Ministério das Finanças
e do Fomento Empresarial

Unidade de Gestão
de Projetos Especiais

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL E SOCIAL DA REABILITAÇÃO DA ESTRADA SALTOS – PINGO de CHUVA - ARRIBADA

(Rev.2)

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

Fevereiro de 2024

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL E SOCIAL (EIAS) DA REABILITAÇÃO DA ESTRADA SALTOS - PINGO de CHUVA - ARRIBADA

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-20 (troço Saltos - Pingo de Chuva - Arribada) 4
2.2.1 Localização 4
2.2.2 Objectivo e Indicadores 7
2.2.3 Descrição da reabilitação prevista – elementos do projecto de engenharia 7
2.2.4 Estaleiros 10
2.2.5 Materiais, Água, Energia e Resíduos 11
2.2.6 Mão-de-obra 11
2.2.7 Calendarização 12
3 Quadro legal e institucional 12
3.1 Quadro legal e regulamentar nacional 12
3.2 Normas ambientais e sociais do Banco Mundial 16
3.3 Classificação ambiental e social 17
3.4 Quadro Institucional 18
4 Caracterização da situação de referência ambiental e social 19
4.1 Considerações gerais 19
4.2 Topografia 20
4.3 Clima 20
4.3.1 Caracterização climática 20
4.3.2 Alterações climáticas 23
4.4 Geologia, Geotecnia e Geomorfologia 24
4.5 Recursos hídricos 28
4.6 Solos e Uso do Solo 29

4.7 Qualidade do ar 30
4.8 Ruído e vibrações 32
4.9 Biodiversidade 33
4.9.1 Enquadramento ecológico 33
4.9.2 Habitats e espécies 34
4.9.3 Áreas chave para a biodiversidade e áreas protegidas 35
4.9.4 Serviços do ecossistema 38
4.10 Paisagem 39
4.11 Socioeconomia 41
4.11.1 População 42
4.11.2 Condições de vida 43
4.11.3 Grupos ou indivíduos vulneráveis 45
4.11.4 Emprego e actividades económicas 47
4.11.5 Uso e posse do solo 50
4.11.6 Património Cultural 50
4.12 Ordenamento do território 50
5 Riscos e impactes ambientais e sociais 51
5.1 Abordagem metodológica 51
5.2 Clima e alterações climáticas 53
5.2.1 Fase de construção 53
5.2.2 Fase de operação 53
5.3 Geologia, geotecnia e geomorfologia 54
5.3.1 Fase de construção 54
5.3.2 Fase de operação 55
5.4 Solos e uso do solo 55
5.4.1 Fase de construção 55
5.4.2 Fase de operação 56
5.5 Recursos hídricos 57
5.5.1 Fase de construção 57
5.5.2 Fase de operação 58
5.6 Qualidade do ar 59
5.6.1 Fase de construção 59
5.6.2 Fase de operação 61
5.7 Ruído e vibrações 63
5.7.1 Fase de construção 63

5.7.2 Fase de operação 65
5.8 Paisagem 66
5.8.1 Fase de construção 66
5.8.2 Fase de operação 66
5.9 Biodiversidade e Serviços dos Ecossistemas 67
5.9.1 Fase de construção 67
5.9.2 Fase de operação 69
5.10 Resíduos 69
5.10.1 Fase de construção 69
5.10.2 Fase de operação 70
5.11 Ordenamento do território 70
5.12 Património Cultural 70
5.12.1 Fase de construção 70
5.12.2 Fase de operação 71
5.13 Deslocamento Físico ou Económico 71
5.13.1 Fase de construção 71
5.13.2 Fase de operação 72
5.14 Emprego e Condições de Trabalho 72
5.14.1 Fase de construção 72
5.14.2 Fase de operação 73
5.15 Modos de Vida e Direitos Humanos 74
5.15.1 Fase de construção 74
5.15.2 Fase de operação 74
5.16 Saúde e Segurança no Trabalho 75
5.16.1 Fase de construção 75
5.16.2 Fase de operação 75
5.17 Saúde e Segurança da Comunidade 76
5.17.1 Fase de construção 76
5.17.2 Fase de operação 76
5.18 Riscos e Impactes na fase de Desactivação 77
5.19 Impactes cumulativos 77
5.20 Síntese de riscos e impactes 77
6 Análise de Alternativas 81
7 Consulta Pública e Disponibilização de Informação 81
7.1 Objectivos da Consulta Pública 81

7.2 Requisitos Legais Aplicáveis 81
7.3 Consultas Públicas Realizadas 82
7.4 Disponibilização de Informação 82
8 Plano de Gestão Ambiental e Social 83
8.1 Introdução 83
8.2 Âmbito e Objectivos 83
8.3 Quadro de Responsabilidades 84
8.4 Medidas para a Fase Pré-Construção 85
8.4.1 Implementação do Mecanismo de Gestão de Reclamações (MGR) 85
8.4.2 Relacionamento com as populações 85
8.4.3 Vistorias de edificações adjacentes ao traçado da estrada 85
8.4.4 Definição e implementação do Plano de Reassentamento 85
8.4.5 Localização do(s) estaleiro(s) de apoio à obra 86
8.4.6 Articulação com outras entidades 86
8.4.7 Planeamento dos trabalhos 87
8.4.8 Planeamento e preparação de percursos alternativos 87
8.4.9 Definição para a deposição de terras sobrantes 87
8.4.10 Pedreiras e centrais de betão e de betuminoso 88
8.4.11 Protecção, abate e reposição de espécimes arbóreos 88
8.4.12 Definição de solução para a preservação e valorização da formação rochosa “Papá Bedjo” 88
8.4.13 Recrutamento e gestão de mão de obra 89
8.4.14 Códigos de conduta 89
8.4.15 Completamento e detalhamento do Plano de Gestão Ambiental e Social 90
8.4.16 Plano de Saúde e Segurança 90
8.4.17 Formação e sensibilização do pessoal 91
8.5 Medidas para a Fase de Construção 92
8.5.1 Funcionamento do(s) estaleiro(s) 92
8.5.2 Execução dos trabalhos 93
8.5.3 Conclusão dos trabalhos 96
8.6 Medidas para a Fase de Operação 96
8.7 Monitorização Ambiental e Social 97
8.7.1 Actuação dos intervenientes 97
8.7.2 Indicadores 97
8.8 Calendarização para a Implementação do PGAS 99

8.9 Revisão do PGAS 99
8.10 Desenvolvimento de Capacidades 100
8.11 Orçamento 100
9 Considerações Finais 101
Bibliografia 102
Anexos 103

Figuras

Figura 1 – Enquadramento do Sub-projecto na Ilha de Santiago 5
Figura 2 – Representação cartográfica do Sub-projecto 6
Figura 3 – Fluxograma simplificado do processo de AIAS em Cabo Verde 14
Figura 4 – Precipitação mediana anual 22
Figura 5 – Rosa dos ventos / Aeroporto Int. Nelson Mandela 23
Figura 6 – Susceptibilidade a movimentos de vertentes 27
Figura 7 – Susceptibilidade a incêndios florestais 34
Figura 8 – Áreas Protegidas e Áreas Chave para a Biodiversidade da Ilha de Santiago 36
Figura 9 – Áreas Importantes para Aves da ilha de Santiago 37

Fotografias

Fotografia 1 – Papá Bedjo (monumento natural não classificado) 25
Fotografia 2 – Afloramento rochoso 25
Fotografia 3 – Escola em Pingo de Chuva 32
Fotografia 4 – Estrada numa zona de vale 39
Fotografia 5 – Estrada numa situação de meia encosta 40
Fotografia 6 – Estrada ao longo de uma linha de cumeada e atravessando aglomerado urbano 40
Fotografia 7 – Vista desde a zona de Pingo de Chuva em direcção a sul 41
Fotografia 8 – Comunidade de espinho-branco em Pingo de Chuva 67
Fotografia 9 – Calabaceira (Adansonia digitata) em Pingo Chuva 68

Tabelas

Tabela 1 – Lista de exclusão 3
Tabela 2 – Coordenadas geográficas do Sub-projecto 4
Tabela 3 – Normais meteorológicas Santiago / Aeroporto Int. Nelson Mandela (1981 – 2010) 21
Tabela 4 – Orientações para a Qualidade do Ar da OMS (2021) 30
Tabela 5 – População de Santa Catarina segundo o sexo, por grupo etário 42
Tabela 6 – População de Saltos Acima, segundo o sexo e por grupo etário 42
Tabela 7 – População de Pingo Chuva segundo o sexo e por grupo etário 43
Tabela 8 – População de Arribada segundo o grupo etário e o sexo/género 43
Tabela 9 – Instalações sanitárias 44
Tabela 10 – Acesso à electricidade 44
Tabela 11 – Nível de conforto 45

Tabela 12 – Critérios para atribuição de significado aos impactes 52
Tabela 13 – Síntese de riscos e impactes 78

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 Saltos (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
EHSGs	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 / *Key Biodiversity Area*
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 / Project Appraisal Document
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 / *Project Development Objective*
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 saltos – Pingo de Chuva – Arribada, 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:

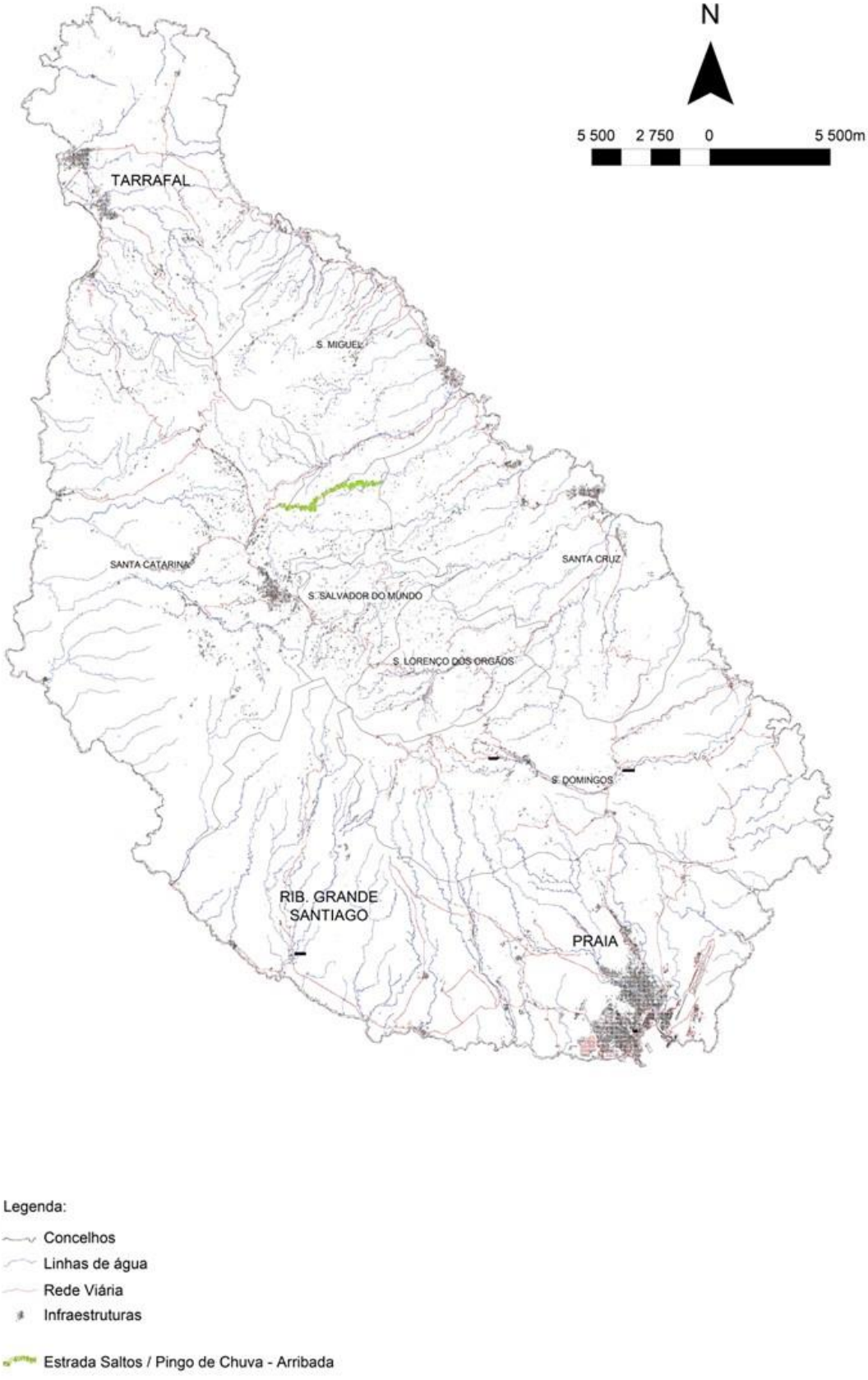
- **Componente 1:** Infra-estruturas urbanas e comunitárias resilientes. O objetivo desta componente é reabilitar os espaços públicos e melhorar os principais bens públicos para uso comunitário, adaptação e mitigação das alterações climáticas e desenvolvimento económico local. Esta componente financiará 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 conetividade 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 Saltos – Pingo de Chuva – Arribada 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 conetividade 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 de uma parte da estrada EN3-ST-20 Achada Laje – Arribada, designadamente o troço Saltos – Pingo de Chuva – Arribada, com uma extensão de cerca de 6,5 km.

O traçado desenvolve-se integralmente no concelho de Santa Catarina, ainda que nalguns pontos se aproximando do concelho de S. Miguel, a norte e, no final do concelho de Santa Cruz, a leste.



Enquadramento do Sub-projecto na Ilha de Santiago

Descrição das intervenções previstas

A reabilitação da estrada far-se-á através de um conjunto de intervenções sobre o traçado actual da estrada.

Essas intervenções incluem:

- Escavações e aterros, bem como construção de muros de suporte de terras, a fim de permitir que a estrada reabilitada tenha tipicamente uma faixa de rodagem com 6,00 metros de largura, com bermas com 0,50 m, seguidas por valetas para drenagem das águas pluviais e também para proceder a correcções de algumas curvas e da inclinação da estrada nalguns pontos, a fim de melhorar o conforto e segurança na utilização da estrada;
- Pavimentação da estrada em betão betuminoso;
- Execução de órgãos de drenagem, incluindo passagens hidráulicas para restabelecimento das linhas de água atravessadas pela estrada e valetas e outros dispositivos para recolher as águas provenientes da plataforma da estrada, dos taludes e dos terrenos adjacentes à estrada e encaminhar essas águas as linhas de água;
- Colocação de sinalização rodoviária (incluindo sinalização de redução de velocidade e a pintura de passadeiras de peões no pavimento), instalação de lombas redutoras de velocidade e de guardas de segurança.

O projecto de engenharia da reabilitação da estrada não é acompanhado por nenhum estudo de tráfego (nem para a situação actual nem para a situação futura). Contudo, informações obtidas no decurso da prestação do EIAS apontam para que na situação actual a estrada suporte um tráfego de cerca de 30 a veículos por dia. É previsível que com a reabilitação a estrada passe a suportar volumes de tráfego superiores.

A velocidade de base (ou seja, a velocidade máxima considerada na definição das características geométricas da estrada reabilitada) não é indicada no projecto de engenharia. Contudo, assume-se que a mesma não deverá ser superior a 60 km/h, com as restrições nalguns locais, como assinaladas no 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 aprovisionados em pedreiras e em centrais de produção existentes na ilha de Santiago, ainda não identificadas no projecto de engenharia.

De acordo com as indicações do projeto de engenharia, os movimentos de terras previstos produzirão um volume considerável de terras sobrantes, de cerca de 100 000 m^3. As soluções para a deposição destas terras sobrantes ainda não se encontram identificadas.

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:

- À excepção do troço inicial, em que a estrada se insere numa zona relativamente aplanada do vale da Ribeira de Saltos, praticamente todo o traçado da estrada se desenvolve em zonas de encosta. A estrada a reabilitar desenvolve-se em terrenos com altitudes que variam entre cerca de 130 m e 490 m.
- 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. Entre as localidades de Arribada e Simão Nunes, existe um monumento natural (embora não classificado), popularmente designado por “Papá Bedjo”, constituído por rochas basálticas em forma de pico, altamente fissurado e em estado de elevada alteração em virtude da erosão diferencial causada pelos agentes atmosféricos. Não foram identificados sinais de exploração de agregados na área em estudo. A estrada a reabilitar atravessa áreas que na sua maioria têm com uma susceptibilidade muito baixa a moderada aos movimentos de vertente. Em todo o concelho de Santa Catarina a perigosidade vulcânica é desprezável e a perigosidade sísmica é baixa.
- No local do projecto e na sua envolvente imediata não foram identificadas situações de risco de inundação e não existem recursos hídricos superficiais que sejam, ou tenham potencial para ser, explorados, nem esta área está inserida em qualquer sistema aquífero ou formação de interesse hidrogeológico de reconhecida importância. Existe uma tubagem de distribuição de água instalada ao longo da estrada existente e em determinados pontos, a tubagem já se apresenta à vista, sujeitas a roturas devido ao rodado de veículos e máquinas ou sujeitas a atos de vandalismo.
- Os solos na área em estudo apresentam um uso agropecuário significativo (agricultura de sequeiro e complementarmente para pastagem).

- 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 apenas 2 endémicas constam da lista vermelha nacional, uma na categoria de não avaliada (NE) e outra na de vulnerável (VU). Não foram identificadas evidências de que as espécies de avifauna identificadas se reproduzam nos locais atravessados pela estrada. 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 em estudo que a área atravessada pela estrada em estudo tem na maior parte da sua extensão uma susceptibilidade moderada a incêndios florestais, com alguns troços de susceptibilidade elevada (sobretudo entre as zonas de Covão Jorge (Arribada) e de Monte Riba (Saltos).
- Na situação actual a estrada encontra-se consideravelmente integrada na paisagem, sendo relativamente pouco intrusiva visualmente. Sobretudo na zona entre Pingo de Chuva e Arribada é possível ter tomadas de vistas cenicamente interessantes em direcção a sul, designadamente sobre o vale da Ribeira Correia de Boi e as elevações ao fundo.
- As zonas de Arribada, Pingo Chuva e Saltos, todas no município de Santa Catarina, constituem as principais comunidades atravessadas pela estrada a ser reabilitada.
- As localidades atravessadas são todas elas habitadas por agregados familiares que têm na exploração agrícola (essencialmente de sequeiro) e na pecuária suas principias atividades económicas. Complementarmente, uma vez que se trata de zonas essencialmente de agricultura de sequeiro, os membros dos agregados familiares desempenham outras atividades económicas, nomeadamente nos trabalhos públicos, bem como em trabalhos por conta de outrem e muitos contam com apoios de parentes nas comunidades na diáspora.
- Excetuando Arribada, as demais localidades distanciam-se de forma importante das principais infraestruturas públicas, como o ensino secundário, os serviços de saúde e os serviços da administração pública central e municipal. O principal mercado de comercialização e abastecimento localizado na cidade de Assomada situa-se, em média, a cerca de 10 km de grande parte das localidades beneficiadas pela estrada.
- As terras agrícolas das comunidades de Saltos, Pingo Chuva e Arribada são todas privadas.
- 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. Contudo, há a salientar a formação rochosa “Papá Bedjo”, presente quase no final do traçado, entre Arribada e Simão Nunes. Pela sua importância no imaginário das populações poderá ser de interesse a sua preservação.

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 de 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.

- É de esperar que a reabilitação da estrada implique ocupação de solos agrícolas em áreas maginais à actual estrada. Um outro potencial impacte relacionar-se-á com a deposição das terras sobrantes das escavações a realizar para a reabilitação da estrada, importando que assegurem a prevenção de uma hipotética afectação de solos com aptidão agrícola.

- 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.

- Em termos de recursos hídricos, de assinalar que a reabilitação da estrada implicará certamente com a tubagem de distribuição de água, requerendo-se assim assegurar a sua protecção e, muito provavelmente, substituição.

- Os trabalhos de construção causarão um aumento localizado e temporário da poluição do ar que, atendendo ao atravessamento de áreas habitadas representará 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 volume de tráfego será relativamente 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. A 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. Também a formação rochosa do “Papá Bedjo” poderá ser afectada por estas vibrações.

- Os impactes pelo ruído e vibrações com origem no tráfego que circulará na estrada reabilitada serão pouco significativos.

- A paisagem local será pouco afectada pelos trabalhos de construção e pela presença da estrada reabilitada.

- Prevê-se que a reabilitação da estrada corresponda a um impacte negativo moderadamente significativo em termos de biodiversidade. Previamente ao início dos trabalhos será necessário identificar, marcar e, se necessário, instalar meios físicos de protecção dos espécimes arbóreos a preservar.
- 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.
- O único impacte potencialmente significativo sobre o património cultural tem a ver com a afectação da formação rochosa "Papá Bedjo", requerendo medidas de mitigação específicas.
- Não foi identificada qualquer interferência com os instrumentos de planeamento do território.
- 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 previstas no projecto de engenharia já visam minimizar a afectação de áreas adjacentes ao traçado actual da estrada. Assim será necessária a preparação e implementação de um Plano de Reassentamento.
- 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.

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 a opção foi a de maximizar o uso do espaço canal existente, sem prejuízo de situações pontuais de correção / melhoria do traçado, não existindo a formalização de alternativas propriamente ditas.

Assim, a única alternativa que pode ser discuta é a "alternativa 0", ou seja, a não execução da reabilitação prevista.

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 Saltos – Pingo de Chuva – Arribada 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
	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
	Definição de solução para a preservação e valorização da formação rochosa "Papá Bedjo"
	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 - Exploração de manchas de empréstimo para obtenção de inertes - Gestão dos materiais resultantes de escavações
Solos e usos do solo	Funcionamento do estaleiro - Gestão de resíduos e águas residuais - Armazenamento e manuseamento de substâncias perigosas - Revisão e manutenção de máquinas Execução de obras - Gestão de Materiais resultantes de escavações - Lavagem de betoneiras e resíduos de betão
Recursos hídricos	Funcionamento do estaleiro - Abastecimento de água à obra - 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 - Preservação da qualidade do ar e do ruído - Implementação do Plano de Segurança e Saúde
Resíduos	Funcionamento do estaleiro - 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 - Descoberta de vestígios arqueológicos
Emprego e condições de trabalho	Formação e sensibilização do pessoal - 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 - 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 - 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 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.

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 em Saltos, tendo como objectivo principal a auscultação da comunidade local sobre as suas espectativas e preocupações relativas ao desenvolvimento do subprojecto.

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

- A importância da reabilitação da estrada para ajudar a evitar acidentes;
- Os benefícios da estrada reabilitada em termos de facilidade de acesso à cidade da Assomada (para trabalho, comercio, ensino, cuidados de saúde);
- A necessidade de se prevenirem danos na rede de abastecimento de água e na iluminação pública durante as obras. A reabilitação destas infraestruturas é desejável;
- A necessidade de se assegurar a acessibilidade (percursos alternativos) durante a realização dos trabalhos;
- A necessidade de garantir uma boa qualidade na execução da obra;
- A possibilidade de a reabilitação da estrada implicar situações de desalojamento (deslocamento físico);
- A necessidade de se salvaguardarem as edificações presentes junto à estrada, algumas das quais em deficientes condições estruturais;
- A geração de emprego durante as obras, sobretudo para os jovens.

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 zelará 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 items 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): 30,000 USD (custo de implementação / compensações a definir no PR);
- Preservação e valorização do Papá Bedjo: 100,000 USD (montante a confirmar em projecto específico);
- Substituição da rede de adução de água: 260,000 USD (40,000 USD / km);

O somatório dos montantes indicado acima é de 400 000 USD.

Questões controversas

Não foram identificadas questões controversas em relação à reabilitação da estrada Saltos – Pingo de Chuva - Arribada.

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL E SOCIAL (EIAS) DA REABILITAÇÃO DA ESTRADA SALTOS – PINGO de CHUVA - ARRIBADA

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 simplificadamente como o "Projecto" e, mais especificamente, corresponde ao Estudo de Impacte Ambiental e Social (EIAS) da Reabilitação da estrada Saltos - Pingo Chuva - Arribada (o "Sub-projecto").

1.2 Âmbito e objectivos do estudo

Este EIAS foi elaborado a partir do Projecto de Execução da reabilitação da estrada em causa, datado de Junho de 2023 e disponibilizado pela Estradas de Cabo Verde, IP (ECV).

O 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 Biodesign – 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 Biodesign 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 a serem identificados, incluindo no sector das estradas. A reabilitação da estrada Saltos – Pingo de Chuva – Arribada 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 conetividade 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 Saltos – Pingo de Chuva – Arribada 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 conetividade 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-20 (troço Saltos - Pingo de Chuva - Arribada)

2.2.1 Localização

O Sub-projecto em apreço corresponde à reabilitação de uma parte da estrada EN3-ST-20 Achada Laje – Arribada, designadamente o troço Saltos – Pingo de Chuva – Arribada.

Na

Figura 2 apresenta-se o enquadramento geográfico deste Sub-projecto à escala da ilha de Santiago, ao passo que da

Figura 2 consta a representação cartográfica do troço da EN3-ST-20 a reabilitar, com uma extensão total de cerca de 6 502 m e localizado entre o ponto quilométrico (PK) 5+981.94 e o PK 12+484.815.

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 (PK 5+981.94)	15° 8'37.45"N	23°37'16.86"W
Fim (PK 12+484.815)	15° 7'57.73"N	23°39'57.02"W

O traçado desenvolve-se integralmente no concelho de Santa Catarina, ainda que nalguns pontos se aproximando do concelho de S. Miguel, a norte e, no final do concelho de Santa Cruz, a leste.

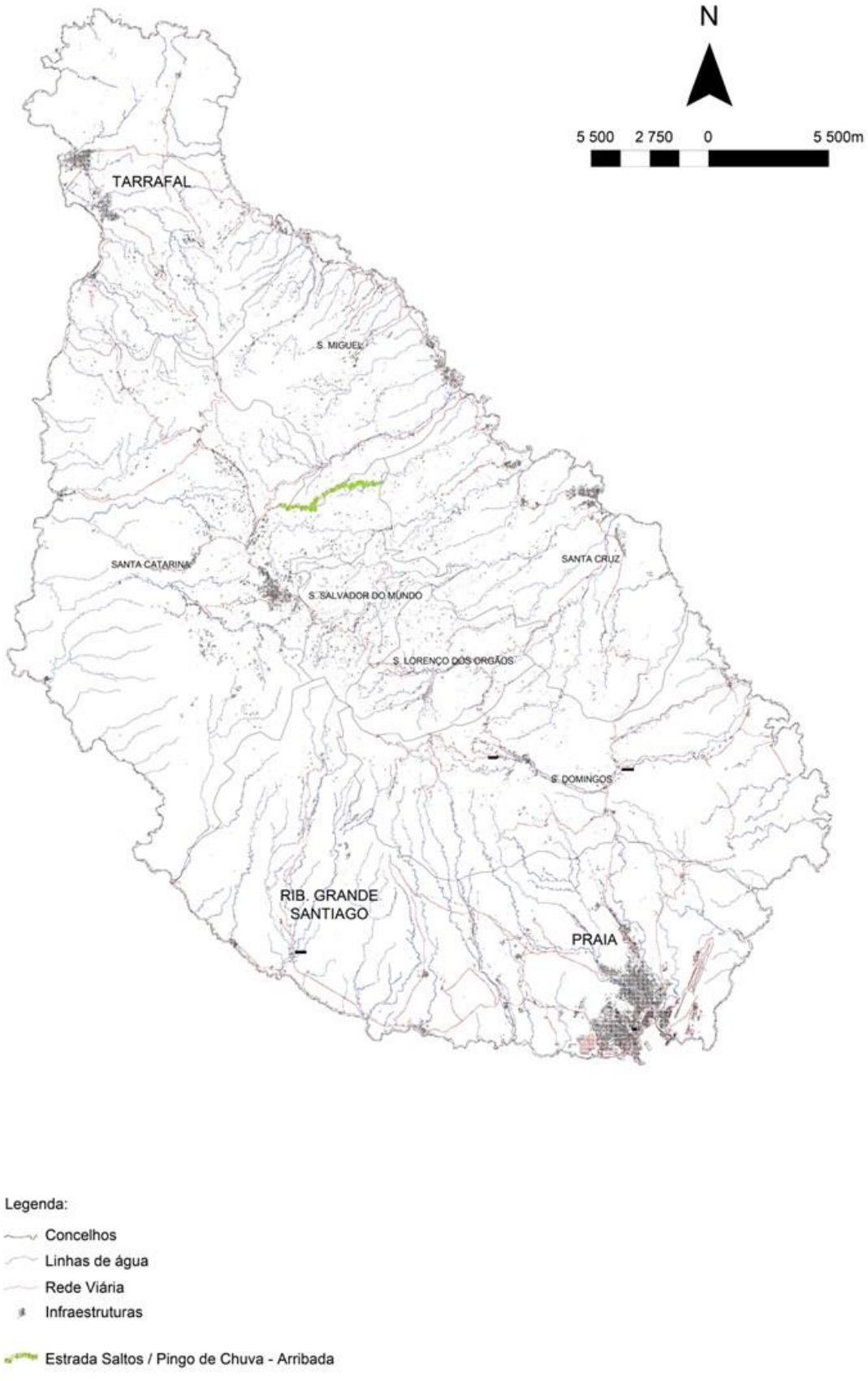


Figura 1 – Enquadramento do Sub-projecto na Ilha de Santiago

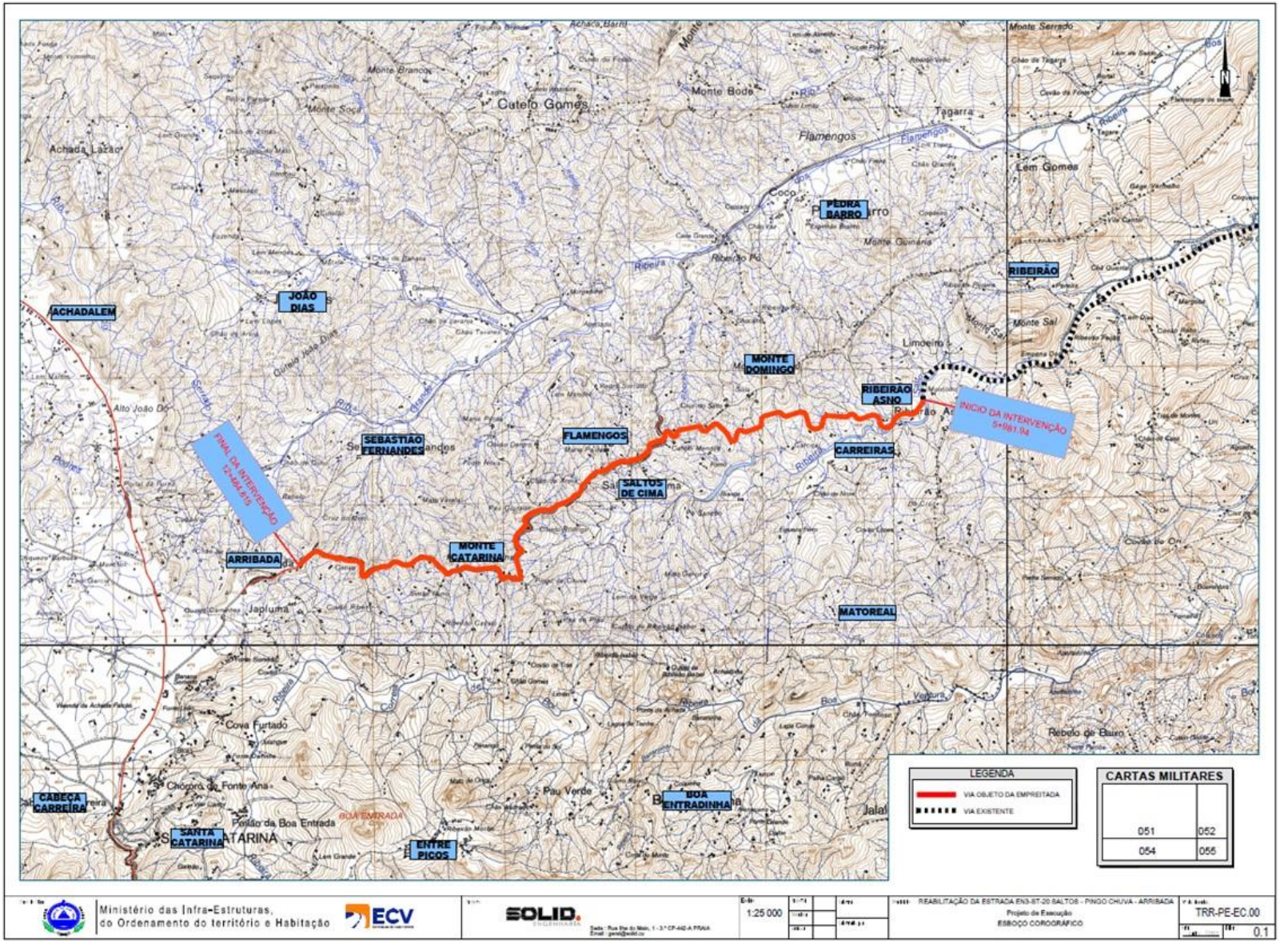


Figura 2 – Representação cartográfica do Sub-projecto

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 memória descritiva do Projecto de Execução da reabilitação do troço Saltos – Pingo Chuva – Arribada da estrada EN3-ST-20 refere que esta intervenção tem como objetivo específico melhorar as condições de circulação de cargas e passageiros entre Achada Laje e Arribada.

A concretização desta intervenção permitirá dar continuidade ao desenvolvimento da conectividade entre os Concelhos de Santa Cruz e Santa Catarina (a estrada já está reabilitada entre Achada Laje Santa Cruz e Saltos) e garantir maior resiliência a eventos meteorológicos extremos (designadamente chuvas torrenciais) que cada vez que ocorrem degradam consideravelmente a estrada existente e agravam a sua falta de segurança. Efectivamente, a estrada existente é nalguns pontos muito estreita, com curvas muito apertadas e, apesar do tráfego reduzido, há registos de acidentes, alguns dos quais com vítimas mortais.

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 apresenta-se um conjunto de elementos constantes do Projecto de Execução facultado pela ECV. Estes elementos descrevem graficamente as principais características da estrada reabilitada e incluem:

a) Traçado em planta, representado sobre ortofotomapa;
b) Perfil longitudinal;
c) Perfis transversais tipo;
d) Projecto de drenagem;
e) Projecto de sinalização rodoviária;

O projecto de engenharia da reabilitação da estrada não é acompanhado por nenhum estudo de tráfego (nem para a situação actual nem para a situação futura). No âmbito da preparação do presente EIAS foram recolhidas informações junto das comunidades locais, indicando que o número de veículos que passam actualmente no troço em causa não deverá exceder os 30 por dia, com maior frequência ao início da manhã e ao final da tarde. Em alturas de férias pode haver mais tráfego, sobretudo de viaturas de emigrantes.

Por outro lado, 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 apontam para um tráfego de 52 veículos por dia nesta estrada, todos ligeiros.

A velocidade de base (ou seja a velocidade máxima considerada na definição das características geométricas da estrada reabilitada) não é indicada no projecto de engenharia. Contudo, assume-se que a mesma não deverá ser superior a 60 km/h, com as restrições que se encontram assinaladas no 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 maioritariamente ao traçado da via existente.

O troço reabilitado terá 75 alinhamentos rectos e 76 curvas, com raios máximo e mínimo de, respetivamente, 300 e 17 metros.

Em termos de perfil longitudinal o Projectista procurou reduzir a inclinação dos trainéis, optimizar o equilíbrio de movimentos de terras e, na zona da Ribeira de Saltos (início do troço a reabilitar), proteger a plataforma da estrada aquando das fortes chuvadas (levando a que neste caso a solução passe por sobreelevar a plataforma com recurso a muros de alvenaria de pedra argamassada).

A rasante possuirá inclinação máxima de trainéis de aproximadamente 20,00 % que sendo uma inclinação extrema apenas se verifica uma vez num curto trainel de extensão 10 m no Pk 12+365,00.

A inclinação mínima será próxima de 0,5%, que é suficiente para garantir o escoamento longitudinal das águas pluviais.

No que respeita ao perfil transversal, a estrada reabilitada terá tipicamente uma faixa de rodagem com 6,00 metros, uma berma com 0,50 m, e valeta triangular com largura de 0,60, 0,80 e 1,00 metro. A inclinação transversal a partir do eixo da estrada será de 2,50%.

Os veículos ao descrevem uma curva ocupam uma largura maior de faixa de rodagem. Este aumento de largura ocupada depende do raio da curva e do comprimento do veículo. Embora este aumento de largura seja pouco relevante para veículos ligeiros, é significativo para os veículos pesados. As sobrelarguras adoptadas pelo Projectista variam entre 1.5 m, no caso de curvas com raio inferior a 45 m, e 0,60m para curvas com raio entre 125 e 150m e foram estabelecidas tendo em conta as normas existentes mas também tendo em atenção que se trata de uma obra de reabilitação e que a probabilidade de transitarem veículos de grandes dimensões nesta via é pequena.

Está prevista a introdução de sobreelevações nas curvas com o objetivo de proporcionar maior comodidade e segurança. As sobrelevações previstas não ultrapassam os 4%, por se tratar de uma estrada com uma velocidade base baixa e que atravessa algumas zonas habitadas.

2.2.3.2 Pavimentação

A estrutura de pavimento prevista para a faixa de rodagem é constituída por:

- Camada sub-base de 20 cm em material selecionado resultante de escavação ou de empréstimo;

- Camada de base de 20 cm em agregado britado de granulometria extensa (ABGE) – *Tout-Venant*;
- Camada de desgaste de 4 cm de espessura em Betão Betuminoso.

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. A memória descritiva do projecto não refere 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. No projecto de engenharia não se encontram quantificados que solos para aterro poderão provir dos trabalhos de escavação ou de manchas de empréstimo, as quais também não se encontram identificadas.

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 estabelece 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).

De acordo com o mapa de quantidades prevê-se que, no total, a reabilitação da estrada implique um volume total de cerca de 162 952 m^3 de escavação e de 57 379 m^3 de aterros, o que conduz a um volume de terras sobrantes de quase 106 000m^3. A memória descritiva do projecto não faz referência a possíveis soluções para a deposição destas terras sobrantes.

Sempre que o material resultante da ripagem dos pavimentos existentes (calçada) tenha características adequadas, será retido para reutilização futura (nesta obra ou noutras obras, designadamente de iniciativa municipal).

O material resultante da demolição de muros de alvenaria de pedra existentes deverá ser conduzido a depósito para posterior reutilização na execução dos novos muros previstos.

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 foi 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

O projecto de execução da reabilitação da estrada inclui soluções para a drenagem transversal (passagens hidráulicas para restabelecimento das linhas de água atravessadas pela estrada) e para a 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 banqueta ou de pé de talude a fim de serem conduzidas para a linha de água ou para as passagens hidráulicas.

O dimensionamento dos órgãos de drenagem foi efectuado com recurso a métodos padronizados para o cálculo dos caudais a serem drenados.

No total encontram-se previstas 48 passagens hidráulicas, dotadas de secção retangular com uma largura de 1,5m e uma altura de 1,0 ou de secção quadrada com 2,00 m de altura.

O projecto prevê também a necessidade de definição de uma solução específica para acautelar a interferência do traçado, no seu início, com a Ribeira de Saltos.

No caso da drenagem longitudinal, os órgãos de drenagem considerados no projeto são:

- Valetas triangulares revestidas a betão nas zonas em escavação com 0,80 m de largura;
- Utilização de lancil de betão em aterros;
- Valas de crista e de pé de talude;
- Descidas de água em talude provenientes de lancis de bordadura de aterros.
- Dissipadores de energia (localizados na base das descidas de água).

2.2.3.6 Sinalização e segurança rodoviária

A sinalização proposta é constituída por Sinalização Vertical, utilizando diversos tipos de sinais, e por Sinalização Horizontal, constituída por marcas no pavimento, conforme ilustrado nos desenhos constantes do Anexo 1.

Em pontos específicos do traçado, designadamente junto à escola em Saltos e no atravessamento de áreas habitadas encontram-se previstas, para além da sinalização de redução de velocidade, a pintura de passadeiras de peões no pavimento e a instalação de lombas redutoras de velocidade.

São também previstas 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. Nas restantes zonas serão utilizados muros de alvenaria de pedra argamassada.

As guardas de segurança assim como os muros de alvenaria de pedra são instaladas em todos os locais que ofereçam perigo aos utilizadores do restabelecimento, desta forma, foi considerada a sua instalação nas seguintes situações:

- Junto ao limite exterior das bermas, em aterros com altura superior a 3m;
- No extradorso das curvas que face ao raio e desenvolvimento, ofereçam perigo à circulação;
- Na proximidade de obstáculos fixos a uma distância inferior a 6m.

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 aprovisionados 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 sobrantes 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 consequente 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 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.

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.

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 optimizar 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 sensíveis[1] 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 Cientifico 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;

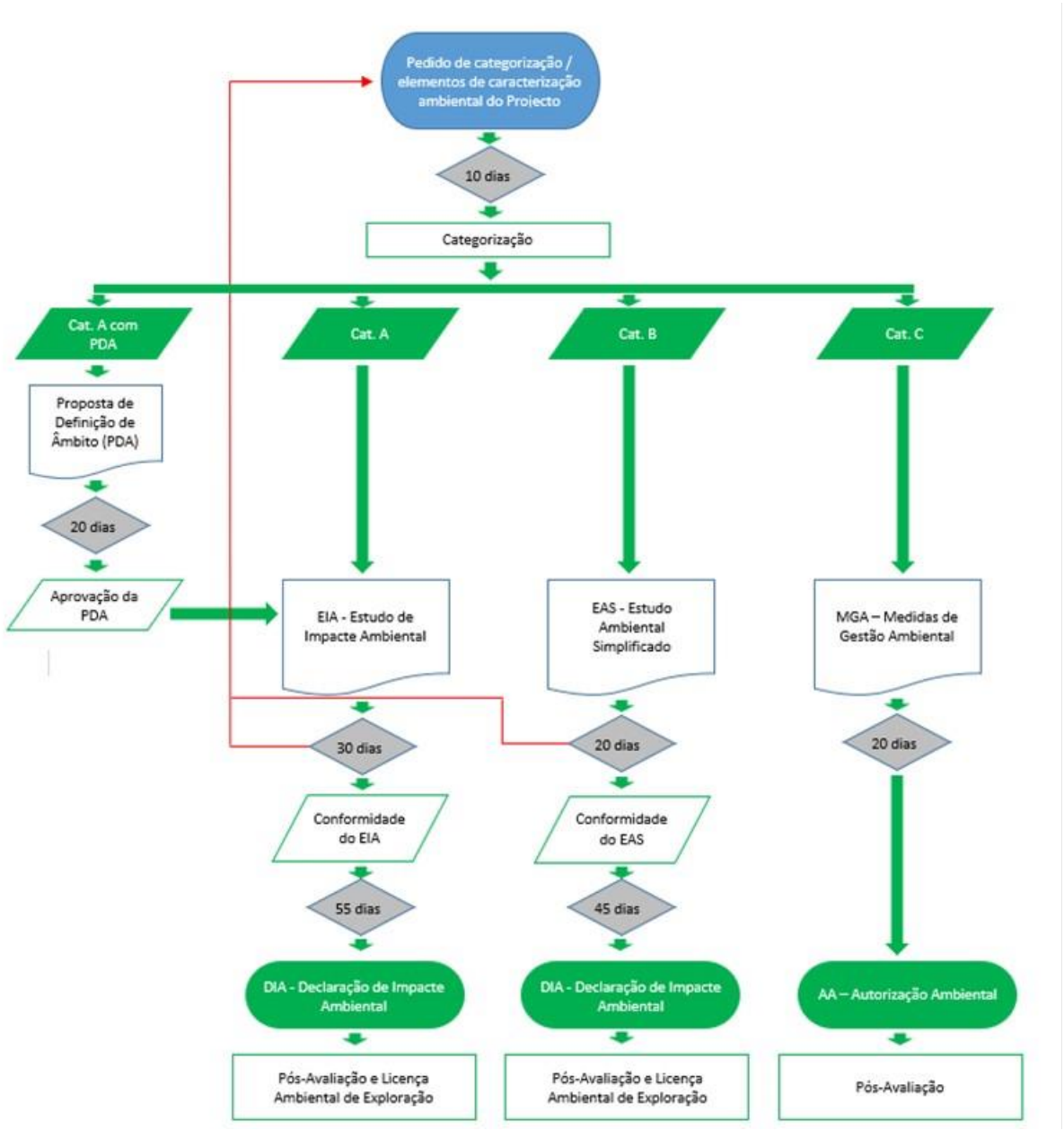


Figura 3 – Fluxograma simplificado do processo de AIAS em Cabo Verde

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-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 eligibilidade, 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 estrem 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* - EHSGs), 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 furtuitos; 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 diversas 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 Saltos – Pingo Chuva – Arribada 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 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 Direção 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 Direccão Geral do Trabalho (DGT) que tem como missão conceber, propor, coordenar, promover e assegurar as políticas sobre as relações e condições laborais; e
  - a Inspecção 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, actividaes 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

A estrada a ser reabilitada atravessa zonas montanhosas de grande altitude, apresentam um relevo característico da zona interior da faixa de orientação N-NE da ilha de Santiago, bastante acidentado, constituído por vários montes e um emaranhado de linhas de água irradiando de duas das principais ribeiras da ilha de Santiago: Ribeira de Flamengos e Ribeira de Saltos.

À excepção do troço inicial, em que a estrada se insere numa zona relativamente aplanada do vale da Ribeira de Saltos, praticamente todo o traçado da estrada se desenvolve em zonas cimeiras de encostas, muito próximas das zonas de crista que correspondem às cumeadas das referidas ribeiras.

A estrada a reabilitar desenvolve-se em terrenos com cotas que variam entre cerca de 130 m acima do nível médio das águas do mar (no início do traçado, ao PK 5+981.940) e 490 m (ao PK 11+000, na zona de Pingo de Chuva), em muitos casos em zonas com declives superiores a 45/50%.

O traçado da estrada intercepta um elevado número de linhas de água que irradiam das referidas ribeiras mas que entretanto nas zonas de altitude já se encontram pouco pronunciadas reduzindo consideravelmente os movimentos de terras.

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 22ºC e 27ºC (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 3 – 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 (ºC); **Tm** - Média mensal/anual das temperaturas mínimas diárias (ºC); **TM** Média mensal/anual das temperaturas máximas diárias (ºC); **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:

[2] https://www.inmg.gov.cv/index.php/servicos/servicos-climaticos

a) 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;

b) zona semiárida, situa-se entre 200 - 400 m de altitude, com uma pluviometria inter-anual que oscila entre 300-400mm.

c) zona sub-húmida, localizada entre 400 e 600 m de altitude, com uma pluviometria interanual que oscila entre 400 - 600 mm.

d) 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.

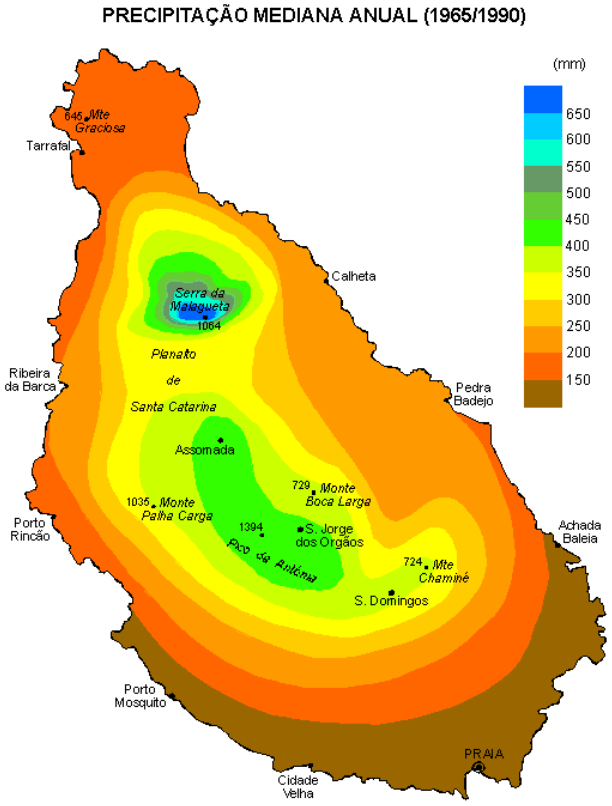


Figura 4 – Precipitação mediana anual

[3] http://www.iict.pt/actividades/213/iict213/iict213_04.htm

Confirma-se, assim, que à medida que se caminha para o interior, o clima tipo árido do litoral passa para semi-árido e semi-humido 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)

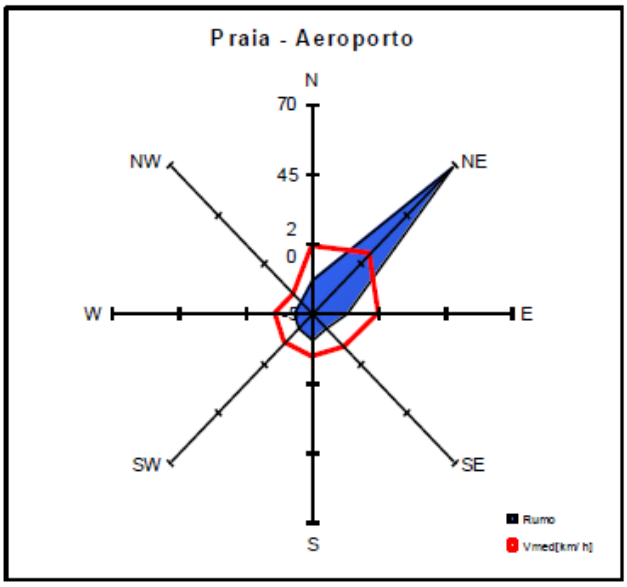


Figura 5 – Rosa dos ventos / Aeroporto Int. Nelson Mandela

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 socias 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 tCO_2eq 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 homogéneas 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 fundamentalmente por relevo retalhado por cristas e vales que irradiam de linhas de festo separando as ribeiras principais e montes salientes da aplanação, culminando em crateras.

Na zona do projeto predominam os mantos submarinos de rochas basálticas da Formação dos Flamengos, mantos subaéreos de basaltos do Pico da Antónia, piroclásticos e escórias da formação Monte das Vacas.

Observa-se na linha de cumeada, junto ao PK 11+950, entre as localidades de Arribada e Simão Nunes, um monumento natural (embora não classificado), popularmente designado por “Papá Bedjo”, constituído por rochas basálticas da Formação de Flamengos, em forma de pico, altamente fissurado e em estado de elevada alteração em virtude da erosão diferencial causada pelos agentes atmosféricos (vento, chuva nevoeiro orográfico etc.). Devido ao microclima local, o mesmo encontra-se totalmente coberto por urzela (*Roccella tinctoria*), um líquen que antigamente era exportado para a Europa para utilização nas indústrias têxteis, para tingimento.

Registou-se ainda a presença de vários outros tipos de afloramentos típicos da Formação de Flamengos, de cor avermelhada esverdeada, destacando-se os *pillows-lavas*, geralmente cobertos por líquenes de cor esbranquiçada ou urzela (de cor escura).

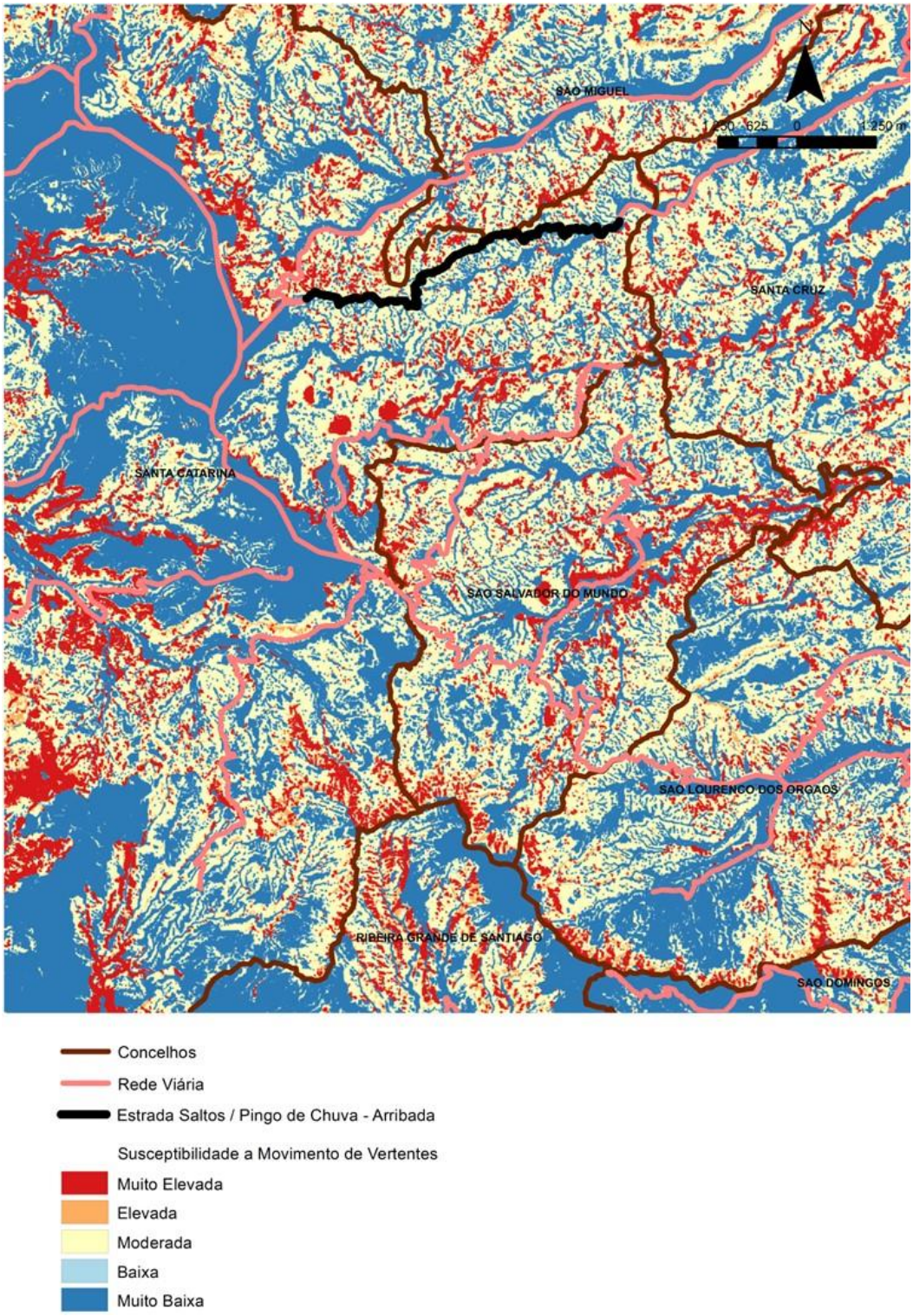
Fotografia 1 – Papá Bedjo (monumento natural não classificado)

Fotografia 2 – Afloramento rochoso

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. Contudo, como se pode constatar da figura seguinte, a estrada a reabilitar atravessa áreas que na sua maioria têm com uma susceptibilidade muito baixa a moderada aos movimentos de vertente.
- 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.



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

Figura 6 – Susceptibilidade a movimentos de vertentes

4.5 Recursos hídricos

A parte inicial da estrada a ser reabilitada insere-se na bacia hidrográfica da Ribeira de Saltos e, sensivelmente após Pingo de Chuva, na bacia da Ribeira Correia de Boi. Trata-se de duas ribeiras de dimensão relativamente modesta no contexto da ilha de Santiago, que correm para Este direcção ao Atlântico.

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 pluviómetro 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.

Apesar de se tratar de zonas montanhosas de elevada altitude, e aparentes condições em determinados locais para a formação de nevoeiro orográfico, não se denotou na área em estudo a presença de nenhuma experiência de captação de águas de nevoeiro (ex. telas de captação).

Em matéria de mobilização de águas superficiais, existe no município de Santa Catarina de Santiago uma barragem para irrigação - 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, em zona bem distante da área de estudo (a cerca de 5 km para Oeste de Arribada). Possui um volume útil de água de 563 000m^3 e uma área irrigada de 63 hectares.

Mais próxima da área em estudo, há a referir a barragem de Flamengos, localizada já no Concelho de São Miguel, na Ribeira de Flamengos. Possui um volume útil de água de 852 000 m^3 e uma área irrigada de 60 hectares. Trata-se da barragem mais próxima da área de estudo (a cerca de 1 500 a norte de Pingo de Chuva), mas numa outra bacia hidrográfica e sem que possa haver interferências entre a estrada em apreço e essa infraestrutura.

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 situa-se numa zona climática subhúmida interior montanhosa, da ilha de Santiago.
- O relevo acidentado, associado aos declives excessivos (em geral acima dos 45/50%) limita a retenção e infiltração no solo.
- O traçado da estrada junto a zonas de crista de elevada altitude, associado aos ventos constantes resulta na dissecação e no empobrecimento dos solos devido ao escoamento rápido e forte erosão.
- 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.
- Não se denotou a presença de vestígios de exploração de águas subterrâneas nas zonas de intervenção, mesmo nas zonas mais baixas, à exceção de um poço antigo e seco na zona de Ribeira de Asno (perto do PK 6+320).
- Não se denotou a presença de nascentes ou galerias de drenagem, nem diques de regularização/retenção.
- As zonas de intervenção do projeto apresentam-se servidas com rede pública de adução e distribuição água potável, com a presença de tubagem de rede de adução e/ou distribuição instalada ao longo da estrada existente. Em determinados pontos, a tubagem já se apresenta à vista, sujeitas a roturas devido ao rodado de veículos e máquinas ou sujeitas a atos de vandalismo. Registou-se ainda a presença de infraestruturas de armazenamento / distribuição / equilíbrio, constituídas por reservatórios de alvenaria de pedra basáltica ou em betão armado, suficientemente afastadas das bermas da estrada para não interferirem com as intervenções previstas.

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.

4.6 Solos e Uso do Solo

A análise 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 (correlação e classificação de solos da FAO/UNESCO).

Foram identificados os seguintes tipos de solos nas zonas 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;
- 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;
- Phaeozemes háplicos (Hh) - solos de texturas finas (franco-argilo-limosos, argilo-limosos ou argilosos), medianamente espessos (30-50 cm), de coloração pardo-escura ou pardo-avermelhada no horizonte superficial, caracterizando-se por uma boa estrutura ao longo do perfil e teor relativamente elevado em matéria orgânica;
- Regossolos de piroclásticos (Rp) - solos incipientes, constituídos por materiais não consolidados (areias de piroclastos dos cones vulcânicos) e em geral de grande espessura efetiva.

O trabalho de campo efetuado permitiu a identificação e o registo dos seguintes tipos de uso do solo nas áreas em estudo:

- Solos incultos;
- Culturas de sequeiro (milho, feijão) e árvores fruteiras;
- Zonas florestadas;
- Pastagens e instalações pecuárias de reduzida dimensão (pocilgas, currais, galinheiros);
- Aglomerados urbanos e edificações isoladas;
- Reservatórios de água e poço;
- Vias de acesso e infraestruturas (linhas eléctricas e de telecomunicações, canalização de água).

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 PM_{10}) na casa das centenas de microgramas por metro cúbico ($\mu g/m^3$), 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 4 – Orientações para a Qualidade do Ar da OMS (2021)

Poluente	Período	Valor guia
Matéria particulada ($PM_{2.5}$)	Anual	5 $\mu g/m^3$
	24 horas[a]	15 $\mu g/m^3$
Matéria particulada (PM_{10})	Anual	15 $\mu g/m^3$
	24 horas[a]	45 $\mu g/m^3$
Ozono (O_3)	Estação alta[b]	60 $\mu g/m^3$
	8 horas[a]	100 $\mu g/m^3$
Dióxido de azoto (NO_2)	Anual	10 $\mu g/m^3$
	24 horas[a]	25 $\mu g/m^3$
Dióxido de enxofre (SO_2)	24 horas[a]	40 $\mu g/m^3$
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 O_3 em períodos de 8 horas, nos seis meses consecutivos com a concentração média deslizante semestral da concentração de O_3 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, quanto 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.

Apesar de se terem observado algumas acumulações de resíduos nalguns pontos ao longo da estrada, não se identificou a presença de lixeiras nem evidência de queima de resíduos.

Assim, para além dos fenómenos naturais, a qualidade do ar na 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 muito 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.

Pontualmente, sobretudo nas alturas mais secas do ano, a passagem dos veículos na estrada não pavimentada (ou com o pavimento degradado) ocasiona a emissão de poeiras que pode afectar os receptores sensíveis existentes ao longo da estrada, com maior densidade de habitações nas localidades de Saltos (onde há também uma escola junto à estrada cerca do PK 7+350 e outra perto

do PK 8+975), Pingo de Chuva (onde se encontra uma outra escola junto à estrada, cerca do PK 11+800) e Arribada.

Fotografia 3 – Escola em Pingo de Chuva

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 dispondo 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 mistas[4] não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden[5], e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln[6];*

[4] «Zona mista», a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afecta 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;

b) As zonas sensíveis[7] 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. Nas condições actuais este fenómeno não deverá ser muito relevante atendendo a que, pelas deficientes condições da estrada, a velocidade de circulação é muito baixa e o número de veículos pesados que nela circulam também é reduzido.

De assinalar que na consulta comunitária efectuada (ver capítulo 7) foi suscitada a preocupação relativa ao risco de danos nas estruturas de algumas edificações mais frágeis, em resultado das vibrações causadas pela passagem e operação de viaturas pesadas e máquinas durante a realização da obra.

4.9 Biodiversidade

4.9.1 Enquadramento ecológico

A área em estudo é ocupada, na sua maior parte, por culturas agrícolas de sequeiro e espécimes de plantas arbóreas e arbustivas, na sua maioria introduzidas, com o predomínio de acácia-americana (*Prosopis juliflora*) 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. Denotam-se ao longo do troço alguns espaços incultos, ocupados por espécies forrageiras, com alguma predominância de plantas herbáceas anuais da família Poaceae (Gramíneas), havendo zonas despidas de vegetação. Os núcleos de habitações humanas são mais notórios em Arribada e Pingo Chuva, com casas mais concentradas nas bermas de estrada.

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 moderada, com alguns troços de susceptibilidade elevada (sobretudo entre as zonas de Covão Jorge (Arribada) e de Monte Riba (Saltos).

[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;

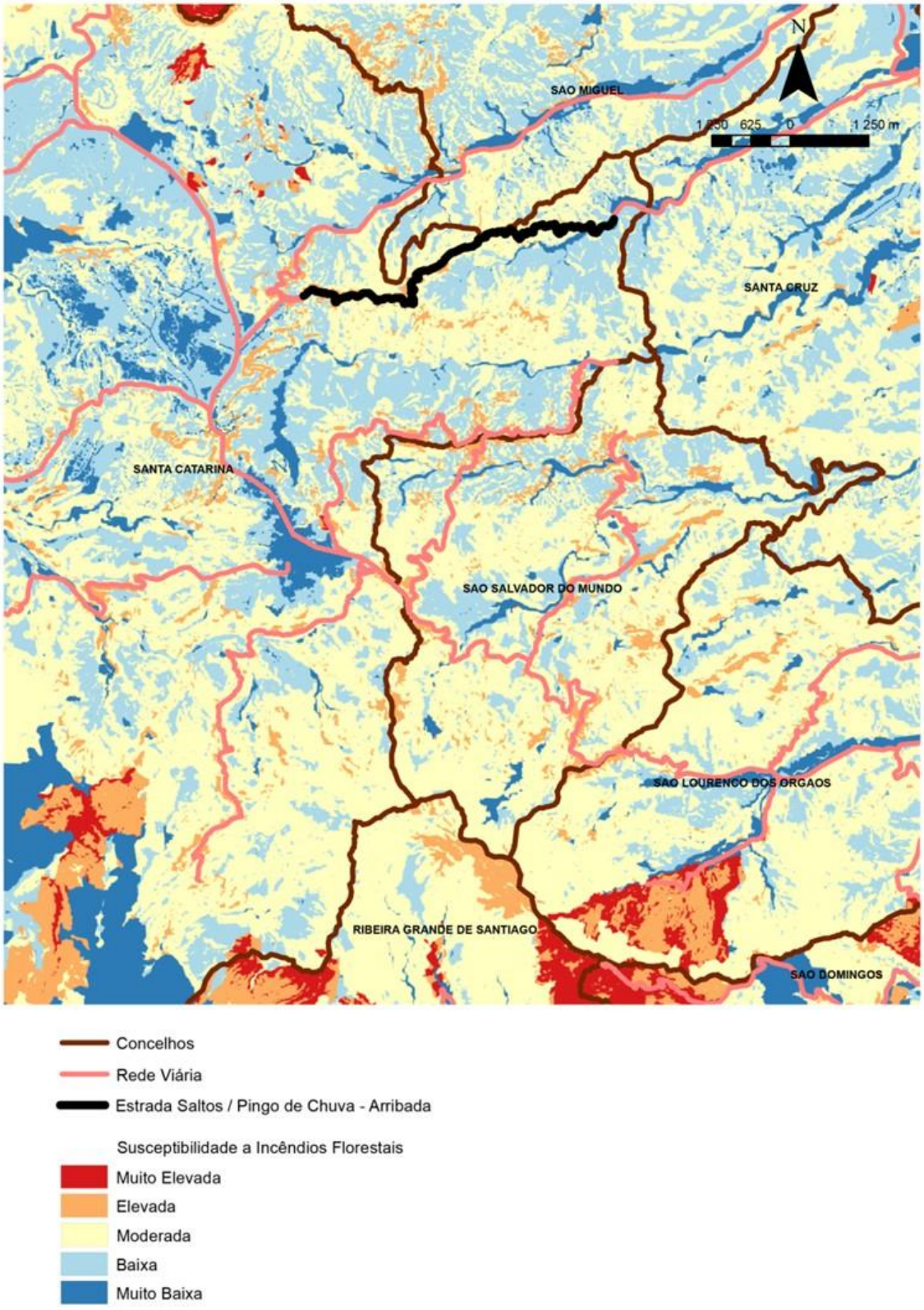


Figura 7 – Susceptibilidade a incêndios florestais

4.9.2 Habitats e espécies

Foram identificadas nas bermas da estrada entre a localidade de Arribada e Ribeirão Asno, 128 espécies de plantas angiospérmicas, das quais, 31 estão classificadas como nativas, sendo 3 endémicas

de Cabo Verde (*Acacia caboverdeana*, *Lotus purpureus* e *Hyparrhenia caboverdeana*) e 94 introduzidas (Arechavaleta *et al*., 2005). Das espécies registadas, apenas 2 endémicas (*Acacia caboverdeana* e *Lotus purpureus*) constam da lista vermelha nacional (Gomes *et al*., 1996), nas categorias de não avaliada (NE) e vulnerável (VU). *Hyparrhenia caboverdeana* (Touça) consta da lista-anexo de plantas protegidas pelo Decreto-lei de 2022. *Lotus purpureus* é a única espécie que consta da lista da UICN, na categoria de não avaliada.

Realça-se que as restantes espécies, nativas e introduzidas, apesar da sua importância socio-económica (47 são forrageiras e 34 são medicinais), são, na sua maioria infestantes de culturas agrícolas que abundam em todo território da ilha de Santiago.

Relativamente à fauna, nas duas visitas efectuadas foi registada 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*) galinha-do-mato (*Numida meleagris*) passarinha (*Halcyon leucocephala*), corvo (*Corvus ruficollis*).

Não foram identificadas evidências de que essas espécies se reproduzam nos locais atravessados. Das espécies registadas, apenas pardal-di-terra (*Passer iagoensis*) consta da lista vermelha nacional e da lista-anexo ao decreto-Lei de 2022, como espécie protegida. Os trabalhos de reabilitação da estrada não constituirão qualquer perigo relevante para a proteção das populações de espécies de aves registadas.

Relativamente a 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 de 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 de 2022. Prevê-se ainda a existência de *Chioninia vaillantii vaillanti* 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 impactes 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 Baia do Inferno (Monteiro *et al*., 2021), todas elas sem qualquer interferência com a intervenção em análise.

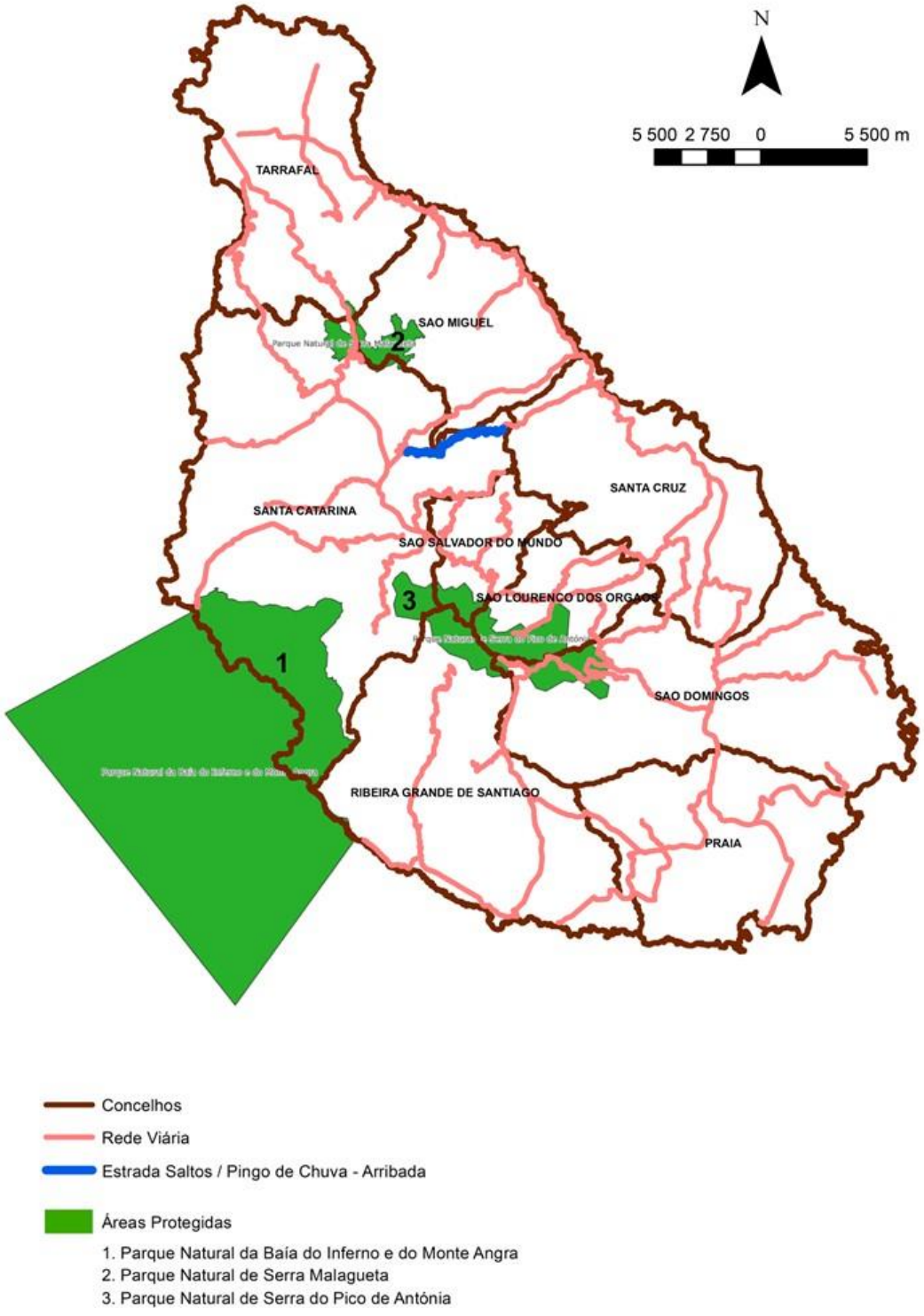


Figura 8 – Áreas Protegidas e Áreas Chave para a Biodiversidade da Ilha de Santiago

Estão identificadas para Santiago 5 Áreas Importantes para Aves (Important Bird Areas – IBAs), designadamente, Costa entre Porto Mosquito e Baia 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.

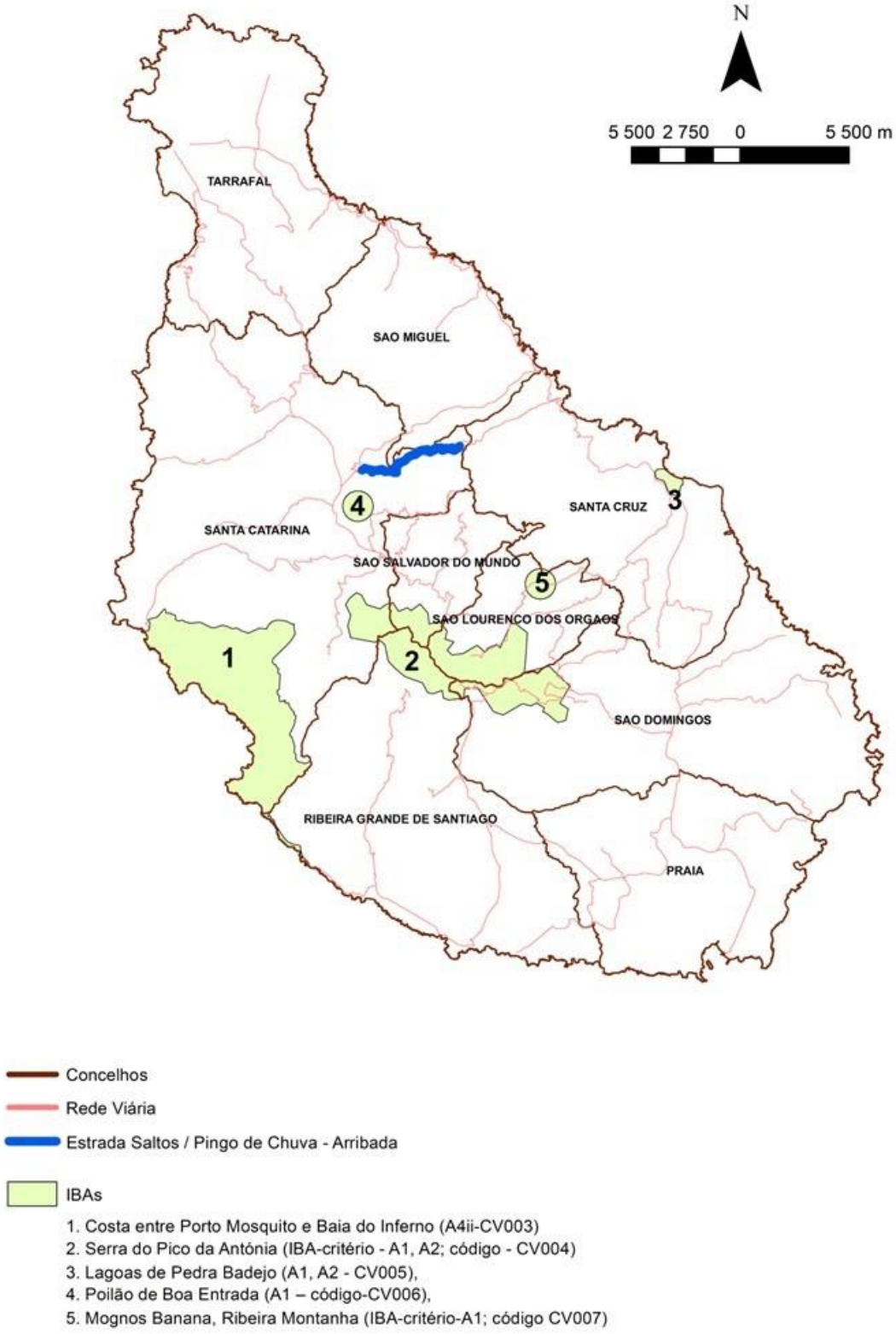


Figura 9 – Áreas Importantes para Aves da ilha de Santiago

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 impactes 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, 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, 1985) 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, a fração do terreno a ser ocupada pelas obras de reabilitação da estrada não deverá ter grande impacte 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.

A presença de espécimes de plantas de porte arbóreo nas bermas do troço de estrada, nomeadamente de acácia-americana (*Prosopis juliflora*), espécie introduzida, Zimbron (*Ziziphus mauritianus*), espécie nativa, 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.

Ao longo das bermas da estrada, dois valores culturais se manifestam, designadamente, a forte presença da agricultura de sequeiro que expressa a ligação cultural e histórica do homem do meio rural com esta modalidade de agricultura e a existência de um espécime de calabaceira (*Adansonia digitata*), na localidade de Pingo Chuva que aparenta ser centenária e cuja longevidade foi confirmada por duas senhoras de mais de 80 anos de idade, e de alguns espécimes (indivíduos) de *Mangifera indica* (Mangueira) que pelo seu aspecto morfológico aparentam ser, igualmente centenários. Essas árvores centenárias evidenciam-se, não só pela sua importância nos serviços de regulação, como também pela sua importância histórica, social e cultural na vida das comunidades.

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 atricapila*, *Silvia conspicillata*, entre outras).

4.10 Paisagem

A estrada em estudo atravessa uma zona fisiograficamente complexa e com diversidade paisagística, implantando-se em zonas de vale (sobretudo na parte inicial do traçado), ao longo de linhas de cumeada e em situações de meia encosta. Todas as áreas atravessadas apresentam um grau de artificialização importante, seja pela presença generalizada de terrenos agricultados, seja pela presença de aglomerados urbanos.

Na situação actual a estrada, com a sua plataforma de dimensões relativamente reduzidas, encontra-se consideravelmente integrada na paisagem, sendo relativamente pouco intrusiva visualmente.

Sobretudo na zona entre Pingo de Chuva e Arribada, em que a estrada se implanta em situação de meia encosta ou ao longo de uma linha de cumeada, é possível ter tomadas de vistas cenicamente interessantes em direcção a sul, designadamente sobre o vale da Ribeira Correia de Boi e as elevações ao fundo.

Fotografia 4 – Estrada numa zona de vale

Fotografia 5 – Estrada numa situação de meia encosta

Fotografia 6 – Estrada ao longo de uma linha de cumeada e atravessando aglomerado urbano

Fotografia 7 – Vista desde a zona de Pingo de Chuva em direcção a sul

4.11 Socioeconomia

As zonas de Arribada, Pingo Chuva e Saltos, todas no município de Santa Catarina, constituem as principais comunidades atravessadas pela estrada a ser reabilitada.

Contudo, essa estrada permite a conexão com uma quantidade enorme de zonas e lugares, fazendo, em alguns pontos deste trajeto, interfaces com localidades dos municípios de Santa Cruz e S. Miguel.

As localidades atravessadas são todas elas habitadas por agregados familiares que têm na exploração agrícola (essencialmente de sequeiro) e na pecuária suas principias atividades económicas, complementadas pelo apoio de familiares residentes na emigração.

Em termos socioeconómicos, uma parcela importante dos agregados familiares dessas localidades pode ser considerada pobre e, de forma particular, os idosos e os agregados familiares representados ou chefiados por mães solteiras, que tendem a ser mais vulneráveis. Dados do IDRF (Inquérito às Despesas e Receitas Familiares) de 2015 situam em 38,2% a população pobre de Santa Catarina que, traduz, por aproximação, a situação das diversas localidades atravessadas ou contíguas à estrada em causa.

Complementarmente, uma vez que se trata de zonas essencialmente de agricultura de sequeiro, os membros dos agregados familiares desempenham outras atividades económicas, nomeadamente nos trabalhos públicos, bem como em trabalhos por conta de outrem (construção civil) e muitos contam com apoios de parentes nas comunidades na diáspora.

Excetuando Arribada, as demais localidades distanciam-se de forma importante das principais infraestruturas públicas, como o ensino secundário, os serviços de saúde e os serviços da administração pública central e municipal. O principal mercado de comercialização e abastecimento localizado na cidade de Assomada situa-se, em média, a cerca de 10 km de grande parte das localidades beneficiadas pela estrada.

Neste sentido, o desencravamento dessas localidades pode ser indutor importante de integração no território, melhorando o índice de coesão territorial municipal, bem como constituir um fator que alavanca as atividades económicas locais, melhorando o nível de rendimentos das famílias.

4.11.1 População

Segundo dados do censo de 2021, o Concelho de Santa Catarina tinha um total de 37982 habitantes, o que correspondia a 16,1% da população da ilha de Santiago e a 7,7% da população de Cabo Verde. A população do município encontra-se distribuída em 10.166 agregados familiares, o que perfaz uma média de 3,7 pessoas por agregado familiar, o que é ligeiramente superior à média nacional que se situa em 3,3 pessoas. 31,3% da população do município tem menos de 15 anos e 61,1% tem idade compreendida entre os 15 e os 64 anos, significando, portanto, que a população económica ativa ainda é importante, não obstante crescimento da população idosa que é de 7,6%.

Tabela 5 – População de Santa Catarina segundo o sexo, por grupo etário

Zona	Sexo	Agregados por sexo do representante	População residente	0-14 anos	15- 64 anos	65 e +
Santa Catarina	**Ambos os sexos**	**10166**	**37982**	**11893**	**23218**	**2871**
	Masculino	3822	17943	5976	11076	891
	Feminino	6344	20039	5917	12142	1980

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

Centrando a análise nas zonas e localidades diretamente atravessadas pela estrada, temos, de acordo com a cartografia censitária, três zonas, a saber: Saltos Acima, Pingo Chuva e Arribada, todas no Município de Santa Catarina. Deve-se, contudo, sublinhar que zonas e localidades contíguas constituem importantes beneficiárias da estrada para o acesso aos mercados, serviços e para a mobilidade. A infraestrutura rodoviária em análise serve de forma direta (atravessando de forma direta) ou indireta um conjunto de 40 localidades, e que, de acordo com os dados do censo de 2021, abrange um total de um total de 298 agregados familiares e 1.216 habitantes.

A zona de Saltos faz fronteira com comunidades de S. Miguel, na comunidade de Ribeirão de Asno, onde é feita a ligação com a estrada, já reabilitada, que liga a Achada Lage e que permite um acesso rápido à parte litoral daquele concelho e à estrada nacional que liga Praia, Santa Cruz, S. Miguel e Tarrafal.

Esta zona conta com um total de 112 agregados familiares e 506 habitantes, distribuídos em 22 localidades *(*Bianga, Chão Nona, Chão de Papaia, Covão de Água, Cutelo Mendes, Da Cruz, Lém da Veiga, Lém Gomes, Limoeiro, Monte Sal, Montinho, Saltos Acima, Ululu, Chão de Curral/ Covão de Curral, Chã de Espinho, Lugar Baixo, Barreiro, Mergulho, Forno, Cutelo Mato Garça, Monte Baxu e Monte Riba). O tamanho médio dos agregados familiares é de 4,5 pessoas. Cerca de 53,7% da população residente é do género feminino, 56,03% da população tem idade compreendida entre 15 e os 64 anos idade e 35,8% da população residente tem menos de 15 anos.

Tabela 6 – População de Saltos Acima, segundo o sexo e por grupo etário

Zona	Sexo	Agregados por sexo do representante	População residente	0-14 anos	15.64 anos	65 e +
Saltos Acima	**Ambos os sexos**	**112**	**506**	**174**	**306**	**26**
	Masculino	48	246	94	145	7
	Feminino	64	260	80	161	19

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

Pingo de Chuva é uma importante comunidade rural que conta 124 agregados familiares, com uma população estimada em 489 habitantes, distribuídos em 12 localidades (Chão Gomes, Covão de Trás, Lém Gomes, Pingo Chuva, Redonda, Romão, Simão Nunes, Cruz de Bedja, Batcharé, Cidreira, Ponta e Cutelo Pingo Chuva). O tamanho médio dos agregados familiares é de 3,9 pessoas. Cerca de 53,7% da população da zona é do género feminino, 56% da população residente tem idade compreendida entre os 15 e os 64 anos e 35,8% tem menos de 15 anos.

Tabela 7 – População de Pingo Chuva segundo o sexo e por grupo etário

Zona	Sexo	Agregados por sexo representante	População residente	0-14 anos	15.64 anos	65 e +
Pingo	**Ambos os sexos**	**124**	**489**	**175**	**274**	**40**
Chuva	Masculino	43	226	87	128	11
	Feminino	81	263	88	146	29

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

Arribada é uma comunidade rural que se encontra no entroncamento entre a estrada nacional que liga Santa Catarina e S. Miguel via Flamengos e a estrada, objeto do presente projeto, que liga a Pingo Chuva, Saltos e que estende até a estrada litorânea que liga a cidade da Praia-Pedra Badejo, Calheta de S. Miguel e Tarrafal, na localidade de Achada Lage.

A Arribada comporta seis localidades (Arribada Cima, Arribada Coelho, Covão Jorge, Cutelo, Arribada, Conteira) com uma população residente de 221 habitantes, distribuídas em 62 agregados familiares. O tamanho médio dos agregados familiares é de 3,6 habitantes. Cerca de 64,7% da população da zona tem idade compreendida entre os 15-64 anos e 27,1% tem menos de 15 anos.

Tabela 8 – População de Arribada segundo o grupo etário e o sexo/género

Zona	Sexo	Agregados por sexo do representante	População residente	0-14 anos	15- 64 anos	65 e +
Arribada	**Ambos os sexos**	**62**	**221**	**60**	**143**	**18**
	Masculino	26	111	30	78	3
	Feminino	36	110	30	65	15

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

4.11.2 Condições de vida

Dados do IMC-2022, mostram que o concelho de Santa Catarina é, em termos de acesso á água canalizada para consumo doméstico, dos que menor taxa de penetração tem, com 47,2% de sua população com esse tipo de aceso, a par de mais dois outros municípios da ilha de Santiago, a saber, São Salvador do Mundo (23,5%) e S. Domingos (46,8%). De ressaltar que a média nacional é estimada em 71,8%. De referir que 37,7% dos agregados familiares de Santa Catarina, particularmente do meio rural, não têm acesso a rede pública de abastecimento.

De acordo com informações da Câmara Municipal de Santa Catarina, a água nestas localidades, há mais de cinco (5) anos, que é abastecida através de autotanques, água essa vendida a oitenta (80,00) escudos por barril, uma (1) vez por semana, através de auto - tanques privados em parceria com a ADS. Neste sentido, as famílias sofrem uma grande penúria de água, apesar de terem a instalação da rede de água ao longo da estrada e ao domicílio totalizando de 266 famílias, como se segue: (i)

Arribada - 80 famílias; (ii) Pingo Chuva -129 famílias, (iii) Saltos-57 famílias. De referir que no troço que liga Arribada a Saltos existem 5 reservatórios de água (1 em Arribada, 2 em Pingo Chuva e 2 em Saltos).

No que diz respeito ao saneamento, Santa Catarina não dispõe, nem nos centros urbanos, de um sistema público de esgoto, prevalecendo as fossas sépticas. Embora, a nível nacional 86,3% possuírem instalações sanitárias, em Santa Catarina são 79,9% os agregados familiares que dispõem de instalações sanitárias, o que significa seis pontos percentuais a menos que a média nacional.

Tabela 9 – Instalações sanitárias

	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS						Agregados que partilham instalações sanitárias	Existência de banheira ou "poliban" com chuveiro
	COM SANITA			Latrina	Sem Instalações Sanitárias	TOTAL		
	Total	Com autoclismo	Sem autoclismo					
CABO VERDE	86,3	51,3	35,0	0,0	13,7	100,0	13,5	51,3
MEIO RESIDÊNCIA								
Urbano	90,3	57,6	32,7	0,0	9,7	100,0	14,8	57,3
Rural	72,5	29,7	42,8	0,0	27,5	100,0	7,6	30,4
CONCELHO								
Santa Catarina	**79,9**	**30,1**	**49,8**	**0,0**	**20,1**	**100,0**	**12,0**	**30,2**

Fonte: INE, IMC 2022

Se tomarmos as zonas e localidades de intervenção do projeto, todas elas no meio rural, a situação tende a ser pior, como mostram as diferenças entre o meio urbano e o meio rural. De ressaltar que um quinto dos agregados familiares não possuem instalações sanitárias, configurando alguma precariedade em termos de saneamento. No entanto, as comunidades atravessadas pela estrada em estudo não dispõem, como referido para o município, de um sistema público de esgotos e apenas as residências mais modernas e de famílias com um razoável poder de compra é que dispõem de fossas sépticas. As águas sujas, o lixo e demais resíduos são jogados na natureza, acarretando, potencialmente, problemas em termos de saneamento do meio com impactes na saúde pública.

O sistema de recolha de resíduos solos em toda a extensão da estrada não está em funcionamento.

No que diz respeito ao acesso à eletricidade, dados do IMC-2022 mostram que 89,5% dos agregados familiares de Santa Catarina têm acesso à eletricidade, o que abrange todas as zonas de intervenção do projeto e uma grande percentagem dos agregados familiares dessas zonas. Com efeito, dados referentes ao meio rural, mostram que 87,5% dos agregados familiares têm acesso à eletricidade, o que se aplica, pelas informações recolhidas com os moradores, às diversas zonas e lugares abrangidos pelo projeto, as quais são servidas com rede pública de eletricidade, registando-se a presença de cablagem aérea de rede de média tensão e redes de distribuição.

Tabela 10 – Acesso à electricidade

	PRINCIPAL FORMA DE ILUMINAÇÃO					Total
	Eletricidade	Vela	Petróleo	Gás	Outro	
CABO VERDE	91,1	7,4	0,2	0,1	1,3	100,0
MEIO RESIDÊNCIA						
Urbano	92,1	6,5	0,2	0,1	1,1	100,0
Rural	87,5	10,4	0,4	0,0	1,8	100,0
CONCELHO						
Santa Catarina	**89,5**	**10,2**	**0,0**	**0,0**	**0,3**	**100,0**

Fonte: INE, IMC 2022

A quase totalidade das famílias das comunidades na área de estudo Arribada, Pingo Chuva e Saltos ainda recorre, mesmo que que de forma complementar, ao uso de lenha como combustível para a cozinha. Isto é particularmente relevante para os agregados familiares mais pobres que não dispõem de rendimentos fixos para a aquisição regular do gás butano, embora o preço desta tem vindo a ser subsidiado.

As zonas de intervenção do projeto encontram-se devidamente servidas por rede telefónica (rede fixa) e cobertura de rede móvel (GSM) com boas condições.

Em termos de acesso aos cuidados de saúde, as estatísticas de saúde mostram uma melhoria nos indicadores básicos da saúde em Santa Catarina e, por extensão, às zonas do projeto, nomeadamente com a diminuição da mortalidade infantil, neonatal e materna e aumento da taxa de cobertura vacinal.

De igual modo, regista-se no âmbito da Região Sanitária de Santiago Norte, uma melhoria da capacidade de resposta do Hospital Regional Santa Rita Viera que pela sua localização facilita o acesso das populações das zonas de intervenção a esta estrutura de saúde de segundo nível. No entanto, a inexistência de Unidades Sanitárias nas comunidades de intervenção, particularmente as que ficam mais distantes do Hospital Regional (Achada Falcão) e do Centro de Saúde e Delegacia de Saúde (Assomada), torna a acessibilidade ainda complicada para as populações de Pingo Chuva e Saltos, agravada com as atuais condições da estrada.

Embora sejam dados nacionais, na ausência de dados específicos para o município de Santa Catarina e para as zonas e localidades do projeto, eles permitem fazer uma transferência para essas localidades, com um ligeiro agravamento, uma vez que os meios rurais encontram-se mais desprovidos em termos de infraestruturas e serviços.

De uma forma global, as condições de vida da população de Santa Catarina, com particular realce para as das comunidades de intervenção do projeto são relativamente precárias, não obstante melhorias num conjunto importante de indicadores. Com efeito, 69,4% da população do município tem um índice de conforto baixo ou muito baixo, vinte cinco pontos percentuais acima da média nacional (44,4%) e maior ainda que o índice de conforto baixo e muito baixo do meio rural que é de 62,4% (uma diferença de sete pontos percentuais.

Tabela 11 – Nível de conforto

	NÍVEL DE CONFORTO					
	Muito baixo	**Baixo**	**Médio**	**Alto**	**Muito alto**	**Total**
CABO VERDE	8,3	36,1	38,1	13,8	3,7	100,0
MEIO RESIDÊNCIA						
Urbano	7,1	31,4	40,9	16,2	4,4	100,0
Rural	12,2	50,2	29,5	6,6	1,5	100,0
CONCELHO						
Santa Catarina	**8,2**	**61,2**	**25,1**	**3,9**	**1,7**	**100,0**

Fonte: INE, IMC 2022

4.11.3 Grupos ou indivíduos vulneráveis

A pobreza e a vulnerabilidade incidem particularmente em (i) crianças provenientes famílias pobres e que têm mulheres como representantes do agregado familiar, (ii) idosos em situação de vulnerabilidade e (iii) pessoas com deficiência em famílias vulneráveis. Acresce ainda, por se tratar de

um município essencialmente rural, (iv) pessoas sem acesso à terra para a produção agrícola e pecuária e os que estão em desemprego, em emprego precário e sazonal.

Dados do Inquérito às Receitas e Despesas das Famílias (2015) atestam que 38,2% da população de Santa Catarina vivia em situação da pobreza, ou seja, cerca de 14.509 pessoas, segundo dados do Inquérito às Despesas e Receitas Familiares de 2015.

Estima-se que cerca de 487 habitantes das três zonas de intervenção do projeto (Arribada, Pingo Chuva e Saltos) vivam em situação da pobreza.

As secas dos anos seguintes (2017 a 2021), o impacte da pandemia da COVID-19 e da guerra da Ucrânia com o agravamento dos preços dos produtos e serviços, certamente terão impactado negativamente a situação socioeconómica da população de Santa Catarina e, particularmente, das localidades abrangidas pelo projeto.

O Boletim Estatístico da Proteção Social de 2020 aponta o grau de vulnerabilidade de uma parcela significativa da população de Cabo Verde e, por inerência, das comunidades do projeto. Crianças, idosos, pessoas com deficiência, pessoas e famílias em situação de pobreza são particularmente tocados. O Centro Nacional de Pensões Sociais que garante apoio a 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. Isto significa que para as zonas de intervenção do projeto, serão cerca de 657 pessoas. De igual modo, 42,1% de crianças e suas famílias (o que significa cerca de 125 agregados familiares) estavam cobertas com pelo menos uma prestação, 52,7% de "inválidos", 20,2% de pessoas vulneráveis, 20% de pessoas pobres (97 pessoas) e 48,2%, ou seja, 63 pessoas de Arribada, Pingo Chuva e Saltos vivem em pobreza extrema.

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). Com efeito, dados do Boletim Estatístico do Sistema de Proteção Social indicam que 6,3% da população, sendo 3,2% do sexo masculino e 9,5% do sexo feminino são beneficiários do sistema de proteção social do regime não contributivo. Isto significa 81 pessoas, sendo 20 do sexo masculino e 61 do sexo feminino das três comunidades de intervenção do projeto (Arribada, Pingo Chuva e Saltos).

Os dados da Câmara Municipal de Santa Catarina de Santiago (CMSCST) apontam as famílias dessas comunidades que enfrentam problemas de habitação social e de emprego, com impactes nos rendimentos e nas condições de habitabilidade. Aliás, a inscrição de famílias no Cadastro Social Único do Ministério da Família, Inclusão e Desenvolvimento Social constitui um importante indicador de vulnerabilidade. Com efeito, nas localidades de Arribada, Pingo Chuva e Saltos existem 201 famílias inscritos no cadastro social único, o que corresponde a 67,4% dos agregados familiares, sendo: (i) 49 em Arribada; (ii) 93 em Pingo Chuva; (iii) 59 em Saltos-59. Acresce ainda que 94 famílias são beneficiárias do Rendimento Social de Inclusão, sendo 8 em Arribada, 27 em Pingo Chuva e 59 em Saltos.

Adolescentes de um total de 151 familiares são beneficiários com transporte escolar, sendo 38 de Pingo Chuva e 93 de Saltos. São estudantes que frequentam o ensino secundário em Achada Falcão ou em Assomada, particularmente no caso do ensino secundário técnico.

4.11.4 Emprego e actividades económicas

Santa Catarina é um concelho de características rurais, com 86% da população vivendo em áreas rurais, e que tem como principais atividades económicas a agricultura de sequeiro, a criação de gado, a avicultura, a pesca e o comércio retalhista.

Os dados sobre o mercado de trabalho (INE, 2023), embora se reportem ao nível municipal, aplicam-se perfeitamente às zonas e localidades do projeto. Ademais, considerando tratar-se de zonas rurais, os indicadores tendem a ser menos favoráveis para as populações locais do que as dos centros urbanos.

Embora os dados sobre a pobreza e a vulnerabilidade apontarem para sua progressiva urbanização, atingindo preferencialmente as periferias urbanas, a severidade das condições de precariedade económica e social continuem a marcar as comunidades rurais, particularmente da ilha de Santiago.

Apesar de não existirem estatísticas desagradadas a nível local, as observações de terreno apontam para o facto de que uma parte substancial dos agregados familiares de Arribada, Pingo Chuva e Saltos ser pobre e a viver em condições socioeconómicas de precariedade.

Com efeito, o Plano Estratégico de Desenvolvimento municipal identifica como potenciais ameaças ao desenvolvimento do município e ao desenvolvimento humano de seus residentes, incluindo de forma particular, as zonas de intervenção do projeto: (i) o desemprego e subemprego, particularmente juvenil; (ii) a pobreza, com particular realce de agregados familiares representados por mulheres, idosos e os que não possuem terras agrícolas e para a pastagem; (iii) dificuldade de mobilidade e de acesso de algumas localidades da zona de intervenção aos centros urbanos principais do município e da ilha.

A taxa de atividade no concelho situa-se nos 55,7%, quando a média nacional é de 57,4%. A taxa de emprego situa-se em 48,3%, cerca de dois pontos percentuais abaixo da média nacional de 50,5%.
No que diz respeito aos empregos informais, a taxa é de 71,7%, quase dezoito pontos percentuais acima da média nacional (53,8%).

Já o desemprego situa-se nos 13,3%, um ponto percentual acima da média nacional (12,1%). De uma forma global, constata-se uma relativa precariedade em termos do mercado do trabalho, com uma forte informalidade, com implicações no nível de rendimentos das famílias. Por isso, a incidência da pobreza a nível do concelho continua importante, situando-se em 38,2%.

Como referido, cerca de 62% da população economicamente ativa ocupada do município está em trabalhos não qualificados, o que traduz três coisas: Em primeiro lugar, a prevalência de atividades económicas não especializadas e que demandam uma mão-de-obra não qualificada e sem especialização técnica e profissional. Em segundo lugar, aponta para o fato de que a mão-de-obra residente não tem qualificação técnica e profissional, o que pode induzir uma nível de escolarização baixo e/ou dificuldades de acesso às escolas técnicas e aos centros de formação profissional. Em terceiro lugar, pode sugerir que os empregos e o nível de salários praticados pelo tecido económico e empresarial do município não ser atrativo para os que dispõem de qualificação técnica e que, por conseguinte, preferem mercados mais atrativos.

Esta situação é particularmente para jovens, muitos dos quais, não estudam e nem puderam ter acesso à formação profissional. Da mesma forma, as mulheres e meninas são as mais tocadas pelo desemprego e, quando empregadas, estão em setores de atividades menos remuneradas, o que é particularmente relevante nos meios rurais.

Ademais, embora não existam dados desagregados a nível dessas zonas e localidades, as informações recolhidas apontam para a existência de muitas mulheres- solo, responsáveis por agregados familiares, sem acesso a terras, têm que, na precariedade, desenvolver algumas atividades económicas,

nomeadamente a pecuária de pequenos animais (porcos e galinhas) e trabalhar no pequeno comércio como *rabidantes*.

Embora o Plano Diretor Municipal tenha definido a zona de Pingo Chuva como unidade operativa de gestão e planeamento (artigo 63, nº 4, alínea c), todas as zonas do projeto encontram-se no meio rural. Por esta razão, a grande maioria da população economicamente ativa das localidades beneficiárias do projeto estão empregadas no setor primário, mais especificamente nos setores da agricultura, silvicultura e pecuária. Sendo que no caso de Arribada, Pingo Chuva, Saltos e comunidades contíguas, a agricultura de sequeiro constitui grande parte das explorações agrícolas.

Considerando a sazonalidade da agricultura do sequeiro nas três zonas, atividades económicas complementares são desenvolvidas em todos os agregados familiares, nomeadamente os trabalhos por conta de outrem na construção civil e nos trabalhos públicos, no comércio retalhista e no comércio ambulante. Estamos perante atividades económicas e fontes de rendimento que não cobrem todas as necessidades dos residentes e para atender aos novos padrões de consumo, particularmente para os mais jovens.

A reduzida e frágil base económica aliada à inexistência de um tecido empresarial consistente nas três localidades, o mercado de emprego local é reduzido, o que faz com que o desemprego seja importante, estima-se que ela atinja cerca de 86 pessoas em idade ativa (12% da população ativa), atingindo particularmente as mulheres (48) contra 38 homens.

Considerando a sazonalidade do emprego, o subemprego é importante, estimando-se que atinja 133 pessoas, sendo 65 homens e 69 mulheres.

Por isso, como apontado tanto no Plano Estratégico de Desenvolvimento Municipal quanto pelos residentes auscultados, a emigração e as migrações internas (permanentes ou sazonais) têm sido, de forma crescente, os objetivos das populações locais, particularmente os mais jovens.

Na ausência de dados desagregados por zonas e localidades, a análise toma como padrão de referência os dados referentes ao Município de Santa Catarina, tendo sempre presente que a situação dessas comunidades, em termos de emprego, rendimento e condições vida é mais precária, uma vez que estamos em zonas rurais onde os investimentos públicos e privados são menos significativos que nos meios urbanos.

De igual modo, os dados referentes ao setor primário da economia (agricultura, pecuária, pesca e floresta) reportam-se a 2015, ano da realização do recenseamento geral da agricultura.

De acordo com os dados do Censo Agrícola, a população agrícola de Cabo Verde era de 182396 pessoas e o do município de Santa Catarina de 25483, ou seja 14%. A população agrícola feminina do concelho era de 53,7% e a masculina de 46,3%, uma diferença de sete pontos percentuais. Tal diferença deve-se parte às migrações, maioritariamente masculinas, sejam elas internas ou internacionais.

Do total das explorações agrícolas familiares de Cabo Verde, 59,1% localizam-se na ilha de Santiago e 13,1% em Santa Catarina. Com efeito, este município conta com 6180 explorações agrícolas familiares. Em 5545 explorações agrícolas familiares (89,7%) pratica-se a agricultura do sequeiro, sendo que em 5407 (87,5%) pratica-se a pecuária e em 2716 a silvicultura (43,9%). Pode-se ver pelos dados que as explorações agrícolas são multifuncionais, associando na maior parte dos casos a agricultura com a pecuária e, por vezes, com a silvicultura.

Nas zonas de intervenção do projeto, esta situação é evidente e constatada no terreno. A quase totalidade dos terrenos agrícolas de sequeiro- que constituem a totalidade das terras agrícolas- está sendo trabalhada, até mesmo naquilo que se pode definir como áreas de servidão viária. Este fato se deve, em grande parte, ao fato da grande maioria das terras estarem em zonas agroecológicas sub-húmidas e semiáridas que, mesmo em épocas de reduzida pluviometria, tendem a produzir, mesmo que seja para a alimentação animal. Ademais, de forma crescente a comercialização do pasto tem constituído uma fonte complementar de rendimentos para muitos agregados familiares.

De ressaltar ainda que a totalidade dos terrenos agrícolas das zonas beneficiárias do projeto são propriedades privadas, embora a sua exploração seja feita pelos próprios proprietários, seja em arrendamento, seja ainda em parceria.

As potencialidades do desenvolvimento da agricultura de sequeiro, mas particularmente de pecuária, são importantes, caso se invista na melhoria das técnicas de produção (tanto para a agricultura como da pecuária), de raças melhoradas e na melhoria dos sistemas de comercialização, para a qual a acessibilidade aos mercados desempenha um papel crucial.

Como referido, a pecuária é praticada em cerca de 9 em cada 10 explorações agrícolas familiares do concelho e, também das zonas e localidades de intervenção do projeto, o que demonstra a importância dessa atividade económica nos rendimentos das famílias.

Em regra, a pecuária é praticada de forma intensiva, por conseguinte em estábulos, currais e outros espaços de confinamento, uma vez que a região do projeto não dispõe de zonas específicas para a pastagem extensiva, considerando a prática da agricultura de sequeiro. Em regra, depois da colheita muitos criadores deixam os seus animais nos terrenos agrícolas para pastagem.

Em regra, as famílias dispõem de currais e pocilgas nas suas residências ou em terrenos contíguos a elas. Em muitos casos, pode ser verificado a existência dessas infraestruturas em zonas próximas da atual estrada.

A agricultura de sequeiro, que constitui o principal setor de atividade económica do município e das localidades de intervenção do projeto e que absorve a maior parte da mão-de-obra familiar, é sazonal e demanda uma força de trabalho intensiva e concentrada em cerca de 3 meses por ano. Neste sentido, os agregados familiares rurais têm necessidade de trabalhos adicionais como forma de assegurar rendimentos nos períodos não agrícolas.

Assim, trabalhos não agrícolas, nomeadamente nos trabalhos públicos (construção de infraestruturas viárias, conservação de solos e água) e em trabalhos privados, por conta própria ou por conta de outrem, são importantes para as populações dessas localidades, com particular realce para os jovens.

Como essas localidades são pouco atrativas para investimentos privados, seja por parte dos residentes seja por não residentes, a mobilidade e as migrações (internas e internacionais) constituem uma saída para muitos residentes, nomeadamente jovens. A procura de empregos na cidade de Assomada, da Praia, nas ilhas do Sal e Boa Vista e no exterior marca a dinâmica populacional da ilha.

Aliás, de forma crescente, os rendimentos auferidos nos meios rurais não têm sido atrativos para os jovens, embora não tenham qualificações técnicas e profissionais que possibilitem uma inserção em nichos de mercado mais atrativos e desejados. Com efeito, 62,2% da população do município está empregada em trabalhos não qualificados e, destes, 46,9% são homens e 77,2% mulheres (cf. Plano estratégico municipal de desenvolvimento sustentável).

4.11.5 Uso e posse do solo

Pelas informações recolhidas as terras agrícolas das comunidades de Saltos, Pingo Chuva e Arribada são todas privadas e exploradas pela agricultura de sequeiro e complementarmente para a pastagem. Com efeito, essas comunidades situam-se, maioritariamente, em zonas agro-geológicas semiáridas e sub-húmidas 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. A totalidade dos terrenos são privados. De forma crescente, e tendo em conta o peso das remessas dos emigrantes, têm desenvolvido, ao longo de toda a estrada e zonas adjacentes construções de habitações, em terrenos anteriormente agrícolas.

4.11.6 Património Cultural

Não existem, em nenhuma das zonas e localidades na área em estudo, valores do património cultural material que tenham sido classificados, tanto a nível nacional como municipal. De igual modo, o Plano Estratégico Municipal de Desenvolvimento Sustentável não identifica nessas comunidades quaisquer tipos de infraestruturas, construções arquitetónicas e monumentos que tenham sido definidos como elementos a preservar.

Do ponto de vista de património natural e como já referido anteriormente, há a destacar a formação rochosa “Papá Bedjo”, presente quase no final do traçado, entre Arribada e Simão Nunes. Pela sua importância no imaginário das populações poderá ser de interesse a sua preservação.

Quanto ao património imaterial, nomeadamente nos domínios da música, dança, culinária e artesanato, as comunidades são ricas e podem ganhar relevo no âmbito de uma estratégia mais vasta da política cultural municipal e nacional.

Em toda a extensão de Saltos a Arribada, as explorações agrícolas de sequeiro aproximam-se da estrada, não se obedecendo qualquer zona de servidão.

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 da rede viária municipal não existe na área de intervenção nenhuma estrada municipal derivando da EN3-ST-20 (Achada Laje/Arribada) no troço Saltos / Pingo Chuva / Arribada. De referir que no ponto final do traçado da estrada em estudo, em Arribada (PK12+485), faz entroncamento com a estrada nacional EN1-ST-04 (Cruz Grande/Calhetona).

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 caraterização 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-projeto) 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 12 – 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 desmatação 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 desmatação 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 gasóleo 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 exº 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 rural[8], apontando para valores na ordem dos 50 ton. de CO_2eq /km. Usando esta referência, a reabilitação da estrada em causa, com uma extensão de cerca de 6,5km poderá representar a emissão de algo como 325 ton. CO_2eq. 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. CO_2eq 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

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

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 Saltos – Pingo de Chuva – Arribada (com a sua ligação ao troço Achada Lage – Saltos, já reabilitado) irá induzir um modesto acréscimo de tráfego total na ilha de Santiago. O que pode acontecer é que, dadas as melhorias das condições de segurança e conforto da estrada reabilitada, esta pode "captar" uma parte do tráfego que de outra forma circularia, designadamente, na estrada EN1-ST-04 (Cruz Grande/Calhetona), para além, naturalmente, de algum tráfego local aumentado, em resultado do desenvolvimento social e económico esperado nas comunidades atravessadas.

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.

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 acabam por implicar um volume apreciável de aterros e escavações (conforme referido na secção 2.2.3.3, o projecto de execução indica um volume total de cerca de 162 952 m3 de escavação e de 57 379 m3 de aterros, o que conduz a um volume de terras sobrantes de quase 106 000m3).

Os principais 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 contém 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 prevê a necessidade de construção de muros de suporte, os quais são objecto de dimensionamento específico. Também neste caso se assume que as especificações estabelecidas em projecto para estes muros obedecem aos requisitos regulamentares e às boas práticas de engenharia e, assim sendo, não se preveem riscos e impactes significativos;

- A intervenção prevista inclui 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;

- O projecto de execução não identifica possíveis origens para 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). Admite-se que tais materiais, se for necessária a sua obtenção, 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.

Em síntese, os impactes negativos potencialmente mais significativos sobre a geologia, geotecnia e geomorfologia na fase de construção 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).

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.

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 maginais à actual estrada, para o seu alargamento e acertos do traçado (implicando escavações e aterros), instalação de muros e suporte e órgãos de drenagem. A discussão dos impactes sociais inerentes a esta afectação é feita na secção 5.12.

Verificar-se-á a ocupação temporária de solos para a criação de acesos 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 perigosos 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 acidental, 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. A memória descritiva do projecto de execução não faz referência a possíveis soluções para a deposição dos importantes volumes estimados de terras sobrantes das escavações. Hipoteticamente, a deposição descontrolada dos volumes de terras em questão poderia implicar impactes significativos, dependendo dos locais onde essa deposição se fizesse. Considera-se assim, essencial que previamente ao início dos trabalhos, a ECV juntamente com o Empreiteiro e a Fiscalização proceda a uma identificação das soluções para a 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, de magnitude elevada, permanentes e dificilmente reversíveis, dependerá da 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 da 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 estada 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 adução e distribuição água potável, com a presença de tubagem de rede de adução e/ou distribuição instalada ao longo da estrada existente. Em determinados pontos, a tubagem já se apresenta à vista, sujeitas a roturas devido ao rodado de veículos e máquinas, ou sujeitas a atos de vandalismo.

O item 1.2.1 do capítulo dos "Trabalhos Preparatórios e Acessórios" do mapa de quantidades da obra é relativa a:

> *"Fornecimento e execução de todos os trabalhos e materiais necessários para deslocação de obstáculos cabos elétricos, telefónicos, canalizações, vias, etc...) que, por dificultarem a execução da Obra tenham que ser total ou parcialmente colocados noutros locais, provisória ou definitivamente".*

Adicionalmente, o item 1.2.6 prevê:

> *"Desvio de eventuais serviços afetados, tais como, redes de abastecimento de água, redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais, redes de telecomunicações, redes de gás, rede de distribuição elétrica, e outras, enterradas ou aéreas, indispensáveis à realização da obra, aplicando a técnica mais adequada de modo a não serem danificados, estes trabalhos devem ser feitos em articulação com a entidade gestora do fornecimento de água."*

Contudo, o projecto de engenharia não descreve como é que será feito o desvio ou a protecção da tubagem acima referida, sendo que a realização das obras interferirá inevitavelmente com a mesma e, por conseguinte, poderá afectar a distribuição de água às populações locais.

De assinalar ainda a este respeito o facto de que que na consulta comunitária efectuada (ver capítulo 7) este possível impacte foi assinalado pelos participantes.

Impõe-se, assim, prever e implementar medidas que permitam prevenir este impacte, conforme discutido no capítulo 8.

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 acidental, 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 a um aumento do escoamento superficial. Contudo, as áreas a serem afectadas representarão uma reduzida proporção das bacias hidrográficas atravessadas (das ribeiras de Saltos e Correia de Boi), sem que às alterações referidas correspondam algum impacte relevante.

Os trabalhos de movimento de terras (escavações, aterros e transporte), se realizados durantes períodos chuvosos e dependendo da intensidade da precipitação, podem potenciar fenómenos erosivos, com o consequente 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 e, particularmente, da solução referida no projecto de engenharia, prevista para acautelar a interferência do traçado, no seu início, com a Ribeira de Saltos, 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.

Em síntese, os impactes nos recursos hídricos durante a fase de construção serão negativos e potencialmente significativos, sobretudo em função da possível afectação da infraestrutura de adução e distribuição de água.

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.

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, crómio 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 inferior 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 consequente 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 consequente 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 consequente 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 nesta 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 $PM_{2,5}$, com velocidades de deposição muito menores (<0,3 cm/s para PM_{10} e <0,03 cm/s para $PM_{2,5}$), 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 estada 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 $\mu g/m^3$, 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 de Saltos, Pingo de Chuva e Arribada, 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 sub-base e bases de pavimento e areias para fabrico local de betões.

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 (CO_2), os óxidos de azoto (NOx), as partículas (PM), de que se destacam as fracções PM_{10} e $PM_{2.5}$, os hidrocarbonetos (HC), o dióxido de enxofre (SO_2) 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 Zelândia[9] 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 50 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 preconizado pela Organização Mundial da Saúde para as concentrações médias anuais de poeiras (partículas PM_{10}) e dióxido de azoto (NO_2), respectivamente[10].

Como referido na secção 4.7, sobretudo nas alturas mais secas do ano, a passagem dos veículos na estrada não pavimentada (ou com o pavimento degradado) ocasiona a emissão de poeiras que pode afectar os receptores sensíveis existentes ao longo da estrada. A prevista pavimentação da estrada permitirá prevenir estas situações sem que, contudo, o significado desta melhoria possa não ser muito relevante.

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.

[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/

[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 (PM_{10}) e dióxido de azoto (NO_2). 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.

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 rastos, 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, 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.

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 habitadas, com habitações e outras edificações a muito curta distância da berma, designadamente nas zonas de Saltos, Pingo de Chuva e Arribada. Nestes casos são

previsíveis níveis de ruido 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. Contudo, esta limitação não permitirá mitigar o impacte sobre, designadamente, as escolas existentes nas zonas de Saltos e Pingo de Chuva.

A circulação de camiões de transporte de terras e de materiais nas estradas de acesso à obra (as mais próximas da área de intervenção sendo o troço Achada Laje – Saltos da EN3-ST-20 e a estrada EN1-ST-04 Cruz Grande) 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. 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.

Os possíveis efeitos dos trabalhos de construção nas edificações mais frágeis foram objecto de referência pela comunidade no decurso da consulta pública realizada em Junho de 2023 (ver capítulo 7).

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

Como referido anteriormente destaca-se a presença na linha de cumeada, junto ao PK 11+950, entre as localidades de Arribada e Simão Nunes, uma formação rochosa basáltica em forma de pico que constitui um monumento natural, popularmente designado por “Papá Bedjo”, o qual se encontra altamente fissurado e em estado de elevada alteração em virtude da erosão diferencial causada pelos agentes atmosféricos.

Pela sua importância no imaginário das populações torna-se de importância fundamental a sua preservação, o que requererá medidas especiais a nível de projeto e de construção, tais como ajustes de traçado em planta e perfil longitudinal (reperfilagem), controle de vibrações, transmitidas por equipamentos e viaturas pesadas e ainda trabalhos localizados de estabilização. Poderá ser um sítio para a construção de um miradouro em virtude da riqueza da paisagem, constituindo igualmente um atrativo turístico.

A implementação de uma solução adequada, que deve ser estudada e implementada em articulação com a CMSCST e o IPC será fundamental para se prevenir um impacte que, de outra forma será significativo.

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.

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 10 veículos por hora no período diurno (das 7 às 20 horas) e de 5 veículos por hora nas restantes períodos (entardecer – das 20 às 23 horas - e nocturno – das 23 às 7 horas), num total de 185 veículos por dia, admitindo que 10% dos mesmos serão veículos pesados, o indicador Lden calculado é de 51.65 dB(A) a uma distância de 10 m do eixo da via e o parâmetro Ln é de 44.83 dB(A), também a uma

[11] Os cálculos foram elaborados em Excel recorrendo às fórmulas de cálculo simplificado para propagação do ruido 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.

distância de 10 m. Assumiu-se nestes cálculos uma velocidade máxima (no atravessamento de áreas habitadas) de 40 km/h.

Estes valores são substancialmente mais baixos do que 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.

Salienta-se, ainda, que o volume de tráfego considerado para este cálculo é substancialmente mais elevado do que aquele que se apurou para a situação actual junto da comunidade local (cerca de 30 veículos por dia) ou do que o estimado 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*" (52 veículos por dia nesta estrada, todos ligeiros). Noutros termos, os cálculos efectuados devem ser considerados conservativos e permitem afirmar que os impactes expectáveis em termos de ruído durante a fase de operação serão pouco significativos.

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 (com maior potencial de geração de vibrações à passagem dos veículos, dado o estado precário da estrada), o impacte da reabilitação da estrada será inclusivamente positivo, ainda que muito pouco significativo, atendendo aos reduzidos volumes de tráfego envolvidos.

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 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.

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.

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.

Como já referido, os ecossistemas que ladeiam a estrada a ser reabilitada 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 (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, a ocupação de terrenos, de forma temporária ou definitiva, pelas obras não terá um grande impacte 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.

A presença de espécimes de plantas de porte arbóreo nas bermas do troço de estrada, nomeadamente de acácia-americana (*Prosopis juliflora*), espécie introduzida, Zimbron (*Ziziphus* mauritianus), espécie nativa, 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. Prevê-se que no decurso das obras alguns indivíduos venham a ser removidos. Esse prejuízo previsível deverá ser mitigado, 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 caboverdeana* (Espinho-branco). De realçar que as comunidades de Espinho-branco existentes estão a mais 10 metros do eixo da estrada, pelo que as obras de reabilitação da estrada em princípio não as afectarão.

Fotografia 8 – Comunidade de espinho-branco em Pingo de Chuva

Ao longo das bermas da estrada, dois valores culturais se manifestaram, designadamente, a forte presença da agricultura de sequeiro que expressa a ligação cultural e histórica do homem do meio rural com esta modalidade de agricultura e a existência de um espécime de calabaceira (*Adansonia digitata*), na localidade de Pingo Chuva que aparenta ser centenária e cuja longevidade foi confirmada por duas senhoras de mais de 80 anos de idade, e de alguns espécimes (indivíduos) de *Mangifera indica* (Mangueira) que pelo seu aspeto morfológico aparentam ser, igualmente centenários. Recomenda-se, fortemente, a manutenção desses espécimes centenários, não só pela sua importância nos serviços de regulação do ecossistema, como também pela sua importância histórica, social e cultural na vida das comunidades.

Note-se, no entanto, que os espécimes (indivíduos) centenários de *Mangifera indica* que se localizam entre Saltos de Cima e Ribeirão de Asno (perto do leito de ribeira) estão a mais de 6 metros da estrada a ser reabilitada, pelo que não se prevê a sua eliminação.

Fotografia 9 – Calabaceira (Adansonia digitata) em Pingo Chuva

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*, entre outras).

Durante a realização das obras de reabilitação do troço de estrada Saltos de cima-Pingo Chuva-Aribada prevê-se, mais concretamente no processo de alargamento da via, o abate de espécimes (indivíduos) de plantas de porte arbóreo, que apesar de serem introduzidas, desempenham funções nos serviços de provisão, regulação e suporte, com impacto positivo na vida das comunidades.

Relativamente à forte possibilidade de remoção de espécimes de árvores nas bermas da estrada a reabilitar, recomenda-se, como medida de compensação, a fixação de outros espécimes de plantas de porte arbóreo nativas, como por exemplo, *Adansonia digitata* (Calabaceira), *Ficus sycomorus* subsp. *gnaphalocarpa* (Figueira-brabo) *Khaya senegalensis* (Mogno), e outras introduzidas, como *Tamarindus indica* (Tambarina). Esses espécimes de espécies de porte arbóreo terão no futuro importantes funções nos serviços de provisão, regulação e de suporte, nomeadamente, na conservação da vida animal, contribuindo para o estabelecimento de um corredor para a alimentação, repouso e reprodução de aves selvagens.

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 na maior parte da sua extensão uma susceptibilidade moderada, com alguns troços de susceptibilidade elevada (sobretudo entre as zonas de Covão Jorge (Arribada) e de Monte Riba (Saltos). Nestes troços, o risco de incêndio no decurso dos trabalhos de construção, em que podem existir múltiplas potenciais fontes de ignição, é relevante e requer a adopção de medidas de prevenção.

Em síntese, os impactes sobre a biodiversidade e serviços dos ecossistemas durante a fase de construção serão negativos, parcialmente incertos, temporários, reversíveis e passíveis de mitigação, levando a que sejam considerados moderadamente significativos.

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 da 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 estada 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 o 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 sobrantes das escavações a realizar para a reabilitação da estrada. Na prática estas terras sobrantes podem ser consideradas um resíduo. O significado desde impacte dependerá 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.

Da mesma forma, o material resultante da ripagem dos pavimentos existentes, em calçada, constitui outro tipo de resíduos a considerar. Sempre que esse material tenha características adequadas, deverá ser retido para reutilização futura (nesta obra ou noutras obras, designadamente de iniciativa municipal).

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 Saltos – Pingo Chuva – Arribada, 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 melhoras 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

Como referido anteriormente, presente quase no final do traçado, entre Arribada e Simão Nunes, junto ao PK 11+950, existe um monumento natural (embora não classificado), popularmente designado por “Pápá Bedjo”, constituído por rochas basálticas da Formação de Flamengos, em forma de pico, altamente fissurado e em estado de elevada alteração em virtude da erosão diferencial causada pelos

agentes atmosféricos. Nas interacções com a comunidade local foi possível confirmar que se trata de um elemento com importância no imaginário das populações.

A análise dos elementos do projecto de engenharia disponíveis apontam para que haja uma interferência directa das obras com este elemento patrimonial, não se encontrando qualquer referência à sua preservação ou protecção. Nesse pressuposto, prevê-se a ocorrência de um impacte negativo significativo, apesar de se tratar de um elemento patrimonial não classificado e de importância local. No plano de gestão ambiental e social apresentam-se considerações adicionais a este respeito.

De resto, não se conhecem, nas comunidades atravessadas pela estrada Saltos-Arribada, quaisquer outros 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 os 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.

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

A elaboração do projecto de engenharia para a reabilitação da estrada não foi acompanhada pela identificação específica das afectações, temporárias ou definitivas, que ocorrerão em resultado da realização das obras previstas.

A análise dos elementos de projecto disponíveis (incluindo o mapa de quantidades) permite inferir que não será demolida qualquer habitação. Contudo, a proximidade de algumas construções relativamente à estrada, sobretudo em Pingo Chuva e Arribada, pode dar origem a que, como referido na secção 5.7.1, sejam causados danos nas mesmas.

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 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 actualmente existente (ou seja, as parcelas já são delimitadas pela estrada actualmente).

De salientar igualmente a interferência com um poço antigo e seco na zona de Ribeira de Asno (perto do PK 6+320).

Todas estas situações 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.

Acresce ainda que o item 1.2.2 do capítulo dos "Trabalhos Preparatórios e Acessórios" do mapa de quantidades da obra prevê

> *"Implantação e manutenção de plano de desvio de tráfego temporário com colocação de diversa sinalização temporária: sinais de perigo, painéis temporários de desvio e diversos dispositivos complementares (baias de posição, baias direcionais, balizas de alinhamento, cones, jerseys / perfis móveis de plástico, lanternas sem fios), incluindo vedação de acessos à zona de intervenção e sinalização da obra com indicação de percursos alternativos, com garantia permanente de acessos a moradores, comércio e situações de emergência."*

Contudo, não é claro de que forma e com que condições é que os percursos alternativos serão criados e, assim, sendo, justifica-se a referência a este tema, na medida em que durante a realização dos trabalhos poderão verificar-se dificuldades no acesso aos bens que resultem em perdas (temporárias) de renda ou meios de subsistência, enquadráveis no conceito de deslocamento económico.

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 previstas no projecto de engenharia já visam minimizar a afectação de áreas adjacentes ao traçado actual da estrada.

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 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.

Não se dispõe, por ora, de 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).

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 numerosos 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 Saltos – Pingo Chuva – Arribada), ao identificarem os principais requisitos em termos de mão de obra e os riscos que lhe estão associados e contribuírem 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.

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 estrada Saltos - Pingo Chuva - Arribada, quando reabilitada, vai 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 agropecuários. De igual modo, ela permite melhorar as condições de acessibilidade aos centros urbanos do município e da ilha e, por conseguinte, aos principais serviços públicos e privados. Por exemplo, o acesso de adolescentes ao ensino secundário e técnico distante entre 5 e 10 km de distância em melhores condições de segurança

rodoviária pode ser considerado como um dos impactos positivos, da mesma forma que o acesso ao Hospital Regional Henrique Santa Rita Vieira em Achada Falcão e da Delegacia de Saúde na cidade de Assomada. Por outro lado, a reabilitação da estrada constituirá um incentivo à vinda mais frequente dos emigrantes das localidades servidas, para gozo de férias, e o retorno de emigrantes reformados, constituindo um fator de dinamização da economia local e melhoria das condições de vida, das populações.

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 (com a presença de alguns equipamentos escolares) 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.

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 permitirá, 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.

O projecto de engenharia para a reabilitação da estrada inclui 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.

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 análise de riscos e impactes associados a este empreendimento, contendo igualmente indicações sobre as medidas de mitigação que se consideram justificáveis em face dos resultados dessa análise.

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

Tabela 13 – Síntese de riscos e impactes

Riscos ou impactes não identificados

Riscos ou impactes negativos pouco significativos

Riscos ou impactes negativos significativos

Riscos ou impactes negativos muito significativos

Riscos ou impactes positivos pouco significativos

Piscos ou impactes positivos significativos

Riscos ou impactes positivos muito significativos

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		Planeamento dos trabalhos (em relação à época das chuvas)		
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		Salvaguarda de danos nas edificações mais próximas da estrada; planeamento dos trabalhos em função dos receptores sensíveis; preservação do “Papá Bedjo”		Promoção do transporte público
Paisagem		Impactes de difícil mitigação		Impactes de difícil mitigação
Biodiversidade e recursos dos ecossistemas		Protecção de alguns espécimes arbóreos; compensação por replantação de outros espécimes; prevenção de possíveis situações de poluição (derrames e águas residuais); prevenção de incêndios;		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
Resíduos		Prevenção de possíveis situações de poluição (derrames)		
Património cultural		Preservação do "Papá Bedjo"		
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
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 condição da estrada – mais rápido acesso a cuidados de saúde, por ex. 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 impacte 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

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 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), não existindo a formalização de alternativas propriamente ditas.

Assim, a única alternativa que pode ser discuta é a "alternativa 0", ou seja, a não execução da reabilitação prevista.

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.

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 em Saltos, contando com a presença de 20 membros da comunidade, na sua maioria homens.

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

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

Em síntese, as principais expectativas e preocupações verbalizadas pelos participantes relacionam-se com:

- A importância da reabilitação da estrada para ajudar a evitar acidentes;
- Os benefícios da estrada reabilitada em termos de facilidade de acesso à cidade da Assomada (para trabalho, comercio, ensino, cuidados de saúde);
- A necessidade de se prevenirem danos na rede de abastecimento de água e na iluminação pública durante as obras. A reabilitação destas infraestruturas é desejável;
- A necessidade de se assegurar a acessibilidade (percursos alternativos) durante a realização dos trabalhos;
- A necessidade de garantir uma boa qualidade na execução da obra;
- A possibilidade de a reabilitação da estrada implicar situações de desalojamento (deslocamento físico);
- A necessidade de se salvaguardarem as edificações presentes junto à estrada, algumas das quais em deficientes condições estruturais;
- A geração de emprego durante as obras, sobretudo para os jovens.

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 Saltos – Pingo Chuva – Arribada, no âmbito do Projecto "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 zelará 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 do Empreiteiro, para verificação da implementação do PGAS do 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 destes 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, no mínimo, no município de Santa Catarina de Santiago, 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- (CMSCST e comunidades).

Responsabilidade: ECV, com a participação do Empreiteiro e da Fiscalização

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 exº 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).

Responsabilidade: Empreiteiro.

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) [12] do Projecto, aplicando-os às especificidades da reabilitação da estrada Saltos – Pingo Chuva – Arribada.

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 Publica

8.4.5 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

8.4.6 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 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.

Assume particular importância a solução a ser encontrada para salvaguardar a rede de adução e distribuição de água presente ao longo da estrada, de modo a prevenir danos e interrupções no fornecimento às populações. Atendendo ao estado precário que, pelas observações realizadas, que a infraestrutura actual apresenta, deverá ser dada prioridade à sua substituição por uma nova infraestrutura, concebida, dimensionada e instalada de acordo com as boas práticas e regulamentação aplicáveis e que deverá estar operacional antes do início dos trabalhos de reabilitação da estrada, propriamente ditos.

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.

[12] Consultável em: https://backend-ugpe.gov.cv/wp-content/uploads/2023/02/P178644_QPR_rev4a_21092023_clean.pdf

8.4.7 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.

Responsabilidade: Empreiteiro, com o envolvimento da Fiscalização.

8.4.8 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).

8.4.9 Definição para a deposição de terras sobrantes

Atendendo ao previsivelmente importante volume de terras sobrantes resultantes dos trabalhos de escavação e que não serão reaproveitadas nos aterros a realizar no âmbito da reabilitação da estrada, antes do início dos trabalhos será necessário a identificação das soluções para a deposição dessas terras.

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 sobrantes, 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 sobrantes terá que ser previamente comunicado à ECV para validação da solução proposta e, subsequentemente, 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 sobrantes (incluindo a solução para a deposição dessas terras) deverá estar claramente descritas no PGAS do Empreiteiro (ver secção 8.4.14, adiante).

Responsabilidade: Empreiteiro (com envolvimento da ECV).

8.4.10 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).

8.4.11 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.

Chama-se a atenção, como espécimes a preservar, para uma calabaceira (*Adansonia digitata*), na localidade de Pingo Chuva que aparenta ser centenária e de alguns espécimes (indivíduos) de *Mangifera indica* (Mangueira), entre Saltos de Cima e Ribeirão de Asno (perto do leito de ribeira).

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 caboverdeana* (Espinho-branco).

Responsabilidade: Empreiteiro

8.4.12 Definição de solução para a preservação e valorização da formação rochosa “Papá Bedjo”

Antes do início dos trabalhos deverão ser estudadas soluções para a preservação e valorização da formação rochosa “Papá Bedjo”, que poderão incluir ajustes de traçado em planta e perfil longitudinal (reperfilagem), controle de vibrações transmitidas por equipamentos e viaturas pesadas e ainda trabalhos localizados de estabilização.

A par da preservação deste elemento que tem importância no imaginário das populações deverá ser estudada a possibilidade de criação de um pequeno miradouro, que, aproveitando a riqueza da paisagem, conferirá dignidade ao local e pode constituir-se como um atrativo turístico.

A solução identificada deverá ser traduzida num projecto específico, permitindo a sua inclusão no mapa de quantidades e no orçamento da empreitada. A implementação das medidas de preservação deste elemento patrimonial deve ocorrer antes da realização de quaisquer trabalhos de reabilitação da estrada nas imediações.

Responsabilidade: ECV, em articulação com a CMST e o IPC e com o apoio do Projectista e do 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 subescrever 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 64/2010. 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 internacionais[13];

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 com relação 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.

[13] 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).

A resposta a situações de emergência deve ser objecto de um procedimento específico que reflicta 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.

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 apropriadas 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 subsequentemente 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

O material resultante da ripagem dos pavimentos existentes, em calçada, deverá ser retido para reutilização futura (nesta obra ou noutras obras, designadamente de iniciativa municipal) sempre que tenha características adequadas.

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 acidental 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 (Saltos, Pingo Chuva e Arribada). 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 biodegradibilidade.

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 das escolas existentes nas zonas de Saltos e Pingo de Chuva 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 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.

8.7.1 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 dos factos 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.

8.7.2 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.
- Número de postos de trabalho eliminados.
- Número de postos de trabalho permanentes criados / eliminados.
- Número de postos de trabalho para mulheres criados / eliminados.

- 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[14]
- Índice de incidência de acidentes de trabalho[15]
- Índice de gravidade de acidentes de trabalho[16]
- 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 (m^3), 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);

[14] 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.

[15] 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:

$$I_i = \frac{N \times 10^3}{NT}$$

N= Nº de acidentes de trabalho com baixa.
NT = Nº médio de trabalhadores

[16] 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 Estaticistas do Trabalho, um acidente mortal equivale à perda de 7.500 dias de trabalho.

- Quantidade de resíduos, por tipo de operação de gestão a que foram sujeitos, com verificação através das respectivas Guias de Acompanhamento).

Estes indicadores serão considerados pela Fiscalização na elaboração do seu relatório mensal à ECV, que conterá 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.

8.8 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:

- 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.

8.9 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.

8.10 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.

8.11 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 individualizáveis nesta fase e que correspondem a items 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): 30,000 USD (custo de implementação / compensações a definir no PR);
- Preservação e valorização do Papá Bedjo: 100,000 USD (montante a confirmar em projecto específico);
- Substituição da rede de adução de água: 260,000 USD (40,000 USD / km);

O somatório dos montantes indicado acima é de 400,000 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 Saltos – Pingo de Chuva – Arribada 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 animales terrestres)". Consejeria 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 no link abaixo)

a) Traçado em planta, representado sobre ortofotomapa;
b) Perfil longitudinal;
c) Perfis transversais tipo;
d) Projecto de drenagem;
e) Projecto de sinalização rodoviária;

https://drive.google.com/drive/u/0/shared-with-me

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

NORMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS (Banco Mundial)	LEGISLACÃO NACIONAL	LACUNAS OU CONFLITOS
NAS 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactes Ambientais e Sociais		
Objectivos da NAS 1: - 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. 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.	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 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.	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.
NAS 2: Mão-de-obra e Condições Laborais		
Objectivos da NAS 2: - Promover condições de trabalho seguras e saudáveis. Promover o tratamento justo, a não discriminação e a igualdade de oportunidades para os trabalhadores do projeto. - 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	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	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

NORMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS (Banco Mundial)	LEGISLACÃO NACIONAL	LACUNAS OU CONFLITOS
contratados, trabalhadores comunitários e trabalhadores de fornecimento primário. - 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.	Governação (Inspecção 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). 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: - 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	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).

NORMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS (Banco Mundial)	LEGISLACÃO NACIONAL	LACUNAS OU CONFLITOS
	um prémio por quaisquer horas extraordinárias trabalhadas. 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. 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.	
NAS 3: Eficiência de Recursos, Prevenção e Gestão da Poluição		
Objectivos da NAS 3: - 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.	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. 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	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 - EHSGs) e directrizes específicas (sectoriais) para as actividades abrangidas pelo Projecto

NORMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS (Banco Mundial)	LEGISLACÃO NACIONAL	LACUNAS OU CONFLITOS
	rega, de origem superficial ou subterrânea, água dessalinizada, águas pluviais recuperadas ou águas residuais tratadas; O Decreto-Lei nº 5/2003 de 31 de Março, define o sistema nacional de proteção e controle da qualidade do ar; 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.	
NAS 4: Saúde da Comunidade e Segurança		
Objectivos da NAS 4: - 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.	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). A Lei nº 84/VII/2011 estabelece as medidas destinadas a prevenir e reprimir o crime de violência baseada no género (Lei VBG). 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. 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. A Lei nº 50/VII/2009 define o regime jurídico de exercício da actividade de segurança privada.	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 provada, 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		
Objectivos da NAS 5: - 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	O Decreto-Legislativo nº 2/2007, de 19 de Julho aprova a Lei de solos. O Decreto-Legislativo nº 3/2007, de 19 de Julho estabelece os requisitos para expropriação de imóveis por causa de utilidade pública.	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

NORMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS (Banco Mundial)	LEGISLACÃO NACIONAL	LACUNAS OU CONFLITOS
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 prevalecentes antes do início da implementação do projeto, o que for maior. - Melhorar as condições de vida dos indivíduos pobres ou vulneráveis, que estão fisicamente desalojadas, 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.		ocupantes regulares e a determinação da data de eligibilidade, 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 estrem 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.
NAS 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentáveis de Recursos Naturais vivos		
Objectivos da NAS 6: - Proteger e conservar a biodiversidade e os habitats.	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	Os requisitos da NAS6 devem ser aplicados complementarmente ao que decorre da legislação

NORMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS (Banco Mundial)	LEGISLACÃO NACIONAL	LACUNAS OU CONFLITOS
- Aplicar a hierarquia de mitigação e a estratégia preventiva na concepção e implementação de projetos que possam ter um impacte 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		
Objectivos da NAS 8: - 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 patrimônio cultural. - Promover a distribuição equitativa dos benefícios de uso do patrimônio 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		
Objectivos da NAS 10: - 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)	LEGISLACÃO 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 Saltos (21de Junho de 2023)

ATA DE MISSÃO: REUNIÃO TÉCNICA / REUNIÃO COMUNITÁRIA E VISITA DE TERRENO

Improving Conectivity and Urban Infrastruture Project" financiado pelo Banco Mundial

SUBPROJECTO	**REABILITAÇÃO DA ESTRADA PINGO-CHUVA –SALTOS**
MUNICÍPIO/ILHA	Santa Catarina – Santiago

Introdução

A Reabilitação da Estrada Pingo-Chuva –Saltos, é um dos subprojectos de melhoria da conectividade entre os Concelhos de Santa Cruz e Santa Catarina na ilha de Santiago – Cabo Verde, proposto no âmbito da "Improving Conectivity and Urban Infrastruture Project". 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 Saltos – para auscultação da sociedade civil e dos membros da comunidade de Saltos e Pingo Chuva;
- Visita de terreno às áreas abrangidas pelo subprojecto com o objecto de identificação dos impactos e riscos ambientais e sociais previstos para este suprojecto

Principais resultados da missão:

Reunião técnica: **Interesses e preocupações da CMSC relativas á reabilitação da estrada de Pingo-Chuva a Saltos**

As preocupações da CMSC e parceiros institucionais com respeito a este subprojecto prendem-se com os seguintes aspectos:

- Há desafios de conectividade entre as diferentes comunidades do maior concelho do país, especialmente ligados à segurança das conexões. A Estrada Pingo-Chuva – saltos requer uma intervenção de emergência. De 2022 até então 17 acidentes foram registados com 4 vítimas mortais.
- Há uma solicitação incessante da população pela melhoria desta estrada;
- A reabilitação desta estrada é uma questão de garantia do direito das pessoas à circulação conforme salvaguardado pela constituição de Cabo Verde.

- Esta intervenção trata-se da continuidade no desenvolvimento da conectividade entre os Concelhos de Santa Cruz e de Santa Catarina, que está construída desde Santa Cruz até Saltos e precisa ser complementada com o troço proposto para finalmente garantir a conectividade segura entre santa Cruz e Santa Catarina.
- A intervenção irá envolver a utilização de terrenos privados para o alargamento da via, factor que vincula a conceção e implementação de um plano de ação de reassentamento específico;
- Os desenvolvimentos até então não garantiram a inclusão do troço de estrada que dá acesso a Ribeirão Isabel na extensão deste subprojecto, sendo esta uma das comunidades relevantes, com uma população igualmente ansiosa e reivindicativa da reabilitação da estrada e com estruturas básicas como escolas que carecem de melhores condições de circulação para os que ali frequentam;
- Há o risco de revolta na população e de espectativas defraudadas caso o troço de Ribeirão Isabel, de aproximadamente 2 km, não seja atendido;

Reunião Comunitária - Interesses e preocupações da população de Saltos/Pingo Chuva

A Reunião comunitária em Saltos teve como principal objectivo a auscultação das comunidades sobre as suas espectativas 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 das suas antenas locais, ou seja, trabalhadores que atuam a nível da localidade. A reunião comunitária realizou-se no dia 21 de junho de 2023 na Capela de Saltos e foi conduzida pelos representantes da UGPE, ECV, CMSC e do Banco Mundial com a presença de 26 membros da comunidade. A participação foi representativa em termos de gênero e equilibrada em termos de poder de fala.

Interesses e as preocupações da comunidade

Os interesses e preocupações da comunidade que esperam ser atendidas ou serem facilitadas com a implementação do projeto proposto incluem os seguintes:

- As curvas e contracurvas da atual via de circulação precisam ser reduzidas para ajudar a evitar acidentes;
- A falta de água associada ao período seco do ano e às secas cíclicas é uma preocupação da comunidade que não deve ser piorada durante as obras.
- A reabilitação da rede de abastecimento de água e iluminação pública devem acompanhar as obras da estrada;

- A população quer que se evitem situações de penúria de água na decorrência de falhas nas ligações causadas pelas obras, situação esta que já testemunharam durante a 1ª fase da construção da estrada;
- Paragens na execução das obras devem ser evitadas pois a estrada é a principal alternativa de acesso ao centro da cidade, tanto por alunos do ensino secundário, jovens e pessoas que trabalham fora da cidade.
- Os principais beneficiários da estrada são os condutores, e a população ativa que trabalha especialmente na venda informal e custeia um transpor de 200 escudos diários para a cidade, e pessoas necessitando assistência de saúde somente disponível em cruz grande;
- Uma fiscalização apertada da obra deve ser garantida para evitar que os empreiteiros falham na qualidade da obra, pois as ações de reabilitar/manutenção/reparos são difíceis de ocorrerem;
- A localização das casas muito próximas da estrada preocupa aos moradores, que querem conhecer com antecedência a situação de permanência ou não destas habitações com a execução do projeto e que medidas de realojamento podem ser apontadas. São matérias a enquadrar no PAR do subprojecto.
- Durante à construção, devido à passagem de viaturas pesadas e máquinas da obra, há o risco de desabamento de algumas moradias que apresentam anomalias na sua estrutura. Estas situações devem ser bem avaliadas no âmbito de avaliação dos riscos e impactos ambientais e sociais da intervenção e propor medidas de mitigação cabíveis;
- Estrada Sema que liga a comunidade de Saltos a Flamengos precisa ser melhorada de forma a permitir o seu uso como estrada alternativa durante o período das obras e garantir a manutenção da mobilidade das pessoas;
- Os jovens perspetivam maior oportunidade de emprego durante as obras, requerem mais espaços públicos como praças e parques infantis;
-

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 suprojectos, 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 a jovem Elizângela Semedo Silva, membro da comunidade, como ponto focal da comunidade e esta reagiu positivamente à indicação demostrando disponibilidade para as atribuições que lhe caberem.

A CMSC indigitou a técnica responsável do gabinete Técnico, Engenheira Leina Monteiro como ponto focal na entidade para a gestão das reclamações.

As visitas de terreno e a partilha de informações dos stakeholders permitiu a previsão de alguns impactos ambientais e sociais genéricos 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. Assim destaca-se os seguintes:

- À partida não se preveem riscos ou impactes ambientais ou sociais de tal forma significativos que desaconselhem a implementação do subprojeto;
- O reassentamento involuntário físico e económico estão previstos e implicam a conceção e implementação de um plano de ação de reassentamento;

A apreciação geral dos riscos e impactos das intervenções são negativos para a saúde, higiene e segurança durante a fase de construção. Contudo, são impactos 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

Fotos dos encontros

Lista de presença na reunião comunitária

Ministério das Finanças e do Fomento Empresarial
Unidade de Gestão de Projetos Especiais

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 Proj. Melhoria Conectividade e Inf. Urbanas
Tipo de atividade:	Reunião Comunitária
Município:	Santa Catarina
Local:	Saltos
Data:	21/06/2023

Nº	Campo		Campo	
1	Nome:	Nelson Moreira Gomes	Sexo:	M: X F:
	Instituição:	Câmara Municipal de Santa Catarina		
	E-mail:	notoagomes@hotmail.com	Telefone:	9138610
2	Nome:	Angelo Fernandes Moreira	Sexo:	M: X F:
	Instituição:			
	E-mail:	angelomoreira93@hotmail.com	Telefone:	9964055
3	Nome:	Antonio Monteiro Tavares	Sexo:	M: X F:
	Instituição:			
	E-mail:		Telefone:	9127735
4	Nome:	António Semedo Brito 923-73-26	Sexo:	M: X F:
	Instituição:	Graciliano Mendes Duarte.		
	E-mail:		Telefone:	
5	Nome:	Antonino Mendes Borges	Sexo:	M: X F:
	Instituição:			
	E-mail:		Telefone:	5209237
6	Nome:	[illegible] Semedo Almeida	Sexo:	M: F:
	Instituição:			
	E-mail:		Telefone:	9242873
7	Nome:	Celestino Tavares [illegible]	Sexo:	M: X F:
	Instituição:			
	E-mail:		Telefone:	9177551
8	Nome:	Larissa Varela	Sexo:	M: X F:
	Instituição:	UGPE		
	E-mail:		Telefone:	5207944
9	Nome:	Samuel de Jesus Semedo Furtado	Sexo:	M: X F:
	Instituição:			
	E-mail:	samueltavares97@gmail.com	Telefone:	9540397

1

Ministério das Finanças e do Fomento Empresarial
Unidade de Gestão de Projetos Especiais

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

10	Nome: José António Moreira Tavares	Sexo:	M:	F:
	Instituição:			
	E-mail:	Telefone:	9842271	
11	Nome: Elizângela Semedo Silva	Sexo:	M: X	F:
	Instituição: ADS			
	E-mail: elizangela.semedo.silva@gmail.com	Telefone:	9564900/5203038	
12	Nome: Armindo Soares	Sexo:	M: X	F:
	Instituição:			
	E-mail: David Pereira Furtado	Telefone:		
13	Nome: Adilson de Jesus de Sousa Mendes	Sexo:	M: X	F:
	Instituição:			
	E-mail:	Telefone:		
14	Nome: Adilson de Jesus de Sousa	Sexo:	M: X	F:
	Instituição:			
	E-mail:	Telefone:	9555436	
15	Nome: SANTIAGO DOMOS	Sexo:	M: X	F:
	Instituição: BANCO MUNDIAL			
	E-mail: SDOMOS@WORLDBANK.ORG	Telefone:	+12027510593	
16	Nome: Vladimira Elisângela Fernandes	Sexo:	M: X	F:
	Instituição: Câmara Municipal Santa Catarina			
	E-mail:	Telefone:	5349758	
17	Nome: Jacinto Cardoso Horta	Sexo:	M: X	F:
	Instituição: DMSE			
	E-mail: jacintohorta@gmail.com	Telefone:	5347594	
18	Nome: Sidney Tavares Martins	Sexo:	M:	F:
	Instituição: CMSC			
	E-mail:	Telefone:	5977727	
19	Nome:	Sexo:	M:	F:
	Instituição:			
	E-mail:	Telefone:		
20	Nome:	Sexo:	M:	F:
	Instituição:			
	E-mail:	Telefone:		
21	Nome:	Sexo:	M:	F:
	Instituição:			
	E-mail:	Telefone:		
22	Nome:	Sexo:	M:	F:
	Instituição:			
	E-mail:	Telefone:		

2

Ministério das Finanças
e do Fomento Empresarial
Unidade de Gestão
de Projetos Especiais

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

23	Nome:	[illegible] Pereira Semedo	Sexo:	M:	F:
	Instituição:				
	E-mail:		Telefone:		
24	Nome:	[illegible]	Sexo:	M:	F:
	Instituição:				
	E-mail:		Telefone:		
25	Nome:	Cleiton Furtado Gomedo	Sexo:	M: ✓	F:
	Instituição:				
	E-mail:		Telefone:	9779597	
26	Nome:	Euzébia Monteiro Semedo Moreira	Sexo:	M:	F:
	Instituição:	Maria Teresa Silva Fernandes			
	E-mail:	Leandra Vieira Fernandes	Telefone:		
27	Nome:		Sexo:	M:	F:
	Instituição:				
	E-mail:		Telefone:		
28	Nome:		Sexo:	M:	F:
	Instituição:				
	E-mail:		Telefone:		

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.

- P**lano 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.

- **Envolvente 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 sansões 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 policias, 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 técnico 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 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 sansão 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 policias, 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 sansões 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 interacções 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. Cessação 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: _____