilitação da estrada será inclusivamente positivo, ainda que muito pouco significativo, atendendo aos reduzidos volumes de tráfego envolvidos.

Não se considera que a opção pela manutenção do traçado actual ou a adopção da alternativa em estudo para lidar com os problemas geotécnicos na zona de Riba Bequinho difiram em termos dos impactes de ruído e vibrações na fase de operação.

5.8 Paisagem

5.8.1 Fase de construção

Durante a realização das obras haverá inevitavelmente uma degradação visual do espaço, em resultado das diversas actividades que decorrerão ao longo do traçado e nos estaleiros e demais áreas afectadas.

Contudo, como referido na caracterização da situação de referência, todas as áreas atravessadas apresentam um grau de artificialização importante e as intervenções a realizar incidirão directamente num dos principais elementos de artificialização – a estrada já existente.

Não obstante, sobretudo as saias de aterros e taludes de escavações, bem como os muros de suporte e obras de arte, constituirão novos elementos visualmente expostos e contribuirão para um acréscimo de artificialização da paisagem, sem que isso implique necessariamente uma degradação relevante da qualidade visual da mesma. As alterações do uso do solo resultantes das obras não serão suficientemente extensas para diminuir o valor cultural (e paisagístico) da forte presença da agricultura

¹² Este valor é cerca de 20% superior ao valor da contagem realizada no âmbito da “*Consultancy Services for Climate Change and Natural Hazard Vulnerability and Risk Assessment and Climate Resilience and Adaptation Strategy for the Cabo Verde Road Network*” (331 veículos por dia nesta estrada, dos quais 25% pesados).



de sequeiro que expressa a ligação cultural e histórica do homem do meio rural com esta modalidade de agricultura.

O recurso a material local (pedra) para a construção de muros de suporte e o carácter temporário dos trabalhos de construção leva a que os impactes na paisagem, ainda que negativos, possam ser tomados como pouco significativos.

A hipotética opção pela alternativa de traçado em estudo para lidar com os problemas geotécnicos na zona de Riba Bequinho implicará um impacte visual acrescido, designadamente na parte final (descida em direcção à estrada existente, já na entrada de Ribeira da Barca).

5.8.2 Fase de operação

Após a conclusão da obra os elementos de artificialização da paisagem introduzidos na fase de construção tornam-se definitivos. Acresce que com o passar do tempo estes elementos tenderão a integrar-se mais, visualmente, no meio envolvente em resultado do estabelecimento da vegetação nos taludes e saias de aterro, e da acção dos agentes meteorológicos nas superfícies rochosas expostas, conferindo-lhes um aspecto mais natural.

No geral, os impactes na paisagem associados à presença da estrada reabilitada serão negativos mas com reduzido significado.

A reabilitação da estrada pode, inclusivamente, oferecer a oportunidade de valorizar a paisagem envolvente, mediante a criação, por exemplo, de um miradouro (zona de estadia e de contemplação da paisagem) algures na parte intermédia do traçado, em que a estrada se implanta numa zona aplanada e ao longo de uma linha de cumeeada, com vistas sobre o Monte Brianda e áreas envolventes.

5.9 Biodiversidade e Serviços dos Ecossistemas

5.9.1 Fase de construção

Não se prevê que os trabalhos de reabilitação da estrada possam ter interferência com quaisquer áreas chave para a biodiversidade ou áreas protegidas.

Os ecossistemas envolvidos a estrada Fundura-Ribeira da Barca ostentam valores de alguma importância nos serviços de regulação que emanam da agricultura de sequeiro, com algum potencial de produção de milho e feijões (*Zea mays*, *Phaseolus* spp. e *Dolichos lablab*) atendendo à inserção dos terrenos em zona sub-húmida litorânea (Dinis & Matos, 1986) e aos solos, igualmente, com potencial para a produção agropecuária, da existência de populações de algumas espécies de plantas espermatófitas, classificadas como medicinais.

No entanto, e sobretudo no trajeto Fundura – Ribeira da Barca, a estrada apresenta-se com uma largura da faixa de rodagem que parece dispensar o aumento da sua largura, devendo, também, dispensar ou pelo menos minimizar a ocupação acrescida de frações do terreno agrícola durante as obras. Estarão, igualmente, salvaguardados os espécimes (indivíduos) de espinho-branco (*Acacia caboverdeana*) dispersos nas áreas agrícolas, bem como as herbáceas de valor forrageiro e medicinal, embora sejam plantas, geralmente, herbáceas anuais que abundam nas parcelas agrícolas afastadas do troço de estrada e que são classificadas como infestantes agrícolas e, por isso, removidas durante a monda e remonda das culturas de sequeiro.

A presença de espécimes de plantas de porte arbóreo nos terrenos agrícolas envolventes, nas bermas do troço de estrada, nomeadamente de acácia-americana (*Prosopis juliflora*), acácia-martins



(*Parkinsonia aculeata*) espécies introduzidas, espinho-branco (*Acacia caboverdeana*), espécies nativas, indica alguma importância desse coberto vegetal na regulação (manutenção da qualidade do ar, regulação climática, através de acumulação do carbono, controlo da erosão do solo, fertilização do solo, entre outros. Não é de todo previsível que durante as obras de requalificação do troço de estrada venham a ser removidos essas árvores e outras plantas de porte arbustivo. No entanto, num cenário (embora remoto) de remoção de espécimes (indivíduos) arbóreos, recomenda-se que esse prejuízo seja mitigado através de fixação de espécimes de plantas nativas após o término das obras em cada local. Como espécies a serem utilizadas, recomendam-se *Adansonia digitata* (Calabaceira) e *Acacia caboverdeana* (Espinho-branco).

Nas proximidades do PK 5+400, evidencia-se um afloramento rochoso acima da estrada, com uma forte presença de população de mais de 250 espécimes (indivíduos) de *Campylanthus glaber* (Alecrim brabo), endémica medicinal e uma população de alguns espécimes (indivíduos) de *Nanorrhinum elegans* (Agrião-brabo), duas espécies que constam da lista da UICN e da Lista Vermelha Nacional, na categoria de espécies em perigo (EN). Recomenda-se, fortemente que essas populações sejam preservadas, durante as obras de requalificação da estrada. Note-se que a faixa de rodagem aparenta ter a largura suficiente que deverá dispensar a destruição de alguma fração do rochedo que também aparenta estar em bom estado.



Fotografia 21 – População de *Campylanthus glaber* (Alecrim-brabo), planta endémica medicinal de Cabo Verde, num afloramento rochoso cerca do PK 5+400

Mais perto de Ribeira da Barca, na zona de Riba Bequinho, a falésia escarpada de natureza basáltica que apresenta problemas geotécnicos é relativamente rica em populações de espécies de plantas angiospérmicas endémicas de Cabo Verde. A situação aqui será mais complexa, sobretudo no caso de obras de estabilização desta falésia. Convém, contudo notar que as populações de endemismos aparecem pontualmente, não se estendendo à toda a superfície rochosa. Recomenda-se que durante as obras se procure minimizar os prejuízos nos mosaicos de concentração de endemismos, atendendo à sua importância para a região, sobretudo em matéria de turismo baseado na natureza. Recomenda-se, igualmente, a proteção de ninhos de aves residentes que aparecem pontualmente nesses rochedos.

A possível adoção da alternativa em estudo para lidar com os problemas geotécnicos na zona de Riba Bequinho permitiria mitigar os impactos nesta zona mas implicaria um acréscimo da artificialização já existente dos habitats ao longo do traçado dessa alternativa, o que constitui à partida um impacto negativo, ainda que pouco significativo.



Um outro tipo de impacte potencial será o que pode decorrer da contaminação dos habitats naturais por resíduos, efluentes ou substâncias perigosas. Como referido nas secções relativas aos impactes nos solos e nos recursos hídricos, a extensão do efeito de uma situação deste tipo é de difícil determinação, mas pode um efeito negativo e, dessa forma, dar origem a um impacte significativo, ainda que incerto, dependendo das quantidades e características das substâncias envolvidas. De qualquer forma, justifica-se a aplicação de medidas de prevenção e controlo adequadas.

Conforme descrito na secção 4.9.1, a área atravessada pela estrada em estudo tem susceptibilidade muito baixa a baixos incêndios florestais, com alguns troços de susceptibilidade moderada logo no início do traçado. De qualquer forma, o risco de incêndio no decurso dos trabalhos de construção, em que podem existir múltiplas potenciais fontes de ignição, deve ser tido em conta e requer a adopção de medidas de prevenção.

5.9.2 Fase de operação

Uma vez os trabalhos de reabilitação concluídos, não se espera a indução de impactes significativos sobre a biodiversidade e os serviços dos ecossistemas.

Pelas suas características geométricas e volume de tráfego previsivelmente reduzido, a estrada reabilitada não terá um efeito barreira significativo nem implicará uma fragmentação de habitats relevante.

Como já referido, teoricamente é de considerar a possibilidade de a estrada reabilitada ser percorrida por veículos de transporte de substâncias perigosas e da ocorrência de acidentes envolvendo estes veículos, podendo causar derrame das substâncias transportadas e danos ecológicos nas áreas adjacentes à estrada. Este tipo de cenário é de baixa probabilidade, já que, por um lado, não existe uma justificação óbvia para que esta estrada suporte um tráfego assinalável de substâncias perigosas e, por outro lado, as condições de segurança da estrada reabilitada serão melhores do que a estrada nas condições actuais. Assim sendo, o risco inerente é considerado pouco significativo.

O risco de incêndio durante a fase de operação estará associado a possíveis fontes de ignição relacionadas com o tráfego mas não se considera que seja significativamente diferente do que se verifica nas condições actuais da estrada.

No geral, os impactes sobre a biodiversidade e serviços dos ecossistemas durante a fase de operação serão negativos, parcialmente incertos mas considerados como pouco significativos.

5.10 Resíduos

5.10.1 Fase de construção

Como já referido na secção relativa aos impactes sobre os solos e uso do solo, um potencial impacte indirecto dos trabalhos de construção relacionar-se-á com a deposição das terras sobranes das escavações a realizar para a reabilitação da estrada. Na prática estas terras sobranes podem ser consideradas um resíduo. O significado desde impacte dependerá das quantidades dos materiais a depositar e das características do(s) local(ais), ainda indeterminados, onde essa deposição se faça. Assim sendo, é justificável a definição de medidas preventivas que assegurem a prevenção de uma hipotética afectação de solos com aptidão agrícola ou qualquer outro dano sobre outros aspectos ambientais ou sociais.



À partida, a adoção da alternativa de traçado em estudo para mitigar os riscos de instabilidade geotécnica da falésia escarpada na zona de Riba Bequinho implicará maior produção de terras sobrantes (resultante da implantação do novo traçado na zona de meia encosta) do que a solução de estabilização daquela falésia.

O facto de se prever que ao pavimento actual da estrada (calçada) não será removido, permanecendo in situ como sub-base para o novo pavimento a instalar (betuminoso) significará na prática uma medida de minimização da produção de resíduos, ainda que, neste caso, esse resíduo tivesse um potencial de reutilização.

Os processos e os materiais que serão empregues na fase de construção darão origem a resíduos correntemente produzidos em obras públicas. De entre estes há a salientar, pelo seu potencial de contaminação, os óleos usados e, de uma maneira geral, os resíduos produzidos nas operações de manutenção da maquinaria de obra. É igualmente previsível a produção de alguns resíduos de betão, os quais se depositados directamente no solo constituem um factor de degradação.

Não se prevê a produção de quantidades significativas de resíduos de embalagens, mas admite-se que uma parte importante destes resíduos possa ter potencial de reutilização ou reciclagem.

Assumindo o cumprimento das disposições legalmente estabelecidas e a adopção de boas práticas, os impactes potencialmente decorrentes da produção destes resíduos não serão significativos mas, não obstante, justificam a preconização de medidas específicas.

Em síntese, considera-se que os impactes associados à produção de resíduos na fase de construção poderão ser significativos, dependendo das soluções que sejam adoptadas para a deposição das terras sobrantes das escavações.

5.10.2 Fase de operação

Na fase de operação não se prevê a produção de quantidades relevantes de resíduos, pelo que os impactes esperados são negligenciáveis.

5.11 Ordenamento do território

De acordo com os elementos existentes, a reabilitação da estrada Fundura – Ribeira da Barca, uma intervenção sobre uma infraestrutura já existente, não conflitua com instrumentos de ordenamento do território aprovados ou em elaboração.

Não se prevê, assim, a ocorrência de impactes sobre o ordenamento do território.

De assinalar, contudo, que as melhorias das acessibilidades, conjugadamente com novas opções de mobilidade e transportes poderão promover um aumento de procura de áreas fora dos principais centros urbanos para habitação e serviços. Esta possibilidade é aplicável à área em estudo e na revisão / actualização dos instrumentos de gestão territorial devem ser incluídas disposições adequadas para lidar com possíveis novas áreas de expansão urbana (requerendo uma articulação entre o Município de Santa Catarina e o Instituto Nacional de Gestão do Território (INGT).

5.12 Património Cultural

5.12.1 Fase de construção

Não se conhecem, nas comunidades atravessadas pela estrada a reabilitar, quaisquer elementos de património cultural tangível (bens móveis ou imóveis, locais, estruturas, grupos de estruturas e



recursos naturais e paisagens que têm importância arqueológica, paleontológica, histórica, arquitetónica, religiosa, estética, ou com outro significado cultural) ou intangível (práticas, representações, expressões, conhecimentos, competências – bem como instrumentos, objetos, artefactos e espaços culturais associados) passíveis de serem afectados pelas obras. O património cultural imaterial, essencialmente as tradições culturais locais, não é impactado negativamente pelo projeto.

Quando muito, considera-se de salientar a conveniência em garantir a transitabilidade da estrada por altura do Festival 31 de Maio, evento que faz com que muitas pessoas afluam a Ribeira da Barca.

5.12.2 Fase de operação

Não são esperados impactes sobre o património cultural após a conclusão das obras de reabilitação da estrada.

5.13 Deslocamento Físico ou Económico

5.13.1 Fase de construção

O estado actual de desenvolvimento do projecto de engenharia da reabilitação da estrada não permite ainda a identificação específica das afectações, temporárias ou definitivas, que ocorrerão em resultado da realização das obras previstas.

Admite-se que não será necessária a demolição de qualquer edificação, pelo que não se espera a ocorrência de nenhuma situação de deslocamento físico. Contudo, a proximidade de algumas construções relativamente à estrada, sobretudo na entrada em Ribeira da Barca e, mais ainda, no caso de adopção da alternativa de traçado, pode dar origem a que sejam causados danos nas mesmas, ou que, por precaução, algumas habitações sejam temporariamente desocupadas.

Um tal impacte negativo, a verificar-se será significativo e deverá ser atempadamente acautelado.

Por outro lado, o alargamento da plataforma da estrada, com os taludes de aterro e escavação e muros de suporte associados, bem como a execução dos órgãos de drenagem, irão afectar inevitavelmente terrenos com uso agropecuário agrícolas e possíveis espécimes arbóreos nas áreas imediatamente adjacentes à estrada actual.

A afectação dos terrenos com uso agropecuário implicará um impacte diferenciado entre os diferentes proprietários, dependendo da proporção das suas parcelas que seja afectada. De qualquer modo, é de salientar que se tratará, em todos os casos, de terrenos marginais à estrada existente (ou seja, as parcelas já são delimitadas pela estrada existente).

Todas estas situações, que configuram um potencial impacte por deslocamento económico, carecem de um aprofundamento e caracterização mais detalhada do que a informação de momento disponível permite, sendo necessário proceder a uma identificação e quantificação das parcelas de terreno, edificações, áreas de actividade agropecuária, árvores frutíferas e outros bens que possam ser afectados, temporaria ou definitivamente.

Um outro potencial impacte poderá decorrer das limitações de acessibilidade durante a realização das obras, impedindo ou dificultando temporariamente, por exemplo, o escoamento de produtos como o pescado em direcção aos mercados noutras partes da ilha, resultando em perdas de renda ou meios de subsistência, enquadráveis no conceito de deslocamento económico. A possibilidade de restrições



ao tráfego será maior no caso da opção pela estabilização da falésia (enquanto decorram os trabalhos de estabilização) do que no da criação de um traçado alternativo.

Em função do que é referido nos parágrafos anteriores, é de admitir que na fase de construção possam ocorrer situações de deslocamento económico e, menos provavelmente, de deslocamento físico, configurando um impacte potencialmente significativo.

Tratando-se da reabilitação de uma estrada existente, as opções para evitar o deslocamento físico ou económico são limitadas, admitindo-se que as soluções construtivas a constarem do projecto de engenharia visarão minimizar a afectação de áreas adjacentes ao traçado actual da estrada.

A possibilidade de adopção da alternativa de traçado poderá considerar-se mais desfavorável que a estabilização da falésia escarpada na zona de Riba Bequinho, na medida em que implicará não só a afectação da faixa de terreno (privado) necessária para a implantação da estrada ao longo de cerca de 2 650 metros de extensão, como também pode implicar algum grau de afectação das habitações existentes na parte final desse traçado, junto à ligação com a estrada existente.

Contudo e sem prejuízo de outras medidas mitigadoras específicas, como discutidas no capítulo 8, em conformidade com o Quadro de Política de Reassentamento elaborado para o Projecto, todos os sub-projectos que causem deslocamento físico ou económico através da aquisição de terras ou restrições relacionadas com o projeto no acesso ou utilização de recursos são obrigados a preparar um plano de reassentamento (PR) para aprovação do Banco Mundial.

5.13.2 Fase de operação

No pressuposto da adequada implementação atempada do PR e das medidas específicas preconizadas para a fase de construção (ver capítulo 8) não se prevê a ocorrência de impactes negativos em termos de deslocamento físico e económico na fase de operação.

5.14 Emprego e Condições de Trabalho

5.14.1 Fase de construção

Na fase de construção haverá criação de postos de trabalho temporário para as diferentes atividades inerentes à reabilitação da estrada. O significado dos impactes assim gerados dependerá necessariamente do número de postos de trabalho em causa, da duração dos trabalhos e, numa perspectiva geográfica, da proporção que poderá ser assegurada a nível local ou nacional.

Como referido na secção 2.2.6 não é possível apresentar por ora uma estimativa concreta da mão-de-obra que será utilizada nos trabalhos de reabilitação da estrada mas por comparação com trabalhos de reabilitação de outras estradas, considera-se razoável avançar com uma previsão de cerca de uma centena de postos de trabalho directos e de três a quatro dezenas de postos de trabalho indirectos.

De momento, o cronograma de execução dos trabalhos de construção para a reabilitação da estrada ainda não se encontra disponível mas estima-se que estes trabalhos decorram num prazo de até de 18 meses.

Estes números carecem de confirmação em fase subsequente, por parte do Empreiteiro.

Sempre que possível, e em função das necessidades, será contratada mão-de-obra local, tendo também em atenção as competências e experiência do pessoal disponível. Para além dos postos de trabalho directos, a construção implicará também postos de trabalho indirectos (fornecedores de



equipamentos, meios e serviços diversos) que nalguns casos poderão proporcionar rendimentos não negligenciáveis, inclusivamente mas não só para as comunidades locais.

A maior parte destes postos de trabalho temporários poderá ser preenchida por pessoal local e com um grau de especialização relativamente reduzido. Outra parte dos postos de trabalho será preenchida por pessoal de outras zonas da ilha de Santiago ou de outras ilhas do país. Um número reduzido de trabalhadores poderá provir do estrangeiro, dependendo dos requisitos de especialização que possam ser preenchidos por pessoal nacional. Admite-se, à partida, a inexistência de condicionalismos quando à equidade de género no acesso à maior parte dos postos de trabalho a criar.

Apesar do carácter temporário da criação de emprego, considera-se que este impacte positivo será significativo. A criação de condições para que as comunidades locais tirem partido das oportunidades de trabalho e de prestação de serviços oferecidas por este sub-projecto será essencial para potenciar este impacte.

Os riscos de trabalho infantil e forçado e, no geral, os riscos relacionados com os termos e condições de emprego são considerados pouco significativos actualmente em Cabo Verde, sobretudo no caso de projectos como este agora em causa, em que o cumprimento dos requisitos legais será exigido e sujeito a verificação sistemática.

De salientar que foram elaborados Procedimentos de Gestão Laboral (PGL) para o Projecto. Estes PGL visam facilitar o planeamento e a implementação do Projecto no seu conjunto e de cada um dos seus sub-projectos (como seja o da reabilitação da estrada Fundura – Ribeira da Barca), ao identificarem os principais requisitos em termos de mão de obra e os riscos que lhe estão associados e contribuirão para definir os recursos necessários para abordar as questões laborais aplicáveis aos diferentes tipos de trabalhadores.

Ao abrigo do que se encontra disposto nos PGL do Projecto, o Empreiteiro que realizará as obras de reabilitação da estrada terá a responsabilidade de empregar especialista(s) qualificado/a(s) em matéria ambiental, social (incluindo a dimensão género), de saúde e segurança no trabalho para gerir as questões laborais, incluindo segurança e saúde ocupacional e de preparar o Plano de Gestão Laboral (C-PGL) e o Plano de Gestão Ambiental e Social (C-PGAS) para a fase de construção, que incluirá um Plano de Segurança e Saúde (PSS), para aprovação antes da sua mobilização ser autorizada e assegurar o cumprimento destes instrumentos ao longo de toda a obra, incluindo pelos seus subempreiteiros.

5.14.2 Fase de operação

Uma vez concluídos os trabalhos de reabilitação da estrada a ECV terá a seu cargo a conservação e manutenção da mesma, com mobilização equipas próprias ou contratadas as empresas fornecedoras. Em termos médios e salvo alguns períodos pontuais, a mão-de-obra para a conservação e manutenção da estrada reabilitada será muito reduzida.

Assim sendo, os impactes em termos de emprego e condições de trabalho serão pouco significativos, ainda que positivos. O recurso a mão de obra local para os trabalhos de manutenção e conservação permitirá potenciar este impacte.



5.15 Modos de Vida e Direitos Humanos

5.15.1 Fase de construção

A implementação de projectos de infraestruturas implica sempre alguns riscos de violência baseada no género, exploração e abuso sexual e assédio sexual, associados à concentração de mão de obra que é tipicamente maioritariamente masculina, particularmente onde houver um maior afluxo de mão de obra e/ou em comunidades com acesso limitado a serviços de apoio ou onde a supervisão da mão de obra seja mais difícil.

No caso vertente, o emprego temporário a criar durante a construção será relativamente pouco significativo e o facto de se pretender majorar o recurso a mão de obra local leva a que não se prevejam efeitos muito importantes ao nível dos modos de vida, usos e costumes das comunidades locais.

Importa também ter em conta que Cabo Verde dispõe, desde 2011, de um quadro legal em matéria de violência baseada no género (VBG) e as ações realizadas com o intuito de sensibilizar e prevenir a VBG têm surtido efeitos positivos.

Considera-se que os trabalhos para a reabilitação da estrada têm um risco reduzido a moderado, dada a previsivelmente limitada escala do potencial influxo de mão de obra e a situação actual em termos de sensibilização e prevenção da VBG.

Adicionalmente, e para além do Mecanismo de Gestão de Reclamações, o Projecto conta com um Plano de Acção contra Exploração e Abuso Sexual (EAS) e Assédio Sexual (AS) e com Procedimentos de Gestão Laboral. Entre outros requisitos, é estabelecido que todos os trabalhadores dos empreiteiros (e respectivos subempreiteiros) compreendam e assinem o Código de Conduta e recebam formação sobre VBG / EAS / AS.

De assinalar ainda que, em resultado da realização das obras poderão ocorrer algumas dificuldades em termos de mobilidade (dependendo da eficácia das medidas adoptadas para se assegurarem alternativas à circulação de transportes colectivos e particulares, enquanto decorram os trabalhos), bem como em termos do abastecimento de água às zonas servidas pela estrada. É de esperar que a alternativa de estabilização da falésia implique maiores restrições à circulação durante as obras que a opção por um traçado alternativo.

Assim sendo e em síntese, prevê-se que a fase de construção possa implicar impactes negativos moderadamente significativos sobre os modos de vida e direitos humanos das comunidades locais. De qualquer modo, o PGAS inclui medidas específicas para a prevenção destes impactes.

5.15.2 Fase de operação

A reabilitação da estrada vai certamente melhorar as condições de acessibilidade e de segurança e tem o potencial, quando integrada em políticas de desenvolvimento sistémicas, desempenhar um papel importante no desencravamento de muitas localidades, no reforço da integração do mercado municipal e regional, na melhoria do índice de coesão territorial e na dinamização da economia local, facilitando o acesso ao mercado de fatores de produção e de comercialização de produtos da pesca e agropecuários. Neste quadro, as comunidades de Achada Fora e Chão de Monte poderão ser, a prazo, particularmente beneficiadas.

De igual modo, uma vez que o acesso de adolescentes e jovens ao ensino secundário e técnico dista entre 10 a 16 km de distância, a reabilitação da estrada poderá, de um lado reduzir o tempo de



deslocação bem como a segurança viária. O mesmo se poderá dizer em termos de acesso aos cuidados diferenciados / especializados de saúde, com a facilitação da deslocação ao Hospital Regional Dr. Henrique Santa Rita Vieira em Achada Falcão e à Delegacia de Saúde na cidade de Assomada.

Estas melhorias corresponderão a um impacte positivo muito significativo.

5.16 Saúde e Segurança no Trabalho

5.16.1 Fase de construção

Riscos de saúde e segurança ocupacional durante a realização dos trabalhos de construção, relacionados com:

- A execução de trabalhos perigosos, com riscos de queda em altura ou de soterramento, movimentação manual de cargas pesadas, trabalhos envolvendo maquinaria pesada ou com risco de queimaduras e incêndio;
- A execução de trabalhos envolvendo a utilização de ferramentas eléctricas e pneumáticas manuais, exposição a produtos químicos, exposição a gases, poeiras, ruído e vibrações; ou riscos de queimaduras e incêndios;
- Fenómenos climáticos extremos (temperatura, precipitação, vento) durante a execução das obras;
- Deslizamentos de terras e quedas de rochas;
- Transporte de pessoal e materiais para as frentes de trabalho;
- Doenças transmissíveis e transmitidas por vectores, incluindo a COVID-19.

Todos estes riscos deverão ser tidos em conta na preparação e implementação do Plano de Segurança e Saúde para a fase de construção, em cumprimento dos requisitos da legislação nacional sobre a matéria e do que se encontra estabelecido nos PGL do Projecto, conforme referido na secção 5.14.1.

5.16.2 Fase de operação

No essencial os riscos de saúde e segurança no trabalho durante a fase de operação relacionam-se com as actividades de manutenção e conservação da estrada e serão do mesmo tipo dos que os se indicam para a fase de construção. Contudo, essas actividades, referentes a reduzidos volumes de trabalho, realizar-se-ão de forma esporádica e com um envolvimento de equipas (próprias da ECV ou contratadas as empresas fornecedoras).

Pressupõe-se que a ECV aplicará procedimentos para a gestão dos riscos de saúde e segurança dos trabalhadores envolvidos nas actividades de manutenção e conservação que serão, no mínimo, equivalentes aos que serão aplicados na fase de construção.

5.17 Saúde e Segurança da Comunidade

5.17.1 Fase de construção

Durante a fase de construção, a circulação de máquinas e veículos afectos às obras implicará um aumento da probabilidade de ocorrência de acidentes. Sem prejuízo da necessidade de adoção de medidas de prevenção adequadas, importa referir que o aumento de tráfego associado às obras será



temporário mas poderá ser significativo quando comparado com o tráfego actual na estrada a reabilitar.

O atravessamento de zonas habitadas implica a exposição aos riscos de um número relevante de pessoas, incluindo crianças, ao longo de parte significativa do traçado, o que também contribui para que se considere que os riscos para a saúde e segurança das comunidades serão significativos durante a fase de construção.

Não se prevê que os trabalhos de construção aumentem a vulnerabilidade das comunidades, das infra-estruturas ou das actividades aos efeitos das alterações climáticas ou de quaisquer outros riscos naturais.

A opção de estabilização da falésia implicará provavelmente restrições à circulação no troço de estrada adjacente, de modo a garantir a segurança dos utentes enquanto tais trabalhos decorram.

A construção da alternativa de um novo traçado para evitar a passagem pela zona de Riba Bequinho implicará a realização de um volume considerável de trabalhos já na mancha urbana de Ribeira da Barca, e em relação de proximidade com habitações existentes, o que não sucede na alternativa de estabilização da falésia.

Esta avaliação foi preparada numa altura em que as restrições associadas à pandemia de Covid-19 se encontram consideravelmente atenuadas. No entanto, não é possível antecipar a evolução das restrições associadas à doença e, portanto, o que acontecerá quando o projeto estiver concluído, pelo que deverão ser incluídas medidas específicas no caderno de encargos para a empreitada, conforme as directrizes apresentadas para este efeito no PGAS.

Os riscos para a saúde e segurança da comunidade durante a fase de construção são, assim significativos e justificam a adopção de medidas específicas previstas no PGAS.

5.17.2 Fase de operação

Uma vez concluídas as obras de reabilitação da estrada os riscos para a saúde e segurança da comunidade podem ser encarados sob diversas perspectivas.

Assim, a estrada reabilitada oferecerá condições de acessibilidade e circulação de pessoas e bens mais seguras e fiáveis, mesmo em períodos de chuva, o que constituirá uma melhoria significativa comparativamente com a situação actual. A melhoria das condições de acessibilidade, permitem, por exemplo, uma muito mais fácil e rápida deslocação às unidades de saúde mais próximas ou a chegada de meios de socorro, em caso de emergência.

Por outro lado, associadamente à melhoria das condições da estrada verificar-se-á não só um aumento do tráfego (que pode não ser muito significativo) mas, sobretudo, a possibilidade de um aumento da velocidade dos veículos, com acrescidos riscos de acidentes / atropelamentos, sobretudo nas zonas habitadas atravessadas pela estrada.

Recomenda-se o estudo de uma solução que permita proteger os edifícios (designadamente o centro de saúde e o jardim infantil) presentes no final da estrada. Na situação actual estes edifícios já estão expostos a um cenário de acidente em que um veículo descontrolado possa não conseguir parar no final da descida. Após a reabilitação da estrada, a par da melhoria do pavimento a velocidade dos veículos também tenderá a aumentar, o que justifica esta recomendação.



O projecto de engenharia para a reabilitação da estrada incluirá uma componente de sinalização e segurança rodoviária, que define requisitos em termos de sinalização vertical e horizontal, incluído para a redução de velocidade e a pintura de passadeiras de peões no pavimento e a instalação de lombas redutoras de velocidade, bem como a instalação de guardas de segurança do tipo flexível metálico nas zonas onde não seja possível criar muros de alvenaria de pedra e nas curvas de raio reduzido.

Estas medidas serão muito importantes para a mitigação dos riscos, sobretudo se forem acompanhadas de um adequado engajamento e sensibilização das comunidades locais, conforme recomendações constantes do PGAS.

5.18 Riscos e Impactes na fase de Desactivação

É previsível que a estrada se mantenha operacional num horizonte temporal alargado (dezenas de anos). No presente EIAS não se contempla uma hipotética fase de desactivação.

5.19 Impactes cumulativos

Como já referido na secção 5.11, os melhoramentos na infraestrutura rodoviária, conjuntamente com possíveis novas opções de mobilidade e transportes, poderão promover um aumento de procura de áreas fora dos principais centros urbanos para habitação e serviços.

Esta possibilidade configura um impacte cumulativo (situações de expansão urbana em meio rural, em consequência do efeito combinado dos melhoramentos das infraestruturas e de possível aumento da oferta de serviços de transporte) e deve ser acautelada nos instrumentos de gestão territorial a criar ou na revisão / actualização dos existentes, mediante articulação entre o Município de Santa Catarina e o INGT.

Os benefícios decorrentes da reabilitação da estrada Fundura – Ribeira da Barca serão certamente potenciados se, cumulativamente, forem levadas a cabo iniciativas municipais de melhoramento dos caminhos com ligação àquela estrada, como sejam os que dão acesso às zonas de Achada Fora e Chão de Monte.

Não foram identificados outros impactes cumulativos associados à reabilitação da estrada.

5.20 Síntese de riscos e impactes

Na página seguinte apresenta-se uma matriz de resumo da avaliação do significado dos riscos e impactes associados à reabilitação da estrada Fundura – Ribeira da Barca, contendo igualmente indicações sobre as medidas de mitigação que se consideram justificáveis em face dos resultados dessa análise. O detalhamento das medidas de mitigação é apresentado no PGAS (capítulo 8).

Os critérios para a atribuição do significado aos riscos e impactes são os que se encontram descritos na secção 5.1.



Tabela 17. Síntese da avaliação de riscos e impactes

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
|  | Riscos ou impactes não identificados |  | Riscos ou impactes <u>negativos significativos</u> |  | Riscos ou impactes <u>negativos muito significativos</u> |
|  | Riscos ou impactes <u>negativos pouco significativos</u> |  | Riscos ou impactes <u>positivos significativos</u> |  | Riscos ou impactes <u>positivos muito significativos</u> |
|  | Riscos ou impactes <u>positivos pouco significativos</u> | | | | |

| Factores ambientais e sociais | Construção | | Operação | |
|---|---|---|--|---|
| | Avaliação | Observações / orientações para a mitigação | Avaliação | Observações / orientações para a mitigação |
| Clima e alterações Climáticas |  | Eficiência energética durante a construção |  | Promoção do transporte público e da descarbonização dos transportes |
| Geologia, geotecnica e geomorfologia |  | Cuidada solução para estabilização da falésia escarpada na zona de Riba Bequinho ou para a implantação do traçado alternativo. Planeamento dos trabalhos (em relação à época das chuvas) |  | Em caso de opção pela alternativa de traçado, necessário interditar ao troço de risco |
| Solos e uso do solo |  | Gestão de terras sobrantes; prevenção de possíveis situações de poluição (derrames e águas residuais) |  | Prevenção de possíveis situações de poluição (derrames) |
| Recursos hídricos |  | Assegurar desvio ou protecção da tubagem de adução e distribuição de água; prevenção de possíveis situações de poluição (derrames e águas residuais) |  | Prevenção de possíveis situações de poluição (derrames) |
| Qualidade do ar |  | Controlo de poeiras, boas condições dos veículos e maquinaria envolvida |  | Promoção do transporte público e da descarbonização dos transportes |
| Ruído e vibrações |  | Boas condições dos veículos e maquinaria envolvida. Planeamento dos trabalhos em função dos receptores sensíveis. Salvaguarda de danos nas edificações mais próximas da estrada; |  | Promoção do transporte público |
| Paisagem |  | Impactes de difícil mitigação |  | Impactes de difícil mitigação. Possível criação de miradouros para usufruto da paisagem envolvente. |
| Biodiversidade e recursos dos ecossistemas |  | Preservação de espécies protegidas; compensação por replantação de outros espécimes; prevenção de possíveis situações de poluição |  | Prevenção de possíveis situações de poluição (derrames) |



| Factores ambientais e sociais | Construção | | Operação | |
|---|------------|---|-----------|---|
| | Avaliação | Observações / orientações para a mitigação | Avaliação | Observações / orientações para a mitigação |
| | | (derrames e águas residuais); prevenção de incêndios; | | |
| Resíduos | | Soluções adequadas para a deposição de terras sobrantes. Adequada gestão dos restantes tipos de resíduos (boas práticas e requisitos legais) | | |
| Património cultural | | Planeamento das obras para minimizar interferência com Festival 31 de Maio | | |
| Ordenamento do território | | | | Prever possíveis novas áreas de expansão urbana |
| Deslocamento físico e económico | | Elaboração e implementação atempada de um Plano de Reassentamento | | |
| Emprego e condições de trabalho | | Privilegiar recurso a mão de obra local. Preparar e implementar o Plano de Gestão Laboral (C-PGL) e o Plano de Gestão Ambiental e Social (C-PGAS), que incluirá um Plano de Segurança e Saúde (PSS) | | Potenciar recurso a mão de obra local na manutenção e conservação da estrada |
| Modos de vida e direitos humanos | | Prevenção VBG / EAS / AS; garantia de acessibilidade durante as obras | | Impacte associado à importante melhoria das acessibilidades, potenciável com a melhoria dos caminhos com ligação à estrada a reabilitar |
| Saúde e segurança no trabalho | | Elaboração e implementação do Plano de Segurança e Saúde | | Procedimentos de gestão de riscos equivalentes aos aplicados na construção |
| Saúde e segurança da comunidade | | Prevenção de acidentes; planeamento de emergências | | Impacte positivo pelas melhores condições da estrada e resolução dos riscos geotécnicos actuais. Contudo os riscos de acidentes rodoviário aumentam – medidas de sinalização e segurança rodoviária, com engajamento das comunidades |

Os riscos e impactes negativos significativos analisados são passíveis de mitigação, conforme detalhado no PGAS. Por outro lado, prevêem-se impactes positivos significativos, em linha com os objectos globais do Projecto.

Tomando como referência as NAS que constam do QAS do Banco Mundial, pode referir-se o seguinte quanto às implicações que a reabilitação da estrada tem relativamente a essas normas:

- Norma Ambiental e Social 1. Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Socioambientais: a presente avaliação, bem como os restantes instrumentos elaborados no âmbito do Projecto, designadamente o QGAS e respetivos anexos, o PEPI e o QPR, visam dar resposta aos requisitos desta NAS, correspondendo a uma primeira etapa da avaliação e estão dos riscos e impactes.



Não foram identificados riscos e impactes negativos que possam desaconselhar a execução deste sub-projecto;

- Norma Ambiental e Social 2. Mão de Obra e Condições de Trabalho: a criação de emprego na fase construção, apesar de temporária, corresponderá a um impacte significativo. A segurança e saúde dos trabalhadores, carecerá de uma adequada gestão.
- Norma Ambiental e Social 3. Eficiência de Recursos e Prevenção e Gestão da Poluição: haverá necessidade de implementação de medidas de prevenção de possíveis contaminações e de gestão das terras sobrantes.
- Norma Ambiental e Social 4. Saúde e Segurança Comunitárias: o facto de a estrada atravessar zonas habitadas implica à partida que os trabalhos de construção podem implicar riscos ou impactes de saúde e segurança para as comunidades. Na fase de operação, se por um lado as melhorias das condições da estrada serão muito relevantes, a possibilidade de os veículos circularem com velocidades mais elevadas é relevante, mais uma vez tendo em conta o atravessamento pela estrada de áreas habitadas.
- Norma Ambiental e Social 5. Aquisição de Terras, Restrições ao Uso de Terras e Reassentamento Involuntário: a reabilitação da estrada implicará situações de deslocamento económico e será necessário o desenvolvimento e implementação de um Plano de Reassentamento, como enquadramento dado pelo QPR.
- Norma Ambiental e Social 6. Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos: a reabilitação da estrada não implicará com qualquer habitat natural ou crítico nem com nenhuma área legalmente protegida e reconhecida internacionalmente pelo alto valor da biodiversidade.
- Norma Ambiental e Social 7. Povos Indígenas/Comunidades Locais Tradicionais Historicamente Desfavorecidas da África Subsaariana: não aplicável no contexto de Cabo Verde.
- Norma Ambiental e Social 8. Património Cultural: não foram identificados riscos ou impactes relevantes, salvo a potencial interferência com um elemento geológico que tem importância no imaginário das populações.
- Norma Ambiental e Social 9. Intermediários Financeiros: não verificado no âmbito da presente avaliação.
- Norma Ambiental e Social 10. Envolvimento das Partes Interessadas e Divulgação de Informações: o envolvimento das partes interessadas foi desencadeado no âmbito do Projecto. As expectativas e preocupações relativamente à intervenção prevista, foram tidas em conta na avaliação realizada e na definição das medidas de gestão ambiental e social, apresentadas. No âmbito do Projecto foi elaborado um Plano Envolvimento das Partes Interessadas (PEPI) e encontra-se implementado um Mecanismo de Gestão de Reclamações (MGR).



6 Análise de Alternativas

6.1 Análise do cenário com ou sem projeto

A “alternativa zero”, ou seja, corresponderia à não reabilitação da estrada.

Uma tal alternativa contrariaria os objetivos do Projecto e implicaria a persistência das deficientes condições actuais da estrada. Face à análise de riscos e impactes anteriormente apresentada considera-se que uma tal alternativa não é justificável.

Não está a ser considerada a possibilidade de uma intervenção parcial, ou seja, a de resolver unicamente os problemas geotécnicos que afectam um troço específico da estrada existente, sem proceder à reabilitação da totalidade da extensão do traçado.

6.2 Alternativas do projecto de engenharia

Em qualquer projecto de uma infraestrutura linear (como é o caso de uma estrada), a principal variável a ter em conta na definição e comparação de alternativas é o traçado dessa infraestrutura.

No desenvolvimento do projecto de engenharia em curso a opção foi a de maximizar o uso do espaço canal existente, sem prejuízo de situações pontuais de correção / melhoria do traçado (em planta e em perfil).

A única alternativa que se encontra em discussão tem a ver com a solução a adoptar para resolver os problemas de instabilidade geotécnica que afectam um troço da estrada na zona de Riba Bequinho. Basicamente, duas alternativas se colocam:

- Estabilização da falésia escarpada onde ocorrem os problemas geotécnicos (solução de estabilização a ser definida em projecto de engenharia específico);
- Criação de uma alternativa de traçado (variante) que permita evitar a circulação pelo troço da estrada sujeito aos riscos geotécnicos. Essa possível variante tem uma extensão de cerca de 2 650m .

Os riscos e impactes ambientais e sociais inerentes a cada uma das alternativas acima indicadas podem ser comparados conforme indicado na tabela seguinte.

Tabela 18. Comparação das alternativas: estabilização da falésia vs. traçado alternativo

| Factores ambientais e sociais | Estabilização da falésia | Traçado alternativo |
|--------------------------------------|---|---|
| Clima e alterações climáticas | Equivalentes, incluindo em termos de resiliência aos efeitos das alterações climáticas (pressupondo a adopção de soluções de engenharia eficazes em ambos os casos) | |
| Geologia, geotécnica e geomorfologia | Equivalentes, pressupondo a adopção de soluções de engenharia eficazes em ambos os casos. Necessária adequada monitorização e conservação em ambos os casos | |
| Solos e uso do solo | | Implica a reconversão do uso do solo ao longo de toda a extensão do traçado alternativo |
| Recursos hídricos | | Cruzamento de conduta adutora e proximidade a estação elevatória |
| Qualidade do ar | | Implica maiores volumes de trabalhos (potencialmente mais |



| Factores ambientais e sociais | Estabilização da falésia | Traçado alternativo |
|--|--|---|
| | | poluição do ar durante a construção) na proximidade de uma área habitada |
| Ruído e vibrações | | Implica maiores volumes de trabalhos (potencialmente mais ruído e vibrações durante a construção) na proximidade de uma área habitada |
| Paisagem | | Impacte visual acrescido na parte final do traçado alternativo, exposto visualmente |
| Biodiversidade e serviços dos ecossistemas | As obras de estabilização poderão afectar populações de espécies de plantas angiospérmicas endémicas de Cabo Verde | Afectação / reconversão de uma área com valor ecológico limitado |
| Resíduos | | Potencial para geração de maior volume de terras sobrantes |
| Ordenamento do território | | Potencial para a criação de áreas urbanizáveis ou zonas industriais |
| Património cultural | | Proporcionará um melhor acesso ao Cemitério. |
| Deslocamento físico ou económico | Possível acréscimo de restrições à circulação durante os trabalhos de estabilização. | Maior afectação de terrenos privados para traçado alternativo e possibilidade de afectação de habitações (risco de deslocamento físico) |
| Emprego e condições de trabalho | Equivalentes | |
| Modos de vida e direitos humanos | Possível acréscimo de restrições à circulação durante os trabalhos de estabilização. | |
| Saúde e segurança no trabalho | Equivalentes (cada uma das alternativas implica riscos especiais que têm que ser devidamente geridos) | |
| Saúde e segurança da comunidade | Possíveis riscos acrescidos para o tráfego na zona dos trabalhos de estabilização (possíveis restrições de circulação) | Implica maiores riscos em função dos trabalhos na zona de Ribeira da Barca, nas proximidades de habitações |

A comparação sintetizada na tabela acima não permite salientar que qualquer uma das alternativas seja claramente preferível do ponto de vista ambiental e social, ainda que a opção por um traçado alternativo seja mais desfavorável para um maior número de factores.

Assim, esta comparação deve ser tida em conta a par da consideração dos critérios técnicos / de engenharia e financeiros para a decisão da solução a adoptar. Em qualquer dos casos, os aspectos assinalados na tabela deverão ser tidos em conta na gestão ambiental e social do projecto.



7 Consulta Pública e Disponibilização de Informação

7.1 Objectivos da Consulta Pública

Os principais objectivos da consulta pública no âmbito do Projeto e especificamente para a reabilitação da estrada são:

- Permitir que as partes interessadas compreendam os riscos e impactes do projeto, bem como as potenciais oportunidades;
- Criar as condições para que as partes interessadas possam contribuir para a avaliação ambiental e social do projeto, nomeadamente expressando os seus pontos de vista sobre os riscos, impactos e medidas de mitigação do projeto;
- Fornecer às partes afectadas pelo projeto meios acessíveis e inclusivos para levantar questões e reclamações e permitir responder e gerir essas reclamações;
- Fornecer actualizações regulares às partes interessadas sobre o desempenho do projeto e possíveis alterações no âmbito ou no calendário;
- Procurar obter feedback das partes interessadas sobre o desempenho ambiental e social do projeto e a implementação das medidas de mitigação;
- Ser acessível e culturalmente adequado e ser proporcional aos riscos e impactos do projeto.

7.2 Requisitos Legais Aplicáveis

Tal como referido na secção 3.2, os requisitos legais nacionais em matéria de consulta pública e divulgação de informação são menos abrangentes do que os estabelecidos pelas NAS do Banco Mundial.

Assim sendo, pretende-se que as acções de consulta pública e divulgação de informação ao longo do desenvolvimento do projeto estejam alinhadas com as boas práticas e os requisitos do Banco Mundial.

7.3 Consultas Públicas Realizadas

No dia 21 de Junho de 2023 foi realizada uma reunião comunitária na Ribeira da Barca, contando com a presença de 42 membros da comunidade, na sua maioria (32) homens.

Esta reunião teve como objectivo principal a auscultação da comunidade local sobre as suas expectativas e preocupações relativas ao desenvolvimento do subprojecto.

No Anexo 3 apresenta-se o registo desta reunião comunitária.

As principais expectativas e preocupações verbalizadas pelos participantes podem resumir-se do seguinte modo:

- Há um interesse comum na execução das obras de reabilitação da estrada;



- Verifica-se a prática de velocidade excessiva e a superlotação das viaturas que circulam actualmente na estrada;
- A segurança da estrada necessita ser melhorada, através de sinalização, dispositivos de redução de velocidade (“quebra-molas”), bermas mais largas, áreas de acostamento e iluminação;
- Os problemas geotécnicos na descida na zona de “Riba Bequinho”, com frequentes quedas de rochas que já originaram acidentes graves, são motivo de grande preocupação, e leva a comunidade a desejar unanimemente que a reabilitação prevista resolva esta situação e a referir a existência de alternativas de traçado para eliminar esta descida;
- Falta de emprego para jovens, sendo apontado que a reabilitação da estrada construção deve promover a empregabilidade da mão de obra local;
- Crianças em idade escolar, pescadores e peixeiras, condutores e a população em busca de cuidados de saúde são apontados como os grupos que mais beneficiarão da reabilitação da estrada;
- Existe o interesse na melhoria das condições de circulação até ao Porto de Ribeira da Barca (relação com o projecto de reabilitação do Cais de Ribeira da Barca);
- Existe a necessidade de melhoria da drenagem das águas pluviais e controlo de inundações pelas cheias, da iluminação do centro da vila, da requalificação da esplanada e da construção de instalações sanitárias públicas;
- Assinaladas também a falta de condições no posto sanitário local, a falta de uma ambulância no local para atender a emergências, a deficiente gestão dos resíduos urbanos que deixam um especto pouco higiénico nas ruas e a falta de casas de banho.

7.4 Disponibilização de Informação

Para além da componente de divulgação de informação da consulta pública acima descrita, está prevista a realização de uma reunião pública logo que o Empreiteiro seja nomeado e antes do início dos trabalhos.

Os objectivos dessa reunião incluirão:

- Apresentar as salvaguardas ambientais e sociais do Projeto, com destaque para as medidas de prevenção da Violência com Base no Género e da Violência Contra as Crianças, e divulgar o Mecanismo de Gestão de Reclamações do Projeto.
- Apresentar o Empreiteiro e a Fiscalização, que, por sua vez, descreverá o seu plano de trabalho (actividades a realizar e respectivas datas previstas de início e conclusão dos trabalhos).

As actividades de divulgação de informação continuarão durante a execução do projeto.



8 Plano de Gestão Ambiental e Social

8.1 Introdução

A gestão ambiental e social é uma ferramenta essencial para a adopção das melhores e mais adequadas práticas para a gestão dos riscos e impactes de um projecto.

O presente Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) pretende, assim, constituir-se como um instrumento que enquadra e estabelece as bases para o acompanhamento do subprojecto a que corresponde a reabilitação da estrada Fundura – Ribeira da Barca, no âmbito do “Projecto de Melhoria da Conectividade e Infra-estruturas Urbanas”.

O PGAS é, ainda, um compromisso perante as partes interessadas e afectadas, com as regras e padrões de boa gestão ambiental e social aplicáveis através da execução dos programas adiante preconizados.

Salienta-se que se pretende que a gestão ambiental e social tenha um cariz dinâmico e flexível, garantindo o cumprimento das orientações agora formuladas e aquelas que possam resultar de futuros processos formais de avaliação de impacte ambiental, mas permitindo-se a sua actualização, reformulação e adaptação às circunstâncias que se forem encontrando nas fases seguintes do processo. Assim, o presente PGAS deverá ser detalhado e complementado pelo Empreiteiro, demonstrando de que forma os requisitos agora estabelecidos serão implementados.

8.2 Âmbito e Objectivos

O PGAS aplica-se às fases de pré-construção (planeamento), de construção e de operação, e constitui um documento que estrutura as principais orientações para a minimização dos riscos e impactes negativos e para a potenciação dos impactes positivos, bem como para a monitorização preconizada para o acompanhamento e controlo dos efeitos da intervenção prevista.

Os objectivos principais deste PGAS são os seguintes:

- Ser proporcional ao significado dos riscos e impactes ambientais e sociais identificados;
- Garantir o cumprimento dos requisitos legais, regulamentares ou normativos aplicáveis;
- Atribuir responsabilidades às várias entidades intervenientes em todas as fases do projecto;
- Definir uma listagem das medidas mitigadoras a adoptar, numa lógica de hierarquia de mitigação, e dos planos de monitorização a realizar;
- Definir as bases para os procedimentos a elaborar e adoptar e que assegurem o cumprimento das medidas de mitigação dos riscos e impactes ambientais;
- Promover a aplicação das melhores práticas ambientais e sociais;
- Promover a prevenção de situações de risco ambiental e social;
- Definir os registos necessários para a gestão ambiental e social dos projectos, nomeadamente no que se refere ao acompanhamento ambiental da construção;
- Definir os mecanismos de comunicação (interna e externa) tidos como adequados;
- Estimar a orçamentação das medidas a adoptar.



8.3 Quadro de Responsabilidades

– Estradas de Cabo Verde (ECV):

A ECV será o “Dono de Obra”, estabelecerá logo à partida os termos de referência a observar em termos de gestão ambiental e social do sub-projecto, tendo em atenção as exigências legais aplicáveis e os requisitos da entidade financiadora do Projecto e zelarà no sentido de que esses termos de referência sejam cumpridos.

A ECV terá a seu cargo a obtenção das licenças e autorizações para a concretização do Projecto, a articulação formal com as diversas entidades oficiais envolvidas no processo e implementará, com o apoio da Unidade de Gestão de Projectos Especiais (UGPE) um Mecanismo de Gestão de Reclamações (MGR) destinado a receber e processar reclamações relacionadas com o Projecto.

A ECV terá também a seu cargo as actividades de manutenção e conservação da estrada reabilitada, contando para o efeito com equipas próprias ou contratadas a prestadores de serviços. Em qualquer caso terá a responsabilidade de assegurar a correcta gestão ambiental e social dessas actividades.

– Fiscalização:

As actividades que a Fiscalização terá a seu cargo incluirão, entre outras, controlar e fiscalizar os trabalhos de construção, incluindo a monitorização da implementação das medidas de salvaguarda ambiental e social. Neste aspecto em particular, a intervenção incidirá nos seguintes aspectos:

- Rever e aprovar o PGAS para a construção e outra documentação a ser elaborada pelo Empreiteiro em conformidade com as disposições do presente PGAS;
- Desenvolver e colocar em prática um sistema de supervisão dos trabalhos de construção, para verificação da implementação do PGAS detalhado pelo Empreiteiro e das medidas de gestão ambiental e social nele previstas e, em geral, do seu desempenho em matéria ambiental e social;
- Preparar relatórios periódicos para a ECV sobre a gestão ambiental, social, de saúde e segurança do sub-projecto.

– Empreiteiro:

O Empreiteiro terá a seu cargo a realização física dos trabalhos, sob supervisão da Fiscalização e será, assim, o principal agente na geração de impactes ambientais e sociais durante a fase de construção.

O Empreiteiro implementará o PGAS por si detalhado com base nos requisitos agora apresentados e contará, na sua organização, com os meios necessários para a realização dos trabalhos e para a gestão ambiental e social dos mesmos.

Antes do início dos trabalhos o PGAS preparado pelo Empreiteiro terá que ser aprovado pela Fiscalização e pela ECV.



8.4 Medidas para a Fase Pré-Construção

8.4.1 Implementação do Mecanismo de Gestão de Reclamações (MGR)

Previamente ao início da concretização física do sub-projecto, a ECV implementará, o MGR, tal como descrito e preconizado no QGAS. Essa implementação será acompanhada da adequada divulgação da existência deste mecanismo e das formas como o mesmo pode ser utilizado.

Responsabilidade: ECV (com o apoio da UGPE)

8.4.2 Relacionamento com as populações

Realização de uma sessão de socialização, na zona de Fundura e outra em Ribeira da Barca, permitindo:

- Apresentar a Fiscalização e o Empreiteiro, que por sua vez, descreverá o seu plano de trabalhos (actividades a realizar e respectivas datas de início e fim previstas);
- Apresentar as medidas de gestão ambiental e social e divulgar o MGR;
- Apresentar os pontos focais do Comité Local de Gestão de Reclamações (CLGR).

Responsabilidade: ECV, com a participação do Empreiteiro, da Fiscalização e da Câmara Municipal de Santa Catarina de Santiago.

8.4.3 Vistorias de edificações adjacentes ao traçado da estrada

Deverão ser realizadas vistorias às edificações presentes ao longo da estrada, numa faixa mínima de 20 metros a contar da berma actual.

Essas vistorias deverão ser realizadas antes do início das obras e após a sua conclusão, dando origem a registos (incluindo fotografias) e/ou à definição de requisitos de instrumentação (por ex^o fissurómetros) e monitorização que permitam identificar os danos hipoteticamente causados pelas obras e que, como tal, tenham que ser reparados. A vistoria de cada uma das edificações deve dar origem a um registo específico, a ser validado pelas assinaturas do respectivo proprietário ou seu representante e do Empreiteiro.

Os casos das edificações que, pela sua proximidade à estrada e pelas suas condições estruturais, sejam avaliadas como podendo ser significativamente afectadas e passíveis de terem que ser sujeitas a demolição ou a reparação / reforço prévio ao início das obras, devem ser tidos em conta na formulação e implementação do Plano de Reassentamento (PR).

Estas medidas assumirão particular importância no caso de adopção do traçado alternativo para evitar a passagem pela zona de Riba Bequinho, tendo em conta que o traçado alternativo se implantará, na sua parte final, na proximidade de habitações à entrada de Ribeira da Barca.

Responsabilidade: Empreiteiro, com a participação das empresas responsáveis, da CMSCST e da Fiscalização.

8.4.4 Definição e implementação do Plano de Reassentamento

Todas as situações de deslocamento físico e económico, passíveis de serem causadas pela reabilitação da estrada terão que ser detalhadamente identificadas, para o que será necessário um trabalho adicional de detalhamento do projecto de engenharia.



A elaboração e implementação do PR terá que obedecer aos requisitos expressos no Quadro de Política de Reassentamento (QPR)¹³ do Projecto, aplicando-os às especificidades da reabilitação da estrada Fundura – Ribeira da Barca.

A implementação do PR terá que estar concluída, com todas as compensações pagas, antes do início dos trabalhos de construção.

Responsabilidade: ECV, com o apoio do Projectista e de consultores especializados e envolvimento da Direcção Geral do Património e Contratação Pública

8.4.5 Melhoria das condições de escoamento dos caudais pluviais na entrada em Ribeira da Barca

O projecto de engenharia deverá incluir soluções específicas para proteger os edifícios (centro de saúde e jardim infantil) presentes em frente ao final da descida da estrada, já em Ribeira da Barca. As medidas de protecção preconizadas relacionam-se com:

- As condições de escoamento dos caudais pluviais. A velocidade do escoamento deverá ser reduzida e os caudais que descerão pela estrada deverão ser desviados ou captados de modo a mitigar os riscos de inundação daquelas edificações;
- Um reforço da redução da velocidade na parte final da descida da estrada, já em Ribeira da Barca, conjuntamente com a instalação de dispositivos físicos de protecção das edificações em causa contra um hipotético choque de um veículo descontrolado naquela descida.

Responsabilidade: ECV, com o Projectista

8.4.6 Localização do(s) estaleiro(s) de apoio à obra

Prevê-se que o(s) estaleiro(s) e parque(s) de materiais se localizem nas proximidades do traçado.

Na selecção da localização desse(s) estaleiro(s) e parque(s) de materiais deverão ser evitadas as proximidades de áreas habitadas ou outros receptores, cabeceiras e leitos de ribeiras e áreas onde seja necessário proceder à destruição de vegetação e a trabalhos de terraplanagem relevantes.

Responsabilidade: Empreiteiro, com envolvimento da CMSCST, ECV e apoio da Fiscalização

8.4.7 Articulação com outras entidades

Deverá ser mantida estreita articulação, logo desde a fase de planeamento das obras e prolongando-se durante a construção, com a Câmara Municipal e com as operadoras de infra-estruturas lineares (por exemplo de distribuição de água, energia ou telecomunicações) que possam ser afectadas pelo projecto ou condicionar a sua execução. Deverá ser prestada especial atenção a intervenções em zonas de obras recentes e que estejam eventualmente em período de garantia de boa execução.

No âmbito desta articulação deverá ser produzido um primeiro planeamento de desvios ou outras interferências com infra-estruturas (água, electricidade, iluminação pública ou comunicações), o qual

¹³ Consultável em:

https://backend-ugpe.gov.cv/wp-content/uploads/2023/02/P178644_QPR_rev4a_21092023_clean.pdf



deverá ser actualizado e detalhado já em fase de obra. Deverão igualmente ser estabelecidos os procedimentos a adoptar em caso de dano acidental (não previsto) sobre quaisquer dessas infra-estruturas.

A montagem do(s) estaleiro(s) será comunicada à Câmara Municipal e à Delegação do Ministério da Agricultura e Ambiente.

Responsabilidade: Empreiteiro, com envolvimento da ECV e apoio da Fiscalização.

8.4.8 Planeamento dos trabalhos

O planeamento da obra deverá ser feito de modo a evitar que os trabalhos de terraplanagem e de concretização do projecto de drenagem se realizem nos meses (Julho a Outubro) em que é mais provável a ocorrência de chuvadas intensas.

O planeamento dos trabalhos também deverá procurar minimizar as restrições de tráfego durante a realização do evento “Festival 31 de Maio”.

Responsabilidade: Empreiteiro, com o envolvimento da Fiscalização.

8.4.9 Planeamento e preparação de percursos alternativos

Previamente a qualquer corte da estrada existente para a realização dos trabalhos de reabilitação terão que ser implementadas alternativas que garantam a acessibilidade às populações locais.

Particular atenção deverá ser prestada à população activa e crianças e adolescente em idade escolar, que necessitarão de se deslocar diariamente em horário diurno, quando as obras estarão a decorrer e será mais provável a ocorrência de perturbações no tráfego.

Antes do início dos trabalhos deverá ser apresentado um planeamento dos percursos alternativos a que possa ser necessário vir a recorrer, com a identificação de eventuais trabalhos de beneficiação dos caminhos necessários para a implementação desses percursos alternativos e evidência de autorização por parte dos proprietários e outras partes directamente interessadas nos terrenos que possam ser afectados para o efeito.

Um tal planeamento deve ser apresentado à ECV e a Câmara Municipal para aprovação antes do início das obras.

Responsabilidade: Empreiteiro (com envolvimento da ECV).

8.4.10 Definição para a deposição de terras sobrantes

Antes do início dos trabalhos será necessário a identificação das soluções para a deposição dos volumes de terras sobrantes resultantes dos trabalhos de escavação e que não serão reaproveitadas nos aterros a realizar no âmbito da reabilitação da estrada.

Assim, a ECV, com o apoio do Empreiteiro e da Fiscalização, deverá prioritariamente verificar junto da Câmara Municipal ou das Infraestruturas de Cabo Verde ou outras instituições públicas se existem algumas obras que necessitem de terras para aterros e que, como tal, possam receber as terras sobrantes provenientes da reabilitação da estrada.



No caso de a opção acima indicada não se mostrar viável em tempo útil ou com capacidade suficiente para receber a totalidade das terras sobrantas, deverão ser procuradas soluções junto de obras particulares ou a identificação de áreas de empréstimo onde se possa fazer a deposição das terras.

Em qualquer caso, as seguintes condições devem ser respeitadas:

- Não será aceitável a deposição de terras:
 - em qualquer área que interfira com áreas chave para a biodiversidade ou áreas protegidas;
 - em locais nas proximidades de áreas habitadas ou outras áreas sensíveis, em que a deposição das terras possa causar incómodos ou danos;
 - em locais e em condições que possam prejudicar o bom escoamento das águas, prejudicar captações de água, agravar o risco de inundações, potenciar fenómenos erosivos ou o risco de deslizamento de terras;
- No caso de deposição das terras em terrenos privados, terá que ser feita evidência da autorização do(s) respectivo(s) proprietário(s);
- O início do transporte e deposição das terras sobrantas terá que ser previamente comunicado à ECV para validação da solução proposta e, subseqüentemente, à(s) Delegação(ões) do Ministério da Agricultura e Ambiente e Câmara(s) Municipal(ais) correspondente(s) ao(s) local(ais) de deposição.

Todo o processo para a gestão das terras sobrantas (incluindo a solução para a deposição dessas terras) deverá estar claramente descritas no PGAS do Empreiteiro (ver secção 8.4.15, adiante).

Responsabilidade: Empreiteiro (com envolvimento da ECV).

8.4.11 Pedreiras e centrais de betão e de betuminoso

Previamente ao início dos trabalhos, o Empreiteiro identificará as pedreiras, centrais de betão e de betuminoso a que recorrerá para obtenção de materiais para a realização da obra, apresentando evidência do respectivo licenciamento.

Não será admissível o recurso a instalações que não estejam licenciadas em conformidade com os requisitos legalmente exigidos.

Responsabilidade: Empreiteiro (com verificação da Fiscalização).

8.4.12 Protecção, abate e reposição de espécimes arbóreos

Previamente ao início dos trabalhos o Empreiteiro procederá à identificação, marcação e, se necessário, à instalação de meios físicos de protecção dos espécimes arbóreos a preservar.

A solicitação para o abate de quaisquer espécimes arbóreos terá que ser atempadamente solicitada junto da Delegação do Ministério da Agricultura e Ambiente.

Nos casos em que haja lugar ao abate de espécimes arbóreos, mesmo que sejam de acácia-americana (*Prosopis juliflora*, espécie introduzida), o abate de cada árvore deve ser compensado através de fixação de espécimes de plantas nativas após o término das obras em cada localidade. Como espécies a serem utilizadas, recomendam-se *Adansonia digitata* (Calabaceira) e *Acacia caborverdeana* (Espinheiro-branco).



Responsabilidade: Empreiteiro

8.4.13 Recrutamento e gestão de mão de obra

Ao abrigo do que se encontra disposto nos Procedimentos de Gestão Laboral do Projecto, o Empreiteiro terá a responsabilidade de empregar especialista(s) qualificado/a(s) em matéria ambiental, social (incluindo a dimensão género), de saúde e segurança no trabalho para gerir as questões laborais, incluindo segurança e saúde ocupacional e de preparar o Plano de Gestão laboral (C-PGL) e o Plano de Gestão Ambiental e Social (C-PGAS), que incluirá um Plano de Segurança e Saúde (PSS), para aprovação da ECV antes do início dos trabalhos e assegurar o cumprimento destes instrumentos ao longo de ota a obra, incluindo pelos seus subempreiteiros.

No âmbito do PGL o Empreiteiro deverá preparar um plano de recrutamento que seja transparente de modo a garantir que a comunidade da área de influência directa tenha prioridade no processo de selecção, sempre que tal seja compatível com as necessidades do contrato.

O processo de recrutamento deverá igualmente ser equitativo em termos de género, com o objectivo de potenciar o recrutamento de mulheres.

Todo o pessoal recrutado (directamente pelo Empreiteiro ou pelos seus subcontratados) deverá assinar o código de conduta relativo à VBG /EAS / AS e será objecto de sensibilização específica sobre estas matérias.

Responsabilidade: Empreiteiro

8.4.14 Códigos de conduta

O Empreiteiro tratará de subscrever e implementar os Códigos de Conduta para a Implementação das Normas Ambientais, Sociais, de Saúde e Segurança e Saúde e Segurança Ocupacional, e prevenção da Violência Baseada no Género (VBG) e Violência Contra as Crianças (VCC) apresentados no Anexo 4:

- Código de Conduta da Empresa: Compromete a empresa;
- Código de Conduta do Gestor: Compromete os gestores a implementar o Código de Conduta da Empresa, bem como os subscritos pelos trabalhadores a nível individual;
- Código de Conduta Individual: Código de Conduta para todos os que trabalham no Projecto, incluindo gestores.

Responsabilidade: Empreiteiro

8.4.15 Completamento e detalhamento do Plano de Gestão Ambiental e Social

No âmbito da preparação dos trabalhos, o Empreiteiro procederá ao completamento e detalhamento dos requisitos gerais estabelecidos no presente PGAS, em função das especificidades da sua organização e dos meios humanos e materiais que estarão afectos à obra.

O PGAS assim revisto (C-PGAS) será submetido a aprovação pela ECV antes do início dos trabalhos.

Responsabilidade: Empreiteiro.

8.4.16 Plano de Saúde e Segurança

O Empreiteiro elaborará um Plano de Segurança e Saúde (PSS) com base na versão preliminar elaborada com o projecto de engenharia, que dê resposta aos requisitos estabelecidos no Decreto-lei



nº 64/2010, de 27 de Dezembro. Assim, o PSS deverá incluir uma identificação de perigos e avaliação de riscos que conduza à definição das medidas preventivas a adoptar, tendo em consideração os seguintes aspectos:

- Os tipos de trabalhos a executar, com destaque para aqueles com riscos especiais (por exemplo eléctricos) e o respectivo faseamento;
- As especificidades dos locais de realização dos trabalhos e das infraestruturas e actividades que aí se encontram;
- Os processos construtivos, materiais e produtos a serem utilizados.

Especificamente em relação à prevenção da Covid-19 deverá ser assegurado logo desde a fase de planeamento o estrito cumprimento das determinações das autoridades sanitárias nacionais e o seguimento das orientações das instituições internacionais¹⁴;

Nos locais de realização dos trabalhos deverão existir meios (humanos e materiais) de primeiros socorros adequados aos riscos em presença e ao número de trabalhadores envolvidos e o pessoal deverá estar ciente das acções a tomar em caso de emergência.

Onde sejam armazenadas e/ou manuseadas substâncias perigosas deverão existir meios (produtos absorventes - areia ou serradura - utensílios e recipientes para recolher os produtos derramados), que permitam actuar rapidamente perante a ocorrência de um derrame, de modo a reduzir a quantidade de produto derramado e a extensão da área afectada. O pessoal em serviço nesses locais deverá dispor de formação específica sobre as acções a realizar em caso de derrame.

Onde sejam armazenados e/ou manuseadas substâncias inflamáveis deverão estar disponíveis meios de primeira intervenção em caso de incêndio (no mínimo extintores de classe adequada ao tipo de substâncias em causa) e o pessoal deverá dispor de formação específica para a sua utilização.

Durante toda a duração dos trabalhos de construção, o Empreiteiro deve assegurar capacidade para responder prontamente, mesmo fora do horário normal de trabalho e aos fins-de-semana e feriados, a qualquer acidente ou situação de emergência relacionada com a obra (nos estaleiros ou em qualquer das frentes de trabalho), devendo para o efeito manter pessoal em estado de prontidão e em condições de ser contactado.

A resposta a situações de emergência deve ser objecto de um procedimento específico que reflecta as especificidades da organização e dos recursos humanos e materiais que estarão afectos à empreitada e em cuja preparação deve ser assegurada a articulação com os serviços locais de protecção civil e bombeiros e as forças de segurança (Polícia Nacional), de forma a, no mínimo, confirmar os exactos moldes em que aqueles serviços locais e/ou a Polícia Nacional podem ser alertados e mobilizados para responder a uma emergência (utilização do número nacional de emergência – 112 – ou outro mecanismo a ser indicado).

O PSS e o procedimento detalhado a adoptar em caso de emergência deve ser preparado pelo Empreiteiro e ser submetido à aprovação pela ECV antes do início dos trabalhos.

¹⁴ Ter em conta também as orientações específicas do Banco Mundial: “ESF/Safeguards Interim Note: Covid-19 Considerations in Construction / Civil Works Projects” (Versão 1, de 7 de Abril de 2020 ou outra mais recente que seja entretanto disponibilizada).



Responsabilidade: Empreiteiro.

8.4.17 Formação e sensibilização do pessoal

Antes do início da obra a ECV promoverá, com o apoio do ICIEG - Instituto Cabo-verdiano para a Igualdade e Equidade de Género, a formação do pessoal de enquadramento do Empreiteiro, designadamente o(s) técnico(s) de ambiente, saúde e segurança, encarregado(s) e pessoal de direcção da obra, cobrindo os seguintes temas:

- Efeitos ambientais que a obra poderá provocar e correspondentes boas práticas e medidas preventivas e correctivas a adoptar;
- Regras e procedimentos para a gestão dos resíduos na obra;
- Riscos de segurança associados às obras e correspondentes medidas e comportamentos de prevenção a adoptar;
- Primeiros socorros e actuação em caso de acidente;
- Normas gerais de relacionamento com as populações locais;
- Código de conduta para a prevenção da VBG e VCC;
- Riscos e prevenção de doenças sexualmente transmissíveis;
- Medidas a tomar em caso de descoberta de vestígios arqueológicos;
- Mecanismo de gestão de reclamações para os trabalhadores e sua utilização.

Posteriormente, a equipa de enquadramento do Empreiteiro deverá garantir a ministração de acções de formação e sensibilização dirigidas a todo o pessoal no local ao seu serviço (incluindo o pessoal dos seus subcontratados), no sentido de melhorar o seu conhecimento sobre as actuações que deverão ter de modo a prevenir ou minimizar os efeitos ambientais da sua actividade e de promover a melhor relação com as populações locais. As presenças e conteúdos destas acções deverão ser devidamente registados.

Sempre que haja admissão de novos trabalhadores, deverá ser-lhes ministrada idêntica formação e sensibilização.

No decurso da obra e na sequência das actividades de seguimento e monitorização pode ser determinada a necessidade de acções de formação e sensibilização complementares, se se constatar que as acções anteriores não produziram os efeitos desejados.

Responsabilidade: ECV, com apoio do ICIEG, e do Empreiteiro.

8.5 Medidas para a Fase de Construção

8.5.1 Funcionamento do(s) estaleiro(s)

8.5.1.1 *Abastecimento de água para a obra*

O abastecimento de água para a obra deverá ser feito prioritariamente a partir dos sistemas públicos existentes.



Se for necessário o recurso a origens de água que não os sistemas públicos, o Empreiteiro deverá garantir que se trata de origens de água licenciadas e que da sua utilização não resultam prejuízos ou limitações para as populações locais.

A reutilização de águas residuais tratadas para regas (supressão de poeiras ou em execução de aterros) deverá ser promovida, se os sistemas públicos tiverem capacidade de fornecimento de quantidades suficientes de tais águas e estas tiverem garantidamente uma qualidade compatível com tais usos (ou seja, se a reutilização não for de molde a causar risco para a saúde dos trabalhadores ou das populações).

O uso a dar na obra a águas de distintas origens deve ser compatível com a respectiva qualidade. Por exemplo, não utilizar água potável para lavagens ou rega de pavimentos.

O fornecimento de água garantidamente potável em condições de higiene adequadas e quantidade suficiente para a satisfação das necessidades dos trabalhadores, enquanto ao serviço, deverá ser garantido no estaleiro e nas diferentes frentes da obra.

Responsabilidade: Empreiteiro.

8.5.1.2 Gestão de resíduos e de águas residuais

As águas residuais geradas nas instalações sanitárias e quaisquer outras águas residuais contaminadas geradas noutras áreas dos estaleiros deverão ser drenadas e, se necessário, sujeitas a tratamento adequado face ao tipo de contaminação que apresentem, previamente à sua descarga no meio receptor. No mínimo, as águas residuais geradas nas instalações sanitárias deverão ser encaminhadas para uma fossa séptica (que deverá permanecer para servir as instalações na fase de operação).

O(s) estaleiro(s) deve(m) dispor de instalações sanitárias adequadas ao número de trabalhadores, como segue:

- Casas de banho separadas para mulheres e homens.
- Instalações sanitárias fixas (ligadas a uma fossa séptica, como referido acima), complementadas por instalações sanitárias móveis quando os trabalhadores estiverem a mais de 200 metros das instalações sanitárias fixas.
- Regra geral, deve haver uma casa de banho por cada 12 trabalhadores.
- As casas de banho móveis devem ser limpas (e esvaziadas numa fossa séptica) diariamente ou com maior frequência, se necessário.

A descarga de águas residuais é sujeita a licenciamento, nos termos legais (Código de Água e Saneamento, Decreto Legislativo 3/2015, de 6 de Janeiro).

Antes do início dos trabalhos, o Empreiteiro deverá estabelecer os acordos / contratos necessários para assegurar a devida gestão dos resíduos produzidos no decurso da construção, em estrito cumprimento das disposições legais aplicáveis e das boas práticas aplicáveis para prevenir riscos e impactes ambientais e sociais associados a um inadequado encaminhamento daqueles resíduos.

Os estaleiros deverão ser dotados de condições técnicas adequadas para o armazenamento dos diversos tipos de resíduos enquanto aguardam o seu transporte para reciclagem, tratamento ou eliminação.



Os diferentes tipos de resíduos, que deverão estar devidamente assinalados, não deverão ser misturados e não deverão ser expostos a condições meteorológicas que possam provocar a sua degradação ou dar origem à contaminação dos solos, águas ou ar.

Os resíduos originados na obra deverão ser armazenados, separativamente, em contentores apropriados, até que sejam removidos para serem sujeitos a reciclagem, tratamento ou eliminação por operadores devidamente licenciados / autorizados para o efeito.

As operações de gestão de resíduos produzidos em obra terão que obedecer aos requisitos estabelecidos no regime geral aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos (Decreto 56/2015, de 17 de Outubro). Qualquer transporte de resíduos gerados na obra deverá obedecer aos requisitos legais relativos às guias de acompanhamento desses resíduos. As guias de acompanhamento de resíduos deverão constar dos relatórios mensais a elaborar pelo Adjudicatário.

Responsabilidade: Empreiteiro.

8.5.1.3 Armazenagem e manuseamento de substâncias perigosas

O armazenamento e o manuseamento de óleos, lubrificantes ou outras substâncias passíveis de provocar a contaminação dos solos e das águas superficiais ou subterrâneas deverão ser realizadas em locais especialmente adaptados para o efeito, na salvaguarda dos valores ambientais e da saúde humana.

No mínimo, caso seja necessário proceder ao manuseamento de óleos e combustíveis devem ser previstas áreas impermeabilizadas e limitadas para conter qualquer derrame.

Responsabilidade: Empreiteiro.

8.5.1.4 Revisões e manutenção de maquinaria

As revisões e manutenção da maquinaria não deverão ser realizadas no local de trabalho, mas em oficinas devidamente preparadas.

Nos casos em que haja que realizar esse tipo de intervenções no local de trabalho, deverão ser tomados os cuidados necessários para prevenir a contaminação dos solos e das águas e para recolher os resíduos resultantes, os quais deverão ser subseqüentemente encaminhados para reciclagem, tratamento ou eliminação.

Responsabilidade: Empreiteiro.

8.5.2 Execução dos trabalhos

8.5.2.1 Vedação e sinalização das obras e condicionamento da circulação pedonal e automóvel

O Empreiteiro deverá assegurar em todas as ocasiões a sinalização das áreas de trabalho, restringindo a circulação de pessoas, maquinaria e equipamentos aos acessos definidos e limitando as acções do processo de construção às áreas de intervenção, evitando assim a afectação de áreas não estritamente necessárias para a boa execução da obra.

Nenhuma escavação poderá ser deixada aberta durante a noite ou nos dias (fins de semana ou feriados) em que os trabalhos estejam parados sem sinalização e protecção adequadas. As condições de sinalização e protecção serão as adequadas quer para o tráfego automóvel quer para os peões.

Por outro lado, o Empreiteiro terá a responsabilidade de implementar as medidas preparadas anteriormente para assegurar a acessibilidade às populações locais, incluindo possíveis percursos alternativos.



Responsabilidade: Empreiteiro.

8.5.2.2 Exploração de manchas de empréstimo para obtenção de inertes

Deverá ser dada prioridade à reutilização dos materiais escavados da própria obra. Nos casos em que isso não se revele possível ou suficiente, deverá proceder-se à obtenção de inertes para a obra em explorações já existentes, ao invés de se recorrer a explorações iniciadas propositadamente para o sub-projecto.

No caso do recurso a explorações já existentes, será interdito a utilização de inertes provenientes de explorações não licenciadas (ou sejam, deverá ser evidenciado o licenciamento das explorações).

Responsabilidade: Empreiteiro.

8.5.2.3 Gestão dos materiais resultantes de escavações

Os solos não contaminados provenientes de operações de escavação, deverão ser reutilizados na obra, para aterros e reenchimento das valas ou fundações. Os eventuais quantitativos sobrantes que não possam ser reutilizados, constituem resíduos, e deverão ser encaminhados para destino final adequado e devidamente autorizado, estando interdito o seu espalhamento indiscriminado em locais onde tal possa causar dano (ver secção 8.4.8).

No caso de se tratar de solos que tenham sido contaminados por alguma acção accidental deverá prever-se a sua deposição de forma controlada, em coordenação com os serviços municipais. No caso de contaminação por hidrocarbonetos, antes da sua deposição os solos deverão ser tratados, por exemplo, em biopilhas.

Responsabilidade: Empreiteiro.

8.5.2.4 Lavagens de betoneiras e resíduos de betão

As águas de lavagem de betoneiras e os resíduos de betão que possam ser produzidos pelas obras não deverão ser lançados nos solos, mas sim preferencialmente reutilizados ou então recolhidos e acondicionados para deposição controlada em locais onde não possam causar dano ambiental (por exemplo nos locais utilizados pelas serviços municipais para deposição dos resíduos sólidos urbanos).

Responsabilidade: Empreiteiro.

8.5.2.5 Preservação da qualidade do ar e redução do ruído

Todos os equipamentos, máquinas e veículos afectos à obra dotados de motor de combustão deverão encontrar-se em boas condições de funcionamento, de modo a limitar a emissão indesejável de poluentes atmosféricos e de ruído.

Sempre que haja lugar à circulação de máquinas e viaturas em caminhos não pavimentados ou à mobilização de terras e, em resultado, se levantem poeiras que possam importunar ou causar danos, deverá proceder-se à rega desses caminhos ou das frentes de trabalho para atenuar essas poeiras. Na realização dessa rega deverá ser privilegiada a utilização de água não potável (ver ponto relativo ao abastecimento de água para a obra).

Atendendo à escassez de recursos hídricos o uso de água para supressão de poeiras deverá ser feito criteriosamente, dado prioridade às zonas habitadas (Fundura e Ribeira da Barca). Adicionalmente deverá ser equacionada a utilização de dispositivos de aspersão de água que garantam uma maior



eficiência e equacionado o recurso a coadjuvantes (polímeros) para supressão de poeiras, desde que se assegure a sua não toxicidade e biodegradabilidade.

A deposição prolongada de materiais a utilizar em obra, tais como solos para sub-base e bases de pavimento e areias para fabrico local de betões não deverá ser feita nas imediações das zonas habitadas.

É proibida a queima a céu aberto de qualquer tipo de resíduos urbanos, industriais e tóxicos ou perigosos, bem como de todo o tipo de material designado correntemente por sucata (artº 40º do Dec-lei nº 5/2003, de 31 de Março).

Só poderão realizar-se trabalhos ruidosos nas imediações de zonas habitadas durante o período nocturno.

A realização de trabalhos ruidosos proximidade de escolas deverá ser antecedida de um planeamento a realizar pelo Empreiteiro em articulação com as comunidades locais e os responsáveis por esses estabelecimentos de ensino.

Responsabilidade: Empreiteiro.

8.5.2.6 Prevenção de incêndios

A realização de trabalhos a quente (nomeadamente trabalhos de corte e soldadura), bem como de qualquer operação ou actividade que implique foguear não deverá ser permitida em locais em que se verifique a presença de material combustível (designadamente vegetação seca) que possa agravar o risco de incêndio.

Quaisquer trabalhos ou actividades que impliquem risco de incêndio deverão ser precedidos pela limpeza do pasto ou mato e ser realizados na presença de meios de combate a incêndio imediatamente mobilizáveis, designadamente extintores de pó químico (ABC).

Responsabilidade: Empreiteiro.

8.5.2.7 Descoberta de vestígios arqueológicos

O pessoal de direcção da obra e o pessoal directamente envolvido nos movimentos de terras a efectuar receberá formação específica sobre acções a serem desencadeadas em caso de descoberta de algum vestígio arqueológico no decurso daqueles trabalhos;

Na eventualidade de descoberta de vestígios arqueológicos, os trabalhos deverão ser imediatamente interrompidos e o encarregado da frente de trabalho deverá ser imediatamente avisado para que se possam desencadear as acções instituídas;

Assim, a área da descoberta e sua envolvente imediata deverá ser imediatamente vedada, com interdição de trabalhos e da presença de pessoal no seu interior e com quaisquer achados devidamente protegidos e objecto de registo fotográfico sem serem retirados do local;

A direcção da obra comunicará com a Fiscalização e esta encarregar-se-á de comunicar a ocorrência à ECV que, por sua vez, informará o Banco Mundial;

A ECV tratará também de, nos termos do nº 1 do artigo 39º da Lei 85/IX/2020 de 20 de Abril, dar “...*imediato conhecimento à autoridade local que, por sua vez, deve informar o Ministério de tutela a fim de serem tomadas as providências necessárias*”.



Nos termos do nº 2 do artigo acime referido, “A autoridade local deve assegurar a salvaguarda desses testemunhos, nomeadamente recorrendo a entidades científicas de reconhecida idoneidade que efectuem estudos sem prejuízo da imediata comunicação ao Ministério de tutela”.

Os trabalhos não serão retomados na área isolada sem autorização por parte da autoridade local, transmitida à ECV que, por sua vez, instruirá o Empreiteiro e a Fiscalização em conformidade.

Quaisquer alterações ou detalhamentos destes requisitos serão objecto de procedimento a elaborar pelo Empreiteiro, a ser submetido à aprovação pela ECV.

Responsabilidade: Empreiteiro, Fiscalização e ECV.

8.5.3 Conclusão dos trabalhos

Após conclusão das obras e a desocupação do(s) estaleiro(s), as áreas intervencionadas deverão ser prontamente recuperadas, de modo a repô-las no seu estado anterior, a não ser que estejam previstos e provados usos futuros que beneficiem da manutenção das condições existentes.

Responsabilidade: Empreiteiro.

8.6 Medidas para a Fase de Operação

No geral, aplicam-se às actividades de manutenção e conservação da estrada (sob a responsabilidade da ECV) as mesmas medidas preconizadas para a fase de construção, com as necessárias adaptações.

Contudo, salienta-se o aspecto específico da salvaguarda da segurança das comunidades atravessadas, em função, designadamente, da maior velocidade de circulação dos veículos na estrada reabilitada.

Assim, antes da abertura ao tráfego da nova infra-estrutura as populações vizinhas deverão ser atempadamente informadas através da realização de sessões publicas e/ou da distribuição de panfletos informativos. O conteúdo da informação a prestar deverá salientar os riscos associados à nova estrada, nomeadamente em função do tráfego previsto e da sua velocidade e os comportamentos que permitam prevenir esses riscos. A população escolar deverá ser particularmente visada por este esforço de sensibilização e informação.

Eventuais sugestões que a população local possa apresentar para melhoria do projecto de sinalização e segurança rodoviária deverão ser devidamente tidas em conta e, se for caso disso, atempadamente implementadas.

A responsabilidade por estas acções recairá sobre a ECV, contando com o apoio do Projectista e, se necessário, do Empreiteiro e da Fiscalização.

8.7 Medidas de potenciação de impactes positivos

8.7.1 Criação de um miradouro

Como referido na secção 5.8.2, a reabilitação da estrada pode oferecer a oportunidade de valorizar a paisagem envolvente, mediante a criação, por exemplo, de um miradouro (zona de estadia e de contemplação da paisagem) algures na parte intermédia do traçado, em que a estrada se implanta numa zona aplanada e ao longo de uma linha de cumeada, com vistas sobre o Monte Brianda e áreas envolventes.



Do ponto de vista ambiental considera-se necessário considerar soluções para a deposição de resíduos (a serem recolhidos pelos serviços camarários) e recomenda-se que no arranjo da zona envolvente sejam utilizadas espécies de vegetação nativa, como a Língua-de vaca (*Echium vulcanorum*), o Marmolano (*Sideroxylon marginatum*) ou o Lantisco (*Periploca laevigata ssp. Chevalieri*).

Ainda que a dinamização desta iniciativa possa / deva ser feita no âmbito do projecto, a definição da localização deste miradouro e as especificações para a sua criação deverão ser acertadas com a CMSCST.

8.7.2 Beneficiação dos caminhos rurais com ligação à estrada a beneficiar

A prossecução do objectivo de potenciar o número de pessoas que passam a ter acesso a infraestruturas de transporte resilientes e os negócios (actividades económicas) com acesso a infraestruturas de transporte resilientes será potenciada se os caminhos rurais com ligação à estrada Fundura – Ribeira da Barca foram beneficiados e as ligações (que se encontrarão previstas no projecto de reabilitação da estrada) foram de facto executadas.

Tratando-se de caminhos rurais a responsabilidade por essas beneficiações e ligações não poderá recair na ECV, mas será de explorar as possibilidades de a CMSCST mobilizar fundos para o efeito.

8.8 Monitorização Ambiental e Social

A análise de riscos e impactes ambientais e sociais realizada, não conduziu à identificação de necessidade de implementação de planos de monitorização complexos sobre qualquer componente ambiental ou social específica.

Contudo, será necessário monitorizar a implementação das medidas de gestão ambiental e social preconizadas e verificar se essas medidas surtem os resultados esperados.

Nos pontos seguintes descreve-se a forma como tal monitorização deverá ser efectuada, pretendendo-se proporcionalizar o esforço a aplicar nessa monitorização à escala dos riscos e impactes previstos para a reabilitação da estrada.

8.8.1 Actuação dos intervenientes

As responsabilidades pela implementação de cada uma das medidas mitigadoras foram já identificadas no capítulo anterior, devendo agora especificar-se as responsabilidades para com a monitorização da sua implementação e da sua eficácia.

Assim, e como princípios gerais, há a considerar o seguinte:

- No decurso da sua actuação o Empreiteiro recorre às boas práticas, cumpre os requisitos legais e implementa as medidas que sejam da sua responsabilidade, criando os registos que evidenciem essa implementação;
- Semanalmente faz um ponto de situação, com a descrição factual das ocorrências mais relevantes em matéria ambiental e social e mensalmente apresenta um relatório detalhado contendo a totalidade dos registos produzidos e uma apreciação das ocorrências nesse período;



- O relatório mensal a produzir pelo Adjudicatário, com a estrutura definida no C-PGAS, terá que ser entregue ao OE até à Fiscalização no dia 5 do mês seguinte ao mês a que o relatório se refere;
- A verificação corrente da actuação do Empreiteiro será da responsabilidade da Fiscalização, verificando e validando os registos produzidos pelo Adjudicatário;
- Na constatação de falhas ou omissões graves, a Fiscalização terá a responsabilidade de instruir directamente o Empreiteiro no sentido da sua correcção;
- A Fiscalização manterá a ECV informada sobre o andamento dos trabalhos, fazendo mensalmente um ponto de situação cobrindo os factos mais relevantes em matéria ambiental e social, sem prejuízo de comunicações ad hoc perante a ocorrência de situações urgentes.

8.8.2 Indicadores

A monitorização da gestão ambiental e social do sub-projecto será feita recorrendo ao seguinte conjunto de indicadores a serem reportados pelo Empreiteiro nos relatórios mensais:

- Número de novos postos de trabalho criados (no geral e envolvendo membros da comunidade local);
- Número de postos de trabalho eliminados (no geral e envolvendo membros da comunidade local);
- Número de postos de trabalho permanentes criados / eliminados (no geral e envolvendo membros da comunidade local);
- Número de postos de trabalho para mulheres, criados / eliminados (no geral e envolvendo membros da comunidade local);
- Número de trabalhadores no mês em apreço;
- Número de acidentes (com baixa, incluindo mortais, e sem baixa);
- Número de dias perdidos por acidentes de trabalho;
- Número de horas de exposição ao risco ou nº de horas de trabalho;
- Índice de frequência de acidentes de trabalho;¹⁵
- Índice de incidência de acidentes de trabalho;¹⁶

¹⁵ Índice de frequência: O índice de frequência indica quantos acidentes com baixa, incluindo os mortais, ocorrem em cada milhão de horas – homem de trabalho realizadas e é representado pela expressão:

$$I_F = \frac{N \times 10^6}{T}$$

N= Nº de acidentes de trabalho com baixa, incluindo os mortais.

T= Nº de horas de exposição ao risco.

¹⁶ Índice de incidência: O índice de incidência indica o nº de acidentes com baixa, incluindo os mortais, por cada mil trabalhadores e calcula-se através da expressão:



- Índice de gravidade de acidentes de trabalho;¹⁷
- Nº de ações de sensibilização realizadas por trimestre;
- % de trabalhadores alvo de sensibilização em EAS/AS;
- % de Código de Conduta EAS/AS assinados;
- Quantidade de água consumida (m³), por fontes (sistema de abastecimento público, outras);
- Quantidade de agregados (areia, brita, pedra, em toneladas), com verificação da origem licenciada:
- Quantidade de resíduos produzidos (por tipologia prevista na Lista Nacional de Resíduos, com verificação através das respectivas Guias de Acompanhamento);
- Quantidade de resíduos, por tipo de operação de gestão a que foram sujeitos, com verificação através das respectivas Guias de Acompanhamento);
- Número e duração das restrições de trânsito (cortes de circulação) em resultado das obras.

Estes indicadores serão considerados pela Fiscalização na elaboração do seu relatório mensal à ECV, que conterà também os seguintes indicadores:

- Não-conformidade: número de não-conformidades (não cumprimento das medidas de gestão ambiental e social) identificadas pela Fiscalização;
- Tempo médio de resolução das não-conformidades identificadas.

8.9 Calendarização para a Implementação do PGAS

No prazo máximo de 2 semanas antes do início dos trabalhos, o Empreiteiro apresentará para aprovação da ECV a revisão do presente PGAS, bem como do PGL e do PSS, complementando-o e detalhando-o, explicando o seu entendimento relativamente aos impactes ambientais e sociais previstos e as correspondentes medidas de mitigação, descrevendo:

$$I_i = \frac{N \times 10^3}{NT}$$

N= Nº de acidentes de trabalho com baixa.

NT = Nº médio de trabalhadores

¹⁷ Índice de gravidade: O índice de gravidade indica o nº de dias perdidos por acidente de trabalho por cada mil horas – homem de trabalho realizadas, calculando-se através da expressão:

$$I_g = \frac{Dp \times 10^3}{T}$$

Dp = Nº de dias perdidos por acidente de trabalho.

T= Nº de horas de exposição em risco.

Segundo uma resolução da 6a Conferência Internacional dos Estatísticos do Trabalho, um acidente mortal equivale à perda de 7.500 dias de trabalho.



- A organização e os recursos humanos e materiais que serão afectos à gestão ambiental e social da sua intervenção;
- Os métodos, procedimentos, equipamentos e materiais a utilizar na execução da obra, com vista a prevenir, corrigir ou compensar os impactes ambientais e sociais da sua intervenção;
- O plano do estaleiro, com particular pormenorização das medidas previstas para responder às exigências ambientais e sociais estabelecidas;
- A forma como irá articular a gestão ambiental com a gestão da segurança e saúde no trabalho;
- Os registos que serão produzidos para demonstrar o cumprimento das medidas de mitigação previstas e a estrutura proposta para os relatórios mensais, a apresentar durante a vigência do contrato;
- O calendário específico das acções e medidas de gestão ambiental e social a implementar e a sua relação com o calendário geral das obras.

O início dos trabalhos não ocorrerá sem a aprovação pela ECV do C-PGAS. Como referido anteriormente (secção 8.4.4), de acordo com as regras do Banco Mundial, a conclusão da implementação do PR, com todas as compensações pagas é condição necessária para o início dos trabalhos de construção.

8.10 Revisão do PGAS

As disposições previstas neste PGAS deverão ser revistas sempre que se torne necessário actualizar a legislação aplicável, alterar as acções / procedimentos a implementar em função dos impactes efectivamente verificados e dos resultados da monitorização.

Caberá à ECV diligenciar junto dos vários intervenientes de forma a garantir que estas actualizações são feitas e comunicadas a todas as partes cuja actuação possa ser, assim, objecto de alteração.

8.11 Desenvolvimento de Capacidades

Para além da formação dos trabalhadores do projeto, acima mencionada, o Plano de Compromisso Ambiental e Social (PCAS) considera uma série de iniciativas de capacitação para a ECV, outras instituições e parceiros de implementação do projeto, abrangendo temas como

- Gestão ambiental e social;
- Saúde e segurança ocupacional;
- Condições de trabalho;
- Gestão de riscos;
- Gestão de resíduos;
- VBG / EAS / AS;
- Mecanismo de resolução de queixas;



- NAS5 - Aquisição de terras, restrições ao uso de terras e reassentamento involuntário.

8.12 Orçamento

Os custos com a implementação das medidas previstas no PCAS e detalhadas no QGAS são cobertos pelo orçamento geral do Projeto.

As medidas de gestão ambiental e social a cargo do Empreiteiro são maioritariamente relacionadas com o cumprimento de requisitos legais e/ou boas práticas aplicáveis e terão um custo reduzido que deverá ser incluído no orçamento geral do contrato da empreitada.

As principais medidas de carácter ambiental ou social com custos individualizável nesta fase e que correspondem a itens não constantes do mapa de quantidades para a empreitada são os seguintes:

- Vistorias inicial a edificações presentes ao longo do traçado, numa faixa de 20m para cada lado da berma: 10,000 USD;
- Preparação do Plano de Reassentamento (PR): 20,000 USD (custo de implementação / compensações a definir no PR);
- Medidas de protecção das edificações no final da descida da estrada à entrada de Ribeira da Barca: 200,000 USD (a confirmar pelo projecto de engenharia)
- Criação de um miradouro: 100,000 USD (a confirmar pelo projecto de engenharia)

O somatório dos montantes indicado acima é de 330,000 USD.

Todas as medidas de gestão ambiental e social a serem implementadas no âmbito da empreitada deverão ser incluídas nos respectivos mapa de quantidades e orçamento, como forma de reforçar a garantia de que são efetivamente implementadas.

9 Considerações Finais

O trabalho efectuado permitiu concluir que a reabilitação da estrada Fundura – Ribeira da Barca é viável do ponto de vista ambiental e social, ainda que seja requerida a implementação de um conjunto de medidas que se consideram necessárias para garantir a conformidade com os requisitos estabelecidos.

Durante os trabalhos que conduziram à apresentação da presente avaliação, não foram identificadas lacunas de conhecimento que pudessem condicionar ou limitar de forma determinante as conclusões que agora se apresentam.



Bibliografia

- ADB – Asian Development Bank (2010). Methodology for estimating carbon footprint of road projects – case study: India
- Arechavaleta, M., Zurita N., Marrero, M. C., & Martins, J. L. (2005). “Lista preliminar de species silvestres de Cabo Verde (hongos, plantas e animais terrestres)”. Consejería del medio ambiente e Ordenacion territorial, Gobierno de Canarias. 155p.
- Cornelis J. Hazevoet (1996). Lista vermelha para as aves que nidificam em Cabo Verde. In Leyens, T. & Lobin, W. (Editores). Primeira Lista Vermelha de Cabo Verde. (Cour. Forsch. - Inst.Senck.). 193. 1996.
- Diniz, A. Castanheira & Matos, G. Cardoso de (1986). Carta de Zonagem Agroecológica e da Vegetação de Cabo Verde – I. Garcia de Orta, Sér. Bot., Lisboa 8 (1-2), 39-82.
- Gomes, I., Gomes, S., Vera-Cruz, M., Leyens, T., Kilian, N. (1996). Primeira Lista Vermelha para as Angiospérmicas de Cabo Verde.
- Gomes, I., Montmollin, B. & Valderrabano, M. (2017). Identificação de Áreas Importantes para Plantas (IPAs) em Cabo Verde. Relatório Final. INIDA. CPF. IUCN. 139 pp.
- IAQM - Institute of Air Quality (2016). Management Guidance on the Assessment of Mineral Dust Impacts for Planning
- INE, CENSO 2021 (corrigido). Santiago, Praia, INE, 2022
- INE. CENSO 2021. Zonas e Lugares. Santiago. Praia, INE, 2022.
- INE. IDRF-2015. Praia, INE,
- INE. IMC 2022. Mercado de Trabalho. Praia, INE, 2023
- INE.IMC 2022. Condições de Vida. Praia, INE, 2023
- MAA (2021) Actualização da Contribuição Intencional Nacionalmente Determinada – INDC. Praia, Cabo Verde.
- MAA. Recenseamento Geral da Agricultura, 2015. Praia, 2016
- MFIDS/MF. Boletim Estatístico do Sistema de Proteção Social em Cabo Verde. 2016-2020. Praia, Maio de 2022.
- MS. Estatísticas de Saúde, 2020. Praia, MS, 2021
- US EPA Emissions Factors & AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, 5th Ed) AP-42 (secção 13.2.2, Unpaved roads; secção 13.2.3, Miscellaneous Sources, Heavy Construction Operations)



Anexos

Anexo 1 – Elementos do projecto de engenharia (em documento separado)

- Traçado (base e alternativa) em planta, representado sobre ortofotomapa -

<https://drive.google.com/drive/u/0/my-drive>



Anexo 2 - Comparação entre o quadro legal nacional e os requisitos do QAS do Banco Mundial

| NORMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS (Banco Mundial) | LEGISLAÇÃO NACIONAL | LACUNAS OU CONFLITOS |
|---|--|--|
| NAS 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais | | |
| <p>Objectivos da NAS 1:</p> <ul style="list-style-type: none">- Identificar, avaliar e gerir os riscos e impactes socioambientais do projecto de modo consistente com as NAS- Adoptar uma abordagem de hierarquia de mitigação dos riscos e impactes- Adoptar medidas diferenciadas para que os impactes negativos não recaiam desproporcionalmente sobre os desfavorecidos ou vulneráveis e que estes não sejam prejudicados na partilha dos benefícios e oportunidades de desenvolvimento resultantes do projecto.- Utilizar as instituições ambientais e sociais nacionais, sistemas, leis, regulamentos e procedimentos na avaliação, desenvolvimento e implementação de projetos, quando apropriado.- Promover melhores desempenhos ambientais e sociais, de forma a reconhecer e fortalecer a capacidade do Mutuário. <p>No caso de projectos com múltiplos subprojectos, a NAS 1 prevê que esses subprojectos possam ser de: Alto Risco, Risco Substancial, Risco Moderado ou Baixo Risco.</p> | <p>O Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA) de Cabo Verde foi recentemente revisto (Decreto 27/2020) tendo como objectivo, entre outros, conseguir uma mais evidente e sistemática aderência dos requisitos nacionais às boas práticas e aos requisitos típicos das instituições financeiras e de apoio ao desenvolvimento internacionais</p> <p>No novo RJAIA prevêem-se 3 categorias de AIA: Categoria A, aplicável aos tipos de projetos com perfil de maior risco ambiental e a que corresponde a necessidade de elaboração de um Estudo de Impacte Ambiental (EIA); Categoria B, aplicável aos tipos de projetos com um perfil de risco ambiental intermédio, para os quais é necessária a elaboração de um Estudo Ambiental Simplificado (EAS); e Categoria C, aplicável aos tipos de projetos com um perfil de risco ambiental mais baixo, requerendo a apresentação de Medidas de Gestão Ambiental a serem implementadas.</p> | <p>Não se identificam lacunas ou conflitos significativos entre os requisitos da NAS1 e os da legislação nacional sobre AIA. Há, contudo, que harmonizar a classificação que o Banco Mundial utiliza para os riscos dos subprojectos do Banco Mundial com as categorias previstas na legislação nacional.</p> |
| NAS 2: Mão-de-obra e Condições Laborais | | |
| <p>Objectivos da NAS 2:</p> <ul style="list-style-type: none">- Promover condições de trabalho seguras e saudáveis. <p>Promover o tratamento justo, a não discriminação e a igualdade de oportunidades para os trabalhadores do projeto.</p> <ul style="list-style-type: none">- Proteger os trabalhadores do projeto, incluindo categorias vulneráveis de trabalhadores, como mulheres, indivíduos com deficiências, crianças (em idade de trabalho, em conformidade com esta NAS) e trabalhadores migrantes, trabalhadores | <p>Cabo Verde ratificou convenções da Organização Internacional do Trabalho, nomeadamente todas as 8 Convenções Fundamentais (sobre Trabalho Forçado, Liberdade de Associação e Protecção do Direito de Organização, Direito de Organização e Negociação Colectiva, Igualdade de Remuneração, Abolição do Trabalho Forçado, Idade Mínima e Piores Formas de Trabalho Infantil), 2 das 4 Convenções de</p> | <p>Não se identificam lacunas ou conflitos significativos entre os requisitos da NAS2 e os da legislação nacional sobre mão de obra e condições laborais. Quando muito, deve-se salientar que a legislação nacional não tem requisitos tão explícitos como a NAS2 sobre os procedimentos de gestão de mão de obra ou a adopção de um código de</p> |



| NORMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS (Banco Mundial) | LEGISLAÇÃO NACIONAL | LACUNAS OU CONFLITOS |
|---|---|--|
| <p>contratados, trabalhadores comunitários e trabalhadores de fornecimento primário.</p> <ul style="list-style-type: none">- Evitar o uso de todas as formas de trabalho forçado e infantil.- Apoiar os princípios de liberdade de associação e negociação coletiva dos trabalhadores do projeto de maneira compatível com a legislação nacional.- Fornecer meios acessíveis aos trabalhadores do projeto para exporem preocupações no local de trabalho. | <p>Governança (Inspeção do Trabalho e Consultas Tripartidas Relativas às Normas Internacionais do Trabalho) e 6 das Convenções Técnicas: Indemnização do Trabalhador (Acidentes), Igualdade de Tratamento (Indemnização por Acidentes), Segurança Social (noema mínima), Igualdade de Tratamento (Segurança Social), Segurança e Saúde no Trabalho e Trabalho Marítimo).</p> <p>A legislação laboral (“Código do Trabalho”) de Cabo Verde foi actualizada em 2016 (Decreto Regulamentar 1/2016) e entre as questões fundamentais abrangidas incluem-se, entre outras:</p> <ul style="list-style-type: none">- Os princípios da não discriminação (em relação ao género, raça, cor, religião, opinião política ou origem social) e da igualdade de oportunidades.- A lei permite aos trabalhadores formar e aderir a sindicatos da sua escolha sem autorização prévia ou requisitos excessivos. A lei permite que os sindicatos conduzam as suas actividades sem interferência governamental e confere aos membros do sindicato o direito à greve.- A lei prevê o direito dos trabalhadores a negociar colectivamente.- A lei proíbe a discriminação anti-sindical.- A lei proíbe o trabalho forçado ou obrigatório, inclusive por crianças.- Actualmente, a idade mínima legal para o emprego é de 15 anos.- O salário mínimo em Cabo Verde é actualmente de 14 000 ECV (127 Eur).- A lei estabelece a semana máxima de trabalho para adultos em 44 horas, proíbe horas extraordinárias obrigatórias excessivas, e exige que seja pago | <p>conduta formal específicos de cada projecto, aspectos que, assim, deverão ser tratados em conformidade com a NAS2 (ver anexo B ao presntre QGAS - Procedimentos de Gestão Laboral).</p> |



| NORMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS (Banco Mundial) | LEGISLAÇÃO NACIONAL | LACUNAS OU CONFLITOS |
|---|---|---|
| | <p>um prémio por quaisquer horas extraordinárias trabalhadas.</p> <p>De notar também o Decreto-Lei n.º 55/99, de 6 de Setembro, estabelece normas de saúde e segurança no trabalho e o Decreto-Lei n.º 64/2010, de 27 de Dezembro, estabelece regras gerais de planeamento, organização e coordenação para promover a saúde e segurança nos estaleiros de construção.</p> <p>O Decreto nº 58/2020, de 29 de Julho, estabelece a obrigatoriedade do seguro de acidentes de trabalho e doenças profissionais para todos os trabalhadores por conta de outrem e independentes.</p> | |
| <p>NAS 3: Eficiência de Recursos, Prevenção e Gestão da Poluição</p> | | |
| <p>Objectivos da NAS 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promover o uso sustentável dos recursos, incluindo energia, água e matérias-primas. - Evitar ou minimizar os impactes negativos na saúde humana e meio ambiente, evitando ou minimizando a poluição proveniente das atividades do projeto. - Evitar ou minimizar as emissões relacionadas com o projeto de poluentes de curta e longa duração. - Evitar ou minimizar a geração de resíduos perigosos e não perigosos. - Minimizar e gerir os riscos e impactes associados ao uso de pesticidas. | <p>No domínio dos resíduos, a referir o Decreto-Lei nº 56/2015 de 17 de Outubro estabelece o regime geral de resíduos, aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos, o Decreto Lei nº 26/2020, de 19 de Março, que estabelece o regime jurídico dos serviços de gestão de resíduos sólidos urbanos, o Decreto Lei nº65/2018 que aprova a Lista Nacional de Resíduos, o Decreto-Lei nº 32/2016 que aprova o Plano Estratégico Nacional de Gestão dos Resíduos e a Portaria nº18/2016 que estabelece o modelo guia de acompanhamento do transporte rodoviário de resíduos.</p> <p>Em termos de água e saneamento, o Decreto-Legislativo nº 3/2005, de 19 de Outubro aprova o Código de Água e Saneamento, o Decreto-lei nº 8/2004 regula os critérios e as normas de qualidade de água e sua classificação, o Decreto-lei nº 7/2004 que regula a descarga de águas residuais e o Decreto Regulamentar nº4/2020, de 4 de Março, que estabelece os critérios e parâmetros destinados a controlar a qualidade da água para</p> | <p>O quadro legal é relativamente completo mas carece de regulamentação específica em muitas matérias; prática nacional em matéria de controlo de emissões e de monitorização da qualidade do ambiente é relativamente incipiente. Para complementar as lacunas existentes no país justifica-se, assim, o recurso às boas práticas e orientações internacionais, como sejam as directrizes gerais do Grupo Banco Mundial sobre Ambiente, Saúde e Segurança (General Environment, Health and Safety Guidelines - EHSs) e directrizes específicas (sectoriais) para as actividades abrangidas pelo Projecto</p> |



| NORMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS (Banco Mundial) | LEGISLAÇÃO NACIONAL | LACUNAS OU CONFLITOS |
|---|---|---|
| | <p>rega, de origem superficial ou subterrânea, água dessalinizada, águas pluviais recuperadas ou águas residuais tratadas;</p> <p>O Decreto-Lei nº 5/2003 de 31 de Março, define o sistema nacional de proteção e controle da qualidade do ar;</p> <p>A Lei nº 34/VIII/13 de 24 de Julho estabelece o regime da prevenção e controlo da poluição sonora, visando a salvaguarda do repouso, da tranquilidade e do bem-estar das populações.</p> | |
| NAS 4: Saúde da Comunidade e Segurança | | |
| <p>Objectivos da NAS 4:</p> <ul style="list-style-type: none">- Antecipar e evitar impactes adversos na saúde e segurança das comunidades afetadas pelo projeto durante o seu ciclo de vida, tanto em circunstâncias rotineiras como não rotineiras.- Promover a qualidade e segurança, bem como considerações relacionadas com mudanças climáticas, na concepção e construção de infraestruturas, incluindo barragens.- Evitar ou minimizar a exposição da comunidade aos riscos de segurança rodoviária e de trânsito relacionados com o projeto, doenças e materiais perigosos.- Dispor de medidas eficazes para enfrentar emergências.- Garantir a proteção dos funcionários e da propriedade de forma a evitar ou minimizar os riscos para as comunidades afetadas pelo projeto. | <p>A consideração dos riscos de saúde e segurança associados à concretização do Projeto adequada face às especificidades do Projeto e da sua área de influência é dos requisitos do RJAIA (Decreto 27/2020).</p> <p>A Lei nº 84/VII/2011 estabelece as medidas destinadas a prevenir e reprimir o crime de violência baseada no género (Lei VBG).</p> <p>O Decreto Legislativo nº 4/2005 (alterado pelo Decreto Legislativo n 1/2007, de 11 de Maio - Código Laboral Cabo-Verdiano aprova o Código da Estrada.</p> <p>A Lei nº 8/V/96, de 11 de Novembro, alterada pela Lei nº 59/VII/2010, de 19 de Abril proíbe a condução de veículos por indivíduos sob a influência de álcool.</p> <p>A Lei nº 50/VII/2009 define o regime jurídico de exercício da actividade de segurança privada.</p> | <p>Não se identificam lacunas ou conflitos significativos entre os requisitos da NAS4 e os da legislação nacional, a qual, contudo, não tem requisitos tão explícitos como a NAS4., os quais deverão, assim, ser tidos em conta.</p> <p>Especificamente no que se prende com os serviços de segurança provada, os requisitos da legislação nacional estão consideravelmente alinhados com os requisitos estabelecidos na NAS 4.</p> |
| NAS 5: Aquisição de terra, restrições sobre o uso de terra e reassentamento involuntário | | |
| <p>Objectivos da NAS 5:</p> <ul style="list-style-type: none">- Evitar o reassentamento involuntário ou, quando inevitável, minimizar o reassentamento involuntário, explorando alternativas de concepção do projeto.- Evitar o despejo forçado.- Mitigar os impactes sociais e económicos negativos inevitáveis ligados à aquisição de terras ou | <p>O Decreto-Legislativo nº 2/2007, de 19 de Julho aprova a Lei de solos.</p> <p>O Decreto-Legislativo nº 3/2007, de 19 de Julho estabelece os requisitos para expropriação de imóveis por causa de utilidade pública.</p> | <p>A legislação nacional apresenta lacunas significativas face aos requisitos da NAS5. Assim, ainda que haja convergência em aspectos como os tipos de pagamento, a compensação em espécie, a consideração de</p> |



| NORMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS (Banco Mundial) | LEGISLAÇÃO NACIONAL | LACUNAS OU CONFLITOS |
|---|--|---|
| <p>restrições ao uso da terra, mediante as seguintes estratégias: (a) fornecer compensação, de forma oportuna, pela perda de ativos a custo de reposição e (b) ajudar os indivíduos desalojados nos seus esforços para melhorar, ou pelo menos restaurar, os seus meios de subsistência e padrão de vida, em termos reais, aos níveis preexistentes antes do início da implementação do projeto, o que for maior.</p> <ul style="list-style-type: none">- Melhorar as condições de vida dos indivíduos pobres ou vulneráveis, que estão fisicamente desalojados, por meio da provisão de habitação adequada, acesso a serviços e instalações, e garantia de propriedade.- Conceber e executar as atividades de reassentamento como programas de desenvolvimento sustentável, fornecendo recursos de investimento suficientes para permitir que os indivíduos desalojados se beneficiem diretamente do projeto, conforme a natureza do projeto possa justificar.- Garantir que as atividades de reassentamento sejam planeadas e implementadas com a divulgação adequada de informação, consulta relevante e participação informada dos indivíduos afetados. | | <p>ocupantes regulares e a determinação da data de elegibilidade, em vários outros aspectos há lacunas ou mesmo divergência entre a legislação nacional e a NAS 5, designadamente no que se prende com as pessoas elegíveis para indemnização, o facto de os ocupantes irregulares não estarem cobertos, a assistência ao realojamento, as alternativas de indemnização, a não consideração do deslocamento económico, a ausência de disposições específicas para proteger os grupos vulneráveis, divulgação adequada de informação, a consulta relevante e participação informada ou os procedimentos de seguimento e avaliação. Noutros termos, a legislação nacional não salvaguarda um conjunto importante de requisitos da NAS5, pelo que se deverá prever o recurso aos instrumentos e a observação dos requisitos previstos nesta NAS, devendo o GoCV disponibilizar os recursos necessários para a sua plena implementação. Neste sentido foi preparado o Quadro de Política de Reassentamento para o Projecto.</p> |
| NAS 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentáveis de Recursos Naturais vivos | | |
| <p>Objectivos da NAS 6: - Proteger e conservar a biodiversidade e os habitats.</p> | <p>O Decreto-Lei Nº 3/2003 de 24 de Fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei nº 44/2006, de 28 de Agosto, que estabelece o regime jurídico</p> | <p>Os requisitos da NAS6 devem ser aplicados complementarmente ao que decorre da legislação</p> |



| NORMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS (Banco Mundial) | LEGISLAÇÃO NACIONAL | LACUNAS OU CONFLITOS |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Aplicar a hierarquia de mitigação e a estratégia preventiva na concepção e implementação de projetos que possam ter um impacto na biodiversidade.- Promover a gestão sustentável dos recursos naturais vivos.- Apoiar os meios de subsistência das comunidades locais, incluindo os Povos Indígenas, e o desenvolvimento económico inclusivo, através da adoção de práticas que integrem as necessidades de conservação e as prioridades de desenvolvimento. | relativo aos espaços naturais, paisagens, monumentos e outros espaços que merecem uma proteção especial e devem integrar-se na Rede Nacional de Áreas Protegidas, devido à sua função ecológica, importância para a conservação da biodiversidade e interesse que de são alvo, do ponto de vista socioeconómico, cultural ou científico. | nacional (especificamente em relação às áreas protegidas). De salientar também que não serão elegíveis para financiamento (ver secção 2.4) actividades que se situem em áreas protegidas ou que induzam impactes irreversíveis e/ou permanentes significativos em áreas com elevado valor de biodiversidade. |
| NAS 8: Património Cultural | | |
| <p>Objectivos da NAS 8:</p> <ul style="list-style-type: none">- Proteger o património cultural dos impactes negativos das atividades do projeto e apoiar a sua preservação.- Abordar o património cultural como um aspecto fundamental do desenvolvimento sustentável.- Promover a consulta relevante com as partes interessadas relativamente em relação ao património cultural.- Promover a distribuição equitativa dos benefícios de uso do património cultural. | A Lei nº 85/IX/2020 de 20 de Abril estabelece o Regime Jurídico de Protecção e Valores do Património Cultural | A recente legislação nacional encontra-se razoavelmente alinhada com os requisitos da NAS8, não se identificando lacunas ou conflitos significativos. |
| NAS 10: Envolvimento das Partes Interessadas e Divulgação de Informação | | |
| <p>Objectivos da NAS 10:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 concepção 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 impactes ambientais e sociais do projeto seja divulgada às partes interessadas de modo oportuno, acessível, compreensível e adequado. | O novo RJAIA (Decreto 27/2020) tem disposições específicas para a componente participativa nas diferentes etapas dos processos de AIA. | Apesar das melhorias introduzidas com o novo RJAIA, as opções adoptadas em termos do envolvimento das partes interessadas e divulgação de informação não dão cabal resposta aos requisitos da NAS 10, pelo que se deverá prever o recurso aos instrumentos e a observação dos requisitos previstos nesta NAS. Neste sentido foi preparado o Plano de Envolvimento de Partes Interessadas (incluindo o mecanismo de gestão de reclamações) para o Projecto. |



| NORMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS (Banco Mundial) | LEGISLAÇÃO NACIONAL | LACUNAS OU CONFLITOS |
|---|---------------------|----------------------|
| - 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. | | |



Anexo 3 – Registo da reunião comunitária realizada em 21 de Junho de 2023



ATA DE MISSÃO: REUNIÃO TÉCNICA / REUNIÃO COMUNITÁRIA E VISITA DE TERRENO

Improving Connectivity and Urban Infrastructure Project" financiado pelo Banco Mundial

SUBPROJECTO REABILITAÇÃO DA ESTRADA FUNDURA - RIBEIRA DA BARCA

| | |
|----------------|---------------------------|
| MUNICÍPIO/ILHA | Santa Catarina – Santiago |
|----------------|---------------------------|

Introdução

A Reabilitação da Estrada Fundura - Ribeira da Barca é um dos subprojectos de melhoria da conectividade proposto no âmbito da "Improving Connectivity and Urban Infrastructure Project". O projecto visa a melhorar a conectividade entre as localidades de Volta Monte – Ribeirão Arreia – Espinho Benzido - Chão de Curral - Ribeira da Barca com a Cidade de Assomada

Por este motivo, a Elaboração do Plano de Envolvimento das Partes Interessadas o Projeto incluiu uma missão de terreno no município de Santa Catarina, nos dias 20 e 21 de junho de 2023, para partilha de informações, auscultação das partes interessadas e recolha de subsídios sobre este subprojecto.

Esta ata faz um resumo dos resultados das seguintes atividades:

- Reunião técnica de partilha de informações sobre o âmbito do projecto e o ponto de situação do seu desenvolvimento;
- Reunião Comunitária na localidade de Ribeira da Barca – para auscultação dos membros da comunidade;
- Visita de terreno às áreas abrangidas pelo subprojecto com o objecto de identificação dos impactos e riscos ambientais e sociais previstos para este subprojecto

Principais resultados da missão:

Reunião técnica: Interesses e preocupações da CMSC relativas á reabilitação da estrada de Fundura a Ribeira da Barca

As preocupações da CMSC e parceiros institucionais com respeito a este subprojecto prendem-se com os seguintes aspectos:

- Urge a contenção das encostas para serem evitados acidentes de queda de rochas na estrada que já vitimou várias pessoas e causou prejuízos materiais por danos nas viaturas;
- O traçado atual da estrada deve ser alterado, para se evitar à exposição à queda das rocas bastante fissuradas e fragmentadas;



- A alternativa de traçado a considerar deve ser a via do cemitério local que favorece o acesso ao parque industrial e à área de expansão da vila de Ribeira da Barca, garante a reabilitação do acesso ao cemitério e está alinhado com o Plano detalhado da vila;
- A conectividade reforçada pela asfaltagem da estrada facilitará o desenvolvimento local, o turismo e requalificação da parte histórica de Ribeira da Barca, muito reivindicadas pela população.

Reunião Comunitária - Interesses e preocupações da população

A Reunião comunitária na vila de Ribeira da Barca teve como principal objectivo a auscultação das comunidades sobre as suas expectativas e preocupações relativas ao desenvolvimento do subprojecto e recolha de subsídios. A mobilização da população para a reunião comunitária foi feita com 7 dias de antecedência pela CMSC através dos serviços da Delegação Municipal de Ribeira da Barca. A reunião comunitária realizou-se no dia 21 de junho de 2023 no espaço da Delegação Municipal e foi conduzida pelos representantes da UGPE, ECV, CMSC e do Banco Mundial com a presença de 44 membros da comunidade, sendo 14 do sexo feminino e 30 do sexo masculino. A participação foi representativa em termos de género e equilibrada em termos de poder de fala.

Interesses e as preocupações da comunidade

Os participantes do encontro comunitário são representativos da comunidade, em termos de grupos de interesse e de género, envolvendo condutores, pescadores, peixeiras, comerciantes e outros membros da comunidade. Os seus interesses e preocupações podem ser resumidos nos seguintes:

- Há um interesse comum pela execução das obras de reabilitação das estradas. A velocidade excessiva, a superlotação das viaturas são características da circulação na atual via;
- Mais sistemas de segurança na estrada incluindo a iluminação das vias, bermas, sinalização vertical, quebra-molas, áreas de acostamento, entre outros, precisam ser inseridas no projecto de construção da estrada,
- A mudança do percurso de forma a eliminar a descida “Riba Bequinho” é unanimemente apoiada, por receio das frequentes e inesperadas quedas de rochas;
- Houve testemunhos de pessoas que sofreram na 1ª pessoa o acidente da queda de rochas na estrada e que teve de assumir unilateralmente os danos. Condutores expressaram os sucessivos estragos e avarias nas viaturas associados à falta de condições de circulação que enfrentam na atual via;
- Dois percursos alternativos são apontados, sendo 1 – a alternativa mais desejada para o lado do cemitério e a 2ª alternativa a via Quinto lanço onde exigirá a construção de uma ponte;



- A estrada deve estender-se até ao Porto de Ribeira da Barca e culminar com a reabilitação do Cais de Ribeira da Barca, um projecto que se encontra em desenvolvimento pela Câmara Municipal;
- A melhoria da drenagem das águas pluviais e o controlo de inundações pelas cheias, a iluminação do centro da vila, a requalificação da esplanada e construção de uma casa de banho pública são projectos que carecem de intervenção no âmbito da reabilitação da estrada;
- Há falta de emprego para jovens e a construção deve garantir maior empregabilidade da mão de obra local;
- A população ainda destaca a falta de condições recomendadas no posto sanitário local, a falta de uma ambulância no local para atender a emergências, a falta de gestão dos resíduos urbanos que deixam um especto pouco higiénico nas ruas, a falta de casas de banho familiares e públicas que requerem uma intervenção pública e devem acompanhar o projecto da reabilitação da estrada;
- Crianças em idade escolar, pescadores e peixeiras, condutores e a população em busca de assistência na saúde são os grupos que mais beneficiarão dos investimentos na estrada;

Socialização das normas ambientais e sociais incluindo o mecanismo de gestão de reclamações

O desenvolvimento do projecto será conduzido em moldes participativos por garantia das Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial vinculadas ao projecto e extensivas a cada um dos supprojectos, aspectos defendidos pelos Especialistas ambiental e social da UGPE e do Banco Mundial. As ações de participação em cada fase de implementação do projecto serão planeadas e calendarizadas no plano de envolvimento das partes interessadas. As partes interessadas foram informadas sobre o mecanismo de gestão de reclamação existente na UGPE e os procedimentos associados. O Mecanismo de Gestão de Reclamações será alargado ao âmbito do projeto e será operacionalizado. Para tal, tanto a Câmara Municipal como a Comunidade apontam um integrante para comité local de gestão de reclamações do Projecto.

A comunidade elegeu por unanimidade o jovem Romilson Macarenhas, membro da comunidade como ponto focal da comunidade e este reagiu positivamente à indicação demonstrando disponibilidade para as atribuições que lhe caberem, e terá a Leina Monteiro como Ponto Focal da CMSC no Comité local de gestão de reclamações que será complementado pelo empreiteiro na altura das construções.

O levantamento dos impactos ambientais e sociais previstos tendo por base a descrição das ações que, tipicamente, ocorrerão no desenvolvimento do projeto e os factores biofísicos sobre os quais essas acções poderão produzir efeitos permitiu identificar nas visitas de terreno e na partilha de informações dos stakeholders os seguintes riscos e impactos genéricos:

- À partida não se preveem riscos ou impactes de tal forma significativos que desaconselhem, por questões ambientais ou sociais, a implementação do subprojeto;



- Prevê-se que a introdução das medidas de controlo pluvial e intervenções na linha de água que alterem o curso natural de escoamento, pelo que são necessários estudos hidráulicos específicos;
- A apreciação geral dos riscos e impactos das intervenções abordadas apontam para riscos e impactos ambientais e sociais negativos para a saúde, higiene e segurança durante a fase de construção que são suscetíveis de serem diretos, moderados, localizados e passíveis de gerir com a implementação de medidas de mitigação conhecidas e facilmente abordadas no âmbito de um plano de gestão ambiental e social específico do subprojecto.

Sem mais assunto a tratar, procedeu-se a visita de terreno, pelo seguem algumas fotos dos encontros e pontos a intervir.

Fotos dos encontros



Fotos da área de intervenção





Lista de presença na reunião comunitária



UNIDADE DE GESTÃO DE PROJECTOS ESPECIAIS

IMPROVING CONECTIVITY AND URBAN INFRASTRUTURE PROJECT

Av. China, Edif. Tribunal Constitucional, 3º andar
CP: 145, Chã-d'Areia, Cidade da Praia, Cabo Verde
Telefones: (+238) 261 75 84 / 261 61 98

www.governo.cv

Lista de Presenças

| | |
|--------------------|--|
| Assunto: | Preparação Projecto Conectividade Infraestr. Urbanas |
| Tipo de atividade: | Reunião Comunitária |
| Município: | Santa Catarina |
| Local: | Ribeira da Barca |
| Data: | 21 de Junho de 2023 |

| | | |
|---|---|--|
| 1 | Nome: Romilson Vazela Mascarenhas | Sexo: M: <input checked="" type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: Câmara Municipal Santa Catarina | |
| | E-mail: rdwvazela@gmail.com | Telefone: 599 43 54 |
| 2 | Nome: [illegible] | Sexo: M: <input type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: [illegible] | |
| | E-mail: [illegible] | Telefone: [illegible] |
| 3 | Nome: Zizide Jesus Dias da Silva | Sexo: M: <input type="checkbox"/> F: <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Instituição: [illegible] | |
| | E-mail: zizidejmun2023@gmail.com | Telefone: 915 51 47 |
| 4 | Nome: Maria de Fátima Vazela Almeida | Sexo: M: <input type="checkbox"/> F: <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Instituição: Manuel Mendes Filipe | Telefone: 98 159 18 |
| | E-mail: Maria do Barro | Telefone: 994 70 92 |
| 5 | Nome: [illegible] | Sexo: M: <input type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: [illegible] | |
| | E-mail: [illegible] | Telefone: [illegible] |
| 6 | Nome: [illegible] | Sexo: M: <input checked="" type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: [illegible] | |
| | E-mail: [illegible] | Telefone: 922 40 80 |
| 7 | Nome: Maria João Joel Correia | Sexo: M: <input type="checkbox"/> F: <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Instituição: [illegible] | |
| | E-mail: [illegible] | Telefone: 935 89 22 |
| 8 | Nome: Vladimir Elissardo Fernandes Brito | Sexo: M: <input checked="" type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: Câmara Municipal de Santa Catarina | |
| | E-mail: Vlad.fernand@9mail.com | Telefone: +238 534 75 98 |
| 9 | Nome: Sidney Jesus Martins | Sexo: M: <input checked="" type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: Câmara Municipal de Santa Catarina | |
| | E-mail: sidoria.1991@hotmail.com | Telefone: 597 77 27 |



UNIDADE DE GESTÃO DE PROJECTOS ESPECIAIS

IMPROVING CONECTIVITY AND URBAN INFRASTRUTURE PROJECT

Av. China, Edif. Tribunal Constitucional, 3ª andar
CP: 145, Chã-d'Areia, Cidade da Praia, Cabo Verde
Telefones: (+238) 261 75 84 / 261 61 98

www.governo.cv

| | | |
|----|--|--|
| 10 | Nome: Vladimiro Leiria da Veiga Almeida | Sexo: M: <input checked="" type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: CMSC | |
| | E-mail: VladimiroLeiria@cm-sc.gov.cv | Telefone: 9359632 |
| 11 | Nome: Frederic Gomes da Moura | Sexo: M: <input checked="" type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: CMSC | |
| | E-mail: Frederic@hotm.11 | Telefone: 9751299 |
| 12 | Nome: Jovana Helena de Almeida | Sexo: M: <input type="checkbox"/> F: <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Instituição: CMSC | |
| | E-mail: jhelena@hotm.12 | Telefone: 9306306 |
| 13 | Nome: Josias Tomás Cabral | Sexo: M: <input checked="" type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: | |
| | E-mail: jtcabral@cm-sc.gov.cv | Telefone: 9979998 |
| 14 | Nome: António João Pereira de Almeida | Sexo: M: <input checked="" type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: | |
| | E-mail: ajp@cm-sc.gov.cv | Telefone: 5374391 |
| 15 | Nome: Helder Monteiro Lopes Silva | Sexo: M: <input checked="" type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: Delegação de saúde de St. Coloman | |
| | E-mail: heldermon.15@cm-sc.gov.cv | Telefone: 9894488 |
| 16 | Nome: Miguel Mendes dos Santos | Sexo: M: <input type="checkbox"/> F: <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Instituição: Hospital S. Baltazar de Vila | |
| | E-mail: | Telefone: |
| 17 | Nome: João Manuel Veloso | Sexo: M: <input checked="" type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: | |
| | E-mail: | Telefone: 2659018 |
| 18 | Nome: Madestotavarez | Sexo: M: <input type="checkbox"/> F: <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Instituição: | |
| | E-mail: | Telefone: |
| 19 | Nome: José Miguel Gomes | Sexo: M: <input checked="" type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: | |
| | E-mail: jmgomes@cm-sc.gov.cv | Telefone: 5853420 |
| 20 | Nome: | Sexo: M: <input type="checkbox"/> F: <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Instituição: | |
| | E-mail: feliciano.montez@cm-sc.gov.cv | Telefone: |
| 21 | Nome: Charles Herculano Varela Fernandes | Sexo: M: <input type="checkbox"/> F: <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Instituição: | |
| | E-mail: | Telefone: 6 |
| 22 | Nome: Valter António Pereira | Sexo: M: <input type="checkbox"/> F: <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Instituição: | |
| | E-mail: | Telefone: 9819738 |



UNIDADE DE GESTÃO DE PROJECTOS ESPECIAIS

IMPROVING CONECTIVITY AND URBAN INFRASTRUTURE PROJECT

Av. China, Edif. Tribunal Constitucional, 3º andar
CP: 145, Chã-d'Areia, Cidade da Praia, Cabo Verde
Telefones: (+238) 261 75 84 / 261 61 90

www.governo.cv

| | | |
|----|--------------------------------------|--|
| 23 | Nome: José Joaquim Brimendonca | Sexo: M: <input type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: | Telefone: |
| | E-mail: | Telefone: |
| 24 | Nome: Flávis Forte | Sexo: M: <input type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: | Telefone: |
| | E-mail: | Telefone: |
| 25 | Nome: Manuel Furtado Pereira | Sexo: M: <input checked="" type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: | Telefone: |
| | E-mail: leonor.rosta@hotmail.com | Telefone: 9881325 |
| 26 | Nome: Helton Sanchez | Sexo: M: <input type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: | Telefone: |
| | E-mail: | Telefone: 9577770 |
| 27 | Nome: Waldino Ramos | Sexo: M: <input checked="" type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: | Telefone: |
| | E-mail: | Telefone: 5994516 |
| 28 | Nome: Artur Monteiro Gomes | Sexo: M: <input checked="" type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: | Telefone: |
| | E-mail: | Telefone: 5925181 |
| 29 | Nome: Emanuel Mendes Rodrigues | Sexo: M: <input checked="" type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: | Telefone: |
| | E-mail: | Telefone: 5860676 |
| 30 | Nome: Maria de Fátima Santos | Sexo: M: <input type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: | Telefone: |
| | E-mail: | Telefone: 9729278 |
| 31 | Nome: Jan Varela Abreu de Sousa | Sexo: M: <input checked="" type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: | Telefone: |
| | E-mail: | Telefone: 9945398 |
| 32 | Nome: Maria Madalena Monteiro A | Sexo: M: <input type="checkbox"/> F: <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Instituição: | Telefone: |
| | E-mail: | Telefone: 9577499 |
| 33 | Nome: Heidi Nelida Gonçalves Paiva | Sexo: M: <input type="checkbox"/> F: <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Instituição: | Telefone: |
| | E-mail: | Telefone: 9590268 |
| 34 | Nome: João de Brito Monteiro | Sexo: M: <input checked="" type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: | Telefone: |
| | E-mail: | Telefone: 9852186 |
| 35 | Nome: João Carlos do Carmo Junqueira | Sexo: M: <input checked="" type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: | Telefone: |
| | E-mail: | Telefone: 9542006 |
| 36 | Nome: Ana Elisa Borges de Azevedo | Sexo: M: <input type="checkbox"/> F: <input type="checkbox"/> |
| | Instituição: | Telefone: |
| | E-mail: | Telefone: |

3



37. Maria dos Reis Varela Monteiro 9963562
confeiteira
38. Odair ALBERTO LUBRONO Varela Almeida
Reunião comunitária
R= da Barca
21 de JUNHO 2023
lubroalberto31@gmail.com
w+9825373
39. Madalena Gonçalves Monteiro
Reunião comunitária
Ribeira da Barca
21 de junho de 2023.
Numero 340814-
40. Cintia Ailene Rodrigues Jovares
Reunião comunitária
Ribeira da Barca
21 de junho de 2023
cintiajovares96@hotmail.com
9843782
41. José Nui Oliveira APPRB 9826646
42. Manuel Varela Almeida Subreconu
43. Larissa Varela - UGPE
44. SANTIAGO ORMOS - BM



Anexo 4 - Códigos de conduta

CÓDIGOS DE CONDUTA PARA IMPLEMENTAÇÃO DE NORMAS AMBIENTAIS, SOCIAIS E DE SAÚDE E SEGURANÇA, NORMAS DE SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL, PREVENÇÃO DE VIOLÊNCIA BASEADA NO GÉNERO E PREVENÇÃO DE VIOLÊNCIA CONTRA AS CRIANÇAS

(Fonte: UGPE, 2022)

1.Objectivos

O objectivo destes Códigos de Conduta para a Implementação das Normas Ambientais, Sociais, de Saúde e Segurança (NASSS) e Saúde e Segurança Ocupacional (SSO), e prevenção da Violência Baseada no Género (VBG) e Violência Contra as Crianças (VCC) é introduzir um conjunto de definições-chave, códigos de conduta fundamentais e orientações que:

- Definam claramente as obrigações para todos os trabalhadores do projecto (incluindo os subcontratados e os trabalhadores pontuais) no que respeita à aplicação das normas ambientais, sociais, de saúde e de segurança (NASSS) do projecto e de saúde e segurança ocupacional (SSO) e;
- Ajudem a prevenir, reportar e responder a VBG e o VCC no local de trabalho e nas comunidades circundantes imediatas.

A aplicação destes Códigos de Conduta ajudará a garantir que o projecto satisfaça os seus objectivos das NASSS e SSO, bem como a prevenir e/ou mitigar dos riscos de VBG e VCC no projecto e nas comunidades locais.

Estes Códigos de Conduta devem ser adoptados por aqueles que trabalham no projecto e destinam-se a:

- Consciencializar sobre expectativas das NASSS e de SSO associadas ao projecto;
- Criar uma consciência comum sobre o VBG e o VCC e:
 - assegurar uma compreensão partilhada de que não é admissível no projecto; e,
 - criar um sistema claro para identificar, responder e sancionar incidentes relacionados com VBG e VCC.
- Garantir que todos os trabalhadores do projecto compreendam os valores subjacentes ao projecto e a conduta que deles é esperada e reconheçam as consequências no caso de violação destes valores, contribuirá para a criação de um ambiente de trabalho respeitoso e produtivo, e para o cumprimento dos objectivos do projecto.

2.Definições

Aplicam-se as seguintes definições:

- **Ambiente, Social, Saúde e Segurança (ASSS):** É um termo que abrange questões relacionadas com o impacto do projecto no ambiente, nas comunidades e nos trabalhadores.



- **Saúde e Segurança Ocupacional (SSO):** A saúde e a segurança ocupacional foca-se na protecção da segurança, da saúde e do bem-estar dos trabalhadores. A fruição destes padrões ao mais alto nível é um direito humano básico que deve ser acessível a todos os trabalhadores.
- **Violência Baseada no Género (VBG):** É um termo que engloba qualquer acto prejudicial que seja perpetrado contra a vontade de uma pessoa e que se baseie em diferenças socialmente atribuídas (ou seja, género) entre homens e mulheres. Inclui actos que inflijam danos físicos, sexuais ou mentais ou sofrimento, ameaças de tais actos, coacção e outras privações de liberdade. Estes actos podem ocorrer em público ou em privado. O termo VBG é usado para sublinhar a desigualdade sistémica entre homens e mulheres (que existe em todas as sociedades do mundo) e actua como uma característica unificadora e fundamental da maioria das formas de violência perpetradas contra mulheres e raparigas. A Declaração das Nações Unidas de 1993 sobre a Eliminação da Violência contra as Mulheres define a violência contra as mulheres como "qualquer acto de violência baseada no género que resulte ou seja susceptível de resultar em danos físicos, sexuais ou psicológicos ou sofrimento às mulheres".

Os seis tipos principais de VBG são:

- **Violação:** Penetração não consensual (ainda que ligeira) da vagina, ânus ou boca com um pénis, outra parte do corpo ou um objecto.
 - **Agressão Sexual:** Qualquer forma de contacto sexual não consensual que não resulte ou inclua penetração. Exemplos incluem: tentativa de violação, bem como beijos indesejados, acariciamentos ou toques de genitais e nádegas.
 - **Assédio Sexual:** São avanços sexuais indesejáveis, pedidos de favores sexuais e outras condutas verbais ou físicas de natureza sexual. O assédio sexual nem sempre é explícito ou óbvio, pode incluir actos implícitos e subtis, mas envolve sempre uma dinâmica de poder e género em que uma pessoa no poder usa a sua posição para assediar outra com base no seu género. A conduta sexual não é bem-vinda sempre que a pessoa sujeita a ela considera indesejável (por exemplo, olhar alguém de cima a baixo; beijar; uivar ou fazer sons inapropriados; andar à volta de alguém; assobiar; em alguns casos, dar presentes pessoais).
- **Favores Sexuais:** É uma forma de assédio sexual e inclui fazer promessas de tratamento favorável (por exemplo, promoção) ou ameaças de tratamento desfavorável (por exemplo, perda de emprego) dependentes de actos sexuais — ou outras formas de comportamento humilhante, degradante ou explorador.
- **Agressão Física:** Um acto de violência física que não é de natureza sexual. Exemplos incluem: bater, dar estalos, sufocar, cortar, empurrar, queimar, disparar ou usar qualquer arma, ataques ácidos ou qualquer outro acto que resulte em dor, desconforto ou ferimentos.
- **Casamento Forçado:** O casamento de uma pessoa contra a sua vontade.
- **Negação de Recursos, Oportunidades ou Serviços:** Negação do legítimo acesso a recursos económicos/activos ou oportunidades de subsistência, educação, saúde ou outros serviços sociais (por exemplo, uma viúva impedida de receber uma herança, rendimentos retirados à força por um parceiro íntimo ou membro da família, uma mulher impedida de usar contraceptivos, uma rapariga impedida de frequentar a escola, etc.).



- Abuso Psicológico/Emocional: Inflicção de dor ou lesão mental ou emocional. Exemplos incluem: ameaças de violência física ou sexual, intimidação, humilhação, isolamento forçado, perseguição, assédio, atenção indesejada, observações, gestos ou palavras escritas de natureza sexual e/ou ameaçadora, destruição de coisas acarinhadas, etc.
- **Violência Contra Crianças (VCC):** É definido como danos físicos, sexuais, emocionais e/ou psicológicos, negligência ou tratamento negligente de crianças menores de 18 anos (isto é, menores de 18 anos), incluindo a exposição a tais danos, que resultem em danos reais ou potenciais para a saúde, sobrevivência, desenvolvimento ou dignidade da criança no contexto de uma relação de responsabilidade, confiança ou poder. Isto inclui o uso de crianças para fins lucrativos, trabalho, gratificação sexual, ou alguma outra vantagem pessoal ou financeira. Isto também inclui outras actividades, como o uso de computadores, telemóveis, câmaras de vídeo e digitais ou qualquer outro meio para explorar ou assediar crianças ou aceder a pornografia infantil.
- **Aliciamento:** São comportamentos que facilitam a procura de uma criança para actividade sexual. Por exemplo, um agressor pode construir uma relação de confiança com a criança, e depois procurar sexualizar essa relação (por exemplo, encorajando sentimentos românticos ou expondo a criança a conceitos sexuais através da pornografia).
- **Aliciamento Online:** É o acto de enviar uma mensagem electrónica com conteúdo indecente a um destinatário que o remetente acredita ser um menor, com a intenção do destinatário se envolver ou submeter-se a algum tipo de actividade sexual com outra pessoa, incluindo, mas não necessariamente, o remetente.
- **Medidas de Responsabilização:** São as medidas implementadas para garantir a confidencialidade dos sobreviventes e responsabilizar os empreiteiros, os consultores e o cliente pela implementação de um sistema justo de tratamento dos casos de VBG e VCC.
- **Plano de Gestão Ambiental e Social para a Construção (C-PGAS):** É o plano elaborado pelo empreiteiro que descreve como vão ser implementadas as actividades de construção de acordo com o plano de gestão ambiental e social definido para o Projecto (PGAS).
- **Criança:** Termo utilizado intercambiavelmente com o termo «menor» e refere-se a uma pessoa com menos de 18 anos. Esta definição está em conformidade com o artigo 1º da Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança.
- **Protecção da Criança (PC):** É uma actividade ou iniciativa destinada a proteger as crianças de qualquer forma de dano, particularmente decorrente de VCC.
- **Consentimento:** É a escolha informada subjacente à intenção livre e voluntária de um indivíduo, aceitação ou acordo para fazer algo. Não é considerado consentimento quando tal aceitação ou acordo é obtido através do uso de ameaças, força ou outras formas de coacção, rapto, fraude, engano ou deturpação. De acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança, o Banco Mundial considera que o consentimento não pode ser dado por crianças menores de 18 anos, mesmo que a legislação nacional do país em que o Código de Conduta é aplicado preveja uma idade inferior. A crença errada sobre a idade da criança e o consentimento da criança não é uma defesa.
- **Consultor:** É qualquer empresa, organização ou outra instituição a quem tenha sido adjudicado um contracto de prestação de serviços de consultoria para o projecto e tenha contratado gestores e/ou colaboradores para a realização deste trabalho.



- **Empreiteiro:** É qualquer empresa, organização ou outra instituição a quem tenha sido adjudicada para a realização de obras de desenvolvimento de infra-estruturas para o projecto e tenha contratado gestores e/ou colaboradores para a realização deste trabalho. Isto inclui também os subcontratantes contratados para realizar actividades em nome do empreiteiro.
- **Trabalhador:** Qualquer pessoa que ofereça mão-de-obra individual ao empreiteiro ou consultor dentro do país, dentro ou fora do local de trabalho, ao abrigo de um contracto de trabalho formal ou informal, tipicamente, mas não necessariamente (incluindo estagiários não remunerados e voluntários), em troca de um salário, sem responsabilidade de gerir ou supervisionar outros trabalhadores.
- **Gestor:** Qualquer pessoa individual que ofereça mão-de-obra ao empreiteiro ou consultor, dentro ou fora do local de trabalho, ao abrigo de um contracto de trabalho formal ou informal e em troca de um salário, com a responsabilidade de controlar ou dirigir as actividades da equipa, unidade, divisão ou similares de um empreiteiro ou consultor, e de supervisionar e gerir um número pré-definido de trabalhadores.
- **Procedimento de Alegação de VBG e VCC:** É o procedimento a adoptar para denunciar incidentes de VBG ou VCC.
- **Códigos de Conduta de VBG e de VCC:** Os Códigos de Conduta adoptados para o projecto que abrangem o compromisso da empresa, bem como as responsabilidades dos gestores e indivíduos no que diz respeito à VBG e à VCC.
- **Equipa de Conformidade VBG e VCC (GCCT):** Especialistas responsáveis por abordar as questões de VBG e VCC associadas ao projecto.
- **Mecanismo de Feedback e Resolução de Reclamações (MFRR):** É o procedimento estabelecido por um projecto para receber e responder a sugestões e reclamações.
- **Agressor:** A(s) pessoa(s) que comete(m) ou ameaça(m) cometer um acto ou actos de VBG ou VCC.
- **Protocolo de Resposta:** São os mecanismos estabelecidos para responder aos casos de VBG e VCC.
- **Sobreviventes:** A(s) pessoa(s) adversamente afectada(s) por VBG ou VCC. Mulheres, homens e crianças podem ser sobreviventes de VBG; as crianças podem ser sobreviventes de VCC.
- **Local de Trabalho:** É a área em que estão a ser conduzidas obras de desenvolvimento de infra-estruturas, no âmbito do projecto. Considera-se que as atribuições de consultoria têm as áreas em que estão activos como locais de trabalho.
- **Envolve do Local de Trabalho:** É a "Área de Influência do Projecto" que são qualquer área, urbana ou rural, directamente afectada pelo projecto, incluindo todos os assentamentos humanos nela encontrados.

3.Códigos de Conduta

Este capítulo apresenta três Códigos de Conduta para utilização:

- Código de Conduta da Empresa: Compromete a empresa a abordar questões de VBG e VCC;
- Código de Conduta do Gestor: Compromete os gestores a implementar o Código de Conduta da Empresa, bem como os subscritos pelos trabalhadores a nível individual;



- Código de Conduta Individual: Código de Conduta para todos os que trabalham no projecto, incluindo gestores.



Código de Conduta da Empresa

Implementação de Normas ASSS e de SSO

Prevenção da Violência Baseada no Género e Violência Contra as Crianças

A empresa está empenhada em garantir que o projecto seja implementado de forma a minimizar quaisquer impactos negativos no ambiente local, nas comunidades e nos seus trabalhadores. Isto será feito respeitando as normas ambientais, sociais, saúde e de segurança (NASSS) e garantindo que sejam cumpridas as normas adequadas em matéria de saúde e segurança ocupacional (NSSO). A empresa está também empenhada em criar e manter um ambiente no qual a violência baseada no género (VBG) e violência contra as crianças (VCC) não ocorram e não sejam toleradas por qualquer empregado, subcontratado, fornecedor, associado ou representante da empresa.

Assim, para garantir que todos os participantes no projecto estejam cientes deste compromisso, a empresa compromete-se com os seguintes princípios fundamentais e padrões mínimos de comportamento aplicáveis a todos os colaboradores, associados e representantes da empresa, incluindo subempreiteiros e fornecedores, sem excepção:

Geral

1. A empresa e, por conseguinte, todos os colaboradores, associados, representantes, subempreiteiros e fornecedores, comprometem-se a cumprir todas as leis, regras e regulamentos nacionais relevantes.
2. A empresa compromete-se a implementar integralmente o seu Plano de Gestão Ambiental e Social para a Construção (C-ESMP).
3. A empresa compromete-se a tratar mulheres, crianças (menores de 18 anos) e homens com respeito, independentemente da raça, cor, língua, religião, opinião política ou outra, origem nacional, étnica ou social, propriedade, deficiência, nascimento ou outro estatuto. Os actos de VBG e VCC violam este compromisso.
4. A empresa assegurará que as interacções com os membros da comunidade local sejam efectuadas com respeito e sem discriminação.
5. A linguagem e o comportamento humilhantes, ameaçadores, assediadores, abusivos, culturalmente inadequados ou sexualmente provocadores são proibidos entre todos os colaboradores da empresa, associados e seus representantes, incluindo subempreiteiros e fornecedores.
6. A empresa seguirá todas as instruções de trabalho razoáveis (incluindo as normas ambientais e sociais).
7. A empresa protegerá e garantirá o uso adequado dos bens (por exemplo, para proibir roubos, descuidos ou resíduos).

Saúde e Segurança

8. A empresa assegurará que o Plano de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho (PGSSO) do projecto seja efectivamente implementado pelos colaboradores da empresa, bem como pelos subcontratantes e fornecedores.



9. A empresa assegurará que todos os que estão no local de trabalho usem equipamento de protecção individual prescrito e adequado, prevenindo acidentes evitáveis e condições de reporte ou práticas que representem um perigo para a segurança ou ameacem o ambiente.
10. A empresa proibirá:
 - i.o uso de álcool durante as atividades de trabalho.
 - ii.A utilização de estupefacientes ou outras substâncias que possam prejudicar as faculdades.
11. A empresa assegurará que estejam disponíveis instalações sanitárias adequadas no local e em quaisquer acomodações de trabalhadores fornecidas a quem trabalha no projeto.

Violência Baseada no Género e Violência Contra Crianças

12. Os actos de VBG ou VCC constituem uma má conduta grave e são, por conseguinte, fundamento para a aplicação de sanções aos perpetradores, as quais dependerão do acto, podendo nos casos mais graves resultar na cessação de emprego, e, se for caso disso, notificação das autoridades.
13. Todas as formas de VBG e VCC, incluindo o aliciamento, são inaceitáveis, independentemente de se realizarem no local de trabalho, na envolvente do local de trabalho, nos estaleiros ou nas comunidades locais.
 - i.O assédio sexual — por exemplo, fazer avanços sexuais indesejáveis, pedidos de favores sexuais, e outras condutas verbais ou físicas, de natureza sexual, incluindo actos subtis de tal comportamento — é proibido.
 - ii.São proibidos favores sexuais — por exemplo, fazer promessas ou tratamento favorável dependentes de actos sexuais — ou outras formas de comportamento humilhante, degradante ou explorador.
14. É proibido o contacto ou actividade sexual com crianças menores de 18 anos — incluindo através de meios digitais. A crença errada sobre a idade de uma criança não é uma justificação O consentimento da criança também não pode ser usado como justificação ou desculpa.
15. A menos que haja o consentimento total de todas as partes envolvidas no acto sexual, são proibidas interacções sexuais entre os colaboradores da empresa (a qualquer nível) e membros das comunidades que rodeiam o local de trabalho. Isto inclui relações que envolvam a retenção/promessa de prestação efectiva de benefícios (monetários ou não monetários) aos membros da comunidade em troca de sexo — tal actividade sexual é considerada "não consensual" no âmbito do presente Código.
16. Para além das sanções da empresa, o processo judicial daqueles que cometam actos de VBG ou VCC será encetado se for caso disso.
17. Todos os colaboradores, incluindo voluntários e subempreiteiros, são altamente encorajados a denunciar actos suspeitos ou reais de VBG e/ou VCC por um colega, quer na mesma empresa ou não. Os relatórios devem ser apresentados de acordo com os procedimentos de alegação de VBG e VCC do projecto.
18. Os gestores são obrigados a comunicar e a tomar medidas no caso de actos suspeitos ou reais de VBG e/ou VCC, uma vez que têm a responsabilidade de respeitar os compromissos da empresa.

Implementação



Para garantir que os princípios acima referidos sejam efectivamente implementados, a empresa compromete-se a garantir que:

19. Todos os gestores assinam o 'Código de Conduta do Gestor' estabelecido para o projecto, detalhando as suas responsabilidades na execução dos compromissos da empresa e na aplicação das responsabilidades definidas no "Código de Conduta Individual".
20. Todos os colaboradores assinam o "Código de Conduta Individual" estabelecido para o projecto, confirmando a sua aceitação no que concerne ao cumprimento das NASSS e SSO, e à não prática de actos que resultem em VBG ou VCC.
21. Os Códigos de Conduta da Empresa assim como os Códigos de Conduta Individuais são exibidos de forma proeminente e em locais bem visíveis nos estaleiros, escritórios e em áreas públicas do espaço de trabalho. Por exemplo em áreas de espera, áreas de descanso, cantina e gabinete médico.
22. Os Códigos de Conduta da Empresa assim como os Códigos de Conduta Individuais são traduzidos para as línguas locais.
23. A empresa nomeará um "Ponto Focal" para tratar da questões de VBG e VCC, incluindo representar a empresa na Equipa de Conformidade de VBG e VCC, que é composta por representantes do cliente, empreiteiro(s), consultor de supervisão e prestador de serviços local.
24. Serão desenvolvidos planos de acção eficazes de VBG e VCC compatível com o Plano de Acção de Prevenção e Resposta a VGB elaborado para o Projecto
25. A empresa implementa efectivamente os planos de acção para VBG e VCC, fornecendo feedback à Equipa de Conformidade de VBG e VCC para melhorias e actualizações, conforme adequado.
26. Todos os colaboradores frequentam um curso de formação de indução antes de iniciarem os trabalhos no local para garantir que estão familiarizados com os compromissos da empresa com as NASSS e SSO, bem como com o Código de Conduta de VBG e VCC do Projecto.
27. Todos os colaboradores recebem formação periódica regular, após a formação de indução, para reforçar a compreensão das NASSS e SSO e do Código de Conduta de VBG e VCC.

Reconheço, por este meio, que li o Código de Conduta da Empresa, e em nome da empresa concordo em cumprir as disposições nele definidas. Compreendo o meu papel e responsabilidades no apoio às normas ASSS e de SSO e na prevenção e resposta à VBG e VCC. Compreendo que qualquer acto incompatível com este Código de Conduta da Empresa ou a ausência de acção mandatada por este Código de Conduta da Empresa pode resultar em sanções disciplinares.

Nome da empresa: _____

Assinatura: _____

Nome impresso: _____

Título: _____

Data: _____



Código de Conduta do Gestor

Implementação de Normas ASSS e de SSO

Prevenção da Violência Baseada no Género e Violência Contra as Crianças

Os gestores a todos os níveis têm a responsabilidade de manter o compromisso da empresa em implementar as normas ASSS e de SSO, e prevenir e responder actos de VBG e VCC. Isto significa que os gestores têm a responsabilidade de criar e manter um ambiente que respeite estas normas, e previna a VBG e a VCC. Os gestores precisam de apoiar e promover a implementação do Código de Conduta da Empresa. Para o efeito, os gestores devem aderir ao presente Código de Conduta, e assinar também o Código de Conduta Individual. Isto compromete-os a apoiar a implementação do C-PGAS e do PGSSO, e a desenvolver sistemas que facilitem a implementação do Plano de Acção de Prevenção e Resposta a VBG e a VCC. Precisam garantir um local de trabalho seguro, bem como um ambiente livre de VBG e VCC, tanto no local de trabalho como nas comunidades locais. Estas responsabilidades incluem, mas não se limitam às seguintes:

Implementação

1. Para garantir a máxima eficácia do Código de Conduta da Empresa e dos Códigos de Conduta Individuais:
 - i. Exibir estes códigos de forma proeminente e em locais bem visíveis nos estaleiros, escritórios e em áreas públicas do espaço de trabalho. Por exemplo em áreas de espera, áreas de descanso, cantina e gabinete médico.
 - ii. Garantir que estes códigos são traduzidos para as línguas locais.
2. Verbalmente e por escrito explicar a todos os colaboradores o Código de Conduta da Empresa e os Códigos de Conduta Individuais.
3. Certificar-se de que:
 - i. Todos os trabalhadores assinam o "Código de Conduta Individual", incluindo o reconhecimento de que leram e concordam com o Código.
 - ii. As listas de funcionários e cópias assinadas do Código de Conduta Individual são fornecidas ao Gestor do SSO, à Equipa de Conformidade de VBG e VCC e ao cliente.
 - iii. Participa na formação e garante que todos os trabalhadores também participam conforme descrito abaixo.
 - iv. Criar um MFRR para os trabalhadores:
 - v. O pessoal é encorajado a comunicar questões suspeitas ou reais do VBG ou VCC, enfatizando a responsabilidade do pessoal para com a Empresa e o país que acolhe o seu emprego, e enfatizando o respeito pela confidencialidade.
4. Em conformidade com as leis aplicáveis e com o melhor das suas capacidades, evitar que os autores de exploração sexual e abuso sejam contratados, recontratados ou promovidos. Solicitar a todos os trabalhadores uma declaração de antecedentes criminais.



5. Assegurar que, ao participar em acordos de parceria, subcontratantes, fornecedores ou similares, estes acordos:
 - i. Incorporam os Códigos de Conduta ASSS, SSO, VBG e VCC.
 - ii. Usam uma linguagem adequada que exige que tais entidades contratantes e indivíduos, bem como os seus colaboradores e voluntários, cumpram os Códigos de Conduta Individuais.
 - iii. Declararam expressamente que a incapacidade dessas entidades ou indivíduos, consoante o caso, de assegurar o cumprimento das NASSS e de SSO, de tomar medidas preventivas contra a VBG e a VCC, de investigar alegados actos de VBG e VCC, ou de adoptar e implementar medidas correctivas quando tais alegações se confirmarem, não constituirá apenas motivo de sanções em conformidade com os Códigos de Conduta Individuais, mas também fundamento para a cessação de acordos para trabalhar ou fornecer o Projecto.
6. Prestar apoio e dar recursos à Equipa de Conformidade de VBG e VCC para criar e divulgar iniciativas de sensibilização interna através da estratégia de sensibilização no âmbito do Plano de Acção de Prevenção e Resposta à VBG e VCC.
7. Certificar-se que qualquer acto de VBG ou VCC que justifique a acção da polícia seja imediatamente comunicado às autoridades policíacas, ao cliente e ao Banco Mundial.
8. Apresentar e agir de acordo com o protocolo de resposta a quaisquer actos suspeitos ou reais de VBG e/ou VCC.
9. Certificar-se que quaisquer incidentes importantes do ponto de vista das NASSS ou de SSO são imediatamente comunicados ao cliente e ao engenheiro de supervisão.

Formação

10. Os gestores são responsáveis por:
 - i. Assegurar a implementação do PGSSO, com formação adequada necessária a todo o pessoal, incluindo subempreiteiros e fornecedores; e,
 - ii. Certificar-se que todos os trabalhadores têm uma compreensão adequada do C-PGAS e que têm formação adequada para implementar o C-PGAS.
11. Todos os gestores são obrigados a frequentar um curso de formação de gestor antes de iniciarem os trabalhos no local para garantir que estão familiarizados com as suas funções e responsabilidades na manutenção dos elementos VBG e VCC destes Códigos de Conduta. Esta formação será separada do curso de formação de indução exigido a todos os trabalhadores e proporcionará aos gestores a compreensão e conhecimento técnicos necessários para implementarem do Plano de Acção de Prevenção e Resposta a VBG e VCC.
12. Os gestores são obrigados a participar e assistir aos cursos de formação periódicos ministrados regularmente aos trabalhadores. Os gestores serão obrigados a apresentar as formações e a anunciar as auto-avaliações, incluindo a recolha de inquéritos de satisfação para avaliar as experiências de formação e fornecer aconselhamento sobre a melhoria da eficácia da formação.



13. Certificar-se que é cedido tempo durante o horário de trabalho para os trabalhadores receberem formação e que todos os trabalhadores recebem a formação inicial de indução antes de começarem a trabalhar contemplando os seguintes temas:

- i. NASSS e SSO; e,
- ii. VBG e VCC.

Resposta

14. Os gestores serão obrigados a adoptar as medidas adequadas para resolver quaisquer incidentes ASSS ou de SSO.

15. No que diz respeito à VBG e à VCC:

- i. Devem contribuir para os procedimentos de alegação de VBG e VCC e Protocolo de Resposta desenvolvido pelo GCCT no âmbito do Plano de Acção de Prevenção e Resposta à VBG e VCC.
- ii. Uma vez que o Plano de Acção de Prevenção e Resposta à VBG e VCC seja adoptado pela Empresa, os gerentes garantirão a implementação das medidas necessárias para garantir a confidencialidade de todos os trabalhadores que relatam ou (supostamente) cometem actos de GBV e VAC (a menos que seja uma violação de confidencialidade necessária para proteger pessoas ou propriedades de danos graves ou exigida por lei).
- iii. Se um gestor tiver preocupações ou suspeitas de actos de VBG ou VCC relativamente a um dos seus trabalhadores ou a trabalhadores de outro empreiteiro envolvido nos trabalhos, é obrigado a reportar o caso utilizando o MFRR.
- iv. Uma vez decidida a aplicação de uma sanção a um trabalhador, o gestor é pessoalmente responsável por garantir que a medida seja efectivamente aplicada, num prazo máximo de 14 dias a contar da data em que foi tomada a decisão de sanção.
- v. Se o gestor tiver um conflito de interesses devido a relações pessoais ou familiares com o sobrevivente e/ou agressor, deve notificar a respectiva empresa e a Equipa de Conformidade de VBG e VCC. A Empresa será obrigada a nomear outro gestor sem conflito de interesses para tratar da reclamação em causa.
- vi. Certificar-se que qualquer acto de VBG ou VCC que justifique a acção da polícia seja imediatamente comunicado às autoridades policíacas, ao cliente e ao Banco Mundial.

16. Os gestores que não abordam incidentes relacionados com NASSS ou SOS, ou que não reportem ou cumpram as disposições aplicáveis a VBG e a VCC podem ser sujeitos a medidas disciplinares, a definir pelo CEO, Director-geral ou gestor equivalente da empresa. Essas medidas podem incluir:

- i. Aviso informal.
- ii. Aviso formal.
- iii. Treino adicional.
- iv. Perda de até uma semana de salário.



- v. Suspensão do emprego (sem pagamento de salário), por um período mínimo de 1 mês até um máximo de 6 meses.
- vi. Cessação de emprego.

17. Em última análise, a ausência de resposta eficaz aos casos de ASSS, SSO, VBG e VCC no local de trabalho por parte dos gestores da empresa constitui fundamento para acções legais por parte das autoridades.

Reconheço, por este meio, que li o código de conduta do gestor acima, aceito cumprir as disposições nele definidas e compreendo as minhas funções e responsabilidades para prevenir e responder aos requisitos de ASSS, SSO, VBG e VCC. Compreendo que qualquer acção inconsistente com este Código de Conduta do Gestor ou a ausência de acção mandatada por este Código de Conduta do Gestor pode resultar em acção disciplinar.

Assinatura: _____

Nome impresso: _____

Título: _____

Data: _____



Código de Conduta Individual

Implementação de Normas ASSS e de SSO

Prevenção da Violência Baseada no Género e Violência Contra as Crianças

Eu, (inserir nome completo do trabalhador) , reconheço que subscrever as normas ambientais, sociais, e de saúde e segurança (NASSS) e os requisitos de saúde e segurança ocupacional (SSO) do Projecto e prevenir a Violência Baseada no Género (VBG) e a Violência Contra Crianças (VCC) é importante.

A empresa considera que o incumprimento das normas ASSS e SSO, ou a participação em actividades de VBG ou VCC, seja no local de trabalho, na sua envolvente, nos estaleiros ou nas comunidades circundantes, constitui um acto de conduta imprópria sujeito à aplicação de sanções que podem culminar na cessação de emprego. A denúncia à Polícia daqueles que cometam actos de VBG ou VCC será realizada se for caso disso.

Concordo que enquanto estiver a trabalhar no Projecto:

1. Participarei em cursos de formação relacionados com NASSS, SSO, VIH/SIDA, VBG e VCC, conforme solicitado pelo meu empregador.
2. Usarei o meu equipamento de protecção individual (EPI) sempre que estiver no local de trabalho ou estiver envolvido em actividades relacionadas com o projecto.
3. Tomarei todas as medidas práticas para implementar o Plano de Gestão Ambiental e Social para a Construção (C-PGAS).
4. Implementarei o Plano de Gestão de SSO.
5. Aderirei a uma política de zero álcool durante o período de trabalho e abster-me da utilização de estupefacientes ou outras substâncias que possam prejudicar as minhas faculdades.
6. Autorizarei a verificação dos meus antecedentes criminais.
7. Tratarei mulheres, crianças (pessoas com menos de 18 anos) e homens com respeito, independentemente da raça, cor, língua, religião, opinião política ou outra, origem nacional, étnica ou social, propriedade, deficiência, nascimento ou outro estatuto.
8. Não usarei linguagem ou ter comportamentos inapropriado, assediador, abusivo, sexualmente provocador, humilhante ou culturalmente inapropriado com mulheres, crianças ou homens.
9. Não praticarei actos de assédio sexual, como sejam avanços sexuais indesejáveis, pedidos de favores sexuais, e outras condutas verbais ou físicas de natureza sexual, incluindo actos subtis de tal comportamento (por exemplo, olhar alguém de cima abaixo; beijar, uivar ou emitir sons desapropriado; andar à volta de alguém; assobiar; dar presentes pessoais; fazer comentários sobre a vida sexual de alguém; etc.).
10. Não me envolverei em favores sexuais, por exemplo, fazer promessas ou tratamento favorável dependente de actos sexuais ou outras formas de comportamento humilhante, degradante ou explorador.
11. Não encetarei contactos sexuais ou actividade com crianças, incluindo o aliciamento, ou contacto através de meios digitais. A crença errada sobre a idade de uma criança não será considerada como defesa. O consentimento da criança também não poderá ser usado como defesa ou desculpa.



12. A menos que haja o consentimento total de todas as partes envolvidas, não terei interações sexuais com membros das comunidades circundantes. Isto inclui relações que envolvam a retenção ou a promessa de prestação efectiva de benefícios (monetários ou não monetários) aos membros da comunidade em troca de sexo, tal actividade sexual é considerada "não consensual" no âmbito do presente Código.
13. Denunciarei através do MFRR ou ao meu gerente quaisquer actos de VBG ou VCC suspeitos ou reais cometidos por um colega de trabalho, seja ele empregado ou não da minha empresa, ou quaisquer violações deste Código de Conduta.

No que diz respeito a crianças menores de 18 anos:

14. Sempre que possível, certificar-me-ei que outro adulto está presente enquanto estiver a trabalhar na proximidade das crianças.
15. Não convidarei crianças desacompanhadas não relacionadas com a minha família para a minha casa, a não ser que estejam em risco imediato de ferimentos ou em perigo físico.
16. Não utilizei computadores, telemóveis, câmaras de vídeo e digitais ou qualquer outro meio para explorar ou assediar crianças ou aceder a pornografia infantil (ver também "Uso de imagens infantis para fins de trabalho" abaixo).
17. Não aplicarei punição física ou disciplinar a crianças.
18. Abster-me-ei de contratar crianças com idade inferior a 14 anos (ou outra idade mais elevada que seja referida na legislação nacional) para realizar trabalho doméstico ou outro, ou qualquer trabalho que as coloque em risco significativo de lesão.
19. Cumprirei todas as disposições legais relevantes, incluindo as leis laborais em relação ao trabalho infantil, e as políticas de salvaguarda do Banco Mundial sobre o trabalho infantil e a idade mínima.
20. Terei os devidos cuidados ao fotografar ou filmar crianças.

Utilização de Imagens Infantis para Fins Relacionados com o Trabalho

Ao fotografar ou filmar uma criança para fins relacionados com o trabalho, devo:

21. Antes de fotografar ou filmar uma criança, avaliar e esforçar-me por cumprir as tradições locais ou as restrições de reprodução de imagens pessoais.
22. Antes de fotografar ou filmar uma criança, obter o consentimento informado da criança e de um progenitor ou tutor. Como parte disto, devo explicar como a fotografia ou filme será usado.
23. Garantir que fotografias, filmes, vídeos e DVDs apresentam as crianças de forma digna e respeitosa e não de forma vulnerável ou submissa. As crianças devem ser adequadamente vestidas e não estar em poses que possam ser consideradas como sexualmente sugestivas.
24. Certificar-me que as imagens são representações honestas do contexto e dos factos.
25. Certificar-me que as etiquetas de ficheiros digitais para envio por via electrónica não revelam informações sobre a identidade da criança.



Sanções

Entendo que se eu violar este Código de Conduta Individual, o meu empregador tomará medidas disciplinares que podem incluir:

1. Aviso informal.
2. Aviso formal.
3. Treino adicional.
4. Perda de até uma semana de salário.
5. Suspensão do emprego (sem pagamento de salário), por um período mínimo de 1 mês até um máximo de 6 meses.
6. Cessaçãõ de emprego.
7. Denúncia à polícia, se necessário.

Compreendo que é minha responsabilidade assegurar que as normas ambientais, sociais, e de saúde e segurança sejam cumpridas. Que vou aderir ao plano de gestão da saúde e ocupacional. Que evitarei acções ou comportamentos que possam ser interpretados como VBG ou VCC. Tais acções serão uma violação deste Código de Conduta Individual. Reconheço, por este meio, que li o código de conduta individual acima, aceito cumprir as disposições nele contidas e compreendo as minhas funções e responsabilidades para prevenir e responder às questões ASSS, SSO, VBG e VCC. Compreendo que qualquer acção incompatível com este Código de Conduta Individual ou a ausência de acção mandatada por este Código de Conduta Individual pode resultar em acções disciplinares e podem afectar o meu emprego em curso.

Assinatura: _____

Nome impresso: _____

Título: _____

Data: _____